

ҒЫЛЫМ МЕН ӨНДІРІС ҮНДЕСТІГІ ҮЛКЕН ЖЕТІСТІКТЕРГЕ ЖОЛ АШАДЫ

Елбасымыз Нұрсұлтан Назарбаев «2020 жылға қарай еліміздің кемінде екі жоғары оқу орны әлемдік деңгейдегі зерттеу университетіне айналуы тиіс» деген мақсатты алға қойған болатын. Бүгінде әл-Фараби атындағы ҚазҰУ осы биік межеге ұмтылуда. «Мамандар ұстаханасы» ретінде іргелі оқу орны классикалық үлгіден зерттеу университетіне айналуы көздеп отыр. Іргелі оқу орнының ғылыми-инновациялық жұмыс жөніндегі проректоры, Тәуелсіздік күні қарсаңында Елбасының мемлекеттік сыйлығына ие болған еліміздің плазма физикасы саласындағы тұңғыш докторы, ҚР ҰҒА корреспондент мүшесі, профессор Тілекқабыл Рамазановпен қара шаңырақтың жетістіктері, сондай-ақ ғылыми-инновациялық мәселелері жөнінде сұхбаттасудың сәті түсті.

Тілекқабыл Сәбитұлы, Елбасының қолынан алған мемлекеттік сыйлығыңыз құтты болсын! Осыған дейін де бірқатар жоғары дәрежелі марапаттарға ие болыпсыз. Мемлекеттік сыйлыққа лайық деп танылған ғылыми



жұмысыңыз жөнінде мәлімет бере отырсаңыз. Мұның отандық ғылымның дамуына қосар үлесі қандай?

– Сыйлық плазма физикасы саласында жасалған қомақты еңбектер үшін берілген. Сыйлыққа ие болған ғылыми жұмыс 20 жылда осы саладағы еңбектерімнің жиынтығы десе де болады. Өзіммен бірге 30-40 жас аралығындағы төрт шәкіртім де мемлекеттік сыйлыққа ие болды. Бір қуантатыны – болашағы зор жас

ғалымдар өсіп келеді. Екіншіден, плазма – күрделі сала. Табиғаттың төртінші күйі – плазма, оның 90 пайыздан астамы осы плазмадан тұратыны мәлім. Сондықтан плазманың қасиеттерін зерттеу – өзекті мәселе. Біздің плазма физикасы саласындағы жұмыстарымыз әлемде кеңінен танылып, таралған. Көптеген елде біз жасаған модельдер, жұмыстар негізінде арнайы ғылыми топтар құрылған. Олар біздің модельдердің нәтижесі арқылы плазманың қасиеттерін зерттеп жа-

тыр. Мысалы Жапония, Оңтүстік Корея, Германияның, АҚШ-тың бірнеше университетінде осындай топтар бар. Біз аталмыш топтарға арнайы барып, кеңестерімізді беріп тұрамыз, бірігіп жазған ғылыми мақалаларымыз да жоқ емес. Ғылым саласындағы әлемдік деңгейде атқарып жатқан жұмыстарымызды Елбасының бағалауы, марапатқа ие болуымыз – біз үшін мәртебе.

Университеттің ғылыми-инновациялық саласын басқарасыз. Өз салаңыз бойынша әлемдегі жетекші ғылыми орталықтармен, білікті ғалымдармен тығыз байланыста жұмыс істеп келесіз. Мұның барлығы классикалық үлгіден зерттеу университетіне айналу мақсат етіп отырған әл-Фараби атындағы ҚазҰУ ғылыми-инновациялық дамуына да үлес қосары сөзсіз. Осы бағытта оқу орнында өзге де қандай жұмыстар қолға алынған?

– Осыдан бес жыл бұрын біз зерттеу университетіне айналуға байланысты толық бағдарлама жасадық. Соның негізінде жұмыс істеп келеміз. Ең басты мәселе – инновациялық инфрақұрылым құру. Бағдарламаға сәйкес университетте құрылымдық күрделі өзгерістер жүргізіліп, үлкен жұмыстар атқарылды. ҚазҰУ Қазақстан ЖОО-дары арасында ғылыми-технологиялық және инновациялық мүмкіншілік жағынан көш бастап келеді.

Университет халықаралық ғылыми журналдардағы жарияланым саны бойынша да өзге жоғары оқу орындарынан оқ бойы озық тұр. Мысалы, Thomson Reuters және Scopus мәліметтер базасына кіретін ғылыми басылымдарында шыққан әрбір 5-інші мақала ҚазҰУ ғалымдарының еңбегі болса, Хирш индексінің 2015 жылғы жалпы саны 661-ге жетті.

