

FTAMP 16.21.47

<https://doi.org/10.26577/EJPh202520045>

О. Жұбай¹ , А. Үдербаев² ,
 Ә. Әбсаттар^{2*} , Ж.О. Демесинова¹

¹Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан

²Қ. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті, Алматы, Қазақстан

*e-mail: absattar.adil@gmail.com

ҚАЗАҚ ТІЛІНДЕГІ ҒЫЛЫМИ ТЕРМИНОЛОГИЯНЫҢ КОГНИТИВТІК ЖӘНЕ АҚПАРАТТЫҚ НЕГІЗДЕРІ (Қ. Сәтбаевтың «Алгебра» оқулығы негізінде)

Мақалада қазақ тіліндегі ғылыми терминологияның когнитивтік және ақпараттық негіздері Қаныш Сәтбаевтың «Алгебра» оқулығы материалдары негізінде кешенді түрде қарастырылады. Зерттеу жұмысының өзектілігі – терминнің номинативтік бірлік ретінде ғана емес, сонымен бірге ақпаратты сақтаушы әрі ғылыми білімді ұйымдастырушы когнитивтік құрылым ретінде қарастырылуында. Терминологиялық жүйе ұлттық дүниетаным мен ғылыми танымның өзара байланысын бейнелейтін семиотикалық және ақпараттық модель ретінде сипатталады. Зерттеудің басты мақсаты – терминнің когнитивтік және ақпараттық табиғатын анықтау, қазақ ғылыми тіліндегі ұғымдық жүйенің дамуы мен терминологиялық ақпараттың жинақталу тетіктерін айқындау. Зерттеу барысында когнитивтік талдау, лингвомәдени және дефинициялық әдістер, семантикалық модельдеу және салыстырмалы-типологиялық тәсілдер қолданылды. Жұмыс нәтижесінде Қ. Сәтбаев жасаған терминдердің ғылыми танымдағы ұжымдық жад үлгілерін көрсететіні және олардың ішкі формасында ғылыми ақпарат пен ұлттық тәжірибенің бейнеленетіні дәлелденді. Терминологиялық ақпараттың кумулятивті және динамикалық сипаты айқындалып, жаңа терминологиялық жүйенің қалыптасу механизмдері көрсетілді. Сонымен қатар зерттеу қазақ ғылыми стилінің эволюциясында Сәтбаев терминдерінің концептуалдық рөлін айқындап, олардың қазіргі терминқорды жүйелеудегі маңызын нақтылайды. Жұмыс нәтижелері қазақ ғылыми дискурсының когнитивтік картасын құруға және салалық терминжасам үдерістерін жетілдіруге әдіснамалық негіз бола алады. Зерттеу нәтижелерін когнитивтік лингвистика, терминтану және ғылыми тіл тарихы пәндерінде, сондай-ақ қазақ ғылыми терминологиясын оқыту тәжірибесінде пайдалануға болады.

Түйін сөздер: когнитивтік лингвистика, терминология, ақпарат, Қ. Сәтбаев, «Алгебра».

O. Zhubay¹, A. Uderbayev², A. Absattar^{2*}, Zh.O. Demessinova¹

¹Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan

²K. Satbayev Kazakh National Research Technical University, Almaty, Kazakhstan

*e-mail: absattar.adil@gmail.com

Cognitive and Informational Foundations of Kazakh Scientific Terminology (Based on K. Satbayev's «Algebra» Textbook)

The article provides a comprehensive examination of the cognitive and informational foundations of Kazakh scientific terminology based on the materials of Kanysh Satbayev's textbook *Algebra*. The relevance of the study lies in viewing the term not only as a nominative unit but also as a cognitive structure that functions as a repository of information and an organizer of scientific knowledge. The terminological system is described as a semiotic and informational model that reflects the interrelation between national worldview and scientific cognition. The main objective of the research is to determine the cognitive and informational nature of the term and to identify the mechanisms of conceptual system development and the accumulation of terminological information in the Kazakh scientific language. The study employs methods of cognitive analysis, linguocultural and definitional approaches, semantic modeling, and comparative-typological techniques. The findings demonstrate that the terms created by K. Satbayev embody models of collective scientific memory and that their internal form reflects scientific information and elements of national experience. The cumulative and dynamic nature of terminological information is revealed, along with the mechanisms of forming a new terminological system. Furthermore, the study highlights the conceptual role of Satbayev's terminology in the evolution of the Kazakh scientific style and clarifies its significance.

in structuring the modern terminological corpus. The results provide a methodological basis for constructing a cognitive map of Kazakh scientific discourse and enhancing domain-specific terminological development processes. The research outcomes may be applied in courses on cognitive linguistics, terminology studies, and the history of scientific language, as well as in the teaching practice of Kazakh scientific terminology.

Keywords: cognitive linguistics, terminology, information, K. Satbayev, *Algebra*.

О. Жұбай¹, А.Удербаяев², А. Абсаттар^{2*}, Ж.О. Демесинова¹

¹Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан

²Казахский национальный исследовательский технический университет
имени К. Сатпаева, Алматы, Казахстан

*e-mail: absattar.adil@gmail.com

Когнитивные и информационные основы казахской научной терминологии (на материале учебника «Алгебра» К. Сатпаева)

В статье комплексно рассматриваются когнитивные и информационные основы казахской научной терминологии на материале учебника «Алгебра» Каныша Сатпаева. Актуальность исследования заключается в том, что термин анализируется не только как номинативная единица, но и как когнитивная структура, выполняющая функции хранения информации и организации научного знания. Терминологическая система описывается как семиотическая и информационная модель, отражающая взаимосвязь национальной картины мира и научного познания. Основная цель исследования – определить когнитивную и информационную природу термина, а также выявить механизмы развития понятийной системы и накопления терминологической информации в казахском научном языке. В ходе исследования применялись методы когнитивного анализа, лингвокультурный и дефиниционный подходы, семантическое моделирование и сравнительно-типологические методы. В результате установлено, что созданные К. Сатпаевым термины отражают модели коллективной научной памяти и в своей внутренней форме фиксируют научную информацию и элементы национального опыта. Определён кумулятивный и динамический характер терминологической информации, а также выявлены механизмы формирования новой терминологической системы. Кроме того, исследование показывает концептуальную роль терминов Сатпаева в эволюции казахского научного стиля и уточняет их значение в систематизации современного терминологического фонда. Полученные результаты могут служить методологической основой для создания когнитивной карты казахского научного дискурса и совершенствования отраслевых процессов терминотворчества. Результаты исследования могут быть использованы в курсах когнитивной лингвистики, терминоведения, истории научного языка, а также в практике преподавания казахской научной терминологии.

Ключевые слова: когнитивная лингвистика, терминология, информация, К. Сатпаев, «Алгебра».

Кіріспе

Қазіргі қазақ тіл біліміндегі антропоцентрик бағыт тіл мен танымның, тіл мен мәдениеттің өзара байланысын, адам санасында ғалам бейнесінің тілдегі көрінісін зерделеуге бағытталған жаңа ғылыми парадигма қалыптастырды. Тіл қарым-қатынас құралы ғана емес, танымдық әрекеттің негізгі формасы, адамзаттың ұжымдық тәжірибесін, мәдени жады мен ұлттық дүниетанымды сақтаушы жүйе. Осы тұрғыдан алғанда, ұлттық ғылым тілінің дамуын, концептуалдық негіздерін зерттеу өзекті мәселе болып табылады.

Қазақ тіліндегі ғылыми терминологияның қалыптасуы мен жүйеленуінде Қаныш Сәтбаевтың еңбегінің орны ерекше. Ғалымның «Алгебра» атты оқулығы – XX ғасырдың алғашқы жартысындағы қазақ ғылымының қалыптасу ке-

зеіндегі іргелі еңбектердің бірі. Бұл оқулықта математикалық ұғымдар аудару арқылы емес, ұлттық танымға бейімделген метафоралық және когнитивтік модельдер арқылы бейнеленген. Бұл тәсіл қазақ тілінің ғылыми әлеуетін арттырып қана қоймай, жаңа терминологиялық жүйенің когнитивтік іргетасын қалады.

Терминологиялық жүйе – ғылыми танымның негізгі концептуалды құрылымдарының бірі. Терминдер арқылы ғылымның ұғымдық аппараты қалыптасып, когнитивтік кеңістік құрылады. Терминологиялық метафоралар абстрактілі ұғымдарды нақты бейнелер арқылы түсіндіруге мүмкіндік береді. Бұл тұрғыда К. Сәтбаевтың «Алгебра» оқулығындағы (Сәтбаев, 2024) терминдер мен ұғымдар когнитивтік модельдеудің нақты үлгісі бола алады. Оқулықта математикалық терминдер халықтық дүниетаныммен

ұштасқан метафоралық өрістер арқылы беріліп, ғылыми және ұлттық танымның тоғысуын қамтамасыз етеді.

Зерттеу жұмысының өзектілігі ғылыми тілдің ұлттық негізде қалыптасуындағы когнитивтік механизмдерді айқындау арқылы Қ. Сәтбаевтың «Алгебра» атты оқулығындағы ұстанымдарын тіл біліміндегі жаңа парадигмалар тұрғысынан зерделенуіне байланысты. Бұл оқулықтағы терминдер осы уақытқа дейін когнитивтік тұрғыдан арнайы зерттелмеген. Жұмыстың өзектілігін осы тұрғыдан да негіздеуге болады.

