

Міхаіл АРЦЕМ'ЕЎ:

«БЕЛАРУСКІЯ ВУЧОНЫЯ МАЗГАВІТЫЯ І ПРАЦАЗДОЛЬНЫЯ»



Фота: Сяргей Нікановіч.

Мы чакалі чалавека ў строгім пінжаку, гальштуку «пад самую шыю» і з чорным скураным партфелем. Як-ніяк доктар хімічных навук, загадчык лабараторыі нанахіміі Белдзяржуніверсітэта, самы цытуемы беларускі навуковец. А ён аказаўся па-еўрапейску зручна і проста апранутым, па-беларуску ветлівым і шчырым з намі, сваімі суразмоўцамі. Міхаіл Арцём'еў расказаў «Звяздзе», для чаго трэба даваць волю сваім вучням, якім чынам лепей скарыстоўваць вандроўкі за мяжу і чаму варта працаваць у роднай краіне.

ванай. Увогуле, вынаходствы з прыстаўкай «нана» — гэта выключна міждысцыплінарныя даследаванні. Калі раней Н'ютан сам ставіў эксперыменты і вопыты, то цяпер нават у межах адной групы зрабіць усё самім нерэальна.

Чалавецтва назапасіла столькі ведаў, што атрымаць іх усе адразу фізічна непадуладна. Таму ўніверсальных вучоных сёння амаль няма. У кожнага ёсць спецыялізацыя. Толькі хтосьці разважае больш шырока і бачыць сваю дзейнасць глабальна, а хтосьці думае пра невялікія задачы.

— Тое ж самае адбываецца не толькі ў навуцы, але і ў культуры...

— Бадай, што так. І ў спорце таксама. Па-трэцяе, існуе неабходнасць фактычна штодзённа тлумачыць заказчыкам, а ў нашым выпадку гэта найчасцей дзяржава, навошта патрэбны гэтыя даследаванні. Чаму падаткаплацельчык павінен аддаваць свае грошы на тое, чым займаюцца навукоўцы. Калі заказ робіць фірма, то афармляецца так званая падача гранта. Па ім сродкі выдзяляюцца на канкрэтныя праекты па стварэнні новых прыкладных тэхналогій. А ёсць фундаментальная навука, і яе найчасцей фінансуе дзяржава і толькі ў невялікай частцы — бізнес. Бо яна — базіс, на якім будуюцца ўся эканамічная моц любой краіны. На фундаментальнай навуцы базіруюцца новыя тэхналогіі прыкладной навукі.

— Без чаго фундаментальная навука не можа існаваць?

— Без людзей, якія любяць сваю працу, без аптымізму, адкрытасці і камунікабельнасці. Без добразычлівасці да сваіх калегаў і нават канкурэнтаў. А яшчэ без удзелу навукоўцаў у канферэнцыях. На іх адбываецца ў першую чаргу абмен інфармацыяй. Мы пачынаем разумець, што робяць іншыя групы, узаемна ўзбагачаемся і пры гэтым выкарыстоўваем магчымасць прарэкламаваць сваю працу і краіну ўвогуле. Гэта важна не толькі з пункту гледжання рэнамэ дзяржавы і беларускай навуцы, таму што ў працэсе глабалізацыі апошняе вылучыць даволі няпростыя задачы, але і з боку камунікацыі паміж вучонымі. Такім чынам завязваюцца кантакты, ідзе абмен ідэямі. У адных яны ёсць, а другія згодны іх рэалізаваць. Імкненне зрабіць сумесны праект часта выліваецца ў новыя даследчыя вынікі. Калі гэтага абмену не адбываецца, то навука ператвараецца ў правінцыяльную. Яна не можа выйсці на сусветны ўзровень. Навукоўцы вынаходзяць веласіпед ці яшчэ горш — займаюцца лжэнавукай, бо не атрымліваюць належнай крытыкі ад іншых школ.

Да гэтага ж пытання адносіцца публікацыі ў навуковых часопісах — пагалоска для кожнага вучонага. У постсваецкіх краінах нахталат Беларусі і Расіі большасць вучоных

знаходзіцца ўжо ў сталым узросце і ім складана адшукаць сабе месца ў ранжыроўцы па колькасці цытавання. Тут пытанне перш за ўсё моўнае. У свецкі час працы друкаваліся па-руску, на Захадзе былі вядомы з іх толькі самыя выбітныя. Пры гэтым даследаванні ў СССР рабіліся важныя, але на іх ніхто не спасылаўся. Маладзё, якая працуе ў нашай лабараторыі зараз, у гэтым плане вельмі мабільная. Яна накіравана на тое, каб напісаць артыкул па-англійску і першай надрукаваць яго ў замежным часопісе.

