

ҒТАР 16.31.51

Ғылыми мақала

Орынай Жұбай¹, Алмас Үдербаев²¹Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті²Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті, Алматы қ., Қазақстан(E-mail: ¹alm-ornai@mail.ru, ²a.uderbayev@satbayev.university)**XX ғасырдың басында қазақ тіліндегі математика ғылымының қалыптасып, дамуы**

Аңдатпа. Мақалада көрнекті ғалым Қаныш Имантайұлы Сәтбаевтың қазақ тілінде математикалық терминдер жасаудағы ұстанымдары қарастырылады. Авторлар Сәтбаевтың «Алгебра» оқулығына сүйене отырып, терминжасамдағы әдіс-тәсілдерін, қазақ тілінің сөзжасамдық мүмкіндіктерін пайдаланудағы ерекшеліктерін талдайды. Ғалымның терминдерді ұлттық дүниетанымға жақындатуы, қазақ тұрмысына тән ұғымдар арқылы түсіндіруі, сондай-ақ халықаралық терминдерді қазақ тілінің дыбыстық заңдылығына бейімдеуі айқындалады. Мақалада Сәтбаевтың терминологиялық ұстанымдары Алаш зиялыларының қағидаларымен сабақтастырыла қарастырылады. Зерттеу нәтижесінде Қ. Сәтбаевтың терминология саласына қосқан үлесі қазақ әдеби тілінің функционалды стильдерінің дамуына, ғылыми стильдің қалыптасуына ықпал еткені тұжырымдалады.

Түйін сөздер: Қаныш Сәтбаев, терминология, терминжасам, қазақ тілі, «Алгебра» оқулығы, ғылыми стиль, Алаш зиялылары

DOI: <https://doi.org/10.71078/kpt47t16>

Түсті: 9.08.2025; Мақұлданды: 29.09.2025; Онлайн қолжетімді: 3.10.2025.

Кіріспе

Қазақ тіліндегі ғылыми терминологияның қалыптасуы XX ғасырдың алғашқы ширегінде ерекше қарқын алды. Бұл кезеңде ұлттық ғылым тілін дамыту міндеті күн тәртібіне қойылып, түрлі пәндер бойынша оқулықтар мен ғылыми еңбектерді қазақ тіліне аудару, төл терминдерді қалыптастыру қажеттігі туындады. Осы үдерісте алаш зиялыларының еңбектері негізгі бағдар болып, қазақ тілінің ішкі ресурстарына сүйену, халықтық лексика мен ғылыми ұғымдарды сабақтастыру басты ұстанымға айналды.

Осы дәстүрді жалғастырған көрнекті ғалым Қаныш Имантайұлы Сәтбаев қазақ тілінде математикалық терминдерді қалыптастыру ісіне айрықша үлес қосты. Оның 1920-жылдары жазған «Алгебра» оқулығы қазақ ғылым тілінің тарихындағы маңызды еңбектердің бірі саналады. Бұл оқулықта терминдер қазақ тілінің сөзжасамдық мүмкіндіктеріне сүйеніп жасалды, ұлттық дүниетанымға жақын мысалдар арқылы түсіндірілді, сондай-ақ халықаралық терминдер қазақ тілінің фонетикалық заңдылықтарына бейімделді.

Зерттеудің мақсаты – Қ. Сәтбаевтың термин жасаудағы әдіс-тәсілдерін анықтау, оларды ғылыми стильдің дамуы тұрғысынан талдау. Қаныш Сәтбаевтың терминжасамдағы ұстанымдарын қарастыру – қазақ тілінің ғылыми стиль ретіндегі қалыптасу барысын, ұлттық терминологияның даму кезеңдерін айқындауға мүмкіндік береді. Сонымен бірге ғалымның тәжірибесін талдау қазіргі қазақ терминологиясының өзекті мәселелерін

шешуде теориялық және практикалық тұрғыдан құнды дереккөз бола алады.

Зерттеу әдістемесі

Бұл зерттеудің негізгі мәселесі – XX ғасырдың басында қалыптасқан қазақ терминологиясының даму жолдарын айқындау және Қаныш Сәтбаевтың «Алгебра» оқулығында қолданған терминжасамдық ұстанымдарын талдау.

Болжам. Қ.Сәтбаевтың терминжасам тәжірибесі алаш зиялыларының қағидаларымен сабақтасып, қазақ ғылым тілінің қалыптасуына елеулі үлес қосты.

Зерттеу кезеңдері

1. XX ғасырдың алғашқы ширегіндегі қазақ терминологиясының қалыптасу жағдайына тарихи шолу жасау.

2. Қ.Сәтбаевтың «Алгебра» оқулығын дереккөз ретінде таңдап, ондағы терминдерді іріктеу.

3. Терминдердің жасалу жолдарын (сөзжасамдық, калькалау, бейімдеу, баламалау) жүйелеу.

4. Ұлттық дүниетанымға жақын мысалдардың қолданылуын талдау.

5. Ғалымның ұстанымдарын алаш зиялылары мен кейінгі терминологиялық мектептер еңбектерімен салыстыру.

Зерттеу деректері

Зерттеу дереккөзі ретінде Қ.И. Сәтбаевтың 1920-жылдары жазған «Алгебра» оқулығы алынды. Деректер сапалық тұрғыдан терминдердің қолданысын, семантикалық жүктемесін, стильдік ерекшеліктерін, сандық тұрғыдан олардың топтасу жиілігін көрсетуге негіз болды.

Зерттеу әдістері

• Тарихи-салыстырмалы әдіс – XX ғасыр басындағы терминжасам дәстүрін айқындау үшін.

• Сипаттамалы әдіс – Сәтбаев қолданған терминдердің құрылымдық, семантикалық ерекшеліктерін көрсету үшін.

• Салыстырмалы талдау әдісі – Сәтбаев ұстанымдарын алаш зиялылары еңбектерімен салыстыруда.

