

МАТЕМАТИКА — ЭКОНОМИКА МЕН ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ШЕШІМДЕРДІҢ НЕГІЗІ



Шымкент төрінде Қазақстан математиктерінің I Конгресі өтті. Өткен аптада басталып, 3 күнге созылған елеулі жиын ел ғылымының жаңа кезеңге қадам басқанын айқындайтын маңызды оқиға болды. Алғаш рет өтіп отырған жиынға еліміздің түкпір-түкпірінен 500-ге жуық математиктің, сондай-ақ, әлемнің 20 елінен келген 100-ден астам шетелдік ғалымның қатысуы конгрестің халықаралық деңгейдегі маңызын айқындай түседі. Мұндай ауқымды басқосу тек тәжірибе алмасу алаңы ғана емес, сонымен қатар, отандық математиканың болашағын айқындайтын стратегиялық диалог ортасына айналып отыр.

Шымкентте өтуі бұл конгрестің символдық мәнін де арттыра түседі. Өйткені, елдегі үш мегаполистің бірі ретінде қаламыз ғылыми, білім беру және инновациялық орталық ретінде қалыптасуға ұмтылып келеді. Осындай ірі ғылыми жиынның дәл осы қалада ұйымдастырылуы өңірдің академиялық әлеуетіне берілген жоғары баға әрі жас ғалымдарға жаңа мүмкіндіктер ашатын маңызды қадам десек болады.