Осыған байланысты қара шаңырақта жаңадан технопарк, бизнес-инкубатор салынып, өндіріс алаңы құрылды. Негізгі мақсат – біздің ғалымдарымыздың жетістіктерін, нәтижелерін сол жерде іске асырып, өндірісте пай-



далану. Мұнда еліміздің басқа университеттерінде кездеспейтін бірегей ғылыми-инновациялық инфрақұрылым жұмыс істейді. Ең қуатты ғылыми-техникалық паркіміз бар, онда еліміздегі ғылыми-зерттеу жобаларының басым бөлігін жүзеге асырып отырған ғылыми-зерттеу институттары мен орталықтары шоғырланған. ҚазҰУ негізінде Ғылыми білім және инновациялық кластер (ҒБИК) ашылған. Инновация құрып, енгізуге бағытталған көптеген ұйымдармен әріптестік байланыстамыз. Соның ішінде АҚ «Арнайы экономикалық аймақты басқарушы компаниямен бірге «Ақпараттық технологиялар паркі» әл-Фараби атындағы ҚазҰУ негізінде «Алатау ИТП» 3-інші кезеңі іске асуда. Ол – инновация және өндірісті ұштастыруға бағытталған. Сондай-ақ оқу орнының инновациялық әлеуетін одан әрі жақсарту мақсатында инженерлік және ғылыми технологиялар кластері мен биомедициналық кластер салу жоспарлануда. Биомедициналық кластер еліміздің медицина саласындағы ғылыми мамандар әлеуетін, инновациялық медициналық технологияларды ауыстыруға, студенттер мен докторанттардың теориялық білімдері мен практикалық дағдыларын пайдалануға, мүмкіндіктерін жақсартуға бағытталған. Кез келген зерттеу университетінің ғылымы күшті болуы керек. Еліміздің жоғары оқу орындары алдарына осындай мақсат қоюы тиіс. Біздің оқу ор-

нында соңғы жылдары құрылған инфрақұрылымдардың барлығы жетекші зерттеу университетіне айналуымыздың алғы шарттары болып табылады.

Тілекқабыл Сәбитұлы, жақында ҚазҰУ әлемдік QS топ университеттер рейтингінде 275 орынға алға жылжығаны туралы естідік. Осы жөнінде де айтып кетсеңіз...

– Бұл жетістік әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті үшін ғана емес, жалпы Қазақстан ғылымы мен білімі үшін маңызы зор жаңалық.

Әлемнің 800 үздік университетінің арасында жүргізілетін Quacquarelli Symonds (QS, Ұлыбритания) агенттігінің рейтингісіне ҚазҰУ бірінші рет 2009 жылы қатысқан болатын, сол уақыттан бері оқу орны жоғары көрсеткіштерге ие болып келеді. Биыл да сол тұғырдан тайған жоқпыз. Алдымызда М.Ломоносов атындағы Мәскеу мемлекеттік университеті (108-орын), Санкт-Петербург мемлекеттік университеті (256) ғана бар.

Бұл рейтингде соңғы бір жылда 30 орынға көтерілген әл-Фараби атындағы ҚазҰУ алғаш рет Қазақстан және Орталық Азия университеттері арасында осындай айтулы жетістікке жетті. Шетелдік сарапшылардың

пікірінше, өте қысқа мерзім ішінде әлемнің ең үздік 300 университеті қатарына ену – нағыз әлемдік феномен болып табылады. Бұл – университет ұжымының кәсіби деңгейінің жоғары екенін дәлелдейді. Алайда біз осымен тоқтап қалмауымыз керек. Рейтинг талаптарына келер болсақ, әлемде зерттеу университеті болу үшін белгілі қағидалар бар. Мәселен, бірінші кезекте университет ғалымдарының шетелдік, әлемдік импакт-факторы жоғары арнайы журналдарға жарияланған мақаласы көп болуы тиіс. Екіншіден, мақала жарияланып қана қоймай, оны әлемдік ғылыми қауымдастық пайдаланып, сілтеме жасауы керек. Онда ғылыми нәтиженің қолданыс аясы, пайдалылығы да бағаланады.

Еліміздегі жоғары оқу орындарының көшбасшысы саналатын әл-Фараби атындағы ҚазҰУ көптеген халықаралық жобаларға қатысатыны мәлім. Университеттің ғылыми-инновациялық дамуындағы олардың үлесі қандай?