Зерттеудің мақсаты – Қ. Сәтбаевтың «Алгебра» оқулығындағы терминологиялық жүйені когнитивтік тұрғыдан талдау, оның когнитивтік және ақпараттық негіздерін, ғылым тілі мен ұлттық дүниетаным арасындағы өзара байланысын анықтау. Жұмыста Қ. Сәтбаевтың «Алгебра» оқулығындағы терминдер алғаш рет когнитивтік тұрғыдан жүйелі түрде талданып, олардың ұлттық дүниетаным мен ғылыми ойлаудағы қызметі анықталады. Сонымен қатар қазақ тіліндегі математика терминдерінің қалыптасуындағы когнитивтік үдерістер мен механизмдердің өзара байланысы айқындалады.

Зерттеу нәтижелері қазақ терминологиясының когнитивтік негіздерін, ұлттық ғылым тілінің қалыптасып, дамуы туралы ұстаным, тұжырымдарға теориялық тұрғыдан да, практикалық тұрғыдан да үлес қосады.

Материалдар мен әдістер

Зерттеу материалы ретінде Қаныш Сәтбаевтың «Алгебра» оқулығының мәтіні алынды. Бұл еңбек XX ғасырдың алғашқы ширегінде қазақ тілінде математикалық ұғымдарды жүйелі сипаттаған алғашқы ғылыми еңбектердің бірі болып табылады. Оқулықтың араб және латын графикасындағы қолжазбалары ҚР Орталық мемлекеттік архивінде сақталған. Сондай-ақ зерттеу барысында сол кезеңдегі қазақ ғылыми терминологиясын қалыптастыруға қатысты тарихи-әдеби және лексикографиялық деректер – Ә. Бөкейхан, А. Байтұрсынұлы, Е. Омаров, Х. Досмұхамедұлы еңбектері, XX ғасырдың басындағы пән сөздіктері мен «Қазақ әдеби тілінің сөздігі», «Қазақстан ұлттық энциклопедиясы» материалдары, Г.Ақылбекова, Ш. Құрманбайұлы, В. фон Гумбольдт, В. В. Виноградов, В.М.Лейчик, В.А.Маслова, Е.С.Кубрякова, В.И.Вернадский, А. Alduais т.б. зерттеушілердің еңбектері пайдаланылды. Ол еңбектер термин-

дердің қалыптасу динамикасын, олардың когнитивтік және ақпараттық табиғатын сипаттауға эмпирикалық негіз болды.

Зерттеуде когнитивтік талдау әдісі (терминдердің ұғымдық құрылымын, семантикалық өрісі мен концептуалдық мазмұны анықтап, когнитивтік модельдерді талдау үшін); лингвомәдени талдау әдісі (математика терминдерін халықтың тұрмысымен байланыстырып, ұлттық когнитивтік код тұрғысынан талдау үшін), дефинициялық және семантикалық модельдеу әдісі (қазақ тіліндегі терминге берілген анықтамаларды, құрылымдық үлгілерді саралап, ұғымдық дәлдігі мен ақпараттық сыйымдылығын анықтау үшін), тарихи-лингвистикалық әдіс (XX ғасырдың басындағы терминжасам ұстанымдарын, ғылым тілінің қалыптасу үдерісін анықтау үшін) қолданылды.

Зерттеу барысында Қ.Сәтбаевтың «Алгебра» оқулығындағы терминдердің қолданысы талданып, сол кезеңдегі терминологиялық жүйе туралы ақпарат берілді; Қ.Сәтбаевтың «Алгебрасындағы» терминдер когнитивтік модель тұрғысынан топтастырылып, формасы, мағынасы, сөзжасамдық үлгілері, ақпараттық сыйымдылығы айқындалды; ғылыми терминдер мен жалпы қолданыстағы лексиканың өзара байланысы анықталып, терминнің ұлттық-мәдени уәждемесі сипатталды.

Әдебиеттерге шолу

Қазақ тіліндегі ғылыми терминологияның когнитивтік және ақпараттық негіздерін зерттеу мәселесі соңғы жылдары когнитивтік лингвистика, терминтану және лингвомәдениеттану бағыттарының тоғысында өзекті тақырыптардың бірі болып отыр. Бұл салада шетелдік ғалымдар тіл мен ойлаудың арақатынасы, терминнің когнитивтік табиғаты мен ақпараттық сыйымдылығы жөнінде іргелі еңбектер жазған.

Алғашқы бағытты В. фон Гумбольдт пен В.В. Виноградов бастаған. Олар тілдің танымдық және мәдени қызметін, яғни тілдің ұлттық дүниетанымның бейнесін қалыптастырудағы рөлін ғылыми тұрғыда негіздеп, терминологиялық жүйенің ұлттық таныммен байланысын көрсетті. И. Куллен мен Ван Дер Вен еңбектерінде терминнің когнитивтік табиғаты, оның ұғымды бейнелеуші және ақпарат тасымалдаушы бірлік ретіндегі ерекшелігі талданған. Бұл зерттеулер терминнің тек номинативтік емес, сонымен қатар концептуалды және ақпараттық қызмет атқаратынын дәлелдейді.

Қазіргі когнитивтік бағыттағы зерттеулерде В.А. Маслова мен А. Алдуайс еңбектері ерекше аталады. Олар терминнің мағына құрылымын, семантикалық модельдерін және оның кәсіби коммуникациядағы когнитивтік қызметін талдады. Д.Р. Эспинас және М. Остерхолм ғылыми ұғымның қалыптасуы мен жүйеленуінде тілдің шешуші рөлін атап өтеді. Сонымен қатар В.И. Вернадскийдің ноосфера туралы ілімі адамзаттың ғылыми ойлау кеңістігінің дамуын ақпараттық тұрғыдан түсіндіруге мүмкіндік береді.

Осы еңбектер қазақ тіліндегі терминологияның когнитивтік және ақпараттық сипатын зерттеу үшін теориялық және әдістемелік негіз болып табылады. Қазақ тіл білімінде бұл бағыттағы зерттеулер XX ғасырдың басындағы Алаш зиялыларының еңбектерінен бастау алады. А. Байтұрсынұлы, Ә. Бөкейхан, Е. Омаров, Х. Досмұхамедұлы және Қ. Кемеңгерұлы еңбектерінде ғылым тілін ұлттық негізде қалыптастыру, пәндік ұғымдарға дәл және ұғымға сай қазақша балама табу мәселелері көтерілді. Бұл дәстүрді кейінгі зерттеушілер – Г. Ақылбекова, Ш. Құрманбайұлы жалғастырып, терминжасамның уәжділігі мен жүйелілігін айқындады.

Дегенмен, шетелдік ғалымдар еңбектерінде терминнің когнитивтік және ақпараттық табиғаты жалпы лингвистикалық модельдер тұрғысынан сипатталса, қазақ тіліндегі нақты материалдар негізінде, әсіресе Қ. Сәтбаевтың «Алгебра» оқулығы секілді іргелі еңбектер арқылы бұл мәселе кешенді түрде қарастырылмаған. Бұрынғы зерттеулер терминологияның тарихи дамуы мен жүйелілігіне көбірек назар аударғанымен, терминнің ақпараттық сыйымдылығы мен когнитивтік уәждемесі арнайы талданбаған.

Осы тұрғыдан алғанда, аталған мақалада Қ. Сәтбаев жасаған терминдердің когнитивтік моделі мен олардың ұлттық дүниетанымдағы бейнеленуі алғаш рет жүйелі түрде талданады. Зерттеу бұрынғы еңбектердегі теориялық тұжырымдарды қазақ ғылым тілінің нақты материалымен толықтырып, ұлттық терминжасамдағы когнитивтік және ақпараттық тетіктерді айқындаумен құнды болып табылады.

Нәтижелер мен талқылау

Интеллектуалды коммуникацияның маңызды арналарының бірі – терминология. Терминологияны кәсіби-ғылыми ақпараттың өзіндік сақтау жүйесі, арнайы ақпарат құралы ретінде қарастыруға болады. Термин – адамның танымдық және

шығармашылық іс-әрекетін оңтайландыру үшін қажет арнайы ақпаратты тасымалдаушы (Лейчик, 2022: 48). Терминологиялық жүйе қоғамның интеллектуалдық дамуын, ғылым мен білімнің сабақтастығын қамтамасыз ететін когнитивтік-ақпараттық кеңістіктің құрамдас бөлігі ретінде қызмет етеді. Термин адамның кәсіби-ғылыми қызмет барысында өзара түсінісіп, ақпарат алмасу қажеттілігінен туындайды. Термин кәсіби және ғылыми коммуникацияда қолданылатын арнайы ұғымдарды дәл білдіруге арналған.

Термин құрылымында танымның әлеуметтік-коммуникативтік параметрі айқын көрініс табады, себебі терминнің көмегімен адам өз тәжірибесін, білімін, кәсіби шеберлігін өзге адамдармен бөлісуді, яғни қарым-қатынас арқылы білімді ұрпақтан ұрпаққа жеткізуді көздейді. Бұл тұрғыдан алғанда, терминнің негізгі қызметі – арнайы ұғымды мүмкіндігінше дәл білдіру репрезентативті-когнитивтік қана емес, сонымен қатар әлеуметтік-коммуникативтік сипатқа да ие (Alduais, 2022: 128). Терминнің негізгі міндеті – арнайы коммуникацияның тиімділігін қамтамасыз ету. Осыған байланысты терминдер адамдардың кәсіби және ғылыми іс-әрекетінің нәтижелерін дәл бейнелеуі керек, зерттелетін нысандар мен құбылыстардың ерекшеліктері туралы білімді нақтылап көрсетіп, олардың ең негізгі белгілерін айқындауы тиіс. Ендеше, терминдер – тілдің ақпарат мол жүктелген бірліктері, олар сөз бен сөз тіркесі деңгейінде ерекше коммуникативтік мәнге ие болып, дүниенің ақпараттық бейнесін байытуға ықпал етеді.