«Калі раней Н'ютан сам ставіў эксперыменты і вопыты, то цяпер нават у межах адной групы зрабіць усё самім нерэальна».

— Ці атрымліваецца ўдзельнічаць у замежных канферэнцыях?

— Дзяржава нас забяспечвае ў асноўным зарплатай, абсталяваннем, рэактывамі, а таксама камандзіроўкамі ў краіны блізкага замежжа. Часам атрымліваецца наведаць міжнародныя канферэнцыі за кошт унутраных сродкаў Беларусі, а на базе якой мы працуем. Калі такой магчымасці няма, то выкарыстоўваем грошы з атрыманых грантаў, пры іх наяўнасці. Аднак увогуле сітуацыя з удзелам у вядучых міжнародных навуковых канферэнцыях вельмі складаная, асабліва для маладых вучоных, аспірантаў.

— Як фінансуецца навука ў іншых краінах?

— У іх вядзенне фундаментальнай навуцы адбываецца па конкурснай грантавай форме. Калі прафесар Германіі, які мае поўную прафесарскую зарплату за кошт выкладання ва ўніверсітэце, жадае займацца даследчай дзейнасцю, ён афармляе заяўку на грант і фарміруе адначасова даследную групу. Далей камісія, якая складаецца з вучоных-спецыялістаў з некалькіх дзяржаў, адбрае найлепшыя праекты ў межах зададзенага напрамку на найбліжэйшыя гады і фінансуе іх. Гэта жорсткае сістэма, але дзейная.

— Але давайце вернемся да нашых рэалій. Я ведаю, што ў 1990-я вы маглі з'ехаць з Беларусі, але засталіся і працягнулі тут працаваць...

— Я адношуся да пакалення, чыё станаўленне прыйшлося на перыяд перабудовы, калі ўмовы жыцця былі не самымі простымі. Таму шмат хто са знаёмых мне аспірантаў БДУ ў той час з'ехаў на Захад. Некаторыя з іх сёння — вядучыя прафесары ў найлепшых універсітэтах свету. Увогуле, беларускія вучоныя запатрабаваныя, таму што вельмі мазгавітыя і працаздольныя. Мы бярэм фантазіяй і неардынарнасцю мыслення. А навукоўцы майго ўзросту, якім у 1990-я было каля 30 гадоў, з

цяжкасцю маглі ўвайсці ў складзеную замежную навуковую сістэму, дзе хапае сваіх маладых талентаў.

— У той час і вы ездзілі вучыцца за мяжу...

— Так, у 1991 годзе быў 8 месяцаў на стажыроўцы ў Масачусэцкім тэхналагічным інстытуце. Ён уваходзіць у пяцёрку найлепшых універсітэтаў свету. У мяне была магчымасць застацца ў Амерыцы. Але я вярнуўся, бо ў Мінску ў мяне ўжо былі маладая жонка і дзіця. Ды і навука не займае 100% жыцця. Для мяне важна, каб усё было гарманічна: праца, сям'я, адпачынак, сьбры. Апошняя асабліва важна. Я добра разумею, што калі з'еду з Беларусі, то страчу іх. Так, у мяне будзе шыкоўная праца і больш чым прыстойныя ўмовы жыцця, а блізкіх людзей — не будзе.

— Вы засталіся і сталі загадчыкам лабараторыі, бачыце навуковую «кухню» знутры. Як думаеце, што важна, каб беларуская навука развівалася надалей?

— Мне б хацелася, каб у нас раслі свае навуковыя групы і школы. Для гэтага неабходна, каб моладзь пераймае тыя веды, якімі мы ўжо валодаем. Для вучонага лепшае прызнанне, акрамя Нобелеўскай прэміі, калі пспехі вучня, якога ён веў ад першых курсаў інстытута да дысертацыі, пераўзыходзяць яго ўласныя.

— А калі ваш вучань вырашыць з'ехаць і працаваць у іншай краіне, як вы да гэтага паставіцеся?