• Лексикографиялық әдіс – терминдердің сөздік құрамдағы орны мен мағынасын анықтау үшін.

• Деректік талдау – оқулықтағы есептер мен мысалдардағы тілдік бірліктерді талдау үшін.

Зерттеу қорытындылары

Зерттеу барысында Қ.Сәтбаевтың термин жасауда қазақ тілінің ішкі мүмкіндіктерін тиімді пайдаланғаны, халықтық дүниетанымға сүйенген мысалдар арқылы оқыту әдістемесін жетілдіргені, халықаралық терминдерді қазақ тілінің заңдылықтарына бейімдегені анықталды.

Тақырыптың зерттелу дәрежесі

Қазақ тіліндегі ғылыми терминология мәселелері XX ғасыр басынан бастап ғылыми айналымға ене бастады. А. Байтұрсынұлы, Е. Омаров, Қ. Кеменгерұлы сынды алаш зиялыларының еңбектері бұл бағыттың негізін салды. Терминжасамның теориялық және тарихи мәселелерін кейінгі кезеңдерде Р. Сыздық, Ә. Қайдар, Н. Уәли, Ф. Оразбаева еңбектерінен көруге болады.

Ал XX ғасырдың басындағы терминжасам тәжірибесін жүйелі зерттеген ғалымдардың бірі – Ш. Құрманбайұлы. Ғалымның «Терминологияның ғылыми негіздері» (Құрманбайұлы, 2014), «Қазақ терминологиясы: қалыптасу, даму жолдары» (2010), «Алаш зиялылары және терминология» (2012) атты еңбектерінде алаш кезеңіндегі

термин шығармашылығы жан-жақты талданады. Ш. Құрманбайұлы қазақ ғылыми тілінің іргетасын қалауда алаш қайраткерлерінің орны ерекше екенін атап көрсетеді. Дегенмен Қаныш Сәтбаевтың терминологиялық ұстанымдары арнайы зерттеу нысаны болмағандықтан, бұл мақала қазақ терминологиясы тарихындағы осы ақтаңдақты толтыруды мақсат етеді.

Нәтижелер мен талқылаулар

Абай Құнанбайұлы қара сөзінде (38-сөз) тұлғаның қалыптасуына негіз болатын алғы шарттар турасында: «Әуелі адамның адамдығы ақыл, ғылым деген нәрселерменен. Мұның табылмақтығына себептер – әуелі хауас сәлим һәм тән саулық. Бұлар туысынан болады, қалмыс өзгелерінің бәрі жақсы ата, жақсы ана, жақсы құрбы, жақсы ұстаздан болады. Талап, ұғым махаббаттан шығады. Ғылым-білімге махаббаттандырмақ әлгі айтылған үшеуінен болады», – дейді (Абай, 2008). 1899 жылы 12 сәуірде Павлодар облысы Баянауыл ауданындағы 4-ауылда дүниеге келген Ғабдұл-Ғани – Қаныш Сәтбаевтың тұлға ретінде қалыптасуына да осы факторлар ерекше ықпал етті. Әкесі – Имантай Сәтбайұлы өте білімді әрі ауқатты кісі болған. Омбыдағы медреседе оқып, араб, парсы, шағатай тілдерін үйренген, орыс тілін меңгерген. Қаныштың немере ағасы – Әбікей Сәтбаев Омбыдағы семинарияны бітірген, өте білімді әрі дарынды азамат болған. Сондай-ақ Кәрім, Ғазиз (Бөкеш) деген ағалары да семинарияда оқыған, білімді, өнерлі жандар болған. Қаныштың ғылым-білімге құштар болып өсуіне ортасы әсер еткені сөзсіз. Ғалымның өзі де анкетасында: «Алған білімдерім үшін үлкен ағайыным, зиялы қауым өкілі – Әбікей Зейінович Сәтбаевқа өмір бойы қарыздармын деп білемін», – деп жазады (Қаныш аға..., 1989).

Әбікей Сәтбаев алаш зиялыларымен тығыз байланыста болады. Алты жасынан Ақкелін болысының орталығындағы ауыл мектебінде оқып, түркі (шағатай) әдебиетінің үлгілерімен танысқан, араб, парсы тілдерін меңгерген Қанышты 1911 жылы Әбікей Павлодардағы екі кластық орыс-қазақ мектебіне түсіреді. Алғыр да зерек Қаныш 1914 жылы Семейдегі мұғалімдер семинариясына оқуға түседі. Бұл оқу орнында Қаныш Сәтбаев Мұхтар Әуезов, Әлкей Марғұлан, Жүсіпбек Аймауытұлымен бірге оқып, «Алаш» қозғалысының ең жас әрі белсенді мүшелері, насихатшылары болады. Әлихан Бөкейхан, Сұлтанмахмұт Торыайғыров, Ахмет Байтұрсынұлы, Міржақып Дулатов, Шәкәрім Құдайбердіұлы, Нәзипа Құлжанова сынды алаш зиялыларымен кездеседі. 1918 жылы мұғалімдер семинариясын бітіріп, Семей қаласындағы қазақ мұғалімдеріне арналған педагогикалық курстарда жаратылыстану пәнінен сабақ берді. 1919-1920 жылдары Семей губерниясындағы Павлодар уезіне қараған Ақ келін болысындағы №4 ауылда мұғалім болады (Нұрпейісов, 1999). Қазақ мектептерінде жаңа жүйеге сәйкес оқулық жоқ екенін түсінген Қаныш Сәтбаев оқулық жазуды мақсат етеді. Бұл жағынан алғанда, ғалымның Ақымет Байтұрсынұлына ұқсастығын көреміз. 1895 жылдан мектепте сабақ бере бастаған ғалым «Оқу құралы», «Тіл – құрал» (дыбыс жүйесі мен түрлері, сөз жүйесі мен түрлері, сөйлем жүйесі мен түрлері), «Әдебиет танытқыш» сынды еңбектерді жазғаны белгілі.