– Жалпы халықаралық жобалардың өзі – университет жетістігінің бір көрінісі. Оқу орны ЮНЕСКО, БҰҰ жобалары мен Әлемдік банк қаржыландыратын бес жоба бойынша жұмыс істейді, одан өзге де халықаралық деңгейдегі жұмыстар баршылық.

әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-да UNITWIN бағдарламасына сәйкес, ЮНЕСКО кеңесімен және Ортаазиялық тұрақты даму бойынша аймақтық ЮНЕСКО хабы құрылды. Тұрақты даму бойынша ЮНЕСКО кафедрасы ашылды. 2014 жылдың қаңтар айында әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-ға жаһандық хаб United Nations Academic Impact (БҰҰ академиялық ықпал) тұрақты даму бойынша басқару сеніп тапсырылды.

Университетіміздің халықаралық ғылыми мүмкіндігінің мойындалуының бір белгісі әлемге танымал «Hewlett-Packard», «Cisco», «Konica minolta», «Microsoft» компанияларының оқу-ғылыми

орталықтары мен зертханаларының бізде ашылуы дер едім. Мұндай бағыттағы орталықтар мен зертханалардың жұмыс істей бастауы алдағы уақытта оқу бағдарламасына әлемдік деңгейдегі жаңаша оқыту технологияларын енгізуде, білім мен бизнесті үйлестіруде мықты қозғаушы күш болмақ.

ҚазҰУ студенттері алғаш рет «UNIFORM Project» халықаралық консорциумы аясында Токио университетімен бірге бірінші қазақстандық «әл-Фараби-1» және «әл-Фараби-2» ғылыми – технологиялық наноспутник жасауды іске асыруға кірісті.

Бұл жұмыс өзге де жобалармен бірге «ЭКСПО-2017» көрмесінде ұсынылатын болады.

Плазма физикасы бойынша қазақ топырағынан үшінші болып ғарышқа ұшқан Айдын Айымбетовтың ғылыми жобасындағы плазмалық кристалл жұмысын мен басқарған ғылыми топ ойлап тауып, ұсынғанбыз. Мерлан Досболаев деген ғалымымыз Айдын Айымбетовке Мәскеудегі ғарыштық басқару орталығынан осы жоба бойынша көмек көрсетті. Осының барлығы университеттің ғылыми-инновациялық дамуына оң әсерін тигізеді.

Жалпы, осы плазма физикасы саласындағы жұмыстарыңыздың өндіріске енгізілгені бар ма?

– Біздің еңбектеріміз – фундаментальді, таза теориялық ғылым. Кейбір ғылыми жетістік бір жылдан кейін, кейбірі тіпті бір ғасырдан кейін өндіріске пайда әкеліп жатады. Мысалы, жиырма-сыншы ғасырдың басында кванттық механиканы алар болсақ, жиырма-сыншы ғасырдың басында кванттық механика қалыптасқан кезде оны тек екі-үш адам түсінген. Тіпті ғұлама Эйнштейн де түсінбеген. Оны ойлап табушы ғалымдармен пікірталасқа түскендігі жайында фактілер бар. Осыдан 100 жыл бұрын Эйнштейн түсінбеген кванттық механиканы бүгінде біз күнделікті өмірде пайдаланып жүрміз. Қазіргі компьютерлер, нанотехнологиялар сол кванттық механиканың негізінде жасалған. Біз де өз жетістігімізді өндіріске енгізуді жоспарлаймыз. Плазма негізінде энергияны аз пайдаланатын лампаларды, нанобөлшектер мен наноқабықшаларды ойлап таптық. Осының барлығы болашақта жаңа материалдың көзі болады деген ойдамын. Энергияны аз пайдаланатын лампалар өндіріске енгізілмесе де, бірнеше данасы бар. Оған инвестиция керек. Екатеринбургтегі зауыт қызығушылық танытқан. Бірақ біз



патентімізді сатуды жөн көрмедік. Осы істі өзіміз алға жылжытамыз деген жоспарымыз бар.

Осыдан келіп туындайтын сауал – Қазақстан ғалымдарының зияткерлік меншіктері жақсы қорғалған деп айта аламыз ба? Біздің өнертапқыштардың тартымды жобалары отандық өндіріс тарапынан қолдау таппайтынын естіп жатамыз. Тіпті оларға шетелдік компаниялар құда түсетін көрінеді. Осындай мәселе шынымен бар ма?

