

ҒТАР 16.01.09

Ғылыми мақала

А. Өмірзақова*Қ.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті,
Алматы қ., Қазақстан**(E-mail: : a.omurzakova@satbayev.university)***Қ. Сәтбаевтың «Алгебра» оқулығындағы есім сөздердің ғылыми
ұғымды қалыптастырудағы қызметі**

Аңдатпа. Қазақ тіліндегі алғашқы пәндік оқулықтар ғылыми ұғымдардың берілуін, олардың жазба дискурстағы рөлін зерттеуге мүмкіндік береді. Мақаланың мақсаты – Қ.Сәтбаевтың «Алгебра» оқулығындағы зат есім, сын есім, сан есім және есімдіктің математикалық ұғымды қалыптастыру мен түсіндірудегі қызметін анықтау. Зерттеу материалы ретінде оқулықтағы анықтамалардан, ережелерден, есеп шарттары мен шешу жолдарынан алынған мысалдар пайдаланылды. Олар сипаттамалы, семантикалық, сөзжасамдық, контекстік және салыстырмалы әдістер арқылы сапалық тұрғыдан талданды. Қорытындылар іріктелген мысалдардың сапалық талдауына сүйенеді, мақалада сөз таптарының оқулықтағы жиілігі арнайы зерттелген жоқ.

Зертеу нәтижесінде зат есімдердің математикалық нысандарды, амалдар мен олардың нәтижелерін атайтынын, ал көптік, тәуелдік және септік тұлғалары ұғымдар арасындағы қатынасты нақтылайтынын көрсетті. Сын есімдер нысандарды белгісіне қарай жіктеп, салыстыру қатынасын білдіреді. Сан есімдер мөлшерді, өрнектің құрамын және реттілікті анықтайды. Есімдіктер бұрын сипатталған нысанға немесе шартқа сілтеп, оны кейінгі түсіндірумен байланыстырады. *Бір, белгісіз, екіден, өзі* секілді тұлғалардың математикалық мәні нақты мәтіндік қолданысына қарай өзгеретіні көрсетілді. Зерттеудің ғылыми үлесі – есім сөздердің қызметін жеке терминдер деңгейінде емес, оқу мәтіндегі математикалық пайымдаудың құрамында өзара байланыста сипаттауы. Нәтижелер қазақ ғылыми тілінің тарихын зерттеуге, тарихи математикалық атауларға түсіндірме дайындауға және пәндік мәтіннің тілдік құрылымын оқытуға негіз бола алады.

Түйін сөздер: Қаныш Сәтбаев, «Алгебра» оқулығы, математикалық дискурс, есім сөздер

DOI: <https://doi.org/10.71078/wvbnq681>

Түсті: 11.09.2026; Мақұлданды: 11.10.2026; Онлайн қолжетімді: 16.10.2026.

Кіріспе

Қазақ тіліндегі ғылыми ойдың қалыптасуын зерттеуде алғашқы пәндік оқулықтардың орны ерекше. Бұндай еңбектерден жаңа ғылыми ұғымдарға қандай атау берілгенін ғана емес, олардың ана тілімізде қалай анықталғанын, өзара қалай салыстырылғанын және есеп шығару барысында қалай қолданылғанын байқауға болады. Осы тұрғыдан, Қ. Сәтбаевтың «Алгебра» оқулығы – қазақ тіліндегі математикалық білімді баяндау тәжірибесін зерттеуге мүмкіндік беретін бірегей еңбектердің бірі. Оқу мәтіндегі математикалық мазмұн терминдер, табиғи тілдегі түсіндірмелер және сандық таңбалар арқылы бірлікте жеткізіледі.

Мақалада *математикалық дискурс* ұғымы математикалық нысандарды атау, олардың қасиеттері мен қатынастарын түсіндіру, ережені тұжырымдау және есептің шешілу жолын баяндау барысында қалыптасатын мәтіндік қолданыс мағынасында алынды. Осындай мәтінде терминнің дәлдігі қажет, бірақ ойдың бірізді берілуі басқа

тілдік құралдарға да тәуелді. Мысалы, есепте қай шама белгілі, қайсысы белгісіз екені, екі нысанның қай белгісі бойынша салыстырылатыны және келесі амалдың алдыңғы нәтижемен қалай байланысатыны грамматикалық құрылымдар арқылы беріледі. Сондықтан оқулық тілін жеке терминдер жиынтығы ретінде емес, математикалық пайымдауды ұйымдастыратын тұтас мәтін ретінде қарастыру өзекті деп санаймыз.

Қ. Сәтбаевтың «Алгебра» оқулығына қатысты зерттеулерде математикалық атаулардың жасалу жолдары, олардың ұғымдық мазмұны мен ғылыми ақпаратты ұйымдастыру қызметі талданған (Жұбай, 2025а:72-73). Сонымен қатар оқулықтағы өлшем атауларының этнолингвистикалық ерекшелігі және күнделікті өмірге негізделген есептер арқылы ұлттық танымның берілуі де арнайы қарастырылған (Өмірзақова, 2025: 133–143). Бұл еңбектер зерттеудің терминологиялық және мәтіндік негізін құрайды. Дегенмен есім сөздердің бір математикалық ойды жеткізудегі өзара қызметі жеке талдау нысаны ретінде қарастыруды қажет етеді. Өйткені, осы сөз таптарының өзара қызметін бірге талдау ғылыми ұғымның мәтінде қалай қалыптасатынын анықтау үшін қажет.

Зерттеу мәселесі мына жәйттарға байланысты: математикалық ұғым мәтінде бір рет аталып қана қоймайды. Оқу мәтінінде оның түрі мен қасиеті анықталады, сандық шарты көрсетіледі, басқа ұғымдармен қатынасы түсіндіріледі және кейінгі сөйлемдерде оған қайта сілтеме жасалады. Мысалы, *теңдеу* сөзі математикалық нысанды атайды, *шаршылық теңдеу* тіркесі оның түрін ажыратады. *Екі белгісіз* қолданысы есепке қатысатын шамалардың санын білдірсе, *осы айырым* тіркесі алдыңғы есептеу нәтижесін келесі пайыммен байланыстырады (Сәтбаев, 2024: 200, 250, 400). Бұл мысалдарда әр сөз табы бөлек міндет атқарғанымен, олардың қызметі бір түсіндіру кезеңінде тоғысып тұр.

