

Akademik Cavad Abdinov:

"Humanitar və təbiət elmlərinin birgə inkişafı elmin tərəqqisinə daha böyük töhfələr verə bilər"

Görkəmli fizik alim, "Şöhrət" ordenli, Dövlət mükafatı laureatı, Fizika-Riyaziyyat və Texnika Elmləri Bölməsinin Elmi şurasının (FRTEB) sədr müavini, Fizika İnstitutunun Bərk cisim elektronika laboratoriyasının rəhbəri akademik Cavad Abdinovun 85 yaşı tamam olur. Elektron çeviricilər, xüsusilə temo və fotoelektrik çeviricilər üçün perspektiv yarımkeçirici material və strukturlarda elektron, fonon, optik və fiziki-kimyəvi proseslərin qanunauyğunluqlarının və mexanizmlərinin müəyyənləşdirilməsi, istehsalata yararlı yüksək effektivli materialların və onların təbiiq ilə termoelektrik və fotoelektrik çeviricilərinin hazırlanması və s. alimin əsas elmi fəaliyyət istiqamətlərini təşkil edir.

- Hörmətli Cavad müəllim, sizi 85 illik yubileyiniz münasibətilə təbrik edirik. Sizə möhkəm cansağlığı, gələcək fəaliyyətinizdə uğurlar arzulayırıq. Əvvəlcə bu illər ərzində elmi fəaliyyətinizi nəzərdən keçirərək ən yadda qalan nailiyyət və ya layihələriniz barədə məlumat verməyinizi istərdik.

- Əvvəla onu qeyd edim ki, Azərbaycan müasir fizikanın, xüsusilə yarımkeçiricilər fizikası və mikroelektronikanın əsasını qoymuş görkəmli fizik alim, akademik Həsən Abdullayev mənim elmi rəhbərim olub. Mən həm namizədim, həm də doktorluq dissertasiyalarım və əldə etdiyim bütün elmi uğurlarda onun əvəzsiz rolunu xüsusi vurğulamaq istədim. O, mənə elmə həvəsləndirərək zəhmətkeşlik və məsuliyyət prinsiplərini əsliləyib. Həsən Abdullayev verdiyi dəyərli töhfələr nəticəsində neinki mən, bütün Azərbaycan elmi mühüm nailiyyətlər əldə edib.

1966-cı ildə "Oksigenin yüksək təmizlikli bərk və maye selenin fiziki xassələrinə təsirinin tədqiqi" mövzusunda namizədim, 10 il sonra isə "Selenin müxtəlif modifikasiyalarından strukturu və fiziki xassələri" mövzusunda doktorluq dissertasiyalarımı müdafiə etmişəm. Elmi fəaliyyətimin ən uğurlu dövrü kimi həm başlanğıc illərimi, təxminən 1972-ci ildə selen yarımkeçiricisinin fiziki xassələrinin tədqiqi ilə məşğul olduğum dövrü, həm də elektronika sahəsində əldə etdiyim nailiyyətləri qeyd edə bilərəm. Xüsusilə SSRİ Müdafiə Sənayesi Nazirliyinin tabeliyində olan Elmi-Tədqiqat Fotoelektronika İnstitutundakı fəaliyyətim dövründə əhəmiyyətli elmi nailiyyətlərim olub. 1972-ci ildə yaradılan bu institutun əsas məqsədi atmosferin səfəlliq zolağında fotoqubulecillərin işlənilməsi, onların soyuducu sistemlərinin yaradılması və təbiiqi idi.

Bu sahədə keçmiş SSRİ məkanında ilk dəfə Azərbaycan, Elmi-Tədqiqat Fotoelektronika İnstitutunda elektron soyuducularla soyudulan fotoqubulecillərin hazırlanması həyata keçirildi. Fotoqubulecillərin həssaslığı temperaturdan asılıdır və onları soyutmaq üçün əsasən maye azot istifadə olunurdu. Biz isə bu texnologiyı təkmilləşdirərək kiçik ölçülü elektron soyuducularla hazırladıq və həmin fotoqubulecilləri bu soyuducularla vasitəsilə soyutmağa nail olduq. Elektron soyuducular batareyə ilə işləyirdi və bir akkumulyator vasitəsilə illər ərzində təminatı mümkün idi, bu da fotoelementin fasiləsiz soyudulmasına imkan verirdi. Həmin iş, əldə edilən əhəmiyyətli elmi və texnoloji nailiyyətlərə görə SSRİ Dövlət Mükafatına təqdim edilib.