Ақымет Байтұрсынұлы 1920 жылы Қазақ АКСР халық ағарту комиссары (министр) болып сайланған соң (Орталық..., n.d.) қазақ тілінде оқулық шығару, аудару мәселесін қолға алғаны белгілі. Мұрағат деректеріне сүйенсек, сол кезде Ә. Бөкейхан «География», «Астрономия», Е. Омаров «Алгебра», «Геометрия», «Физика», М. Жұмабаев «Педагогика», Ж. Аймауытов «Дидактика», Ф. Ғалымжанов «Физика», Б. Сәрсенов «Геометрия», И. Тұрғанбаев «Арифметика», Қ. Кемеңгерұлы «Химия», «Жаратылыстану» пәндері бойынша оқулықтарды қазақ тіліне аударған (Сәтбаев, 2009: 11-12). Қ. Сәтбаев Том қаласындағы институтта оқып жүріп, А. Киселевтің «Алгебрасының» негізінде қазақша оқулық құрастырып шығады. Еңбекті жазуға 1919 жылы кірісіп, 1924 жылы қолжазбасын Қазақстан Халық ағарту комиссариатының ғылыми-әдістемелік кеңесіне тапсырады.

Еңбек жоғары бағаланып, баспаға жіберілген. Алайда баспада алгебра таңбаларын белгілейтін шрифтер мен матрицалар болмағандықтан, кітап шықпай қалады да 1927 жылы Мәскеудегі «Центриздатқа» жіберіледі. «Центриздат» пен «Казиздаттың» арасында түсініспеушілік туындауына байланысты кітап тағы басылмай қалады (Қыр баласы, 1925).

1929 жылы латын әліпбиіне көшуге байланысты қолжазба латын әріптерімен жазылып, баспаға өткізіледі. Алайда оқу бағдарламалары өзгертіліп, Қ. Сәтбаевтың оқулығы мүлде басылмай қалады. Бүгінде ғалымның араб әліпбиімен жазған қолжазбасы да (592 бет), латын графикасымен жазылған қолжазбасы да (1400 беттен астам) ҚР Мемлекеттік орталық архивінде сақталған. Оқулықтың қолжазбасын оқу барысында Қ. Сәтбаев Әлихан Бөкейханның «Орыстың кітабын қазақшалағанда білімін, дәлел-әдісін бөктеріп, қанжығаға байлап, «Қараңғы қазаққа апарып берем», – деп, кітапшаның басына тымақты кигізіп, кісені беліне буындрып, қазақтың қылыш құлан жалына мінгізіп әкеткен оң болады» деген (Жолдыбаев, 1926) ұстанымын басшылыққа алғанын байқадық. Еңбектің алғы сөзінде ғалым: «Оқылған, тиянақталған ережелерді қолданып дағдылану үшін тиісті жерлерінде шәкірттердің өзіндік шешуіне 114 есеп беріліп отыр. Бұл есептердің көбі ел ішіндегі, жұрт аузындағы есептер (мысалы, «Торғай мен қамыстар» есебі «100 сомға 100 тері сату» есебі, басқа да сол сияқты) кей жерлерде орыс негізінен алынды, бірақ олардың сұрау жөндері мен есеп шарттары қолдан келгенше қазақ тұрмысына жанастыруға қам істедік. Бұл жол арқылы есеп жүйелері түсінікті түрге еніп, қазақ шәкірттерінің ұғынуына, пайдалануына, білуіне қолайлырақ болар деген сенім бар», – дейді (Қыр баласы, 1925).

Бұл ұстаным кітаптың өн бойында сақталған. Мысалы: «Екеуінің қайсысы сыйымдырақ екендігін айыру керек болсын. Онда біз не істейміз? Әрине, бір ыдыс аяқты аламыз да сол ыдыс аяқпен санап отырып торсықтар толғанша суды құямыз. Мысалы, бір торсыққа 18 ыдыс аяқ, екінші торсыққа 6 ыдыс аяқ су сыйса, онда бірінші торсық екіншіден 3 есе сыйымдырақ болғандығы, өйткені 18-дің ішінде 3 рет 6 болатындығы мәлім».

Айрық пен Жыландының арасы 20 шақырым болса, екеуінің аралығында Айрықтан 7 шақырым жерде өзен ағатын болса, егерде мен өзеннен 2 шақырым жерде бара жатқан бір жолаушымен: «Айрықтың арасы неше шақырым болады?» – десем, бұл сұрақта да көмескілік болмақшы. Өйткені бұл сөзден жолаушы өзенінің Айрық жағында 2 шақырымда ма, жоқ Жыланды жағында 2 шақырымда бара жатыр ма? Белгісіз. Егер жолаушы өзеннің Айрық жағында болса, онда Айырықпен екі арасы $7-2=5$ шақырым болмақ. Егерде жолаушы Жыланды жақ бетінде бара жатса, онда ізделген ара $7+2=9$ шақырым болмақшы. Бұл көмескілікті жою үшін маған қойған сұрауымда жолаушының өзеннің қай жағында бара жатқандығын анық айтуым керек. Байқасақ бұл 4 мысалдың ішіндегі сөйленген шамалар бәрінде айқын болуы үшін өлшемдерімен қатар олардың бағытың, бағытына анықтау керек болады. Мұндай шамаларды «бағытты шамалар» дейді (векторные величины) (Қыр баласы, 1925).

Келтірілген мысалдардан ғалымның қазақ танымына жақын, тұрмыста қолданылатын бұйымдарды (ыдыс аяқ, торсық), жер-су атауларын (Айрық, Жыланды), өлшем атауын (шақырым), т.с.с. қолданғанын байқаймыз. Яғни оқулықты қазақ тіліне аударған кезде адресант, адресат факторын, аялық білімін ескеріп, қазақтың дүниетанымына, діліне лайықтаған.