Зерттеудің мақсаты – Қ.Сәтбаевтың «Алгебра» оқулығындағы есім сөздердің математикалық ұғымды қалыптастыру және түсіндіру қызметін анықтау. Осы мақсатқа жету үшін зат есімдердің ұғымдар мен амалдарды атаудағы орны, сын есімдердің математикалық нысандарды жіктеуі, сан есімдердің мөлшер мен реттілікті белгілеуі, есімдіктердің мәтіндегі сілтемелік қызметі қарастырылады. Сонымен бірге аталған сөз таптарының анықтама, ереже, есеп шарты және шешу жолы құрамында қалай байланысатыны талданады.

Зерттеудің нысаны – оқулықтағы зат есім, сын есім, сан есім және есімдік қолданыстары, пәні – олардың математикалық мазмұнды жеткізудегі семантикалық және мәтіндік қызметі. Материалды талдауда сипаттамалы, семантикалық, сөзжасамдық және контекстік әдістер қолданылды. Жұмыстың болжамы бойынша есім сөздер математикалық білімді баяндауда өзара байланысты жүйе құрайды: бірліктердің бірі ұғымды атаса, өзгелері оны жіктейді, сандық жағынан нақтылайды немесе мәтіннің кейінгі бөлігінде сол ұғымға қайта сілтейді. Бірақ әр тұлғаның қызметі алдын ала емес, оның нақты сөйлемдегі қолданысы арқылы анықталады.

Зерттеудің күтілетін үлесі – қазақ математикалық дискурсындағы есім сөздердің қызметін терминжасам шеңберінен кеңірек, ғылыми түсіндірудің құрылымы аясында сипаттау. Бұндай талдау тарихи терминнің қалай жасалғанына емес, оның оқушыға қалай түсіндірілгенін көрсетуге бағытталған. Алынған нәтижелерді қазақ ғылыми тілі тарихын зерделеуде, пәндік мәтіндердің тілдік құрылымын оқытуда қолдануға болады.

Зерттеу әдістемесі

Зерттеу материалы ретінде Қ. Сәтбаевтың «Алгебра» оқулығындағы анықтамалардан, ережелерден, есеп шарттары мен олардың шешу жолдарынан алынған тілдік мысалдар пайдаланылды. Зерттеу нысаны – математикалық оқу мәтіндерде қолданылған зат есім, сын есім, сан есім және есімдіктер. Зерттеу пәні – аталған сөз таптарының математикалық ұғымды атау, нақтылау және түсіндіру барысындағы қызметі. Талдау бірлігі ретінде жеке сөз ғана емес, оның терминдік тіркес пен тұтас сөйлем ішіндегі қолданысы алынды.

Зерттеу болжамы бойынша есім сөздер математикалық мазмұнды жеткізуде өзара байланысады: зат есім ұғымды немесе амалды атайды, сын есім оның белгісі мен түрін ажыратады, сан есім мөлшерін не ретін көрсетеді, ал есімдік мәтінде бұрын аталған нысанға қайта сілтейді. Бұл болжамды қарастыру үшін алдымен оқулықтағы тиісті қолданыстар іріктеліп, сөз таптары бойынша топтастырылды. Одан кейін олардың құрылымы мен мағынасы талданып, есеп шарты, анықтама, ереже және шешу жолындағы мәтіндік қызметі салыстырылды.

Зерттеуде сипаттамалы әдіс тілдік бірліктерді топтастыруға, семантикалық талдау сөздің жалпы қолданыстағы және математикалық мәнін ажыратуға қолданылды. Сөзжасамдық талдау *теңдік, қосынды, бөлгіш, көрсеткіш* сияқты атаулардың құрылысын сипаттауға мүмкіндік берді. Контекстік талдау *бір, белгісіз, екіден, бұл, оның* тәрізді тұлғалардың нақты қолданыста нені білдіретінін анықтауға бағытталды. Салыстырмалы талдау төрт сөз табының бір ұғымды түсіндірудегі қызметтерін және олардың өзара байланысын айқындау үшін пайдаланылды.

Талдау сапалық сипатта жүргізілді: сөз таптарының жиілігі есептелген жоқ, қорытындылар іріктелген мысалдардың мағынасы мен мәтіндегі қызметіне сүйеніп жасалды. Сондықтан алынған нәтижелер оқулықтағы барлық есім сөздердің сандық үлесі туралы тұжырым жасауға емес, олардың математикалық дискурста атқаратын қызметін сипаттауға негіз болады.

Тақырыптың зерттелу дәрежесі

Сөз таптарының мәтін түзудегі қызметін зерттеу мәтін лингвистикасы мен ғылыми дискурсты талдаудың маңызды бағыттарының бірі болып табылады. Бұл бағытта сөздердің қызметі жеке сөйлемдегі грамматикалық орны арқылы емес, мәтін бөліктерін байланыстыруы, ақпаратты нақтылауы және ойдың дамуына қатысуы арқылы қарастырылады.

Шетелдік тіл білімінде мәселенің теориялық негізін М.А.К. Халлидей мен Р. Хасанның *Cohesion in English* еңбегі қалыптастырды. Авторлар мәтін байласымын (когезия) сілтеме, алмастыру, түсіріп айту, жалғаулық және лексикалық байланыс арқылы сипаттайды (Халлидей, Хасан, 1976). Бұл тұжырым есімдіктің бұрын аталған нысанға сілтеуін, ал өзара мағыналас атаулардың мәтін тақырыбын жалғастыруын түсіндіруге мүмкіндік береді. Дж. Р. Мартин мен Д. Роуз *Working with Discourse: Meaning Beyond the Clause* еңбегінде мәтіндегі қатысушылардың алғаш аталуын және кейін қайта көрсетілуін, сондай-ақ ойлар арасындағы байланысты талдайды (Мартин, Роуз, 2007).

Ғылыми мәтіннің құрылымына арналған зерттеулер бұл теориялық негізді толықтырады. Д. Байбер мен Б. Грей академиялық жазбада ақпараттың зат есімді тіркестер мен олардың анықтауыштары арқылы жинақталатынын көрсетеді (Байбер, 2010:2-20). А.Р. Стромайер математикалық түсіндірме мәтіндегі тілдік қиындықтарды сөз және сөйлем деңгейінде, жалпы академиялық тіл мен математикаға тән қолданыстар тұрғысынан қарастырады (Стромайер, 2023:295-324). Олардың зерттеуі математикалық мазмұнды түсінуде тілдік құрылымның маңызын көрсеткенімен, сөз таптарының мәтін түзудегі, ғылыми дискурстағы өзара қызметін арнайы зерттеу нысаны етпейді.