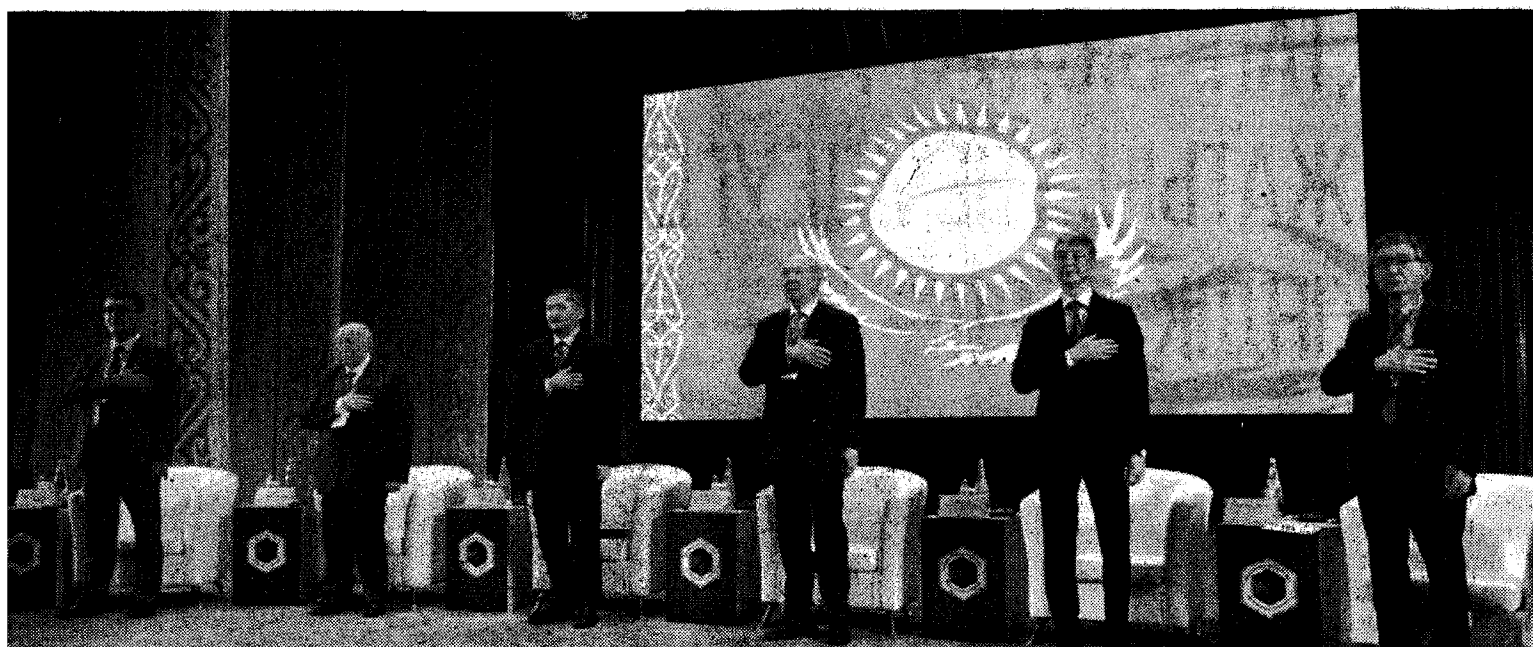
Сонымен, Конгрестің ашылу салтанатына

еліміздің ғылым және білім саласындағы бірқатар беделді тұлғалар қатысты. Атап айтқанда, Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрі Саясат Нұрбек, Түркі әлемінің математикалық қоғамының және Қазақстан математикалық қоғамының президенті, академик Бақытжан Жұмағұлов, ҚР ҰҒА академигі, физика-математика ғылымдарының докторы, профессор Тынысбек Қалменов және Шымкент қаласы әкімінің орынбасары Арман Сәбитов қатысты.

(Жалғасы.
Басы 1-бетте)

Сондай-ақ, конгресс аясында математика, механика және ақпараттық технологиялар салаларындағы жетекші ғалымдар, зерттеушілер, шетелдік сарапшылар, жоғары оқу орындарының оқытушылары мен мектеп мұғалімдері бір алаңда тоғысты. Бұл тек ғылыми пікір алмасу ғана емес, сонымен қатар, ғылым мен білім беру жүйесінің өзара байланысын нығайтатын маңызды қадам деп түсіндік. Елдің математикалық қауымдастығы бұл форумды өте жылы қабылдады, математика рөлін қайта пайымдауға деген жоғары сұраныс айқын сезіледі. Жиын барысында министр Олжас Бектеновтің құттықтауын жеткізген Саясат Нұрбек қазіргі таңда математикаға деген көзқарастың түбегейлі өзгеріп жатқанын ерекше атап өтті. Оның айтуынша, бүгінде математика тек теориялық ғылым емес, экономика, технология және мемлекеттік басқару шешімдерінің негізіне айналған. Үлкен деректер, жасанды интеллект, цифрлық модельдер секілді заманауи бағыттардың барлығы математикалық іргетасқа

МАТЕМАТИКА — ЭКОНОМИКА МЕН ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ШЕШІМДЕРДІҢ НЕГІЗІ



посткванттық криптографияны дамыту және жаңа цифрлық қауіптер жағдайында сыни инфрақұрылымды қорғау. Төртіншіден, ғылым мен технологияның интеграциясы. Іргелі зерттеулерді экономиканың нақты сұраныстарымен байланыстырып, халықаралық ынтымақтастықты кеңейту маңызды. Бесіншіден, инфрақұрылым. Суперкомпьютерлер, есептеу кластерлері, платформалар және студенттерге, ғалымдарға және индустрияға ашық қолжетімділік, — дейді министр.

Бүгінде елімізде жаңа ғылым саласының дамуына қымды жұмыстар атқарылып жатыр. Қазіргі уақытқа дейін 670 мыңнан астам

ланатынын жеткізді.

Әуезов университеті базасында конгресс аясындағы алты бірдей халықаралық конференция ұйымдастырылды. Олардың әрқайсысында математика ғылымының өзекті мәселелері, ақпараттық технологиялардың даму үрдістері, заманауи зерттеулер мен озық халықаралық тәжірибелер жанжақты талқыланды. Конференциялар барысында Түркі әлемінің математикалық қоғамының және Қазақстандық математикалық қоғамының президенті Бақытжан Жұмағұлов әр секцияда математика саласының дамуына елеулі үлес қосқан ғалымдарға TWMS медалін табыстады. Үш күнге жоспарланған кон-

маттық болмысының ұстаздық еңбегінің өзегіне айналған. Қазақ математика ғылымының төрінен орын алған Тынысбек Қалменов табандылық пен талпыныстың, дарын мен еңбектің үйлесімін көрсеткен бірегей тұлға. Ол физика-математика ғылымдарының докторы, профессор, академик ретінде ғана емес, тұтас бір ғылыми мектеп қалыптастырған ұстаз-ғалым ретінде де ерекше құрметке ие. Ғылымдағы сан жылдық тынымсыз ізденіс пен мандай тердің нәтижесінде ол ел ғылымының дамуына өлшеусіз үлес қосты. Ғалымның өмір жолы нағыз еңбекқорлықтың үлгісі. Ол білім беру саласының барлық баспалдақтарынан өтті. Оқытушыдан бастап, аға оқытушы, доцент, профессор, кафедра меңгерушісі, факультет деканы, институт ректоры, ғылыми-зерттеу институтының директоры деңгейіне дейін көтерілді. Әрбір қызметте ол тек басшы емес, бағыт беруші, ғылымға жанашыр тұлға бола білді.