Fotoqubulecillərin yaradılması, eksperimental nümunələrin hazırlanması və daha sonra Müdafiə Sənayesi Nazirliyinin zavodlarında seriya istehsalatına təbiiqi bizim əhəmiyyətli uğurlarımızdan biridir. Bu fotoqubulecillər hava raketlərində, hərbi gəmilərdə, hərbi təyyarələrdə və kosmosdan yerin



tədqiqi sahələrində geniş istifadə olunurdu.

Məsələn, həmin fotoqubulecillər vasitəsilə ilk dəfə Marsın istilik xəritəsi çəkilmiş, Marsın Fobos peykinin istilik xəritəsi tərtib edilmiş, həmçinin Moskva şəhərinin istilik xəritəsi hazırlanmışdır. Bu tədqiqatlar praktiki əhəmiyyətə malik idi. Məsələn, Moskva ətrafında öz-özünə qızışıb yanma təhlükəsi olan sahələr əvvəlcədən müəyyən edilirdi və bu yolla potensial yanğınların qarşısını almaq olurdur. Bu innovativ yanaşma həm elmi, həm də praktiki baxımdan böyük töhfələr vermişdir.

1992-ci ildə SSRİ dağıldıqdan sonra Elmi-Tədqiqat Fotoelektronika İnstitutu Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının (AMEA) tabeliyinə verildi. Daha sonra, 2002-ci ildə Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin qərarı ilə 1992-ci ildən fəaliyyət göstərən Fotoelektronika ETI və Həsən Abdullayev adına Fizika İnstitutunun bazasında yeni Fizika İnstitutu yaradıldı və hazırda fəaliyyətini həmin institutda davam etdirir.

Nailiyyətlərimiz hazırda əsasən xarici impact faktorlu jurnallarda dərc olunan məqalələrlə ölçülür. Fizika İnstitutunun əməkdaşlarının 2024-cü ildə Web of Science və Scopus bazalarında dərc edilmiş impact faktorlu məqalələrin sayı 244-dür. Bu məqalələrə Google Scholar-da 17,993 istinad qeydə alınıb.

Xüsusilə qeyd etməyəm ki, elmin inkişafı üçün maliyyə dəstəyi olduqca vacibdir. Elmə əsasən qabiliyyətli gənc oğlanların gəlməməsi bir problem olaraq qalır. Bu gənclər daha yaxşı perspektivlər üçün başqa sahələrə üz tuturlar. Ona görə də, elmin inkişafı üçün maddi vəsait və resursların ayrılması, alimlərin fəaliyyətinin düzgün qiymətləndirilməsi və onlara lazımı dəstəyin göstərilməsi müasir dövrün tələbidir.

- Cavad müəllim, Siz həm də ölkəmizdə məhsuldar pedaqoji fəaliyyətə məşğul olan alimlərimizdənsiniz. Pedaqoji fəaliyyətiniz dövründə tələbələrə münasibətə hansı əsas prinsipləri rəhbər tutmusunuz? Gənclərin Azərbaycan fizika elminin inkişafı istiqamətində fəaliyyəti Sizi qane edirmi?

- Müəllimlik böyük məsuliyyət, fədakarlıq və zəhmət tələb edən çətin, eyni zamanda şərfli bir yoldur. Mən 1969-cu ildən etibarən müxtəlif ali təhsil müəssisələrində pedaqoji fəaliyyətə məşğul olmuşam. Azərbaycan Tibb Universiteti, Bakı Dövlət Universiteti və uzun müddət Azərbaycan Texniki Universitetində çalışmışam. Eyni zamanda, Azərbaycan Dövlət İqtisad Universitetində (UNEC) Fizika kafedrasının yeni dövrə təşkil prosesində iştirak etmişəm. 1995-2009-cu illərdə UNEC-in Fizika kafedrasına rəhbərlik etmişəm.

Fəaliyyətim dövründə tələbələrə məhsuldarlıqlarından nemənməyə vacibliyini vurğulamışam. Onlara izah etmişəm ki, sahəsinə yaxşı bilən insanlara hər zaman hörmət edilir, həta maddi baxımdan cətinlik çəkənlər belə bilikləri sayəsində yüksək qiymətləndirilir. Eyni zamanda, tədris etdiyim fənni tələbələrə sevdilərək onlara sahəyə dair bəzi bilikləri qazandırmaq çalışmışam.