Қазақ тіл білімінде сөз таптарының мәтіндегі қызметі мәтін лингвистикасы аясында зерттелген. Мәселен, М.Ахметова «Есімдіктердің мәтінтүзімдік қызметі» мақаласында есімдіктің мәтін құрауға қатысын арнайы қарастырып (Ахметова, 2007:51-54), кейінгі «Мәтін лингвистикасы» оқу-әдістемелік құралында есімдіктермен қатар сан есімдер, үстеулер мен шылаулардың мәтін байласымындағы қызметі сөз болады (Ахметова, 2008). З.Н. Жуынтаеваның «Сөз таптарының мәтінтүзімдік сипаты» монографиясында осы сөз таптарының контексте мағына алу және мәтін бөліктерін байланыстыру ерекшеліктері талданады (Жуынтаева, 2014). Ал Ж.Г. Амирова көркем мәтіндегі

есімдіктердің дейктикалық қызметін зерттеп, олардың мәнін сөйлеуші, тыңдаушы және қатысым жағдайымен байланысты деген тұжырымға келеді (Амирова, 2021:78). Бұл еңбектерге ортақ ұстаным – сөз табының мәтіндегі қызметін оның контекстегі мағыналық қатынастарымен бірге қарастыру.

Қ. Сәтбаевтың «Алгебра» оқулығы қазақ ғылыми тілінің қалыптасуы, математикалық атаулардың жасалуы және пәндік білімді ұлттық тілде түсіндіру тәжірибесі тұрғысынан зерттелген. О. Жұбай қазақ тіліндегі математика ғылымының қалыптасуын қарастырып, Сәтбаевтың термин жасауда тілдің сөзжасамдық мүмкіндіктеріне сүйенгенін, халықаралық атауларды қазақ тілінің заңдылықтарына бейімдегенін және ғылыми ұғымдарды оқушыға таныс мысалдармен түсіндіргенін көрсетеді (Жұбай, 2025а:72-85). О. Жұбай мен бірлескен авторлар кейінгі еңбектерінде назарды терминнің жасалуынан оның танымдық және ақпараттық сипатына аударып, «Алгебра» оқулығындағы терминдерді ғылыми ақпаратты сақтайтын, математикалық ұғымдарды өзара байланыстыратын және қазақ тіліндегі ғылыми білім жүйесін қалыптастыруға қатысатын бірліктер ретінде қарастырады (Жұбай, 2025б:62-77).

Оқулықтың танымдық мазмұнына арналған алдыңғы зерттеулерімізде есеп мәтіндеріндегі ұзындық, қашықтық, көлем және салмақ атауларының тұрмыстық тәжірибемен байланысы талданды. Өлшем атаулары математикалық шаманы білдірумен қатар, оқушыға таныс заттар мен әрекеттер арқылы оның мәнін түсінуге мүмкіндік береді (Өмірзақова, 2025:133-143). Кейінгі жұмысымызда талдау аясы кеңейтіліп, дәстүрлі өлшемдер мен күнделікті өмірге негізделген есептер арқылы математикалық мазмұнның ұлттық дүниетаныммен байланысын қарастырған болатынбыз (Omurzakova, 2026:228-237). Бұл зерттеулер оқулықта математикалық білімнің оқушыға таныс мәдени және тұрмыстық жағдаяттар арқылы берілгенін көрсетеді. Аталған еңбектер терминнің құрылысын, ұғымдық мазмұнын және есептің танымдық негізін ашуға мүмкіндік береді.

Нәтижелер мен талқылаулар

Қ. Сәтбаевтың «Алгебра» оқулығынан алынған тілдік деректерді талдау зат есім, сын есім, сан есім және есімдіктің математикалық мазмұнды баяндауда өзара байланыса қызмет атқаратынын көрсетті. Талдау бірлігі ретінде сөздің жеке мағынасы ғана емес, оның терминдік тіркес, анықтама, есеп шарты және шешу жолы құрамындағы қолданысы алынды. Берілген сөз таптарының математикалық пайымдауды қалай ұштасатындығын нақты мысалдар арқылы қарастырайық.

Қ. Сәтбаевтың «Алгебра» оқулығында зат есімдер математикалық нысандарды, амалдарды, олардың нәтижелері мен өзара қатынастарын атауға қызмет етеді. Ғылыми ұғым жеке термин арқылы берілмейді. Яғни, зат есімнің мағынасы оның қандай сөздермен тіркескеніне және қандай грамматикалық тұлғада қолданылғанына қарай нақтыланады.

Дерексіз зат есімдер математикалық ұғымдарды тікелей білдіреді. *Теңдік, дәреже, қасиет, шарт, қосынды, айырым* атаулары көзге көрінетін заттарды емес, есептеу және салыстыру арқылы анықталатын нысандар мен қатынастарды атайды. Мысалы, «*қосылғыштардың орын алмасуынан қосынды өзгермейтіндігі*» деген тұжырымдағы *қосынды* белгілі бір есептің жауабы ғана емес, жалпы ережеге қатысатын математикалық ұғым ретінде жұмсалған (Сәтбаев, 2024:16). Осындай атаулар жеке әрекет немесе белгіні талдауға болатын дербес ұғым түрінде береді.

Деректі зат есімдер қолданбалы есепте математикалық ұғымның қандай нақты жағдайға қатысты екенін көрсетеді. *Жолаушы, ауыл, жол, ыдыс, су, шүмек* сөздері өздігінен математикалық термин болмайды. Бірақ қозғалыс есебіндегі *жолаушы, жол, сағат, шақырым* атаулары арқылы қашықтық, уақыт және қозғалысқа қатысты шамалар түсіндіріледі (Сәтбаев, 2024: 224). Демек, деректі зат есімдер дерексіз ұғымды таныс жағдай арқылы ұғындыруға қатысады.