Тынысбек Шәріпұлының тағы бір зор еңбегі шәкірт тәрбиелеу ісіндегі табысы. Оның жетекшілігімен 30-дан астам ғылым кандидаты мен 10-нан астам ғылым докторы даярланды. Бұл — тек сандық көрсеткіш емес, бұл — ұлт ғылымының болашағына салынған берік іргетас. Әрбір шәкіртінің жетістігін өз жетістігіндей көретін ұстаз үшін бұдан асқан бақыт жоқ.

Шымкент қаласында өткен Қазақстан математиктерінің Бірінші конгресі аясында ғалымның 80 жылдық мерейтойы өтті. М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан зерттеу университетінде өткен бұл тағылымды басқосу отандық математиканың өткені мен бүгінін таразылап, болашағына бағдар бергендей болды.

Жиында сөз алған белгілі қоғам қайраткері, академик Бақытжан Жұмағұлов Тынысбек Қалменовтің тұлғасына ерекше

сүйенеді. Сондықтан ендігі міндет – тек технологияны қолдану емес, оның ішкі механизмдерін терең түсінетін мамандар даярлау.

«Digital Qazaqstan» стратегиясын іске асыру Мемлекет басшысының тапсырмасына сәйкес жүргізіліп жатыр және елде білім экономикасын қалыптастыру мен ЖИ-экономикасының архитектурасын құруға бағытталған жүйелі жұмыстың бір бөлігі болып саналады. Қазір біз математика туралы қалыптасқан түсінік түбегейлі өзгеріп жатқан кезеңде тұрмыз. Бұрын ол «ғылымның бір саласы» ретінде қабылданса, бүгінде экономикаға, технологияға және мемлекеттік басқаруға әсер ететін шешімдердің негізіне айналды. Үлкен деректер, жасанды интеллект, цифрлық егіздер, болжамдық модельдер мұның барлығы, түптеп келгенде, математикаға сүйенеді. Әлемде бұл үрдісті әлдеқашан түсініп, қабылдап қойды. Фокус та біртіндеп өзгеріп келеді. Енді тек ЖИ-ді қолдану емес, оның қалай жұмыс істейтінін терең түсіну маңызды. AI4Math және Science of AI сияқты жаңа бағыттар қалыптасып жатыр. Жасанды интеллект енді тек құрал емес, зерттеулерде серіктеске айналып, күрделі есептерді талдауға, жаңа байланыстарды табуға және ғылыми ізденістерді жеделдетуге мүмкіндік беруде. Бұл Қазақстан үшін нені білдіреді? Біз өз орнымызды айқындауымыз қажет. Не дайын шешімдерді пайдаланушы ел болып қаламыз, не өз технологияларымызды жасайтын елге айналамыз. Бірақ, мықты математикалық негізсіз екінші жол мүмкін емес. Себебі, математикасыз ЖИ, қалай жұмыс істейтіні толық түсініксіз, күрделі шешімдерде сенім

арту қиын құрал ғана. Сондықтан біз жүйелі жұмысты жолға қойып жатырмыз. Өз алгоритмдеріміз бен модельдерімізді дамытамыз. Кадр даярлау тәсілін өзгертеміз, математиканы ЖИ-дің негізі ретінде күшейтеміз. Қауіпсіздік бағытында да, соның ішінде посткванттық криптография бойынша жұмыс жүргізілуде. Ғылымды, индустрияны және мемлекетті біріктіріп отырмыз. Ең бастысы инфрақұрылым қалыптастырып жатырмыз. Есептеу қуаттары, платформалар, зерттеу орталықтары. Бұл жұмыстардың барлығы мемлекет басшысы ұсынған кең ауқымды «Digital Qazaqstan» стратегиясының шеңберінде жүзеге асуда, оның аясында біз ЖИ-экономикасының толыққанды архитектурасын қалыптастырып келеміз. Жаһандық бәсекелестік жағдайында Қазақстан өз моделіне сүйенеді, яғни, қолжетімді энергияға, жас әрі цифрлық буынға және дамыған eGov инфрақұрылымына, – дейді Саясат Нұрбек.