Осы ұстаным терминдерді қолдануынан да байқалады. Әрине, XX ғасырдың басында пән атауларына қазақша балама табу оңайға соқпады. 1922 жылы Қазақстанда жат сөздерді, пән атауларын қазақшаландыратын комиссия құрылады да оны А. Байтұрсынұлы басқарады. Комиссия жат (өзге тілдік) сөздерді қабылдауда мына принциптерді басшылыққа алған:

а) жат атаулардың мағынасын түсіндіргендей қазақ сөзін алу;
 ә) оған қолайлы қазақ сөзі болмаса, түркі сөзін алу;
 б) түркі сөзі де тура келмесе, қазақ тілінің заңына үйлестіріп, еуропа сөзін алу (Жолдыбаев, 1926).

Қ. Сәтбаев комиссияның ұстанымдарын басшылыққа алған. Ол туралы кітаптың кіріспесінде де ескертеді: «Жазылған кезінде пәннің өз жүйесі мен әдістеу тәсілдерінің қиыншылығымен қатар керекті терминдер табу ауыр жұмыс болды. Қай пәнде болсын, әсіресе есеп пәндерінде әрі бір ұғымның атыш әрі ықшам, әрі дәл түрінде тауып отыру – аса керекті және ауыр нәрсе. Мұның үстіне қазіргі Қазақстан баспа сөзінің “пән тілін көпшілік тілінен алыстатпасқа” деген ережесін еске алсақ пән ұғымдарына дәл үйлесетін, және көпшілік тілінің ішінен орын алатын керекті пән сөздерін табудың қиыншылығы артық қабат ұсталмақшы. Кітап ішіне кірген пән сөздерінің барлығы Орынбордағы білім кеңесінің талқысына салынып, сыннан өтіп шығыш отыр. Сөйтсе де, мұндағы алынған терминдердің бәрі тиісті ықшамдарға дәл үйлес келеді деп кесіп айтуға әрине болмайды. Өйткені тұңғыш нәрсенің іші мен тысы “суф дегеннен мүлтіксіз”, мінсіз және нысанды болып отырмайтындығы мәлім. Қашанда тұңғыш нәрсенің ең ауыр міндеті кейінгі буынның сың пікірінің назарын тек өзінің барлығымен ғана көрсетіп өту болмақшы. Мұнан кейін кемін толықтырып, артығын алып, пішінін лайықты үлгіде салып түзету көптің талқысынан туатын қатаң сынның ғана қолынан келетін нәрсе» (Қыр баласы, 1925).

Ғалым алгебраға қатысты терминдерді мейлінше қазақыландырып алғанын байқаймыз:

дробь	бөлшек
слагаемое	қоспа
величина	шама
значение	мәні
теорема	түйін
сложение	қосу
вычитание	алу
умножение	өсіру
деление	бөлу
единица	бірлік
числитель	жарнақ
знаменатель	бөлгіш
частное	еселік
степень	дәреже
корень	түбір
равенство	теңдік
неравенство	теңсіздік
скобки	қоршау
восходящая степень	үдеме дәреже
нисходящая степень	азба дәреже
равносильные уравнения	мәндес теңдеулер
неопределенное уравнение	көмескі теңдеу
приближенный корень	жуықтас түбір
приближенный корень с недостатком	олқы түбір
приближенный корень с избытком	қалқы түбір
подобные радикалы	шоғырлы сандар
отношение	ара
уравнение	теңдеу
больше	артық
меньше	кем
система уравнений	теңдеулер жүйесі

неизвестное	белгісіз
задача	есеп
бесконечность	шексіздік
правило	ереже
окружность	шеңбер
ряд	қатар
основание	негіз
выражение	әлпет

Келтірілген пән атауларының басым бөлігі бүгінгі таңда да қолданылып келеді (түбір, теңдік, теңсіздік, теңдеу, шама, мән, қосу, алу, бөлу, шеңбер, бірлік, бөлгіш, т.с.с.).

Ғалым пән атауларын жасауда сөзжасам тәсілдерін, сөзжасам үлгілерін, сөзжасамдық ұя, сөзжасамдық тізбектерді шебер пайдалана білген. Сол арқылы сөздің сөзжасамдық қабылетін арттырып, уәжін күшейте түскен:

множитель	өсіргіш
множимое	өсірілетін сан
произведение	өсірінді
делимое	бөлінбе
делитель	бөлме
относительная величина	мазмұндық шама
высший член	жоғары мүше
низкий член	төменгі мүше
предыдущие члены	ілгері мүшелер
последующие члены	кейінгі мүшелер
переменная величина	өзгермелі шама
постоянная величина	өзгерімсіз шама
независимая переменная	ерікті өзгерме
зависимая переменная	еріксіз өзгерме
кривая	майыспа
ветки кривой	майыспаның бұтақтары
вершина кривой	майыспаның басы
точки кривой	майыспаның ноқаттары
срочные взносы	кесімді салымдар
срочные уплаты	кесімді өтемдер
простые скобки	жақша қоршау
квадратные скобки	тік қоршау
извлечение корня	түбір табу
показатель степени	дәреже көрсеткіш
положительная величина	дұрыс шама
отрицательная величина	теріс шама
измерение	өлшеу
единица измерения	өлшеуіш
одночлен	бірмүшелік
многочлен	көпмүшелік
направленные величины	бағытталған шамалар
точный квадрат	дәл шаршылық
квадратное уравнение	шаршылық теңдеу
нормальный вид квадратного уравнения	шаршылық теңдеудің кәдімгі түрі

Бүгінгі таңда шет тілдегі нұсқасы қолданылып жүрген атаулардың қазақ тіліндегі баламасы берілген:

коэффициент	сан өсіргіш (каписент)
арифметика	есеп жүйесі
формула	өрнек
сумма	қосынды
температура	жылылық
теорема	түйін
функция	берне (еріксіз өзгеріс)
непрерывная функция	үздіксіз өзгеру
прерывная функция	үздікті өзгеру
прямая функция	түзу өзгеру
обратная функция	кері өзгеру
сложные проценты	еселі өсімдер
симметрия	үйлесім
ось симметрии	үйлесім белдігі
обратная теорема	кері түйін
диаметр	өре (диаметр)
радиус	өріс (радийус)
элемент	тек (элемент)
абсолютная величина	негізгі шама
арифметическое среднее	есеп орталығы
геометрическое среднее	еселік орталығы
прогрессия	дәуірлеу
арифметическая прогрессия	есеп дәуірлеуі
восходящая прогрессия	өспе дәуірлеу
нисходящая прогрессия	азба дәуірлеу
разность прогрессии	дәуірлеу айырымы
геометрическая прогрессия	еселі дәуірлеу
показатель прогрессии	дәуірлеу еселігі

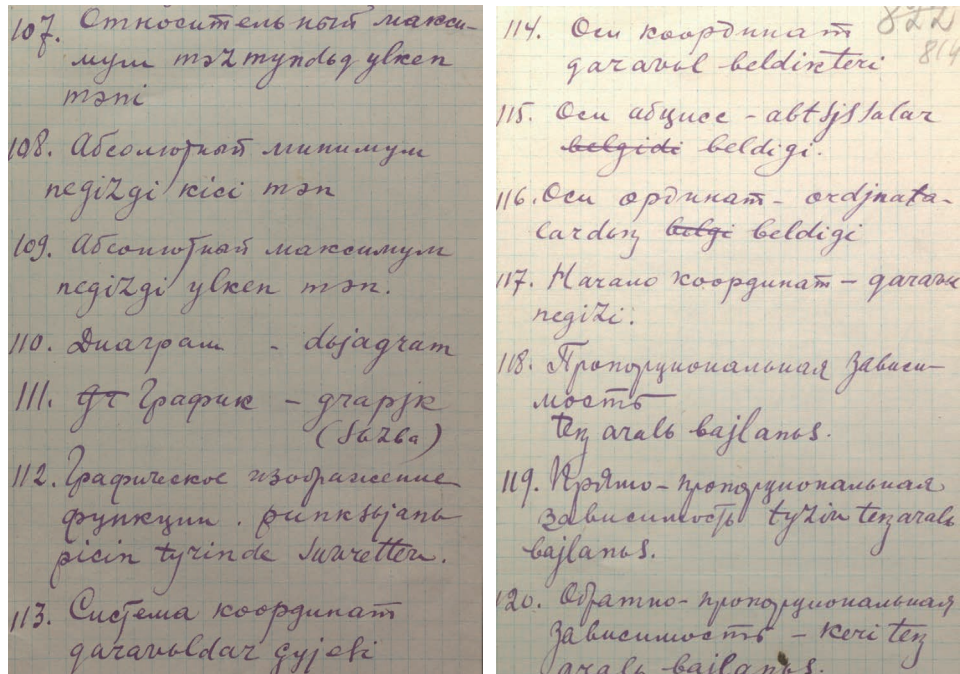
Қазақ тілінен баламасы табылмаған жағдайда ғалым шет сөздерді қазақ тілінің дыбыс заңдылығына сәйкес бейімдеп алған:

значащие цифры	мәнді сыйпырлар
диаметр	өре (дыаметр)
радиус	өріс (радийус)
диаграмма	дыяаграм
график	грапик (сызба)
графическое изображение функций	пунксийаны пішін түрінде суреттеу
функция	берне (еріксіз өзгеріс)
значения функции	пунксийаның мәндері

Алайда әрдайым тілдің дыбыс жүйесіне сәйкестендіріле бермеген. Мұндай қолданыс әсіресе латын графикасымен жазылған қолжазбада жиі кездеседі:

оси абцисс	атсциссалар белдігі
оси ординат	ординаталардың белдігі
парабола	парабола
мантисса	мантисса
логарифмическое уравнение	логарифм теңдеуі
радикал	радикал
алгебра	алгебра (алжебір)
график	грапик (сызба)
логарифм	логарипм
система логарифмов	логарипмдердің жүйесі

натуральные логарифмы	нағыз логарипмдер
десятичные логарифмы	ондық логарипмдер
логарифмирование	логарипмдеу
логарифмическое уравнение	логарипм теңдеуі
коэффициент	сан өсіргіш (капитсент)



Мұндай ала-құлалық сол кездегі қоғамдық-саяси ахуал, заман талабынан туындағаны байқалады. 1929 жылдары терминдерді барынша қазақыландырып, тіл заңдылығына бейімдеген алаш зиялылары қудаланып, еңбектерінен ұлтшылдық, ескішілдік сарын іздеген еді. Сондықтан енді орыс тіліндегі нұсқаға мейлінше жақындату, қазақ тілінде баламасы болса да, орыс тіліндегі нұсқаны қолдану, халықаралық терминдерді аудармау, т.с.с. үдерістер етек алды. Осыған байланысты еңбектің алғы сөзінде Қ. Сәтбаев: «Есеп пәндерінің ішіндегі амал және әлпет белгілері мәдениетті жұрттарда қашан да ортақ түрде болып келе жатыр. Бұл ортақшылықтың ғылымда беретін пайдасы санап бітіргісіз, өйткені есеп пәндері тілінің өз белгілері бар екені мәлім. Есеп тілінің жалпылануы – біріншіден, пәннің кеңеюіне, екіншіден, оны үйреніп білудің және әдістеу жолдарының жетілденуіне көп себеп болатыны айқын. Есеп әлпеттерінің тілі Еуропа елдерінде латын (рум) әріптері болып келді. Сондықтан қай тілде болсын жазылған есеп кітаптарының тек ішіндегі сөздер бөлек болғанмен әлпеттері, өрнектері, пішіндері бәрінде бір түрде болып отырады. Өрнек пішіндерінің ортақ түрде болғандығы өз елінің ана тіліндегі мектептеріне қанағаттанарлықтай негізде білім алған шет жерлерге барып оқитын, әсіресе кезбе шәкірттерге ыңғайлы болар еді», – дейді (Қыр баласы, 1925).