Терминдер белгілі бір терминологиялық жүйенің құрамына кіреді. «Қазақ әдеби тілінің сөздігінде» терминге «Белгілі бір ғылым мен техника саласындағы нақтылы ұғымды білдіретін атау сөздер мен тіркестері» деген анықтама берілсе (2011: 153), «Қазақстан» ұлттық энциклопедиясында «1) ғылым, техника, өнер салаларында белгілі ұғымдарды белгілейтін бір мағыналы сөз. Термин ғылыми мағлұматты, қарапайым тілде атауы жоқ ұғымды, нақтылы бір мағынамен беру қажеттілігіне орай туындайтын ғылым тілінің элементі» түрінде сипатталған (2006: 372).

«Терминология» сөзі көп уақыт белгілі бір саладағы терминдердің жиынтығын ғана емес, терминдер туралы ғылымды да білдіру үшін қолданылып келді. «Қазақ әдеби тілінің сөздігінде» терминология «ғылымның, техниканың, өндірістің, өнердің, қоғамдық өмірдің, шаруашылықтың сан-саласында арнайы ұғымдар мен

нақты объектілерді атау үшін қолданылатын сөздер мен сөз тіркестерінің жиынтығы» түрінде түсіндіріліп келді (2011: 153). Яғни терминология арнаулы салада қолданылатын ерекше таңбалық жүйе. Ол белгілі бір ғылыми бағытта адамның шығармашылық іс-әрекетін реттеп, тілдік формада жүзеге асқан білім түрінде қызмет атқарады. Бұл білімнің артында ғылым, техника, мәдениет салаларында жинақталған мол тәжірибе мен кәсіби таным тұрады.

Белгілі бір ғылым саласының ұғымдар жүйесінің жіктеуші және анықтаушы сипаты терминологияның да жүйелілігі мен бірізділігін көрсетеді. Яғни термин – жай атау емес, ол ұғымдар жүйесінің құрамдас бөлігі, ғылыми ойдың тілдік формасы. Терминология жүйесі белгілі бір саладағы ғылыми дүниетанымның когнитивтік-тілдік көрінісі ретінде қызмет етеді. Ол тек атаулар жиынтығы ғана емес, ғылыми білімнің ұйымдастырылған семиологиялық моделі болып табылады.

Терминдер жүйесі – ғылыми коммуникацияны қамтамасыз ететін, адамзат танымының эволюциялық дамуын оңтайландыратын негізгі тетік (Espinas, 2022). Таным – адамдардың шығармашылық іс-әрекеті арқылы жүзеге асатын қоғамдық-тарихи үдеріс. Бұл үдеріс адамзаттың жинақталған білімін қалыптастырып, қоршаған болмыстың адам санасындағы концептуалды-ақпараттық моделін құруға мүмкіндік береді. Таным – адамның әлемдегі физикалық әрі рухани бағдарын кеңейтетін, сезім мүшелері арқылы (көру, есту, иіс сезу, дәм сезу) алынатын ақпарат негізінде дамитын күрделі когнитивтік үдеріс. Адам баласы сыртқы дүниеден қабылдаған ақпарат күрделі когнитивтік өңдеуден өтеді. Ол сезім мүшелерінің қызметін ғана емес, сонымен қатар адамның тәжірибесін, белсенді іс-әрекетін, тілдің кумулятивтік қызметін де қамтиды (Маслова, 2025: 37). Осылайша, тіл адамзаттың жинақтаған танымдық тәжірибесін сақтап, оны ұрпақтан ұрпаққа жеткізетін әмбебап құрал ретінде көрінеді.

Тілдің табиғаты тек ақпарат алмасу қызметімен шектелмейді. Қоршаған ортадан ақпарат алып, оны мінез-құлық пен бейімделу актілерінде пайдалану – барлық тірі ағзаларға тән қасиет. Алайда жануарлар әлемінде биологиялық тұрғыдан детерминацияланған, кеңістік пен уақыт аясында шектеулі сигналдық коммуникация жүйесі ғана байқалса, адам тілінің мүмкіндігі шексіз, әрі ол когнитивтік, мәдени және әлеуметтік мағыналарды жинақтап, абстрактілі ұғымдарды қалыптастыруға қабілетті. Тіл – ойлаудың

жалпылаушы әрі жүйелеуші құралы, сондықтан оның танымдағы, дүниені ұғынып, түрлендірудегі орны ерекше. Тіл адамның интеллектуалдық және шығармашылық әлеуетін жүзеге асырудың басты когнитивтік механизмі ретінде көрініс табады.

Тіл арқылы жүзеге асатын таным тілдік таңба жүйесіне сүйенеді. Тілдік таңбаның мағынасында қоғамның ортақ тәжірибесі арқылы айқындалған нәрсенің негізгі белгілері бекітіледі. Адам қабылдаған, ұғынған тәжірибенің тілдік таңба түрінде кодталуы арқылы ақпарат бір субъектіден екіншісіне беріліп, уақыт пен кеңістікте сақталады. Осылайша, тіл – танымның когнитивтік репрезентанты, адамзат тәжірибесін жинақтап, құрылымдайтын, ұрпақтан ұрпаққа жеткізетін жүйе болып табылады. Танымның бастапқы бірлігі инвариантты абстракция болып табылады, ол ұлттық ерекшелігі бар тілдік таңба арқылы көрініс табады. Яғни тіл жинақталған білімді ерекше таңбалық формада білдіретін құрал ретінде қызмет етеді.

Сөздің мағынасы – белгілі бір тілде сөйлейтін қауымның танымдық тәжірибесін бейнелейтін семантикалық құрылым. Ол адамға конвенционалды бағдарлау тетігі ретінде қызмет етеді. Бұл тұрғыдан алғанда, сөз таңба ретінде делдалдық қызмет атқарады. Тіл – мәдени-тарихи тәжірибені таңбалық жүйе арқылы бейнелейтін ерекше ақпараттық репрезентация, ол адам танымының негізгі формаларының бірі болып табылады. Мағына таным құралы ретінде тарихи тұрғыдан бекітілген функцияға ие. Осыған байланысты М. Жұмабаев: «Тіл – адам жанының тілмашы. Тілсіз жүрек түбіндегі бағасыз сезімдер, жан түкпіріндегі асыл ойлар жарық көрмей, қор болып қалар еді. Адам тіл арқасында ғана жан сырын сыртқа шығарып, басқалардың жан сырын ұға алады... Адамның толық мағынасымен адам аталуы тіл арқасында. Тіл әрбір адамға осындай қымбат болса, әрине, ұлт үшін де қымбат. Тілсіз ұлт, тілінен айырылған ұлт дүниеде ұлт болып жасай алмақ емес. Ондай ұлт құрымақ», – дейді (2023: 89).

Концепт – тілдік ұжымның санасында қалыптасқан әлем туралы іргелі білім жүйесін бейнелейтін менталды құрылым. Концепт тілдік санамен тығыз байланысты әрі ұлттық-мәдени сипатқа ие, өйткені ол нақты қауымның мәдени тәжірибесін, құндылықтар жүйесін, танымдық бейнелерін сақтайды. Қоғамдық тәжірибені не қоғамдық сананы «әлеуметтік жады» ретінде қарастырсақ, ұғымдар осы жадыда жинақталып,

сақталатын әлеуметтік білімнің негізгі бірліктері болып табылады (Coolen, 2023: 63). Бұл орайда тілдік ұғымдардың ұйымдастырушы, жіктеуші, жүйелеуші қызметі өте маңызды. Сол арқылы нысандар мен құбылыстар айрықша белгілерімен бірге ойша біріктіріліп, жалпыланады. Ұғымда жүйелі танымдық байланыстар жинақталады. Ол байланыстар толық анықтама немесе дефиниция арқылы ашылады. Ол танымдық және бағдарлаушы ақпарат ретінде қабылданады. Сол себепті Мағжан Жұмабаев: «Ұғым жалпылықты тілейді. Жалпыламасаң, яғни бір топ заттардың әрқайсысының дербес сындарын алып тастамасаң, ұғым болмайды. Мысалы, жылқы туралы ұғым – әрбір жылқының дербес сындарын алып тастасаң, торылығын, көктігін, жалдастығын, қайқылығын сықылды. Сонда ғана ұғым болады, яғни ұғым болу үшін заттардан алып, жалпы зат жасау керек. Бірақ дүниеде жалпы зат болмайды. Мысалы, дүниеде жалпы жылқы жоқ: не көк, не қара... Сондықтан ұғым – ойдың ғана ісі. Ұғымды оймен ғана жасауға болады», – дейді (2023: 89). Демек, ұғым – белгілі бір нысан немесе құбылыс туралы қоғамдық маңызы бар, конвенционалды түрде бекітілген білімдердің жиынтығы. Ол адамның когнитивтік әрекетінде білімді құрылымдаушы және әлемді танып, бейнелеудің негізгі когнитивтік бірлігі ретінде қызмет етеді.

Бұл орайда адам санасы күрделі когнитивтік жүйе ретінде көрінеді. Сана – субъектінің табиғи ортадан бөлініп шығуының ерекше көрінісі, ол қоршаған ортамен сөз арқылы қарым-қатынас орнату нәтижесінде қалыптасады. Осыған байланысты А.Байтұрсынұлы: «Сөз өнері адам санасының үш негізіне тіреледі: 1) ақылға, 2) қиялға, 3) көңілге. Ақыл ісі – аңдау, яғни нәрселердің жайын ұғыну, тану, ақылға салып ойлау, қиял ісі – меңзеу, яғни ойдағы нәрселерді белгілі нәрселердің тұрпатына, бейнесіне ұқсату, бейнелеу, суреттеп ойлау; көңіл ісі – түю, талғау. Тілдің міндеті – ақылдың аңдауын аңдағанынша, қиялдың меңзеуін меңзегенінше, көңілдің түюін түйгенінше айтуға жарау», – дейді (2022: 114). Демек, сана – тарихи қалыптасқан қоғам мүшелерінің ұжымдық мәдени жады мен когнитивтік әрекетінің бірлігі.