— Нармальна. Маладыя і таленавітыя шукаюць месца для поўнай самарэалізацыі. Я разумею магчымасці нашай лабараторыі, таму калі яны перарастаюць іх, усё разумею і адпускаю. Адзіны крытэрыў для мяне, як навуковага кіраўніка, — гэта творчы рост чалавека, яго жаданне выйсці на новы ўзровень. Ці можна ў такой сітуацыі адмовіць таленту ў жаданні стаць лепшым?

Вераніка ПУСТАВІТ.
pustavit@zviazda.by

— Так бы мовіць, знешне наша навука не такая прыгожая і прывабная, як гэта бачыцца прыхільнікам серыяла «Тэорыя вялікага выбуху», — жартуе Міхаіл Валянцінавіч і паказвае сваю лабараторыю. — У нас ёсць некалькі цэнтраў, мяшалка і спектрометр, з дапамогай якога можна вызначаць колер наакрышталаў і іх колькасць. Не ўсе даследаванні мы можам рабіць самі. Некаторыя праводзім, напрыклад, у нашых партнёраў у Германіі, Іспаніі, Расіі і іншых краінах. Але абсталюванне, якое вы бачыце, толькі бляклае аздабленне. Сапраўдная навука знаходзіцца ў галаве кожнага навукоўца.

— Раскажыце, калі ласка, над чым зараз працуюць у лабараторыі...

— Асноўныя аб'екты нашых даследаванняў — гэта нана-часціцы розных матэрыялаў, якія могуць выкарыстоўвацца для стварэння тэхнікі, напрыклад, у дысплэях новага пакалення. Некалькі месяцаў таму кампанія Samsung анансавала першы ў гісторыі тэлевізар на наакрышталах. Экран сучаснага тэлевізара складаецца з мікраскапічных кропак чырвонага, сіняга і зялёнага колераў. Перад кожнай з іх стаяць спецыяльныя затворы з вадкіх крышталёў. Яны ці пускаюць святло, ці не. Калі ўсе тры адкрытыя — вока гэта бачыць як белае. Так створаны сучасныя лінзы. Кампанія Samsung вынайшла новую тэхналогію. Яна замест святлафільтраў усталявала наакрышталаў, якія свецяцца тымі ж трыма колерамі, калі падсвечваюць іх ультрафіялетам. Так званы эффект люмінесценцыі. Мы ствараем новыя матэрыялы з унікальнымі ўласцівасцямі такога кшталту. Кампанія Samsung штогод аб'яўляе грантавы конкурс на фундаментальныя прарыўныя праекты з арыгінальнымі навуковымі ідэямі, якія калі-небудзь у няблізкай перспектыве змаглі б прынесці прыбытак. Мы збіраемся паўдзельнічаць у ім і распрацоўваем новыя матэрыялы для тэлевізараў апошняга пакалення.

— А дзе яшчэ могуць выкарыстоўвацца наначасціцы?

— У звышадчувальнай дыягностцы захворванняў. Гэтым займаецца не толькі лабараторыя нанахіміі БДУ, але і

шматлікія навуковыя групы ў свеце. Цяпер такія даследаванні праходзяць у межах флюарэсцэнтнага імунааналізу. Бярэцца нейкі клетачны матэрыял, напрыклад, кроў, і высвятляецца, ёсць у ёй нездаровыя клеткі ці няма. Для гэтага ўводзяць спецыяльны маркер — малекулу-фарбавальнік. Да яго прышываецца бялковая малекула, так званая антыцела, якое дакладна распазнае сваю клетку і пасля распазнавання пад ультрафіялетам патрэбным колерам.

Каля 15 гадоў таму было прапанавана замест іх выкарыстоўваць нанакрышталаў. Таму што, у адрозненне ад фарбавальнікаў, мы можам мажам рабіць самі. Некаторыя праводзім, напрыклад, у нашых партнёраў у Германіі, Іспаніі, Расіі і іншых краінах. Але абсталюванне, якое вы бачыце, толькі бляклае аздабленне. Сапраўдная навука знаходзіцца ў галаве кожнага навукоўца.

«Для мяне важна, каб усё было гарманічна: праца, сям'я, адпачынак, сьбры. Апошняя асабліва важна. Я добра разумею, што калі з'еду з Беларусі, то страчу іх».

— Гучыць эвалюцыйна!.. Калі зірнуць праз прызму гісторыі, наколькі магчымы і патрэбны былі нанадаследаванні сто гадоў таму? Ці гэта выключная прывілея сучаснасці?

— Некалькі стагоддзяў таму карыфеі ад навуцы працавалі ў адзіночку. За гэта ім ніхто не плаціў, таму ў навукоўцаў павінны былі быць пабочныя даходы.