– Елімізде зияткерлік меншікті қорғау жөнінде арнайы заң бар, ол заңда біздің өнертапқыштар мен ғалымдардың құқықтары жақсы қорғалған. Біздің университетте де топ бар. Тіпті ресейлік, америкалық патент алу жағы да қарастырылған. Ректорымыз академик Ғалым Мұтанов өз ғылыми тобымен былтыр бір емес, екі америкалық патентке ие болды. 2015 жылы ҚазҰУ ғалымдары мен қызметкерлері 21 оң шешім алып, 90 патентке ие болды. Оның үшеуі АҚШ мемлекеті тарапынан берілді. Университет ғалымдары мен қызметкерлері 600 жобаны жүзеге асырып, 172 халықаралық қор мен ұйымның гранттарына ие болды. Бұл – әрине, үлкен жетістік. Бір ескере кететіні – біз университетпіз, ғалымдармыз, жаңалық ашамыз, озық технологиялар ұсынамыз, бірақ зауыт құру – біздің мақсатымыз емес. Ол үшін өндірістік мекемелер, ұлттық компаниялар біздің нәтижелерімізге бет бұрулары керек. Тығыз қарым-қатынаста жұмыс істеуіміз қажет. Өкінішке қарай, өндірістер дайын технологияларды сатып алуды жөн көреді. Олар – өте қымбат әрі кешегінің технологиясы. Жасырын емес, ешбір ел өзінің соңғы жаңа технологиясын бермейді. Біздің ғалымдар ойлап тапқан жаңа технологиялар жоқ емес, бар. Бірақ өндіріске енгізу мен қолдау жағынан кенжелеп отыр. Жоғарыда атап өткен бизнес-инкубаторлар мен технопарк осы олқылықтың орнын толтыруды да көздейді. Бұл мәселені іске асыру барысында өз тарапымыздан да біраз жұмыс атқарылып жатыр. Мысалы, осыдан бір ай бұрын ректорымыз басқарған университетіміздің жиырмадан астам ғалымы Шығыс Қазақстан облысына барып, көптеген өндірістік мекемелердің басшыларымен кездесті. Нәтижесінде озық тех-



нологияларымызды өндірістің әртүрлі саласына еңгізу туралы келісімге келе бастадық. Осындай бастамаларымыздан зор үміт күтеміз. Еліміздің өзге өңірлерімен де қарқынды жұмыс жасауды қолға алу керек.

Өндіріс демекші, «Қазатомпром» Ұлттық атом компаниясының тәуелсіз директоры екенсіз. Еліміздегі уран өндірісі келешекте мұнайдан түсетін табыстардың орнын алмастыра ала ма? Сіздің ойыңызша, бұл мәселеде қай елдің технологиясына басымдық берген тиімді?

– 2009-2014 жылдар аралығында «Қазатомпром» ұлттық компаниясының тәуелсіз директоры болдым. Ол кезде мені ядролық физикаға және технологияларға қатысты жобаларды сараптауға шақырған. Онда біраз тәжірибе жинақтадым. Меніңше, «уран мұнайдан түсетін пайданы алмастыра ала ма?» деген мәселе тұмауы керек, меніңше. Екеуі де – еліміздің экономикасын өрге сүйрейтін байлығымыз. Уран қоры мол елдердің көшбасшысы бола тұра, біз бүгін оны тек шикізат ретінде шығарып жатырмыз. Жоғары бағаланатын технологиялық өнім, мысалы реакторлар, ядролық отын, бериллий мен титан өндіруіміз керек. Осындай өнім шығаратын өндіріс ошақтарын салуға назар аударсақ, артық болмас. Бүгінде шығыстағы Үлбі металлургия зауытының да өнім шығаруға әлеуеті жеткілікті. Бұл

жерде тағы да технология мәселесі туындайды. Уран өндірісі дамыған Ресей, АҚШ, Жапонияның технологиялары жоғары болғанымен, бізге оларды сараптау қажет. Кемшілігі мен жетістігін сүзгіден өткізіп барып, өз технологиямызды жасап, өнім шығаруға бет бұруымыз керек. Ол үшін біздің ғалымдардың да, еліміздің де мүмкіндігі бар.

– Сұхбатыңызға рахмет.

*Сұхбаттасқан –
Лаура НАРУЗБАЕВА*

АННОТАЦИЯ ○

Проректор по научно-инновационной деятельности КазНУ им. аль-Фараби, член-корреспондент НАН РК, доктор физико-математических наук, профессор Тлеккабыл Рамазанов в беседе с корреспондентом журнала рассказывает о том, какая работа ведется в направлении трансформации КазНУ в современный исследовательский университет мирового уровня, о научно-инновационных достижениях и вкладе вуза в разработку международных проектов. А также в ходе беседы проректор рассказал о своих научных трудах в области плазменной физики и насколько важно сочетать науку и производство.