Адам өз дүниетанымын ерекше таңбалық жүйеде бекіте отырып, тілді қоғамдағы конвенционалды және концептуалды бағдардың негізгі құралына айналдырады. Осыған байланысты тіл – таңбалар жүйесі ғана емес, сонымен бірге адамның әлеуметтік дамуын реттеп,

үйлестіретін құрал. Ғылыми танымда тіл мен ойлаудың байланысына ерекше мән беріледі. Ойлау – шындықты танудың құралы. Оның танымдық функциялары тіл арқылы жүзеге асады. Ойлау категориялары тіл категориялары түрінде көрініс табады, ал тілдік категориялар таным құралдарына айналады. Тілдің танымдық сипаты формализация деңгейіне байланысты болады. Яғни тіл таңбалар (символдар) мен олардың конфигурациялары арқылы семантикалық жолмен жеткізілетін мазмұнды формалды түрде білдіреді. Осыған байланысты ғылыми танымның арнайы тілі болады. Арнайы тіл құруға бағытталған алғашқы талпыныстар Галилей дәуірінде жасалған еді. Ғылым тілі білімді сипаттап, жаңа білім шығарудың негізгі когнитивтік құралы ретінде сипаттала бастады.

Мақалада Қаныш Сәтбаевтың Том қаласындағы институтта оқып жүріп, А. Киселевтің «Алгебрасының» негізінде құрастырған қазақша оқулығы туралы сөз етпекпіз. Қ. Сәтбаев бұл оқулықты жазуға 1919 жылы кіріседі де қолжазбасын 1924 жылы Қазақстан Халық ағарту комиссариатының ғылыми-әдістемелік кеңесіне тапсырады. Ғылыми-әдістемелік кеңес еңбекті жоғары бағалап, басуға жібереді. 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 (Сәтбаев, 2024).

1929 жылы Қазақстан латын әліпбиіне көшуіне байланысты ғалым қолжазбаны латын әріптерімен жазып, тағы да баспаға ұсынады. Алайда оқу бағдарламалары өзгертілуіне байланысты 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 буындырып, қазақтың қылыш құлан жалына мінгізіп әкеткен оң болады» деген (Қыр баласы, 1925) ұстанымын басшылыққа алғаны байқалады. Еңбектің алғы сөзінде ғалым: «Оқылған, тиянақталған ережелерді қолданып дағдылану үшін тиісті жерлерінде шәкірттер-

дің өзіндік шешуіне 114 есеп беріліп отыр. Бұл есептердің көбі ел ішіндегі, жұрт ауызындағы 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 (Сәтбаев, 2024: 69). 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» (Сәтбаев, 2024: 57). «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 бағытын, бағытына анықтау керек болады. Мұндай шамаларды «бағытты шамалар» дейді (векторные величины)» (Сәтбаев, 2024: 28).

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, қақтың дүниетанымына, діліне лайықтаған. Осы ұстаным терминдерді қолдануынан да байқалады.

XX ғасырдың басында пән атауларына қазақша балама табу оңайға соқпады. 1922 жылы

Қазақстанда жат сөздерді, пән атауларын қазақшалаңдыратын комиссия құрылып, 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. Қашан да 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» (Сәтбаев, 2024: 5).

Ғылыми ақпарат қоғамдық санада ұғым, ой, пікір қорытындылары, гипотеза, идея, теория түрінде кодталады. Бұлар – ғылыми танымның негізгі формалары болып табылады. Ғылыми ақпараттың түрленуі мен жаңаруы шығармашылық сипаттағы ғылыми коммуникация нәтижесінде жүзеге асады. Жинақталған, қолдануға дайын ғылыми ақпарат мәтін түрінде көрініс тауып, ақпарат қоймасы ретінде қызмет атқарады.

Терминдер қандай да бір қажеттілікке сәйкес жасалады (L'Homme, 2020: 144). Термин жасаудағы лексикалық материалдың сарқылмас көзі – ұлттық тілдің негізгі сөздік қоры. Жаңа ұғымның қалыптасуы, яғни нысанды жаңа қырынан тану мен түсіну қолданыстағы тілдік материал негізінде жүзеге асады. Терминнің

осындай ерекшелігін түсінген Қ.Сәтбаев алгебра терминдерін қазақтың жалпы қолданыстағы сөздерін терминдік мағынада қолдану арқылы жасаған. Мысалы: формула – *өрнек*, теорема – *түйін*, числитель – *жарнақ*, диаметр – *өре*, рациональная величина – *өлшемді шама*, иррациональная величина – *өлшемсіз шама*, квадратное уравнение – *шаршылық теңдеу*, биквадратное уравнение – *қос шаршылық теңдеу*, сопряженные числа – *түйіндес сандар*, прогрессия – *дәуірлеу*, коэффициент – *сан өсіргіш*, функция – *берне*, тождество – *бірдейлік*, приближенный корень – *жуықтас түбір*, корень с недостатком – *олқы түбір*, мнимые числа – *күмәнді сандар*, кратное – *бөлінбе*, предыдущие члены – *ілгері мүшелер*, последующие члены – *кейінгі мүшелер*, кратная пропорция – *еселі тең ара*, разностная пропорция – *айырымдық тең ара*, непрерывная пропорция – *үздіксіз тең ара*, производная пропорция – *туынды тең ара*, арифметическое среднее – *есеп орталығы*, геометрическое среднее – *еселік орталығы*, ряд равных отношений – *тең аралардың тізбегі*, функциональная зависимость – *өзгеру байланысы*, переменная величина – *өзгермелі шама*, постоянная величина – *өзгерімсіз шама*, независимая переменная – *ерікті өзгерме*, зависимая переменная – *еріксіз өзгерме* т.с.с. Яғни ғалымның Ә.Бөкейхан, А.Байтұрсынұлы, Е.Омаров, Х.Досмұхаметұлы, Қ.Кемеңгерұлы сынды алаш зиялыларының ұстанымын басшылыққа алғаны байқалады. А.Байтұрсынұлының еңбектерінде бүгінде әлі де шет тілдік нұсқасы қолданылып жүрген атаулардың қазақша баламасы берілген: музыка – *әуез өнері*, живопись – *кескін өнері*, скульптура – *сымбат өнері*, архитектура – *сәулет өнері*, тема – *бас мүше // тақырыпшы мүше*, рема – *баяншы мүше*, синоним – *мәндес сөздер*, омоним – *адас сөздер*, язык – *тіл*, речь – *лұғат*, языковая картина мира – *ғаламды сөзбен көрсету*, субстантивация – *затсымақтану*, адверба-

лизация – *үстеусімектену*, адъективация – *сынсымақтану*, рациональное мышление – *нәрсенің тиіс жағы*, иррациональное мышление – *нәрсенің түйіс жағы*, стилистика – *тіл қисыны*, т.с.с. (Байтұрсынұлы, 2017).

XX ғасырдың басындағы сөздіктерде де шет тілдік сөздердің дәл баламалары берілген: *баррикада* – *шеп*; *баркас* – *есне кеме*; *бастион* – *қорған мұнарасы*; *батальон* – *қосын*; *батарея* – *зеңбірек қосыны*; *блокада* – *қамау*; *блокгауз* – *ағаши қорған*; *боковой* – *бүйір*, *жанама*; *боковой отряд* – *жанама жасақ* (Пән сөздер, 1927), *жаугерлік* – 1) военное время, 2) милитаризм; *әлем ғылымы* – *космография*; *әлеумет ғылымы* – *социология*; *айқасым* – *реакция (психологическая)*; *тәжірибеқана* – *лаборатория*; *тән тіршілігі* – *физиология*; *тетік ілімі* – *механика*; *тетік күш* – *механическая сила* т.б. (Қазақша-орысша тілмаш, 1925), *авангард (войска)* – *алғы әскер*; *авионосец* – *ұшқышты кеме*; *авиотранспорт* – *әуе транспорты*; *аврора –I*) *таң сәулесі*, 2) *көбелек*; *адмирал* – *адмирал*; *арбалет* – *жақ мылтық*; *военная конвенция* – *соғыс шарты* (Атаулар сөздігі, 1930), т.с.с.

Ұлттық сөздік қордың негізінде термин қалыптастыру тәжірибесі М. В. Ломоносовтың еңбектерінде де айқын көрініс тапқан (Виноградов, 2003: 21-б.). Ғалым *опыт* (тәжірибе), *теплота* (жылу), *сила тягости* (ауырлық күші) және т.б. күнделікті қолданыстағы сөздерді термин ретінде пайдаланған. Бұл үрдіс туралы В.В. Виноградов: «Ғылым тілінің сөздігі мен тұрмыстық тілдің сөздігі арасында тікелей әрі тығыз байланыс бар. Кез келген ғылым халықтың ойлау мен сөйлеу әрекетінің нәтижелеріне сүйеніп қалыптасады және өзінің кейінгі дамуында да халық тілінен алшақтамайды», – дейді (2003: 64-б.). Қазақ тіл білімінде ғана емес, орыс, неміс, ағылшын тілдерінде де көпшілік қолданыстағы сөздер белгілі бір саланың негізгі терминдері ретінде қолданылып келеді:

1-кесте – Қазақ, орыс, неміс, ағылшын тілдерінде термин ретінде қолданылатын көпшілік қолданыстағы сөздер

қазақ	орыс	ағылшын	француз	неміс
дыбыс	звук	sound	son	ton
жарық	свет	light	lumière	licht
күш	сила	force	force	kraft
қысым	давление	pressure	pression	druck
дене	телo	body	der luftdruck	körper

Түрлі ғылым салаларының терминдерін зерттеу нәтижесінде терминдердің қалыптасып, дамуында ұлттық тілдер маңызды орын алғанын байқауға болады. Терминологиялық жүйе – ұлттық тілдің ішкі әлеуетін айқындайтын, когнитивтік, мәдени ақпаратты кодтайтын ғылыми танымның тілдік формасы.