Бүгінгі таңда XX ғасырдың басында жарық көрген еңбектерді қазіргі қоданыстағы жазуға қотарушылар сөздерді, терминдерді қазіргі нормаға сәйкес таңбалайды. Бұл – сол кездегі ғалымдардың ұстанымдарына жасалған қиянат. Себебі ол кезде шет тілдік сөздерді қазақ тілінің дыбыстық заңдылығына бейімдеуде нақты ұстаным, заңдылық болды. Ол турасында А. Байтұрсынұлы, Е. Омаров, Қ. Кемеңгерұлы, Т. Шонанов, т.с.с. зиялылардың еңбектерінде жан-жақты сөз болды. Ал еңбектерді қазіргі нормаға сәйкес жазу – біріншіден, ғалымдардың терминдерді таңбалаудағы ұстанымдарын бұрмалау болады, екінші жағынан, оқырмаған жалған ақпарат береді. Ал сол кездегі норманы сақтау – XX ғасырдың басындағы терминжасам ұстанымдары, ғалымдардың көзқарастары, қоғамдағы экстралингвистикалық ахуал, талас-тартыс турасында мол ақпарат бере алады. Қ. Сәтбаевтың оқулығында у, й дыбыстары дауыссыз дыбыс ретінде

таңбаланып, алдынан дауысты дыбыстар жазылып отырған:

основные свойства	негізгі қасиеттер
извлечение корня	түбір табу
сложение	қосыу
вычитание	алу
умножение	өсіріу
деление	бөліу
непрерывная функция	үздіксіз өзгеріу
прерывная функция	үздікті өзгеріу
прямая функция	түзу өзгеріу
обратная функция	кері өзгеріу
способ сравнения	салыстыру тәсілі
способ сложения	қосыу тәсілі
способ вычитания	алу тәсілі
действия над радикалами	радийкалдардың амалдары
соединения	құрастыру
размещения	орналастыру
перестановка	алмастыру
сочетание	теріу

XX ғасырдың басында жазылған еңбектер сол кезеңдегі ғалымдардың ұстанымдарынан мол ақпарат бере алады. Сол себепті ол еңбектерді дереккөз ретінде санауға да болады. Қаныш Сәтбаевтың еңбектерін зерттеу арқылы ғалымның терминжасамға қатысты ұстанымдарын, Ә. Бөкейхан, А. Байтұрсынұлы, Е. Омаров сынды алаш зиялыларының ұстанымдарын қалай сабақтастырғанын анықтауға, термин сөздердің қалыптасуына, тұрақтануына, қалыптануына (кодификациялануына) қосқан үлесін пайымдауға, сол арқылы XX ғасырдың басындағы қазақ әдеби тілінің, функционалды стильдерінің дамуына, ғылыми стильдің дамуына қосқан үлесін салмақтауға болады.

Қаныш Сәтбаев терминжасамда ғана емес, білім-ғылымды ұйымдастыруда да алаш зиялыларының ұстанымын жалғастырушы болды. А. Байтұрсынұлы 1922 жылы Өлкелік халық комиссариаты жанындағы Академиялық орталықтың төрағасы болды (Дулатов, 1922). Қ. Сәтбаев КСРО Ғылым академиясының базалар мен филиалдар кеңесінде, КОКП ОК ғылым бөлімінде, КСРО Ғылым Академиясында ҚазКСР Ғылым академиясын ұйымдастыру қажет екенін дәлелдеді. 1944-1946 жылдар аралығында 11 жаңа ғылыми-зерттеу институттары құрылып, болашақ академияның бас ғимаратының жобасы әзірленді. 1946 жылдың 3 маусымында ҚазКСР Жоғарғы кеңес Президиумының мәжіліс залында өткен Академияның бірінші жалпы жиналысында Қаныш Сәтбаев оның академигі әрі президенті болып сайланды. Қ. Сәтбаев академия президенті ретінде ғылым мен өндірісті байланыстыруға, ғылыми жетістіктерді өндіріске енгізуге үлкен мән берді. Ғалым Ұлттық ғылым академиясын 1946-1952; 1955-1964 жылдар аралығында 16 жыл басқарды. Қаныш Имантайұлы физика-математика ғылымдарының, ядролық физиканың дамуына ерекше көңіл бөлді. Ғалымның бастамасымен ядролық физика институтының комплексті құрылысы қолға алынды. Қазақ ССР Ғылым Академиясында биология, медицина ғылымдарының бірнеше саласы, зоология, паразитология, адам физиологиясы, микробиология, вирусология, ботаника, физиология, археология, этнография, тіл, әдебиет, өнер, экономика, құқық, философия салаларындағы ғылыми-зерттеулердің дамуына мұрындық болып, ғылыми институттар ашты. Ғылым мен өндірісті байланыстыру мақсатында Өскемен, Қарағанды, Атырау, т.с.с. қалаларда Қазақстан Ғылым Академиясының институттарын ашты. 1946 жылы Алматыда химия ғылымдары институты, 1958 жылы Орталық Қазақстанда Қарағанды химия-металлургия институты, 1959 жылы Батыс Қазақстанда Гурьев мұнай және табиғи тұз химиясы

институты ашылды, сол жылы Оңтүстік Қазақстанда химия ғылымдары институтының Шымкент бөлімшесі және Орталық Қазақстанда Қарағанды институтының Теміртау бөлімшесі ұйымдастырылды.

Қазақстанның Ғылым академиясына Мәскеу, Ленинград, Киевтен ғалымдарды шақырып, жұмысқа алды. Әрқайсысына қазақ жастарынан аспирант бектіп, ұлт мамандарын даярлауды көздеді. Ө.Байқоңыров, Ш.Шокин, Ш.Есенов, А.Машани, С.Зиманов, Е. Бөкетов, т.с.с. ғалымдар легін қалыптастырды. Маңғыстауда мұнай мен газдың мол қорлары бар екенін ғылыми тұрғыдан дәлелдеді. Атырауда мұнай мен табиғи тұз ғылыми-зерттеу институтын ашты (Қаныш аға., 1989).