Министрдің айтуынша, бүгінде озық деңгейдегі жасанды интеллект, яғни, Frontier AI – әлемнің санаулы ғана орталықтарында дамып отыр. Олар негізінен АҚШ, Қытай және кейбір Еуропа елдеріндегі ғылыми экожүйелер. Мұндай деңгейге жету үшін тек технологияның болуы жеткіліксіз. Ең бастысы – мықты математикалық негіз, ұрпақтан ұрпаққа жалғасатын ғылыми мектептер және толыққанды жүйе, білікті кадрлар, сапалы деректер, қуатты модельдер мен жоғары есептеу ресурстары қажет.

Тәжірибе көрсетіп отырғандай, мұндай экожүйе бір күнде немесе қысқа уақытта қалыптаспайды. Оның артында ондаған жылдар бойы білім мен ғылымға үздіксіз

салынған инвестициялар жатыр. Дәл осы ұзақ мерзімді жұмыстың нәтижесінде математика тек пән ретінде емес, ойлау мәдениетінің, іріктеудің және технологиялық дамудың негізгі тірегіне айналады. Халықаралық тәжірибені де ескеру маңызды.

– Технологиялық көшбасшылық үш шарттың тоғысында қалыптасады. Математикалық мәдениет институт ретінде орныққанда, ғылыми мектептер оны үздіксіз дамытып отырғанда және мемлекет пен нарық ірі жобаларды іске қосып, білімді нақты жүйелерге айналдыра алғанда. Жаһандық ЖИ ландшафты қазірдің өзінде құрылымдалған. Ядроны жасаушылар, дамыған интеграторлар және тек қолданумен шектелетін елдер бар. Осы деңгейлер арасында өту уақытты, жүйелі саясатты және толық циклді түйықтауды талап етеді – білімнен ғылымға, ғылымнан индустрияға және қайтадан кері байланысқа дейін. Халықаралық тәжірибе көрсеткендей, тек инфрақұрылымға инвестиция салу жеткіліксіз. Ең маңыздысы өз ойлау мәдениетімізді қалыптастыру және технологияны қолданумен қатар, оны жасай алатын мамандарды даярлау. Осы бағытта алдымызда бірнеше негізгі міндет тұр. Біріншіден, өз алгоритмдеріміз бен математикалық модельдерімізді әзірлеу. Бұл тек технология емес, ел экономикасынан бастап өнеркәсіпке дейінгі нақты міндеттерге шешім жасай алу қабілеті. Екіншіден, кадр даярлаудың жаңа моделін қалыптастыру. Біз AI-Enabled University форматына көшіп, іргелі математиканы күшейтіп, студенттер үшін зерттеу ортасын дамытамыз. Үшіншіден, математикалық қауіпсіздік. Бұл

ЖИ бойынша сертификаттар беріліп, студенттердің басым бөлігі базалық дайындықтан өткен. Сонымен қатар, 300-ден астам нақты қолданбалы шешім іске асырылып, олардың бірқатары экономика мен түрлі салаларда өз тиімділігін көрсетуде. Алдағы кезеңде бұл бағыттағы жұмыс одан әрі тереңдей түспек. Саясат Нұрбек жоспар бойынша 100 мың студентті тереңдетілген деңгейде оқыту және шамамен 1500 жасанды интеллект жобасын іске қосу көзделіп отырғанын айтады. Бұл жай ғана сан емес, елдің технологиялық болашағына салынған инвестиция, жаңа буын мамандарды қалыптастыруға бағытталған жүйелі қадам. Осы тұрғыдан алғанда, бүгінгі математика бұрынғыдай тек теориялық пән емес. Ол дәл шешім қабылдай алу, күрделі жүйелердің «ішкі логикасын» түсіну және жаңа технологияларды саналы түрде игеру қабілеті. Ал, мұндай қабілет кез келген елдің жаһандық бәсекедегі орнын айқындайтын негізгі факторлардың біріне айналып отыр. Сондықтан Шымкентте өткен бұл конгресс тек ғылыми жиын ғана емес, бүкіл қоғам үшін маңызды ойлану алаңы. Мұнда көтерілген мәселелер мен айтылған пікірлер математика мен технологияның болашағын қайта пайымдауға, басымдықтарды айқындауға және саналы түрде алға жылжуға мүмкіндік береді.