Көпшілік қолданыстағы сөздерді термин ретінде пайдалану сөздің жалпылауыштық қасиетіне, семантикалық құрылымының әлеуетіне байланысты. Мұндай сөздердің лексикалық мағынасы, яғни тұрмыстық таным нәтижесінде қалыптасқан ұғымы жаңа терминологиялық мағыналармен не тікелей сәйкес келеді (елеулі семантикалық ауытқусыз), не негізгі мағынаның ауысуы арқылы ыңғайланады (Hoffmann, 1987: 245). Осылайша, жаңа терминдер жалпы қолданыстағы сөздердің негізінде қалыптасады, себебі олардың семантикалық құрылымында болашақ ғылыми жалпылауларға тірек бола алатын «мағыналық тірек нүктелері» болады (Құрманбайұлы, 2023: 150).

Сөздің мағынасында танылатын нысанның белгілеріне сәйкес келетін ақпарат неғұрлым көп болса, ол сөздің терминге айналу ықтималдығы да соғұрлым жоғары болады. Терминнің екіжақты табиғаты осыдан көрінеді: бір жағынан, ол жалпы тілдік ақпаратты қамтыса, екінші жағынан, арнайы ғылыми ақпаратты білдіреді. Яғни термин – тілдік және кәсіби білімнің бірлігі, яғни адамзаттың когнитивтік тәжірибесі мен кәсіби қызметінің нәтижесін бейнелейтін ақпараттық құрылым. Бұл тұрғыдан алғанда, Қ. Сәтбаев ұлттық тілдің ішкі әлеуетін тиімді пайдалану арқылы жаңа ғылыми ұғымдар қалыптастырған. Ғалым жасаған терминдер – тілдің когнитивтік және мәдени-ассоциативтік мүмкіндіктерін көрсетеді.

Білім адам жадында ұғым түрінде сақталады. Ұғым арқылы адам тәжірибесі жалпыланады, яғни белгілі бір нысандар мен құбылыстар ортақ белгілеріне қарай жүйеленіп, жіктеледі. Тіл білімінде ұғым көбіне сөздің лексикалық мағынасымен байланысты қарастырылады. Лексикалық мағына – сөздің мазмұны, яғни нысан, қасиет, үдеріс, құбылыс туралы адамның санасында бекітілген бейнені көрсететін ақпараттық құрылым. «Сөздің лексикалық мағынасы – адамның ойлау әрекетінің өнімі, ол ақпараттың редукциясы және ойлау үдерістері (салыстыру, жіктеу, жалпылау) арқылы жүзеге асады» (Mufwene, 2025: 201). Ұғым да, лексикалық мағына да адам танымында маңызды орын алады. Алайда

екеуі – бір нәрсе емес. Ұғым нысанның негізгі, терең, мәндік ерекшеліктерін бейнелесе, мағына нысанның ерекше, ажыратушы белгілерін білдіреді. Ендеше, мағына – ұғымды қалыптастыратын материал, ал ұғым (немесе концепт) – лексикалық мағынаның конденсацияланған түрі. Бұл екі құрылымның тоғысуы көбінесе терминдерге тән. Терминдер – арнайы ұғымдардың тілдік көрінісі ретінде кәсіби-ғылыми (арнайы) білімді репрезентациялаудың ерекше тәсілі болып табылады. Термин арқылы тілдік таңбада нысанның сипаттарын бейнелейтін арнайы ұғым белгіленеді. Сөйтіп, термин әлемдегі шексіз көптүрлілікті шектеу арқылы таным құралына айналады. Терминнің мағынасы тілдік таңба мен ғылыми ұғымның тоғысынан туындайды. Яғни ол білімнің когнитивтік және коммуникативтік бейнесін біріктіретін жүйе. Ғылыми термин – ойлаудың дәлдігі мен жүйелілігін қамтамасыз ететін когнитивтік құрал. Ол адам тәжірибесін логикалық тұрғыдан құрылымдап, әлемді ұғынудың ұжымдық моделі ретінде қызмет етеді. Арнайы ұғымды білдіре отырып, термин ақпараттың белгілі бір фрагментін жинақтап, сақтайтын тілдік бірлікке айналады.

Термин-ұғымдарда жинақталған ақпарат кәсіби-ғылыми әрекетті бағыттап, реттейді, мазмұндық тұрғыдан бағдар береді. Терминологиялық ақпараттың ең кіші өлшем бірлігі – терминнің анықтамасы (дефиниция). Ол логикалық тұрғыдан аяқталған, материалдық формада көрініс тапқан ақпараттық құрылым ретінде мақсатты ғылыми-танымдық әрекет нәтижесінде қалыптасады. Қ.Сәтбаевтың «Алгебра» атты оқулығында терминдік анықтамалар молынан кездеседі: Бір есептің ішіне кіретін барлық сандар, яғни, әріптер жиынтығын, олардың өз ара жалғасатын амал белгілері мен бірге жалпыша алгебра әлпеті дейді. Мысалы, $2 - 3, a - b - c; c \frac{a}{b}; a - b + c$ тағы сол сияқтылар (Сәтбаев, 2024: 15). Өзара теңдік, не теңсіздік белгісі арқылы жалғасып тұрған екі әлпетті бір сөзбен *алгебра өрнегі (алгебрическая формула)* дейді (Сәтбаев, 2024: 15). Ұзындық, салмақ сияқты өлшеуіштерге ие болып өзара салыстыруға келетін шамаларды жалпыша «*өлшемді шамалар*» дейді (*математические величины*) (Сәтбаев, 2024: 19).

Мысалдардан көрініп тұрғандай, терминологиялық ақпарат қолданыстағы тілдік білімге, яғни жалпы қолданыстағы сөздердің лексикалық мағыналарына негізделген. Жалпы тілдік ақпарат қайта ұғындырылып, жаңа мәнге ие болады.

Нәтижесінде ол терминологиялық ақпаратқа айналып, жаңа когнитивтік сапаға көтеріледі. Осылайша, терминологиялық ақпарат – адамның ұжымдық тілдік және кәсіби санасында сақталатын когнитивтік-ұғымдық деректердің ерекше түрі. Ол әлеуметтік тәжірибенің когнитивтік жалпылануы ретінде, арнайы білімнің семантикалық кодына айналған тілдік құрылым ретінде, кәсіби ойлаудың ақпараттық негізі ретінде қызмет етеді.

Терминологиялық ақпарат – тіл арқылы қалыптасатын арнайы ұғымдар жүйесінің ақпараттық мазмұны. Ол ғылыми білімнің қалыптасу үдерісін көрсетеді; танымның логикалық және коммуникативтік құрылымдарын реттейді; адамзаттың кәсіби жадында жинақталған тәжірибенің семиотикалық көрінісі болып табылады. Сондықтан термин атау ғана емес, білімнің ақпараттық бірлігі, когнитивтік репрезентанты және ғылыми коммуникацияның негізгі құралы болып табылады.

Тілдің қызметі адамның жинақтаған білімін бекітіп, тіркеумен шектелмейді. Тілдік таңбаның (немесе символдың) делдалдық қызметі ғылыми танымның шығармашылық, түрлендіруші үдерісінде шешуші рөл атқарады. Термин ұлттық формада көрініп, мазмұны интернационалдық, яғни жалпыға ортақ болуы керек. Бұл – ғылым мен техниканың интеграциялық дамуы мен адамзат ойлауының әмбебап табиғатынан туындайтын заңдылық. А.Байтұрсынұлы «Сәбитке жауап» атты мақаласында сөздің сыртқы түрін (формасын) «тысқы қабығы», мазмұнын «ішкі дөні, мазмұны» деп атайды (Байтұрсынұлы, 2022: 619). Формула, теңдіктер барлық тілде бірдей ұғынылғанымен, оның мәнін түсіндіруде әр елдің ғалымы ұлттық дүниетанымды, ұлттық ерекшелікті негізге алуы тиіс. Осыған байланысты В. фон Гумбольдт: «Әртүрлі тілдер – бір нысанға берілген әртүрлі атаулар емес, сол нысанның әртүрлі көру тәсілдері», – дейді (2021). Ғалым нақты тілдің ұлттық бейнелеу ерекшелігімен айқындалатын әрекеті таным үдерісінде өте маңызды болатынын айтады (Humboldt, 2021).