Қ.Сәтбаевтың қазақ ғылымына, мәдениеті мен өнеріне қосқан үлесі ұшан теңіз: 1927 жылы Мәскеуде «Ер Едіге» жырын жариялап, алғы сөзін жазады; қазақ әндерін жинақтаған А.Затаевичке «Бүркітбай», «Гауһартас», «Алтыбасар», т.с.с. 25 әнді орындап, түсініктерін берген; 82 жастағы Мұрын жырау Сеңгірбайұлынан «Қырымның 40 батыры» дастанын жазып алуға түрткі болады; А.Машани мен Н.Ахметованың Фараби мұрасын жинақтап, аударуға қатысты бастамаларын қолдап, Қазақстанда фарабитану ғылымының қалыптасып, дамуына үлес қосады... Бір мақаланың көлемінде Қаныш Сәтбаевтың қазақ ғылымының дамуына қосқан үлесін талдап, сараптап шығу мүмкін емес.

Ұлт жанашыры, ұлттық ғылымның қолдаушысы болған ғалым алыс-жақын шет елдерге де кеңінен танылған, академиктің дарын-қабылетін, сұңғылалығын бүкіл әлем мойындаған. Қаныш Имантайұлы Лондонның геологиялық мұражайын аралап жүргенінде гид бір тасты нұсқап: «Бізде – Ұлыбританияда сирек кездесетін тас», – дейді. Қ. Сәтбаев тасты әрлі-берлі қарап ол тастың Қазақстанның, оның ішінде Орталық Қазақстан, Қарсақбай деген жердің тасы екенін айтады. Шындығында, ол тасты тексерген кезде XIX ғасырдың аяғында бір ағылшын капиталисі Қазақстаннан алып барған тас болып шығады. Ол туралы естіген кезде У.Черчилль қайран қалып: «Туған жерінің тасын кез келген геолог тани бермейді. Бұл – Кеңес одағындағы №1 геолог қой!» – деп тамсанады. Кейін Кеңес одағына келген кезде Н.Хрущевтен: «Сіздің елдегі аз ұлттардың ішінде бір ұлы ғалым бар. Білесіз бе?» – деп сұрайды. Н. Хрущев армян, грузин, т.с.с. ұлттарды атайды. Сонда У.Черчилль: «Жоқ, таппадыңыз. Сіздер өздеріңіздің ұлы ғалымдарыңызды танымайды екенсіздер! Ол – Қаныш Сәтбаев деген қазақ!» – дейді (Абай, 2008). Н.Хрущев У. Черчилльді шығарып салысымен Алматыға келіп, Ғылым академиясында, Геология институтында болып, Қаныш Сәтбаевтың еңбектерімен танысады.

Қаныш Сәтбаевтың сұңғақтығына сүйсінген Уинстон Черчилль: «Қазақтардың бәрі сіз сияқты ірі ме?» – деп сұрағанында Қаныш Имантайұлы: «Мен қазақтардың ішіндегі ең кішкентайымын. Менің халқым менен де биік!» – деп жауап берген екен. Осы сөзінің өзі ғалымның абыройын асқақтатып, мерейін үстем етті.

Елінің ертеңін ойлаған, ұлт мүддесін көздеген Қаныш Сәтбаевтың мұрасын ұлттық құндылық, мәңгілік мұра ретінде бағалау мақсатымен бірнеше істі қолға алу керек: 1) ғалымның еңбектерін бүгінгі таңдағы инновациялық парадигмаларға сәйкес жаңа қырынан, жаңа аспектіде зерттеу қажет. Ғалымның ұстаным-тұжырымын кейінгі ұрпаққа үлгі қылу мақсатында жыл сайын «Сәтбаев оқулары» атты дәрістер кешенін өткізіп тұру қажет. 2) Қ.Сәтбаев Атырау қаласында ҚазКСР ҒА көшпелі сессиясын жүргізді. Батыс Қазақстанның жер қойнауын кешенді зерттеуге мұрындық болды. 1946 жылы 6 шілдеде Гурьевте (қазіргі Атырау қаласы) академик Сәтбаевтың бастамасымен өлкенің табиғи ресурстарын зерттеу үшін мұнай мен газ бойынша маманданған ғылыми-зерттеу мекемесі – Қазақ ғылыми-зерттеу геологиялық барлау мұнай институты құрылды. Ғалым Атырауда Қазақстан Ғылым Академиясының әр саладағы институттарын ашуға мұрындық болды. Қ.Сәтбаев Дендерге де барған. Сондықтан батыс өңіріндегі мұрағат (архив) қорларындағы материалды жинақтап, ғалымның өмірімен байланыстыра отырып кітап етіп құрастыру керек. Ол кітаптың сәтбаевтанушыларға да,

өлкетанушыларға да, тарихшыларға да берері мол болмақ. 3) «Алгебра» атты оқулығын арнайы зерттеп, терминдерді сараптау қажет, бүгінгі таңда ғылыми айналымға енгізуге болатын терминдердің тізімін жасап, терминология орталықтарына ұсыныс жасау қажет.

Қорытынды

Қаныш Сәтбаевтың термин жасаудағы ұстанымдары қазақ ғылыми терминологиясының дамуында іргелі орын алады. Оның «Алгебра» оқулығында жасалған атаулардың басым бөлігі бүгінгі күнге дейін қолданыста. Ғалым халықтық тіл мен ғылыми стильді ұштастыра отырып, ұлттық ғылым тілінің негізін қалыптастыруға үлес қосты. Зерттеу нәтижелері Қ.Сәтбаев мұрасының қазіргі терминология үшін де өзекті екендігін көрсетеді.