Сондай-ақ, конгреске қатысқан Нобель сыйлығының лауреаты Рае Квон Чунг өз сөзінде жасыл экономиканы дамытуда математиканың рөлі айрықша екенін атап өтті. Ал Бақытжан Жұмағұлов бұл жиында математика ғылымын дамыту, зерттеулер сапасын арттыру, халықаралық ынтымақтастықты кеңейту және білім беру бағдарламаларын жаңғырту мәселелері жан-жақты талқы-

ференция барысында математиканың даму бағыттары, жасанды интеллект саласындағы математиктердің рөлі, сондай-ақ жоғары және орта білім беру жүйесінде математиканы оқытудың өзекті мәселелері жан-жақты талқыланды. Атап өту керек, конгресті ұйымдастырушылар қатарында ҚР Ғылым және жоғары білім министрлігі, Түркі әлемінің математикалық қоғамы, Қазақстандық математикалық қоғам және М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті бар.

Бүгінде қоғамда жастар арасында «математика күнделікті өмірде аса қажет емес» деген жаңсақ пікірдің кездесетіні жасырын емес. Алайда, мұндай ірі ғылыми жиындар осы түсініктің қате екенін дәлелдей түседі. Себебі, математика – тек формулалар мен есептер жиынтығы емес, ол экономиканы болжаудан бастап, жаңа технологияларды дамытуға, тіпті, экологиялық мәселелерді шешуге дейінгі барлық саланың негізі. Осы тұрғыдан алғанда, Шымкентте өткен бұл конгресс тек ғалымдардың басқосуы ғана емес, қоғамдағы ғылымға деген көзқарасты өзгертуге ықпал ететін маңызды алаңға айналды. Мұнда айтылған ойлар мен ұсыныстар отандық ғылымның дамуына серпін беріп қана қоймай, жас буынның математикаға деген қызығушылығын арттыруға, оның өмірдегі нақты орнын түсінуге жол ашады.

«Ғылымда міндетті түрде өз алған нәтижелеріңмен бөлісу керек, кері жағдайда шәкірттер өспейді. Ғылымға неғұрлым көп берсең, соғұрлым көп ұтасың». Бұл академик Тынысбек Шәріпұлы Қалменовтің ғылымдағы өмірлік ұстанымын айқын танытатын терең ой. Осы бір қарапайым ғана қағида оның бүкіл ғұмыр жолының, аза-

тоқталып, жүрекжарды лебізін жеткізді.

– Тынысбек Шәріпұлы ғылымның қара шаңырағын шайқалтпай ұстап тұрған санаулы сандақтардың бірі. Ол кісі есептің ғана емес, елдің де есесін түгендеген азамат. Ғылымға адалдық деген ұғым болса, соның тірі бейнесі осы Тынысбек ағамыз. «Жақсының жақсылығын айт – нұры тасысын» дейді халқымыз. Біз бүгін бір әулеттің емес, тұтас ұлттың мерейін өсірген ғалымды дәріптеп отырмыз. Оның әрбір шәкірті бір-бір шырақ, – деді ол.

Салтанатты жиында университеттің Басқарма төрағасы – ректоры Ахмет-Заки Дархан ғалымға шапан жауып, оқу орнының құрметті профессоры атағын табыстады. Бұл білім ордасының ұстазына деген айрықша ілтипатының белгісі. Ал Жастар саясаты басқармасының басшысы Азамат Парманов қала әкімінің құттықтауын жеткізіп, ел ағасына деген құрметтің биік екенін көрсетті.

Тынысбек Қалменов Алла берген талантты ел игілігіне жарата білген, ғылымды өмірінің мәніне айналдырған тұлға. Оның ғибратты ғұмыры – кейінгі буынға үлгі, жас ғалымдарға бағыт. Ғылымға адалдық, ұстазға құрмет, білімге құштарлық сынды қасиеттер оның болмысынан айқын көрінеді.

Бүгінде ғалым өз еңбегінің жемісін көріп отыр. Бірақ оның ең үлкен жетістігі атақ пен марапат емес, ол шәкірттерінің табысы, ғылымға қосқан өлшеусіз үлесі, елдің алғысы. Осындай тұлғалар барда қазақ ғылымының көкжиегі кеңейе бермек.

Салтанат
ЖАМАЛДИНОВА