Қ.Сәтбаев арифметикалық амалдардың орындалу тәртібін түсіндіру үшін қазақы танымға сәйкес *әлпет*, *()* – *жақша қоршау*; *[]* – *тік қоршау*, *{ }* – *буынды қоршау* сияқты сөздерді қолданады: «Әлпет ішіндегі көрсетілетін амалдардың орындау тәртібін анықтау үшін қоршау дейтін белгілер қолданылады. Олар үш түрлі: *()* – жақша қоршау; *[]* – тік қоршау, *{ }* – буынды қоршау; бір әлпетте осы үш түрлі қоршаулар тү-

гелімен көрсетіліп тұрса, әуелі жақшалы қоршауды ашып, яғни, ішіндегі көрсетілген амалдарды орындап алып, мұнан соң тік қоршауды, ең ақырында буынды қоршауды ашу керек. Мысалы, бізге төмендегі әлпет берілсін: $\{[(2+10)-(10:2)] + (20-6)\}:21$. Алдыңғы ережені қолданғанда оны төмендегі тәртіппен шығару керек болады:

1) алдымен жақша қоршауды ашып алу керек: 1) $2+10=12$ 2) $10:2=5$ 3) $20-6=14$

2) Тік қоршауды ашу керек: 4) $12-5=7$

3) Буынды қоршаудың ішіне кіретін қалған амалдарды орындау керек: 5) $7+14=21$

4) Буынды қоршауды ашу керек: 6) $21:21=1$

В. Гумбольдт тілді «өзара түсінісу құралы ғана емес, рухтың өзі мен заттардың арасына ішкі күш арқылы орнатылатын шынайы әлем» ретінде сипаттайды (2021: 23). Ғалым тілді антропологиялық феномен ретінде атап, «адамның ойлау күшінің қызметін заңдылық деңгейінде айқындайтын» құбылыс ретінде көрсетеді (Humboldt, 2021).

Тілдік символ арқылы алдымен нысандар мен құбылыстар идентификацияланып, нақты бейнеленеді. Соның нәтижесінде олар таным нысанына айналады. Конвенционалды тілдік таңбаның ықшам формасы олардың объективтену құралы ретінде қызмет етеді; бұл – ғылыми ойлаудың ажырамас шарты. Объективтенген тілдік таңба формасы тілден тыс шындықтағы нысандар мен құбылыстарды ғылыми коммуникацияның құралына айналдырады. Игерілген білім вербалды ғана емес, бейвербалды формада да (мысалы, математикадағы символдық белгілер арқылы) көрініс табуы мүмкін. Бұл математикадағы абстракция деңгейінің жоғарылығын көрсетеді, өйткені мұндай кодталған символдар әртүрлі тілдерде бірдей мағынада интерпретацияланады. Мысалы, Қ.Сәтбаевтың «Алгебра» атты оқулығындағы $d = \frac{s-b}{2}$; $b + \frac{s-b}{2}$; $\frac{2b-s-b}{2}$ сияқты сандар барлық тілде бірдей ұғынылады.

Тіл ақпараттың көзі, сақтаушысы болумен қатар жинақталған білімді білдіріп, жаңа білімді қалыптастырады. Тіл ақпарат тасымалдаушы қызметінің арқасында алдыңғы буынның білімі мен тәжірибесіне жүгінуге мүмкіндік береді. Соның негізінде ол ойша эксперимент жүргізу арқылы жаңа білім тудыра алады. Сондықтан тілдің көмегімен адамның танымы мен тәжірибесі арқылы дүниенің ақпараттық бейнесі өзгеріп отырады. Коммуникация мен ойды білдірудің маңызды құралы бола отырып, тіл адамға әлемді үздіксіз, белсенді түрде ұғынуға, тәжірибені білімге айналдыруға мүмкіндік береді. Осы үдеріс

нәтижесінде ерекше ақпараттық-тілдік дүниетаным қалыптасады. Вильгельм фон Гумбольд тілдік дүниетанымды тіл арқылы әлемді танудың динамикалық әрі үздіксіз үдерісі ретінде сипаттайды (2021) Ғалымның ұстанымын сабақтастыра отырып, В.И. Вернадский адамның ақыл-ойы мен еңбегі арқылы өзгеріске түскен биосфера біртіндеп ноосфераға, яғни адамның шығармашылық таным әрекеті нәтижесінде қалыптасқан болмысқа айналатынын айтады (Вернадский, 2024: 133-134). Ғалым ғылыми ойды объективті «геологиялық күш» ретінде сипаттап, адамзат санасының кеңістік-уақыттық шекарасын кеңейтетін, ақпараттық және ғылыми қызметтің қарқынды дамуына негізделген жаңа ғалам бейнесімен байланыстырады. Ғылыми ақпарат – таным үдерісінде алынатын, табиғат, қоғам және ойлау заңдылықтарын нақты бейнелейтін логикалық ақпарат, Абай Құнанбайұлының сөзімен айтқанда, «жанның кәсіби қуаты» (Абай, 2020: 368). Жибили қуат (сезімдік таным) нәтижесінде алынған деректерден айырмашылығы – ғылыми ақпарат абстрактілі-логикалық ойлау нәтижесінде туындап, жалпы түрде тілдік формада көрініс табады. Ғылыми ақпараттың ең жоғары

категориясы – ғылыми білім, ол нақты ғылыми ұғымдар жүйесінде көрініс табады.

Термин ұғымды дәл жеткізуі үшін терминдер тілдегі заңдылықтарға сәйкес болуы керек. Белгілі бір ғылым саласындағы ұқсас ұғымдарды атау үшін бірдей сөзжасамдық үлгілердің қолданылуы – терминологиядағы ең тұрақты әрі жүйелі ұстанымдардың бірі. Яғни терминжасамдағы жүйелі модель ұғымдық дәлдік пен құрылымдық тұрақтылықты қамтамасыз етеді; тілдің ішкі ресурстарына негізделеді; ғылыми-кәсіби коммуникацияның когнитивтік құралдарының бірі болып табылады. Сондықтан Қ. Сәтбаевтың термин жасау барысынла сөзжасамдық модельдерді пайдалануы ғалымның тіл жүйесін терең түсінетін маман екенін көрсетеді әрі ғалымның семантикасы уәжделген термин жасауды мақсат еткенін көрсетеді. Белгілі бір ғылым саласындағы ұғымдардың жүйелілігі сол саланың терминологиялық жүйесіне де әсер етеді. Соның негізінде терминологияда жүйелілік, сабақтастық сақталады. «Алгебра» оқулығындағы терминдердің бірізділігі тұтас термин жүйеге де әсер еткені байқалады.

2-кесте – Мүше, мән сөздерінің қатысуымен жасалған терминдер

мүше	<i>орта мүшелер, жоғары мүше, төменгі мүше, ілгері мүшелер, кейінгі мүшелер, тең араның шеткі мүшелері, бірімшелік, көпмүшелік, тізілген көпмүшелік</i>
мән	<i>мазмұндық кіші мән, мазмұндық үлкен мән, негізгі кіші мән, негізгі үлкен мән, шектік мәні, дербес мәні, функцияның мәндері</i>

Әрбір терминологиялық микрожүйенің ішіндегі терминдер сол тілдің ұлттық терминологиялық жүйесіне тән нақты сөзжасамдық модельдерге сүйене отырып түзіледі. Оған қосылатын жаңа компоненттер жүйелі түрде ұғымның ауқымын кеңейтіп не нақтылап отырады. Осылайша, тұрақты терминдік элементтері бар микрожүйелер терминологиялық жүйенің іштей ұйысуын көрсетеді; морфемалық, құрылымдық қайталанулар арқылы ұғымдар жүйелі түрде байланысады; тілдің ішкі сөзжасамдық ресурстары мен модельдерін пайдалана отырып, арнайы лексиканы жүйелі дамытуға мүмкіндік береді.

Жаңа терминдер семантикалық сөзжасам арқылы ғана емес, сол тілге тән сөзжасамдық үлгілер бойынша да қалыптасады. Яғни тілде бұрыннан бар түбірлерге сөз тудырушы қосым-

шалар жалғану арқылы жаңа атаулар пайда болады. Қазақ тіл білімінде бұл тәсіл өнімді тәсілге жатады. Сөзжасамдық модель – «белгілі бір сөзжасамдық мағынамен, яғни сол типтегі барлық сөзге ортақ семантикалық белгімен сипатталатын, ортақ құрылымдық үлгімен ерекшеленетін бірлік» (Кубрякова, 2012: 167-б.). Белгілі бір сөзжасамдық модельдердің болуы дайын үлгі негізінде жаңа терминдер жасауға мүмкіндік береді. Мысалы, А.Байтұрсынұлы нақты бір салаға қатысты атаулар үшін арнайы сөзжасамдық модельдерді пайдаланған:

Сол сияқты Қ. Сәтбаев та математикаға қатысты терминдерді жасауда сөзжасамдық модельдерді ұтымды қолдана білген:

Аналитикалық тәсілмен жасалған атаулар үшін де модельді пайдаланған:

3-кесте – А. Байтұрсынұлы терминдерінің сөзжасамдық модельдері

Есім сөз таптарына қатысты	<i>зат есім, сын есім, сан есім</i>
Сөйлем мүшелеріне қатысты	<i>бастауыш, баяндауыш, анықтауыш, толықтауыш, нысықтауыш</i>
Сөйлем түрлеріне байланысты	<i>болымды сөйлем, болымсыз сөйлем, толымды сөйлем</i>
Салалас құрмалас сөйлемнің түрлеріне байланысты	<i>жыыйлыңқы, қайырыңқы, айырыңқы, сұйылыңқы, қойылыңқы</i>
Етістік категориясына байланысты	<i>есімше, көсемше</i>
Өзге сөз таптарының қызметін атқаруыша байланысты	<i>сынсымақ, затсымақ, үстеусімек</i>
Әдебиеттану терминдеріне қатысты	<i>сауықтама, сарындама; ермектеме, зауықтама, т.с.с.</i>