Әдебиеттер тізімі

- Абай (Ибраһим Құнанбаев). (2008). *Өлең – сөздің патшасы*. Алматы.
Қаныш аға. *Естеліктер*. (1989). Алматы: Жазушы.
Нұрпейісов, К. (1999). *Ахмет Байтұрсынұлы – аса ірі қоғам және мемлекет қайраткері. Ұлттық рухтың ұлы тіні*. Алматы: Ғылым.
Орталық мемлекеттік мұрағат. (б.ж.). *81-қор, 1-тізім, 285-іс, 18-байлам*.
Сәтбаев, Қ. (2009). *Алгебра: оқу құралы*. Астана.
Қыр баласы. (1925). Пийзійкелік жағырапыйа. *Еңбекші қазақ, №320*.
Жолдыбаев, М. (1926). Қазақ тілін байытамыз. *Еңбекші қазақ, 12.VIII*.
Дулатов, М. (1922). Ахмет Байтұрсынұлы Байтұрсынұлы. *Труды Общества изучения Киргизского края, Вып. 3*. Оренбург.
Құрманбайұлы, Ш. (2014). *Терминологияның ғылыми негіздері*. Алматы, Қазақ университеті.
Құрманбайұлы, Ш. (2010). *Қазақ терминологиясы: қалыптасу, даму жолдары*. Алматы, Сөздік-Словарь.
Құрманбайұлы, Ш. (2012). *Алаш зиялылары және терминология*. Алматы, Абзал-Ай.

References

- Abai (Ibrahim Kunanbayev). (2008). *The word is the ruler*. Almaty.
Qanysh aga. *Memoirs*. (1989). Almaty: Zhazushy.
Nurpeisov, K. (1999). Akhmet Baitursynuly – a major public and state figure. In *The Great Fabric of National Spirit*. Almaty, Gylm.
Central State Archive. (n.d.). *Fund 81, list 1, file 285, bundle 18*.
Satbayev, K. (2009). *Algebra: textbook*. Astana.
Qyr balasy. (1925). Piiziykelik geography. *Enbekshi Kazakh, №320*.
Zholdybayev, M. (1926). Enriching the Kazakh language. *Enbekshi Kazakh, 12.VIII*.
Dulatov, M. (1922). Akhmet Baitursynovich Baitursynov. *Proceedings of the Society for the Study of the Kyrgyz Region, Issue 3*. Orenburg.
Kurmanbaiuly, Sh. (2014). *Scientific foundations of terminology*. Almaty, Kazakh University.
Kurmanbaiuly, Sh. (2010). *Kazakh terminology: formation and development*. Almaty, Sozdik-Slovar.
Kurmanbaiuly, Sh. (2012). *Alash intellectuals and terminology*. Almaty, Abzal-Ai.

Ornai Zhubai, Almas Uderbayev

Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan

K.I. Satpayev Kazakh National Research Technical University, Almaty, Kazakhstan

(E-mail: ¹alm-ornai@mail.ru, ²a.uderbayev@satbayev.university)

Formation and Development of Mathematical Science in the Kazakh Language in the Early 20th Century

Abstract. This article examines the principles of developing mathematical terminology in the Kazakh language introduced by the prominent scholar Kanysh Imantaevich Satbayev. Based on his textbook *Algebra*, the authors analyze his methods of term formation and his effective use of the word-formation potential of the Kazakh language. The study highlights Satbayev's efforts to adapt terms to the national worldview, explain scientific concepts through elements of Kazakh everyday life, and adjust international terms to the phonetic system of the Kazakh language. Satbayev's terminological approaches are also considered in relation to the principles of the Alash intellectuals. The findings demonstrate that K. Satbayev's contribution to terminology played a significant role in the development of functional styles of the Kazakh literary language and in the establishment of the scientific style.

Keywords: Kanysh Satbayev, terminology, term formation, Kazakh language, *Algebra* textbook, scientific style, Alash intellectual.

Орынай Жубай, Алмас Удербаев

Казахский национальный университет имени Аль-Фараби, Алматы, Казахстан

Казахский национальный исследовательский технический университет имени

К.И.Сатпаева, Алматы, Казахстан

(E-mail: ¹alm-ornai@mail.ru, ²a.uderbayev@satbayev.university)

Формирование и развитие математической науки на казахском языке в начале XX века

Аннотация. В статье рассматриваются принципы создания казахской математической терминологии, выработанные выдающимся ученым Канышом Имантаевичем Сатпаевым. Авторы, опираясь на его учебник «Алгебра», анализируют методы терминотворчества, особенности использования словообразовательных возможностей казахского языка. Выявляется стремление ученого адаптировать термины к национальному мировосприятию, объяснять научные ұғымы через реалии казахского быта, а также приспособлять международные термины к звуковым закономерностям казахского языка. Терминологические позиции Сатпаева рассматриваются в связи с принципами алашских деятелей. В результате исследования делается вывод о том, что вклад К. Сатпаева в терминологию способствовал развитию функциональных стилей казахского литературного языка и формированию научного стиля.

Ключевые слова: Каныш Сатпаев, терминология, терминотворчество, казахский язык, учебник «Алгебра», научный стиль, деятели Алаша.

Авторлар туралы мәлімет:

Жұбай О. – филология ғылымдарының докторы, қауымдастырылған профессор, Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7220-7869>

Үдербаев А. – филология ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, Қ. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті, Алматы, Қазақстан. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1787-8624>

Information about authors:

Zhubai O. – Doctor of Philology, Associate Professor, Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7220-7869>

Uderbayev A. – Candidate of Philology, Associate Professor, K.I. Satpayev Kazakh National Research Technical University, Almaty, Kazakhstan. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1787-8624>

Сведения об авторах:

Жубай О. – доктор филологических наук, ассоциированный профессор, Казахский национальный университет имени Аль-Фараби, г. Алматы, Казахстан. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7220-7869>

Үдербаев А. – кандидат филологических наук, ассоциированный профессор, Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева, г. Алматы, Казахстан. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1787-8624>