Жалпы есімдер ғылыми ұғымды белгілі бір жеке мысалға тәуелсіз атайды. *Сан, теңдеу, түбір, бөлшек, мүше* сөздері бір ғана санды немесе теңдеуді емес, ортақ қасиеті бар математикалық нысандардың түрін білдіреді. Мысалы, *теңдеу* атауы анықтамада теңдеулердің тұтас тобына қатысты қолданылса, есеп шартында нақты бір теңдеуді білдіруі мүмкін (Сәтбаев, 2024: 200). Осы ерекшелік жалпы ережені жеке есепке қолдануға мүмкіндік береді.

Жалқы есімдер математикалық ұғымның атауын жасамайды, бірақ оны түсіндіруге алынған деректің қай ортаға қатысты екенін нақтылайды. Семей губерниясының халық құрамы туралы есептегі *Семей* атауы зерттелетін жағдайдың географиялық орнын көрсетеді (Сәтбаев, 2024:158). Ғылыми ұғымды беру тұрғысынан жалқы есімнің қызметі – есепке алынған нақты дерек пен сол деректі өңдеуге қолданылатын математикалық тәсілдің арасындағы байланысты айқындау.

Көптік тұлғасындағы зат есімдер ұғымның бір нысанға немесе нысандар жиынына қатысты екенін ажыратады. *Сандар, теңдеулер, түбірлер, мүшелер* сөздері бір топқа кіретін элементтерді жинақтап атайды. *Теңдеудің белгісіздері* тіркесінде бірнеше белгісіз бір теңдеудің құрамына кірсе, *теңдеулердің түбірлері* тіркесінде бірнеше теңдеу мен оларға қатысты түбірлер сөз болады (Сәтбаев, 2024:200). Сондықтан көптік жалғауы ғылыми тұжырымның қолданылу аясын нақтылауға қатысады.

Тәуелдік тұлғасындағы зат есімдер бір математикалық ұғымның екіншісіне қатысын ашады. *Дәреженің негізі, теңдеудің белгісіздері, түбірдің мәні, бөлшектің бөлгіші* тіркестерінде тәуелдік жалғауы меншікті емес, нысан мен оның құрамдас бөлігі немесе қасиеті арасындағы қатынасты білдіреді. Мысалы, *дәреженің негізі* тіркесінде *негіз* ұғымы жеке алынбай, дәреженің компоненті ретінде анықталады. Ал «радикалдың жоғарғы көлденең сызығының астына...» деген құрылымдағы тәуелдік тұлғалары математикалық таңба бөліктерінің орналасуын дәл түсіндіреді (Сәтбаев, 2024: 18).

Септік тұлғасындағы зат есімдер ғылыми ұғымдар арасындағы қатынасты және математикалық амалдың логикалық бағытын көрсетеді:

1-кесте. Қ. Сәтбаевтың «Алгебра» оқулығындағы зат есімнің септік тұлғаларының ғылыми ұғымды берудегі қызметі

Септік тұлғасы	Ғылыми ұғымды берудегі қызметі	Мысал
Атау	Нысанды атап, оның қасиетін тұжырымдауға негіз болады.	<i>Қосынды өзгермейді</i> (Сәтбаев, 2024: 16)
Ілік	Нысан мен оның компоненті не белгісі арасындағы қатынасты білдіреді.	<i>алпеттердің ортақ бөлгіші</i> (Сәтбаев, 2024: 124)
Барыс	Түрлендірудің нәтижесін немесе амал бағытталған межені көрсетеді.	<i>ортақ бөлгішке әкелу</i> (Сәтбаев, 2024: 209)
Табыс	Амал қолданылатын математикалық нысанды айқындайды.	<i>бөлгішті жою, мүшелерді ықшамдау</i> (Сәтбаев, 2024: 225)
Жатыс	Тұжырым қолданылатын ғылыми саланы немесе шартты білдіреді.	<i>алгебрада</i> (Сәтбаев, 2024: 18)
Шығыс	Математикалық қорытынды шығарылатын бастапқы негізді көрсетеді.	<i>Түбір қасиеттерінен қорытым шығару</i> (Сәтбаев, 2024: 400)
Көмектес	Математикалық амалдың таңбамен берілу тәсілін көрсетеді.	<i>крестпен, сызықпен, нүктемен көрсетіледі</i> (Сәтбаев, 2024: 18)

Қорыта айтқанда, зат есімнің ғылыми ұғымды берудегі басты қызметі – математикалық нысанды атау және оның құрамын, қасиетін, сандық аясын, басқа нысандармен қатынасын нақтылау. Дерексіз және жалпы есімдер ұғымдық жүйені құрайды; деректі және жалқы есімдер сол ұғымды түсіндіруге негіз болатын нақты жағдайды белгілейді; көптік, тәуелдік және септік тұлғалары ұғымның математикалық мәнін сөйлем ішінде дәлдейді.

Қ. Сәтбаевтың «Алгебра» оқулығында сын есім математикалық нысанның белгісін білдіріп қана қоймай, оны басқа нысандардан ажыратуға, түрге бөлуге және салыстыруға қатысады. Сын есімнің ғылыми мәні көбіне өзі анықтайтын зат есіммен бірге ашылады: *сан* жалпы ұғымды атаса, *теріс сан* сол ұғымның белгілі бір түрін білдіреді.

Сапалық сын есімдер сандар мен шамалардың белгісін немесе өзара қатынасын көрсетеді. Оң *сан*, *теріс сан* тіркестеріндегі *оң* және *теріс* сөздері санды математикалық белгісіне қарай ажыратады. *Үлкен, кіші, артық, кем, тең* сөздері екі шаманы салыстыруға қатысады: *бірінші сан екіншісінен үлкен, екі өрнек тең*. Бұндай қолданыста сын есім сөйлеушінің субъективті бағасын емес, есептің шартымен анықталатын қатынасты білдіреді. Мысалы, *12-ден кем тіркесінде кем белгісінің мәні салыстыру межесі көрсетілгенде нақтыланады* (Сәтбаев, 2024:18).

Қатыстық сын есімдер математикалық нысанды белгілі бір салаға, құрылымға немесе қасиетке қатысты жіктейді. *Алгебралық өрнек* тіркесінде алгебралық өрнектің пәндік сипатын көрсетеді; *бөлшектік өрнек* тіркесіндегі бөлшектік оның құрылымдық ерекшелігін нақтылайды. *Бағытты шама* атауында сын есім шаманы сипаттауға оның сандық мәні мен өлшеуішінен бөлек бағыты да қажет екенін білдіреді (Сәтбаев, 2024:26). Яғни, қатыстық сын есім зат есіммен бірігіп, жалпы атауды нақтыланған ғылыми ұғымға айналдырады.