Сучасная навука пабудавана на зусім іншых прынцыпах. Па-першае, яна вельмі дарагая. Інструмент, які на нанаметровым узроўні дазваляе вызначыць элементны склад часціцы з дапамогай якога калегі ў Іспаніі даследуюць нанакрышталаў з нашай лабараторыі, каштуе некалькі мільёнаў еўра. Не кожны можа сабе такое дазволіць. Па-другое, навука стала надзвычай высока спецыяліза-

**Центр
Промышленной
Оценки**

- Организация аукционов
- Оценка всех видов имущества

ИЗВЕЩЕНИЕ О ПРОВЕДЕНИИ АУКЦИОНА

Организатор аукциона	ЗАО «Центр промышленной оценки», г. Минск, ул. Мележа, 5/2, офис 1703		
Продавец	ОАО «МПОВТ», г. Минск, ул. Притыцкого, 62		
Предмет аукциона			
Объекты недвижимости расположенные по адресу: г. Минск, ул. Притыцкого, д. 62, в составе одного лота:			
Наименование	Назначение	Общая площадь, м²	Инвентарный номер
Административно-бытовой корпус (Литер Ж 4/к)	Здание административно-хозяйственное	613,3	500/С-31573
Здание административно-бытового корпуса № 2 (Литер Г 4/к)	Здание административно-хозяйственное	799	500/С-31575
Складской корпус – финский модуль (Литер Д 1/м)	Здание специализированное складов, торговых баз, баз материально-технического снабжения, хранилищ	873	500/С-31574
Здание сборочного корпуса – финский модуль № 2 Литер Е 1/М	Здание неустановленного назначения	1389	500/С-31570

Обременения: площади зданий сданы в аренду (16 арендаторов). Более подробную информацию по арендаторам можно узнать у организатора аукциона.

Сведения о земельном участке:

Кадастровый номер: 50000000006007513. Площадь: 0,4555 га, из них 0,1547 га с ограничениями в использовании земель – охранный зона сетей и сооружений канализации, охранный зона сетей и сооружений теплоснабжения, охранный зона сетей и сооружений газоснабжения. Целевое назначение: *Земельный участок для эксплуатации и обслуживания зданий административно-хозяйственных и зданий специализированных иного назначения.* Земельный участок предоставлен продавцу на праве аренды сроком по 31 августа 2053 года. Годовая арендная плата: 57 389 817 BYR.

Начальная цена с НДС 20% – 25 097 184 000 белорусских рублей.

Задаток 5% от начальной цены предмета аукциона в белорусских рублях перечисляется на р/с № 3012343260010; нерезидентами РБ в валютном эквиваленте по курсу Нацбанка РБ на дату платежа на в/с: в долларах США (USD) – 3012343265044; в российских рублях (RUB) – 3012343265028; в ЦБУ № 507 г. Минска ОАО «Белинвестбанк», БИК 153001739, УНП 191021390, получатель платежа – ЗАО «Центр промышленной оценки».

Срок подписания договора купли-продажи:	15 рабочих дней после проведения аукциона.
--	--

Извещение о проведении предьдущего аукциона опубликовано в газете «Рэспубліка» от 05.02.2015

Условия оплаты предмета аукциона

Если между продавцом и покупателем (победитель аукциона либо единственный участник аукциона, согласившийся приобрести предмет аукциона по начальной цене, увеличенной на 5%) в течение срока, установленного для подписания договора купли-продажи, не достигнута договоренность по срокам и о порядке оплаты за предмет аукциона, такая оплата должна быть произведена в течение **30 (тридцати) календарных дней** после подписания договора купли-продажи.

Порядок проведения аукциона, оформления участия в аукционе, определения лица, выигравшего аукцион, а также возмещения затрат за организацию аукциона оговорен в Условиях его проведения, размещенных на сайте организатора торгов www.cpo.by.

Дата и время проведения аукциона	29.07.2015 в 11.00 по адресу: г. Минск, ул. Мележа, д. 5/2, офис 1703, ЗАО «Центр промышленной оценки».
Дата и время окончания приема документов	27.07.2015 до 17.00 по адресу: г. Минск, ул. Мележа, д. 5/2, офис 1703, ЗАО «Центр промышленной оценки».
Контактная информация:	Тел.: +375 17-280-36-37; +375 29-183-69-71. E-mail: auction@cpo.by