4-кесте – Қ. Сәтбаев терминдерінің сөзжасамдық модельдері

Сөзжасамдық модельдер:	Терминдер:
-ыу/іу	<i>қосу, алу, өсіру, бөлу, қоршау, алмасу, теру, жекелеу, дәуірлеу, теру, ықшамдау, өзгеру, құрастыру, орналастыру, алмастыру</i>
-ынды/-інді:	<i>қосынды, өсірінді,</i>
-ма/-ме	<i>бөлме, бөлінбе, кеміме, кемітпе, майыспа</i>
-ғыш/-гіш	<i>өсіргіш, бөлгіш,</i>
-лық/-лік	<i>еселік, теңдік, теңсіздік, жылылық, бірлік,</i>
-атын/-етін	<i>өсірілетін,</i>
-ым/-ім	<i>айырым, үйлесім, өтем, салым, өсім</i>
-дық/-дік	<i>болымсыздық, көпмүшелік, мәнілестік, еселік, орталық, бұрыштық</i>
-ды/-ді	<i>өлішемді, жікті, ерікті, үздікті, кесімді, еселі</i>
-сыз/-сіз	<i>өлішемсіз, жіксіз, өзгерімсіз, еріксіз, үздіксіз, болымсыз</i>

5-кесте – Аналитикалық тәсілмен жасалған терминдердің модельдері

шама	<i>тектес шама, есептік шама, дұрыс шама, теріс шама, бағыттас шама, негізгі шама, мазмұндық шама, өзгермелі шама, өзгерімсіз шама, өлішемді шама, өлішемсіз шама</i>
қоршау	<i>жақша қоршау, тік қоршау, буынды қоршау</i>
қасиет	<i>алмасу қасиеті, теру қасиеті, жекелеу қасиеті</i>
бөлгіш	<i>негізгі бөлгіш, жікті бөлгіш, ортақ ең үлкен бөлгіш</i>
сан	<i>өзара жіксіз сандар, деректі сандар, жабайы сан, өзара жікті сандар, шоғырлы сандар, түйіндес сандар</i>
дәреже	<i>үдеме дәреже, азба дәреже</i>
тең ара	<i>еселі тең ара, айырымдық тең ара, үздіксіз тең ара, туынды тең ара, тең аралардың тізбегі</i>
орталық	<i>есеп орталығы, еселік орталығы</i>
ықшамдау	<i>ұқсас мүшелерді ықшамдау, бөліктерді ықшамдау</i>
өзгеру/өзгерме	<i>ерікті өзгерме, еріксіз өзгерме, үздікті өзгеру, үздіксіз өзгеру, түзу өзгеру, кері өзгеру</i>
қарауыл	<i>қарауыл негізі, қарауылдар жүйесі, қарауыл белдіктері</i>
белдік	<i>абциссалар белдігі, ординаттардың белдігі, үйлесім белдігі;</i>
байланыс	<i>тең аралы байланыс, түзу тең аралы байланыс, кері тең аралы байланыс</i>
майыспа	<i>майыспаның бұтақтары, майыспаның басы, майыспаның ноқаттары</i>
тәсіл	<i>қосу тәсілі, алу тәсілі, қондырма тәсілі, салыстыру тәсілі, айырғынтар тәсілі</i>
түбір	<i>жуықтас түбір, олқы түбір, қалқы түбір</i>
теңдеу	<i>шаршылық теңдеу, қос шаршылық теңдеу, қайталама теңдеу, қос мүшелі теңдеулер, үш мүшелі теңдеулер</i>
дәуірлеу	<i>есеп дәуірлеуі, өспе дәуірлеу, азба дәуірлеу, еселі дәуірлеу, дәуірлеу айырымы, дәуірлеу еселігі, шексіз еселі дәуірлеу</i>
кесімді	<i>кесімді салымдар, кесімді өтемдер</i>

Терминжасам – екіншілік номинация бірліктерін модельдеу жүйесі. Терминжасам үшін уәждік белгі қажет, атауға сәйкес құрылымдық үлгіні іріктеу қажет; сөзжасамдық тәсілдерді қолдану; жаңа атауды белгілі бір топқа жатқызу қажет (Кубрякова, 2012: 21-6.). Терминнің ақпараттық сыйымдылығы – оның ұғымдық-семантикалық құрылымы, яғни белгілі бір арнайы ақпаратты жеткізетін мағыналық бірліктер жиынтығы. Терминнің ақпараттық сыйымдылығы объективті себептерге байланысты өзгеріп отырады. Себебі ол білімнің дамуымен, ұғымдардың өзгеруімен байланысты болады. Ғылым мен техниканың жаңа салаларының қалыптасуы, таным деңгейінің тереңдеп, кеңеюі терминдердің мағыналық, құрылымдық жағынан өзгеруіне негіз болады. Терминнің ақпараттық сыйымдылығы ғылыми-техникалық прогрестің және танымның дамуы нәтижесінде үздіксіз кеңейіп, жаңара түседі. Термин жүйенің дамуы ғылымның даму тарихын, ұғымдық құрылымдардың күрделенуін, тіл арқылы жаңа білімнің қалыптасуын айқын көрсетеді.

Термин жиі қолданылуының нәтижесінде біртіндеп көпшілік қолданысқа енеді. Кәсіби маман емес адамдардың сөйлеу контекстінде жиі қолданылуының нәтижесінде терминнің функционалды мәртебесі өзгеріп, ақпараттық бағыты өзгереді. Осылайша, сөз ұлттық тілдің сөздік қорының тұрақты элементіне айналады.

Терминдер кейде көпшілік қолданысқа ие болады. Ол ғылыми терминдердің бейнелік және коммуникативтік әлеуетінің артуының нәтижесінде жүзеге асады. Бұл құбылыс тілдің когнитивтік және мәдени динамикасын, ғылым мен қоғам арасындағы байланысты көрсетеді. Мұндай терминдер ғылымның барлық саласында кездеседі. Мысалы, математика саласында *махаббат формуласы, бюрократизмнің классикалық формуласы*; физикада *билік механизмі, саяси блок, қуатты күштер*; навигацияда *үкіметтің саяси және экономикалық бағыты*; экономикада *экологиялық тепе-теңдік, еуропалық эстраданың конъюнктурасы*; медицинада *экономикадағы шок терапиясы, қоғамның анатомиясы*; биологияда *сана экологиясы, тіл экологиясы, экологиялық қылмыс*; географияда *достық атмосфера, инвестициялық климат, саяси климат, геосаяси ландшафт*; әскери істе *мига шабуыл, ақпарат нөпірі, ақпарат шабуылы*; спортта *президент командасы, сайлау алдындағы марафон* т.с.с. Терминдік мәnnің жойылуына бірнеше факторлар себеп болады:

Бейнелі реңктің толық жойылуы, яғни метафоралық қолданыстан ауыспалы мағынаға өту (*амплитуда, диапазон, контекст*).

Сөздің терминдік мәнінің жиі қолданылуы нәтижесінде жалпы тілдік мәнге көшуі (*диагноз, иммунитет*).

Терминнің қолданыс аясының кеңеюі, яғни мағынасына өзгеріс енгізбестен өзге функционалды стильдерге енуі. бұл көбіне белгілі бір ғылым саласына ғана тән емес, ғылыми стильге тән жалпылама терминдерге қатысты құбылыс. (*желі, түбір, негіз*).

Терминнің тұрақты метафоралық қолданыстан ауыспалы мағынаға көшуі оның тіркесімділігіне байланысты. Бұлар көбінесе БАҚ қолданысына тән. Интернационалдық терминдер ғылыми ұғымнан шығып, жалпы тілдік қолданысқа өту арқылы тілдің семантикалық әлеуетін кеңейтеді, оның когнитивтік бейнелілік жүйесін байытады.

Кейде белгілі бір саладағы терминдер басқа бір арнайы салаға өтеді. Бұл үдеріс көбінесе ассоциативтік, метафоралық семантикалық трансформацияларға негізделеді. Мысалы, А. Байтұрсынұлы ботаникадағы түбірге (ағаштың, өсімдіктің түбірі) ұқсастығына байланысты тіл біліміндегі түбір деген термин енгізді (2022: 29). Екеуінде де «әрі қарай бөлшектеуге келмейтін, ең маңызды бөлік» деген мағына ұқсастығы бар. Бір терминнің бір саладан екіншісіне ауысуы «ретерминологизация» деп аталады.

Ретерминологизация процесі ұлттық тілдегі терминдерге ғана емес, ежелгі грек, латын элементтерінен құралған интернационалдық терминдерге де тән. Мысал үшін биологияда, экономикада, тіл білімінде, математикада, есептеу техникасында, химияда қолданылатын редукция сөзін алуға болады. Ретерминологизация – тілдің когнитивтік және коммуникативтік бейімделуін көрсететін құбылыс. Ол терминдердің ғылыми дискурстан қоғамдық және пәнаралық қолданысқа өтіп, кейін қайта ғылыми салаға енгенін көрсетеді. Бұл үдеріс тілдің динамикасын, мағыналық икемділігін айқын бейнелейді.

Сонымен, терминологиялық ақпарат – адамның когнитивтік әрекетінің нәтижесі, кәсіби-ғылыми тәжірибенің тілдік көрінісі. Ол білімді сақтайтын форма ғана емес, жаңа білім тудырушы механизм. Терминнің когнитивтік қызметі – ұғымды бейнелеу, құрылымдау және концептуалдау. Термин арқылы ғылыми ақпарат ұжымдық жадта бекітіліп, жаңа ғылыми түсініктер мен теориялардың қалыптасуына негіз болады.