Сын есімнің шырай тұлғалары бірнеше нысанның белгісін салыстыруға немесе олардың ішінен шектік мәнді бөліп көрсетуге қызмет етеді. Берілген мәтіндегі ең үлкен текшелік сан тіркесінде ең үлкен белгілі бір жиындағы шектік мәнді таңдауға қатысады.

Кеңістік пен мәтіндік реттілікті білдіретін сын есімдер математикалық жазбаның бөліктерін және түсіндіру кезеңдерін ажыратады. *Жоғарғы мүше* тіркесіндегі жоғарғы нысанның орналасуын көрсетсе, *алғашқы жол* мен *соңғы жүйе* есеп шығару барысындағы орын мен ретті белгілейді (Сәтбаев, 2024: 104, 234). Оң және сол сөздері де контекске қарай таңбаның не өрнек бөлігінің орналасуын көрсете алады. Алайда *оң сан* тіркесіндегі *оң* кеңістіктегі орынды емес, санның математикалық белгісін білдіреді. Демек, бір сын есімнің ғылыми қызметі оның қай зат есіммен тіркескеніне қарай өзгереді.

Сын есімдер математикалық ұғымды жіктеу, салыстыру және дәл анықтау арқылы береді. Сапалық сын есім белгінің өзін не шамалар қатынасын көрсетеді; қатыстық сын есім нысанды белгілі түрге жатқызады; шырай тұлғасы шектік мәнді айқындайды; кеңістік пен реттілік мәнді сын есімдер формула мен шешу кезеңдерінің қай бөлігі сөз болып отырғанын нақтылайды.

Қ. Сәтбаевтың «Алгебра» оқулығында сан есімдер математикалық нысандардың мөлшерін, құрылымын және есеп шығару ретін білдіреді. Олар цифрлармен және формулалармен қатар қолданылады. Мысалы, *«қандай екі санның қосындысы 40, айырымы 10 болады?»* деген есепте екі сөзі ізделетін нысандардың санын көрсетсе, 40 пен 10 олардың арасындағы сандық шартты береді (Сәтбаев, 2024:12). Сөзбен берілген сан есім мен цифрлық жазылым осылайша бір есептегі әртүрлі ақпаратты жеткізеді.

Есептік сан есімдер нысандардың санын және өрнектің құрамын көрсетеді: *екі сан, үш мүше, төрт амал, екі белгісіз*. Сандық компонент кейде күрделі атаудың жасалуына қатысады. *Қосмүшелік* пен *үшмүшелік* атаулары өрнектің қанша мүшеден тұратынын қысқа түрде білдіреді (Сәтбаев, 2024:402-431). Ал *бір* сөзінің мағынасы контекске тәуелді: *бір белгісіз* тіркесінде ол нысанның санын көрсетсе, *бір санды алайық* дегенде мысал үшін

таңдалған кез келген санды білдіруі мүмкін.

Реттік сан есімдер нысандарды ажыратып, математикалық баяндаудың бірізділігін сақтайды. *Бірінші мүше, екінші мүше* тіркестері тізбектегі орынды, ал *бірінші айырым, екінші айырым* тіркестері есептеу барысындағы кезеңді көрсетеді (Сәтбаев, 2024:315–337). *Бірінші дәрежелі теңдеу* дегенде реттік сан амалдың орындалу кезегін емес, теңдеудің дәрежесін білдіреді. Сондықтан реттік тұлғаның математикалық мәні оның қандай атаумен тіркескеніне қарай анықталады.

Сан есімдер шамалардың бөлшектік және үлестік қатынасын да жеткізеді. *Екіден бір, үштен екі* құрылымдары бүтін мен оның бөлігінің арақатынасын білдіреді. Ал *төрт теңгеден төлеу* немесе *сағатына сегіз шақырымнан жүру* тіркестерінде сан әр адамға не уақыт бірлігіне тиесілі мөлшерді көрсетеді (Сәтбаев, 2024: 216, 259). Бірдей тұлға әрдайым бірдей қатынасты білдірмейді: екіден артық тіркесінде екіден үлестіруді емес, салыстыру шегін көрсетеді.

Жинақтық және заттанған сан есімдер бұрын аталған нысандарды қайталамай атауға мүмкіндік береді. Мысалы, *екеуінің мәні* тіркесіндегі *екеуінің* екі математикалық нысанды бірге көрсетсе, *біріншісі, екіншісі* тұлғалары олардың әрқайсысын жеке ажыратады. Ал *екіге бөлу* тіркесінде сан есім мөлшерді анықтаушы сөз емес, амал бағытталған математикалық шама ретінде жұмсалады (Сәтбаев, 2024: 12). Бұл қолданыстарда сан есім нысанның санын атаумен қатар, оның есеп ішіндегі орнын да белгілейді.

Қ. Сәтбаевтың «Алгебра» оқулығында есімдіктер бұрын аталған математикалық нысанға қайта сілтеп, есептің шарты мен шешу жолын байланыстырады. «*Бұл есепті шығару үшін біз былайша жол ұстанайық*» деген сөйлемде бұл алдыңғы есепке сілтейді, ал біз автор мен оқушыны есеп шығару әрекетіне бірге қатыстырады (Сәтбаев, 2024: 12). Кейін қолданылатын оларды, олардың, оның тұлғалары сандардың атауын қайта-қайта атамай, талдаудың сол нысандар туралы жалғасып жатқанын көрсетеді.

Сілтеу есімдіктері математикалық ойдың сабақтастығын сақтайды. Бұл есеп, осы айырым, ондай теңдеу тіркестерінде есімдік қай нысан немесе қай шарт қарастырылып отырғанын көрсетеді. Мысалы, «*осы айырымның өзі*» құрылымында осы алдыңғы есептеу нәтижесінде алынған айырымды даралайды (Сәтбаев, 2024: 250). Ал «*егер (т) саны 2-ден артық болса, ондай теңдеуді жоғарғы дәрежелі теңдеу дейді*» дегенде ондай жеке теңдеуге емес, аталған шартқа сай келетін теңдеулер тобына қатысты (Сәтбаев, 2024: 425). Соңғы мысалда сілтеу есімдігі жеке жағдайдан жалпы анықтамаға өтуді қамтамасыз етеді.