Fikrimcə, əsl müəllim ilk növbədə elmi biliklərin ötürülməsi prosesində doğru yolu göstərməlidir. Müəllim təkcə dərs deyən şəxs deyil, həm də tələbələrə gələcək həyatlarına, seçəcəkləri yola istiqamət verən bələdçidir. Tədris prosesində pedaqoji yanaşma ilə yanaşı, müasir dövrün tələblərinə uyğun olaraq tələbələrə praktik biliklərin verilməsi, onları həyata hazırlamaq müəllimin əsas vəzifələrindən biridir.

- AMEA Fizika-Riyaziyyat və Texnika Elmləri Bölməsinin Elmi şurasının sədr müavini kimi Bölmənin hazırkı fəaliyyəti haqqında məlumat verə bilərsinizmi? FRTEB-in institut və təşkilatlarında həyata keçirilən layihələr Azərbaycan elmi potensialının gücləndirilməsində hansı rola malikdir?

- Qürurla qeyd etməyəm ki, Fizika-Riyaziyyat və Texnika Elmləri Bölməsinin tabeliyində institutlar ölkədə elmi sahədə ön sıralarda yer alıb və xüsusi qəhiyə malik olan müəssisələrdir. Son hesabdan da göründüyü kimi, bu institutlar əhəmiyyətli nailiyyətlər əldə edib. Təqdim olunan nəticələr arasında 700-dən çox məqalənin impact faktorlu jurnallarda dərc edilməsi xüsusi vurğulanmalıdır.

Məsələn, ötən il akademik Nazim Məmmədovun kondensə olunmuş hal fizikasına dair məqaləsi Çində beynəlxalq müsabiqədə dünya üzrə birinci yerə layiq görülmüşdür. Qeyd edim ki, kondensə olunmuş hal fizikası yalnız bir sahə deyil, bərk cisimlər və yarımkeçiricilər də daxil olmaqla geniş bir sahəni əhatə edir. Bu, Fizika İnstitutunun beynəlxalq səviyyədə tanınan mühüm nailiyyətlərindən biridir.

Bundan əlavə, ötən il fizika-riyaziyyat elmləri doktorları Elçin Cəfərov və Şakir Nəgiyev tərəfindən həyata keçirilmiş iki tədqiqat işində təqdim olunan elektron-nüvə çəpərinin modeli nüfuzlu xarici elmi jurnallarda "Cəfərov-Nəgiyev modeli" olaraq adlandırıldı. Bu uğur Azərbaycan elminin beynəlxalq nüfuzunu artırdığını göstərən mühüm göstəricidir. Bu kimi nailiyyətlər yalnız institutlarımızın elmi potensialını deyil, həm də ölkəmizin elmi irsinin global miqyasda tanınmasını təmin edir.

- Cavad müəllim, siz 1993-cü ildə Ümummilli Lider Heydər Əliyevin AMEA-da ziyalıları görüşündə iştirak edən alimlərimizdənsiniz. Həmin görüşdə Heydər Əliyevin Azərbaycan ziyalılarına münasibəti və onun bu sahədəki siyasəti haqqında nə deyə bilərsiniz? Ulu Öndərin dedikləri, elmi inkişafın önəmi və Elmlər Akademiyasının rol barədəki fikirləri Azərbaycan elminə necə təsir etdi?

- Bəli, mən 1993-cü ilin sentyabr ayında Ümummilli Lider Heydər Əliyevin AMEA-da çalışan alim və ziyalıları görüşündə iştirak etmişəm. O dövrdə mən, Elmi-Tədqiqat Fotoelektronika İnstitutunun direktor müavini idim, akademik Eldar Salayev isə həm bu institutun direktoru, həm də AMEA-nın prezidenti vəzifəsini icra edirdi. Eldar Salayev AMEA-nı, mən isə Elmi-Tədqiqat Fotoelektronika İnstitutunu təmsil edirdim. Görüşdə, Heydər Əliyev AMEA haqqında yayılan neqativ mülahizələrə və müzakirələrə son qoyaraq tarixi çıxış etmişdir. Bu tarixi çıxış, Ulu Öndə-

rin elm sahəsinə göstərdiyi diqqət və dəyəri, elm ocaqlarına olan dəstəyini sübut edir.