Жіктеу және өздік есімдіктері есептеу әрекетінің берілу тәсілін айқындайды. Біз тұлғасы «*алайық*», «*қарастырайық*» сияқты ортақ әрекет мәнді етістіктермен үйлесіп, шешу қадамдарын оқушымен бірге орындағандай баяндайды. Ал дәрежеге шығаруды түсіндірудегі «*бір шама өзіне өзі бірнеше қабат өсіріліп отырса*» деген құрылымда өздік есімдігі амалдың бастапқы шаманың өзіне қатысты орындалатынын білдіреді (Сәтбаев, 2024: 289). Бұл жерде есімдік мәтін бөліктерін байланыстырумен қатар, математикалық қатынасты түсіндіруге тікелей қатысады.

Сұрау есімдіктері есептің белгісіз бөлігін көрсетеді. «*Қандай екі санның қосындысы 40, айырымы 10 болады?*» деген сұрақта қандай есептің шартын қанағаттандыратын сандарды табуға бағыттайды (Сәтбаев, 2024: 12). *Қай, қайсы, неше* тұлғалары тиісінше нұсқаны таңдауға немесе ізделетін мөлшерді анықтауға қызмет етеді. Олардың қолданылуы оқушы назарын шешілуі тиіс мәселеге аударады.

Жалпылау, белгісіздік және болымсыздық есімдіктері оқу мәтінінде тұжырымның қолданылу аясын белгілейді. Мысалы, *әрбір* ереженің жиындағы әр нысанға қатысын, *кейбір* сол жиынның белгілі бір бөлігіне ғана қатысын білдіреді. Ал *ешбір* болымсыз баяндауышпен тіркескенде аталған топтағы ықтимал нысандарды түгел жоққа шығарады (Сәтбаев, 2024: 70, 25, 300). Математикалық дәлелдеуде *әрбір, кейбір* және *ешбір* сөздерінің айырмасы қорытындының қандай нысандарға қатысты екенін анықтайды. Ол, бұл, соны

сияқты тұлғалардың нақты қай санға, өрнекке немесе тұтас шартқа сілтеп тұрғаны алдыңғы контекст арқылы белгілі болады.

Талдау есім сөздердің математикалық ұғымды қалыптастыруға оның маңызды белгілерін ажырату арқылы қатысатынын көрсетті. Мысалы, *бір белгісіз* тіркесіндегі *бір* теңдеудегі ізделетін шамалардың санын көрсетеді, ал *бір санды* алайық қолданысында ол есепте қарастырылатын шаманы енгізуге қызмет етеді. *Бірінші мүше* тіркесінде реттік сан есім нысанның тізбектегі орнын білдірсе, *бірінші дәрежелі теңдеу* атауында теңдеуді дәрежесіне қарай жіктейді. Демек, сан есім ұғымға барлық жағдайда бірдей белгі қоспайды: оның ғылыми мәні тіркескен атауына және есептің шартына қарай айқындалады.

Зат есімнің грамматикалық тұлғалары ұғымның басқа нысандармен қатынасын ашады. *Дәреженің негізі* тіркесінде тәуелдік тұлғасы негіздің дәрежеге қатысты құрамдас бөлік екенін көрсетеді. *Теңдеуді шешу* құрылымында табыс септігі теңдеуді математикалық амал бағытталған нысан ретінде белгілейді. Ал *ондай теңдеу* қолданысындағы ондай алдыңғы шартта сипатталған белгілерді теңдеулердің белгілі бір тобына қатыстырады. Бұл деректер ғылыми ұғымның мәні жеке атауда емес, оның сандық, құрылымдық және шарттық белгілерінің біртіндеп анықталуы арқылы қалыптасатынын көрсетеді.

Қорытынды

Қазақ тіліндегі математикалық білімнің берілуі ғылыми ұғымдарға атау берумен шектелмейді. Ұғымды түсіндіру үшін оның маңызды белгісін ажырату, сандық және құрылымдық сипатын нақтылау, басқа нысандармен қатынасын көрсету қажет. Қ. Сәтбаевтың «Алгебра» оқулығын талдау зат есім, сын есім, сан есім және есімдіктің осы міндеттерге әртүрлі жолмен қатысатынын көрсетті.

Оқулықта зат есімдер математикалық нысандарды, амалдарды және олардың нәтижелерін атайды. *Теңдеу, түбір, қосынды, көрсеткіш* сияқты атаулар ұғымды талдаудың бастапқы негізін құрайды. Зат есімнің көптік, тәуелдік және септік тұлғалары сол ұғымдардың құрамын, басқа нысандарға қатысын және амалдағы орнын нақтылайды. *Дәреженің негізі* тіркесінде бір нысанның екіншісіне құрылымдық қатысы берілсе, *теңдеуді шешу* қолданысында математикалық әрекет бағытталған нысан көрсетіледі. Қолданбалы есептердегі деректі зат есімдер, өз кезегінде, абстрактілі ұғымды оқушыға таныс жағдай арқылы түсіндіруге негіз болады.

Сын есімдер жалпы математикалық атауларды түрге бөліп, олардың айырым белгілерін көрсетеді. *Теріс сан* тіркесінде сан белгісіне қарай жіктелсе, *бағытты шама* атауында шаманы анықтауға қажетті қосымша сипат айқындалады. *Үлкен, кіші, тең* сияқты сөздер нысандар арасындағы салыстыру қатынасын білдіреді. Бұл қолданыстарда сын есімнің мәні зат есіммен тіркесіне және математикалық шартқа тәуелді болады.

Сан есімдер ұғымның мөлшерлік сипатын, өрнектің құрамын және есептеу ретін анықтайды. *Екі белгісіз* тіркесіндегі сан ізделетін шамалардың санын білдірсе, *бірінші дәрежелі теңдеу* атауындағы реттік сан теңдеудің түрін ажыратуға қатысады. Ал *бір* тәрізді сөздердің мәні барлық қолданыста бірдей емес: олар нақты санды да, мысал үшін алынған кез келген шаманы да білдіруі мүмкін. Сондықтан сан есімнің ғылыми қызметі оның қай атаумен және қандай шартта жұмсалғаны арқылы анықталады.

Есімдіктердің қызметі бұрын берілген мәліметті кейінгі түсіндірумен байланыстырудан көрінеді. Бұл *есеп, осы айырым, ондай теңдеу* қолданыстарында есімдік алдыңғы нысанға немесе шартқа сілтейді. Әсіресе *ондай теңдеу* тіркесінде есімдіктің мәнін түсіну үшін оған дейін сипатталған белгілерді ескеру қажет. Осы арқылы жеке мысалда анықталған белгі теңдеулердің белгілі бір тобына қатыстырылады.

Зерттеудің негізгі нәтижесі – есім сөздердің ғылыми ұғымды қалыптастырудағы қызметі олардың сөз табына тән жалпы мағынасымен толық ашылмайтыны.

Математикалық мән сөздің тұлғасы, тіркесі және есептегі шарты өзара байланысқанда нақтыланады. Бұл тұжырым Қ. Сәтбаев оқулығындағы есім сөздерді терминжасам тұрғысымен қатар, ұғымның анықталуы мен түсіндірілуі тұрғысынан да қарастыруға мүмкіндік береді.

Алынған нәтижелерді қазақ ғылыми тілінің тарихын зерттеуде және оқулықтағы тарихи математикалық атауларды түсіндіретін материалдар әзірлеуде қолдануға болады. Зерттеу іріктелген мысалдардың сапалық талдауына негізделді. Сондықтан есім сөздердің бүкіл оқулық бойынша қолданыс жиілігі туралы қорытынды жасалмайды. Алдағы зерттеуде олардың қызметін оқулық тараулары бойынша жүйелеп, басқа кезеңдердегі математика оқулықтарымен салыстыру Қ. Сәтбаев мәтініне тән ерекшеліктерді нақтырақ айқындауға мүмкіндік береді.

Әдебиеттер тізімі

Амирова, Ж.Ғ. (2021). Көркем мәтіндегі есімдіктердің дейктикалық қызметі және аударма мәселелері. *Абылай хан атындағы ҚазХҚЖӘТУ Хабаршысы. Филология ғылымдары сериясы*, 62(3), 75–85. <https://doi.org/10.48371/PHILS.2021.62.3.008>

Ахметова, М.К. (2007). Есімдіктердің мәтінтүзімдік қызметі. *ҚазҰУ хабаршысы. Филология сериясы*, № 5(104), 51–54.

Ахметова, М.К. (2008). *Мәтін лингвистикасы: Оқу-әдістемелік құрал*. Ағартушы.

Biber, D., & Gray, B. (2010). Challenging stereotypes about academic writing: Complexity, elaboration, explicitness. *Journal of English for Academic Purposes*, 9(1), 2–20. <https://doi.org/10.1016/j.jeap.2010.01.001>

Жуынтаева, З.Н. (2014). *Сөз таптарының мәтінтүзімдік сипаты: Монография*. Tengri. 154 б.

Жұбай, О., & Үдербаев, А. (2025). XX ғасырдың басында қазақ тіліндегі математика ғылымының қалыптасып, дамуы. *Құтты білік*, 2(3), 72–85. <https://doi.org/10.71078/kpt47t16>

Жұбай, О., Үдербаев, А., Әбсаттар, Ә., & Демесинова, Ж. (2025). Қазақ тіліндегі ғылыми терминологияның когнитивтік және ақпараттық негіздері (Қ. Сәтбаевтың «Алгебра» оқулығы негізінде). *ҚазҰУ хабаршысы. Филология сериясы*, 200 (4), 62–77. <https://doi.org/10.26577/EJPh202520045>

Martin, J.R., & Rose, D. (2007). *Working with discourse: Meaning beyond the clause* (2nd ed.). Continuum.

Өмірзақова, А.К., Жақсылықова, К.Б., & Үдербаев, А.Ж. (2025). Қ. Сәтбаев оқу мәтініндегі қазақ өлшем атауларының этнолингвистикалық репрезентациясы. *Еуразия гуманитарлық институтының хабаршысы. Филология сериясы*, № 4, 133–143.

Omurzakova, A.K., Uderbayev, A.Zh., Amralinova, B.B., Zhaksylikova, K.B., & Quttimuratova, I.A. (2026). National cognition in K. Satbayev's work: Linguocultural and cognitive aspects (based on "Algebra" textbook). *Journal of Educational and Social Research*, 16(3), 228–237. <https://doi.org/10.36941/jesr-2026-0329>

Сәтбаев, Қ.И. (2024). *Шығармалар жинағы: 10 томдық. 10-том: Алгебра*. ҚазҰТЗУ. 548 б.

Strohmaier, A.R., Albrecht, I., Schmitz, A., Kuhl, P., & Leiss, D. (2023). Which potential linguistic challenges do pre-service teachers identify in a mathematical expository text? *Journal für Mathematik-Didaktik*, 44(2), 295–324. <https://doi.org/10.1007/s13138-023-00220-6>

Halliday, M.A. K., & Hasan, R. (1976). *Cohesion in English*. Longman.