Akademiyaya alimləri ilə keçirdiyi görüş zamanı Heydər Əliyev Azərbaycan elmi qarşısında dayanan əsaslı problemlərə toxunmuş, onların aktuallığını əsaslandıraraq alimlərimizə Azərbaycan dövləti, xalqı üçün daha gərəki strateji məsələlərə məşğul olmağı tövsiyə etmiş, elmin inkişaf strategiyasını əsas müddəalarını irəli sürmüşdür. Ümumiyyətlə, dahi lider Heydər Əliyev bütün fəaliyyəti dövründə elmin və təhsilin inkişafına xüsusi qayğı ilə yanaşıb. Çünki, bu dahi şəxsiyyət yaxşı bilirdi ki, Azərbaycanın tərəqqisinin yeganə yolu məhz xalqın yüksək təhsil almasında, maariflənməsində, fundamental və humanitar elmlərə mühüm əhəmiyyət verilməsindədir.

Heydər Əliyev hər zaman Azərbaycan Elmlər Akademiyasını milli sərvət olaraq dəyərləndirmiş və onun qorunub saxlanmasının vacibliyini vurğulamışdır. Ulu Öndərin 2001-ci il 15 may tarixli Fərmanı ilə Azərbaycan Elmlər Akademiyasına "Milli Elmlər Akademiyası" statusu verilmiş və bununla da Akademiyamızın inkişafındakı rolu və nailiyyətləri rəsmən təsdiqlənmişdir.

Böyük şəxsiyyət Heydər Əliyev müxtəlif dövrlərdə AMEA haqqında bu fikirləri səsləndirmişdir: "Azərbaycan Elmlər Akademiyasının keçdiyi şərfli yol, Azərbaycan xalqının tarixində böyük bir səhifədir. Çoxsaylı tariximizdə böyük elmi nailiyyətlər əldə olub, alimlərimiz yetişib. Lakin Azərbaycan elmi heç vaxt bu qədər müstəqil, qüvvətli, güclü və çoxşaxəli olmayıb. Müstəqil Azərbaycan Elmlər Akademiyası, bütün elmi potensialı özündə cəmləyərək, xalqımızın yaradıcılıq sahəsində nəyə qadir olduğunu dünyaya göstərib. Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası bizim milli sərvətimizdir. Onu qoruyub saxlamalıyıq".

Ümummilli Lider Heydər Əliyevin elmi irsə verdiyi bu qiymət, ölkənin gələcək elmi inkişafı təmin etmək üçün önəmli bir istiqamət müəyyənləşdirərək, bu sahənin əhəmiyyətini hər zaman gündəmdə saxlamışdır. Hər kəsə məlumdur ki, Azərbaycan neft akademiyası kimi tanınır, çünki neftin bütün xassələri, təbiiqləri və imkanları ilk dəfə Azərbaycanda alimlər tərəfindən öyrənilmişdir. Əgər yenidən indiki səviyyədəki AMEA yaratmaq istəsək, bu, bəlkə də 50 il ərzində mümkün ola bilər. Bu, elm və tədqiqat sahəsində əldə olunan tarixi nailiyyətləri qorumağın və inkişaf etdirməyin nə qədər vacib olduğunu bir daha göstərir.

- 2025-ci ildə həm də AMEA-nın yarannmasının 80 illə tamam olur və bu elm ocağı yubileyi təntənəli şəkildə qeyd etməyə hazırlaşır. Maraqlıdır, bu illər ərzində Akademiyamızın ölkəmizdə fizika elminin inkişafı istiqamətində rolu necə xarakterizə edərdiniz?

- Bilirsiniz ki, AMEA 1945-ci ildə müharibənin hələ tamamlanmadığı bir dövrdə yaradılıb. Bu, həmin müəkkəb dövr üçün böyük şücaət və iradə tələb edirdi. AMEA-nın sonrakı fəaliyyəti isə Azərbaycan elminin, xüsusilə müasir fizika elminin inkişafında mühüm rol oynamışdır. Akademiyaya, yalnız bu elmi sahənin inkişaf etdirməklə kifayətlənməyib, həm də müasir fizika elminin yetişməsinə mühüm rol oynayan alimləri yetişdirmişdir. AMEA, bu alimləri təqdim etməklə Azərbaycanı dünya elmi sferasında tanıdan bir mərkəz çevirmişdir. Beləliklə, Akademiyaya müasir fizika elminin inkişafına böyük töhfələr vermişdir.

Akademik Həsən Abdullayevin AMEA-da kadr hazırlığı sahəsindəki prinsipi çox maraqlı və əhəmiyyətlidir. O dövrün SSRİ məkanında ən gənc alim və təhsil müəssisələrinə aspirantlar göndərilərək, yüksək səviyyəli alimlər yetişdirilməsinə imkan yaradılmışdır. Belə təhsil sistemi, Azərbaycanda

elm sahəsinin inkişafında mühüm rol oynamışdır. Məsələn, həmin dövrdən qaydın alimlər, hər biri öz sahəsində bir məktəb yaratmış, yeni istiqamətlər formalaşdırmışlar. Bu, kadr potensialının güclü inkişaf etdirilməsinin əsl nümunəsidir və yalnız fizika sahəsi ilə məhdudlaşmamış, kimya, biologiya kimi sahələrdə də genişlənməmişdir.

Təbii ki, humanitar elmlərin inkişafında da AMEA-nın rolu böyükdür. Lakin AMEA-nın təbiət elmlərinin inkişafına verdiyi töhfə xüsusilə çox qiymətli. Akademiyaya ölkəmizdə fundamental elmlərin inkişafında, müasir səviyyəyə çatmasında əsas mərkəz rolunu oynamışdır.

Qeyd edim ki, 1961-ci ildə BDU-da elmlər doktoru olmaq çox nadir bir hal idi və Fizika İnstitutunda yalnız Həsən Abdullayev kimi böyük bir alim vardı. Lakin bu gün təkca Fizika İnstitutunda 50-yə yaxın elmlər doktorunun yetişməsi Akademiyamızın və onun institutlarının elm sahəsində əvəzsiz rolunu nümayiş etdirir. AMEA bu istiqamədə fəaliyyəti ilə Azərbaycan elminin beynəlxalq aləmə inteqrasiyasını uğurla təmin edir.

Düşünürəm ki, humanitar və təbiət elmlərinin birgə inkişafı elmin tərəqqisinə daha böyük töhfələr verməsinə imkan yaradır.

- Sizcə, Azərbaycanda fizika elminin hazırkı vəziyyəti necə qiymətləndirilir və bu sahənin beynəlxalq səviyyədə tanınması üçün hansı istiqamətlərə üstünlük verilməlidir?

Fizika sahəsində dayanıqlı inkişaf üçün gənc kadrların yetişdirilməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Fizika İnstitutunda 50-yə yaxın elmlər doktorunun olması, şübhəsiz ki, böyük bir uğurdur. Lakin bu alimlərin çoxu köhnə kadrlar olduğu üçün, bu potensialın gələcəkdə davamlı inkişafını təmin etmək üçün yeni, gənc alimlərin yetişdirilməsi vacibdir.

Gənc kadrların inkişafı üçün institutun təcrübə bazası, maddi-texniki təminat yaxşılaşdırılmalıdır. Yalnız bu şəraitdə gənc alimlər öz potensiallarını daha effektiv şəkildə reallaşdıraraq elmin inkişafına müsbət təsir göstərə bilərlər. Gələcəkdə daha da güclü və müasir bir elmi mühit formalaşdırmaq üçün təcrübəli kadrlarla yanaşı, yeni və yaradıcı fikirləri ilə elmi tərəqqiyə səbəb olacaq gənc alimlərə də daha çox diqqət yetirilməlidir.

- Son olaraq, bərk cisim elektronika sahəsində aparılan tədqiqatların Azərbaycan sənayesi və texnologiya sektoruna təsiri, eləcə də perspektivləri barədə danışmağınızı istərdik.

- Azərbaycanda bərk cisim elektronikasının inkişafı iki əsas istiqamədə həyata keçirilməlidir. Birincisi, onun fiziki elmi əsaslarını işləyən institutların mövcudluğu vacibdir. Bu institutlar mövcuddur, lakin onlara göstərilən diqqət artırılmalıdır. İkinci istiqamət isə, bu tədqiqatların təbiiqi ilə əlaqəli istehsal sahələrinin yaradılmasıdır. Bu sahələrin inkişafına inanırıq və ümid edirik ki, gələcəkdə bu istiqamət daha da güclənəcəkdir. Çünki dünya sistemlərinin kəndə qalmaq olmaz. Hazırda bütün inkişaf müasir elektronikanın əsasında həyata keçirilir.

Bərk cisim elektronikasının daha güclü inkişafı üçün mən elm, həm də istehsal sahələri tərəfindən ciddi, məqsədyönlü addımlar atılmalıdır. Müvafiq dövlət dəstəyi, xarici investisiyalar və müasir texnoloji infrastrukturun yaradılması bu sahənin gələcək inkişafı üçün son dərəcə zəruridir.

Müsahibəni apardı:

Nərgiz QƏHRƏMANOVA

AMEA-nın Rəyasət Heyəti aparatının İctimaiyyətlə əlaqələr, mətbuat və informasiya şöbəsinin Elektron informasiya sektorunun müdiri