References

- Akhmetova M.K. (2007). Esimdikterdin matintuzimdik kyzmeti [The text-forming function of pronouns]. *KazUUU Khabarshysy. Filologiya seriyasy*, 5(104), 51–54. (In Kazakh)
- Akhmetova M.K. (2008). *Matin lingvistikasy: Oku-adistemelik kural* [Text linguistics: A teaching and methodological guide]. Oral: Agartushy. 148 p. (In Kazakh)
- Amirova Zh.G. (2021). Korkem matindegі esimdikterdin deiktikalyk kyzmeti zhane audarma maseleleri [The deictic function of pronouns in literary texts and translation issues]. *Abylai Khan atyndagy KazKhKzhATU Khabarshysy. Filologiya gylymdary seriyasy*, 62(3), 75–85. <https://doi.org/10.48371/PHILS.2021.62.3.008> (In Kazakh)
- Biber D., Gray B. (2010). Challenging stereotypes about academic writing: Complexity, elaboration, explicitness. *Journal of English for Academic Purposes*, 9(1), 2–20. <https://doi.org/10.1016/j.jeap.2010.01.001>
- Halliday M.A.K., Hasan R. (1976). *Cohesion in English*. London: Longman.
- Martin J.R., Rose D. (2007). *Working with discourse: Meaning beyond the clause* (2nd ed.). London: Continuum.
- Omurzakova A.K., Zhaksylikova K.B., Uderbayev A.Zh. (2025). K. Satbayev oku matinidegi kazak olshem ataularynyn etnolingvistikalyk reprezentatsiyasy [Ethnolinguistic representation of Kazakh measurement terms in K. Satbayev's educational text]. *Euraziya gumanitarlyk institutynyn khabarshysy. Filologiya seriyasy*, 4, 133–143. (In Kazakh)
- Omurzakova A.K., Uderbayev A.Zh., Amralinova B.B., Zhaksylikova K.B., Quttimuratova I.A. (2026). National cognition in K. Satbayev's work: Linguocultural and cognitive aspects (based on "Algebra" textbook). *Journal of Educational and Social Research*, 16(3), 228–237. <https://doi.org/10.36941/jesr-2026-0329>
- Satbayev K.I. (2024). *Shygarmalar zhinagy: 10 tomdyk. 10-tom: Algebra* [Collected works in 10 volumes. Vol. 10: Algebra]. Almaty: KazUTZU. 548 p. (In Kazakh)
- Strohmaier A.R., Albrecht I., Schmitz A., Kuhl P., Leiss D. (2023). Which potential linguistic challenges do pre-service teachers identify in a mathematical expository text? *Journal für Mathematik-Didaktik*, 44(2), 295–324. <https://doi.org/10.1007/s13138-023-00220-6>
- Zhubay O., Uderbayev A. (2025a). XX gasyrdyn basynda kazak tilindegi matematika gylymynyn kalyptasyp damuy [Formation and development of mathematical science in the Kazakh language in the early twentieth century]. *Qutty Bilik*, 2(3), 72–85. <https://doi.org/10.71078/kpt47t16> (In Kazakh)
- Zhubay O., Uderbayev A., Absattar A., Demesinova Zh. (2025b). Kazak tilindegi gylymi terminologiyanyyn kognitivtik zhane akparattyk negizderi (K. Satbayevtyn «Algebra» okulygy negizinde) [Cognitive and informational foundations of Kazakh scientific terminology (based on K. Satbayev's Algebra textbook)]. *Eurasian Journal of Philology: Science and Education*, 200(4), 62–77. <https://doi.org/10.26577/EJPh202520045> (In Kazakh)
- Zhuynstayeva Z.N. (2014). *Soz taptarynyn matintuzimdik sipaty: Monografiya* [Text-forming characteristics of parts of speech: A monograph]. Karaganda: Tengri. 154 p. (In Kazakh)

A. Omurzakova

Satbayev University, Almaty, Kazakhstan
(E-mail: : a.omurzakova@satbayev.university)

The Role of Nominal Parts of Speech in Forming Scientific Concepts in K. Satbayev's Algebra Textbook

Abstract. Early Kazakh-language textbooks provide material for examining how scientific

concepts are expressed and how they function in written discourse. This article aims to identify the roles of nouns, adjectives, numerals, and pronouns in forming and explaining mathematical concepts in K. Satbayev's *Algebra* textbook. The study draws on examples from definitions, rules, problem statements, and solutions. These examples were examined qualitatively using descriptive, semantic, word-formation, contextual, and comparative methods. The conclusions are based on selected examples; the frequency of parts of speech throughout the textbook was not examined.

The analysis shows that nouns name mathematical objects, operations, and their results, while their plural, possessive, and case forms specify relationships between concepts. Adjectives classify objects by their properties and express comparisons. Numerals specify quantity, the composition of expressions, and sequence. Pronouns refer to previously described objects or conditions and connect them to subsequent explanations. The mathematical meanings of forms such as *бір* ("one"), *белгісіз* ("unknown"), *екіден* ("by two"), and *өзі* ("itself") depend on their use in context. The study's contribution lies in describing how these parts of speech work together within mathematical reasoning in an educational text. The findings can inform research on the history of Kazakh scientific language, the preparation of explanations of historical mathematical terms, and the teaching of the linguistic structure of subject-specific texts.

Keywords: Kanysh Satbayev, Algebra textbook, mathematical discourse, nominal parts of speech.

А. Омурзакова

Казахский национальный исследовательский технический университет имени

К.И. Сатпаева, г. Алматы, Казахстан

(E-mail: a.omurzakova@satbayev.university)

Роль именных частей речи в формировании научных понятий в учебнике «Алгебра» К. Сатпаева

Аннотация. Первые предметные учебники на казахском языке дают возможность изучить способы выражения научных понятий и их роль в письменном дискурсе. Цель статьи – определить функции существительных, прилагательных, числительных и местоимений в формировании и объяснении математических понятий в учебнике «Алгебра» К. Сатпаева. Материалом исследования послужили примеры из определений, правил, условий задач и способов их решения. Примеры подвергнуты качественному анализу с применением описательного, семантического, словообразовательного, контекстуального и сравнительного методов. Выводы основаны на анализе отобранных примеров; частотность употребления частей речи во всем учебнике специально не изучалась.

Результаты показывают, что существительные называют математические объекты, действия и их результаты, а формы множественного числа, принадлежности и падежа уточняют отношения между понятиями. Прилагательные классифицируют объекты по их признакам и выражают отношения сравнения. Числительные определяют количество, состав выражений и последовательность. Местоимения отсылают к ранее описанному объекту или условию и связывают его с последующим объяснением. Показано, что математическое значение таких форм, как *бір* («один»), *белгісіз* («неизвестный»), *екіден* («по два») и *өзі* («сам»), зависит от их употребления в конкретном контексте. Научный вклад исследования заключается в описании взаимосвязанной работы именных частей речи в составе математического рассуждения в учебном тексте. Результаты могут быть использованы при изучении истории казахского научного языка, подготовке пояснений

к историческим математическим наименованиям и обучении языковой структуре предметного текста.

Ключевые слова: Каныш Сатпаев, учебник «Алгебра», математический дискурс, именные части речи.

Автор туралы мәлімет:

Өмірзақова А.К. – филология ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, Қ.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті, Алматы қ., Қазақстан. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9120-6199>

Information about author:

Omurzakova A.K. – Candidate of Philological Sciences, Associate Professor, Satbayev University, Almaty, Kazakhstan. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9120-6199>

Сведения об авторах:

Омурзакова А.К. – кандидат филологических наук, ассоциированный профессор, Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева, г. Алматы, Казахстан. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9120-6199>



Бұл жұмыс Creative Commons Attribution-Коммерциялық Емес 4.0 Халықаралық лицензиясы бойынша лицензияланған.
This work is licensed under Creative Commons Attribution-Noncommercial 4.0 International License