Қорытынды

Қазақ тіліндегі ғылыми терминологияның қалыптасуы мен дамуы ұлттық таным, когнитивтік үдерістер және тілдің ішкі мүмкіндіктерімен тығыз байланысты құбылыс болып табылады. Терминологиялық жүйе – ғылымның когнитивтік және коммуникативтік кеңістігін ұйымдастыратын, білімді сақтап, жаңғыртатын семиотикалық модель. Термин – атау немесе белгілейтін таңба ғана емес, ол адамзат тәжірибесінің жинақталған когнитивтік мазмұнын бейнелейтін, ғылыми ақпаратты жүйелеп, жеткізетін негізгі құрал. Сондықтан терминологиялық жүйе – ғылыми ойлаудың тілдік формасы әрі ұлттық дүниетаным мен ғылыми танымның тоғысқан тұсы.

Қаныш Сәтбаевтың «Алгебра» оқулығы – қазақ тіліндегі ғылыми терминологияның когнитивтік негізін қалаған ерекше еңбек. Ғалым математикалық ұғымдарды ұлттық дүниетаныммен ұштастырып, қазақтың мәдени-танымдық тәжірибесіне сүйене отырып, терминдерді қазақ тілінің ішкі сөзжасамдық мүмкіндіктері негізінде жасаған. Мысалы, *қосу, алу, бөлгіш, өлшемді шама, айырым, шектік мән, еселік орталығы* сияқты терминдер – қазақ тілінің семантикалық әлеуетіне сүйенген когнитивтік инновациялар. Бұл тәсіл ұлттық тілдің ғылыми әлеуетін арттырып қана қоймай, қазақ ғылым тілінің іргетасын қалауға мүмкіндік берді. Қ. Сәтбаевтың терминжасам тәжірибесінде екі негізгі ұстаным айқындалады: **когнитивтік уәжділік** (терминнің ұғымдық мазмұны мен семантикалық құрылымының ұлттық дүниетаныммен сабақтастығы); жүйелілік пен үлгілік (бір типтегі ұғымдарды атауда бірізді морфологиялық және аналитикалық модельдерді қолдану. Мысалы: *есімше, бөлгіш, өлшемді, айырым, жуықтас түбір, үздіксіз өзгеру* т.б.).

Терминнің когнитивтік табиғаты оның ақпараттық сыйымдылығымен айқындалады. Терминнің мағынасында жинақталған ғылыми ақпарат жаңа білім қалыптастырудың іргетасы болып табылады. Ғылыми таным үдерісінде терминологиялық ақпарат жинақталып, құрылымданып, ұжымдық жадта сақталады. Бұл – тілдің кумулятивтік қызметінің айғағы. Қ. Сәтбаев терминдердің мағынасын қазақ оқырманының танымына икемдеп, абстрактілі математикалық ұғымдарды ұлттық тұрмыстық тәжірибе арқылы түсіндірді. Бұл ғылыми коммуникациядағы ад-

ресант–адресат факторының, яғни когнитивтік сәйкестіктің маңызды көрінісі болды.

Қ. Сәтбаевтың терминжасам тәжірибесі қазақ тілінің сөзжасамдық модельдерінің өнімділігін дәлелдейді. Ғалым *-ым/-ім, -ғыш/-гіш, -лық/-лік, -сыз/-сіз* сияқты қосымшалар арқылы терминдердің жүйелі қатарын қалыптастырған. Бұл модельдер қазіргі қазақ терминологиясының да даму бағытына ықпал етіп отыр. Сонымен қатар «Алгебра» оқулығындағы терминдер біртұтас микрожүйелер құрайды (*мүше – көпмүшелік – тізілген көпмүшелік; теңдік – теңсіздік – бірдейлік* т.б.), бұл ғылыми терминологиядағы жүйелілік пен сабақтастықтың көрсеткіші. Терминнің когнитивтік және ақпараттық табиғаты оның даму динамикасымен де тығыз байланысты. Терминологиялық ақпараттың жаңарып, кеңеюі ғылым мен техниканың дамуына тәуелді. Ғылыми білім тереңдеген сайын, терминнің де мағынасы нақтыланып, кеңейіп, жаңа ақпараттық сапаға көтеріледі. Бұл – тілдің когнитивтік бейімделгіштігінің, ғылым тілі ретінде дамуға қабілеттілігінің дәлелі.

Қазақ терминологиясының дамуындағы Қ. Сәтбаев еңбегі тіл мен ғылымның өзара ықпалдастығының озық үлгісі болып табылады. Ол шет тілдік терминдерді тура аудармай, қазақ дүниетанымына лайықтап, метафоралық және семантикалық бейімдеу арқылы енгізді. Мәселен, *функция – берне, прогрессия – дәуірлеу, коэффициент – сан өсіргіш, тождество – бірдейлік* сияқты терминдер қазақ тілінің сөз тудыру жүйесіне сәйкес келіп, ғылыми ұғымды дәл әрі бейнелі жеткізеді. Мұндай тәсіл ұлттық тілдің семантикалық әлеуетін тиімді пайдаланудың үлгісі ретінде бағаланады.

Зерттеу нәтижесінде қазақ тіліндегі терминологиялық жүйенің когнитивтік моделі бойынша төмендегідей тұжырымдар жасауға болады:

Термин – ғылыми және ұлттық білімнің тоғысқан нүктесін бейнелейтін когнитивтік құрылым,

Терминологиялық жүйе – адамзаттың ұжымдық жадында жинақталған ғылыми тәжірибенің ақпараттық коды.

Қ.Сәтбаев терминдері – ұлттық таным мен ғылыми рационалдықтың үйлескен формасы.

Қазақ тілінің ішкі сөзжасамдық ресурстары ғылым тілін жасауға толық қабілетті.

Терминологиялық ақпарат кумулятивті сипатқа ие, ол жаңа ұғымдардың пайда болуымен үнемі жаңарып отырады.

Қорыта айтқанда, Қаныш Сәтбаевтың «Алгебра» оқулығы осы саладағы алғашқы оқулық қана емес, сонымен қатар қазақ тілінің ғылым-танымдық әлеуетін дәлелдеген лингвомәдени құбылыс болып табылады. Ғалымның термин-жасам тәжірибесі тіл мен ғылым арасындағы

өзара байланыс пен сабақтастықты жаңа деңгейде айқындады. Бұл еңбектің ұлттық ғылыми тілдің қалыптасуына, когнитивтік бағыттағы терминология теориясының дамуына және қазақ тілінің халықаралық ғылыми кеңістікке енуіне маңызы зор.

Әдебиеттер

- Сәтбаев, Қ. (2024). Алгебра. Алматы.
- Лейчик, В.М. (2022). Терминоведение: предмет, методы, структура. Москва. ЛКИ.
- Alduais, A. (2022). Cognitive Linguistics: Analysis of Mapping Knowledge Domains. *Journal of Intelligence*. Vol. 10(4). 93. <https://doi.org/10.3390/jintelligence10040093>
- Қазақ әдеби тілінің сөздігі (2011). 14-том. Алматы. Б. 153-154.
- Қазақстан. Ұлттық энциклопедия (2006). 8-том. Алматы.
- Espinas, D.R., Österholm, M., van Bommel, J., Andrews, P. (2022). How language instruction affects mathematical development. *Frontiers in Education*. Vol. 7. 905361.
- Маслова, В.А. (2025) Лингвокультурология. Введение. – 2-е изд., перераб. – М.: Юрайт, 2025. – 208 с.
- Жұмабаев М. Педагогика. – Алматы, 2023. – 89 б.
- Coolen, I.E.J.I., Van der Ven, S.H.G., Segers, E., Verhoeven, L. (2023). Cognitive skills and their contributions to mathematics. *Journal of Cognition*. Vol. 6(1). 309.
- Байтұрсынұлы А. (2022). Таңдамалы шығармалары. 3-том. Алматы. Қазақ университеті.
- Қыр баласы. (1925). Пийзйкелік жағырапыйа. Еңбекші қазақ. №320.
- Жолдыбаев, М. (1926). Қазақ тілін байытамыз. Еңбекші қазақ. 12.VIII.
- L'Homme, M.-C. (2020). *Lexical Semantics for Terminology: An Introduction*. Amsterdam/Philadelphia. John Benjamins.
- Ахмет Байтұрсынұлы (2017). Энциклопедия. Бас. ред. Тойбаева Ж. Алматы. Қазақ энциклопедиясы.
- Қазағыстан оқу кемесеретінің білім ордасы қабылдаған пән сөздері (1927). Тізген Н.Қаратышқанұлы. Қызылорда.
- Қазақша-орысша тілмаш (1925). Москва.
- Атаулар сөздігі (1931). Алматы. Қазақстан.
- Виноградов, В.В. (2003). Избранные труды. Язык и стиль русских писателей. От Гоголя до Ахматовой. Отв. ред. А.П. Чудаков. Москва. Наука.
- Hoffmann, L. (1987). *Kommunikationsmittel Fachsprache. Eine Einführung*. Berlin. Akademie-Verlag.
- Құрманбайұлы, Ш. (2023). Жаңа атаулар мен қолданыстар сөздігі. Алматы.
- Mufwene, S.S. (2025). *Ecological Perspectives on Language Endangerment and Loss*. Cambridge. Cambridge University Press.
- Humboldt, W. von. (2021). *Über die Verschiedenheit des menschlichen Sprachbaues und ihren Einfluss auf die geistige Entwicklung des Menschengeschlechts*. Berlin: De Gruyter. <https://doi.org/10.1515/9783110710253> ISBN 978-3-11-071025-3
- Вернадский, В.И. (2024). *Философия науки. Избранные работы*. Москва. Изд-во Юрайт.
- Абай (2020). Шығармаларының академиялық толық жинағы. Үш томдық. 3-том. Алматы. Жазушы.
- Кубрякова, Е.С. (2012). *В поисках сущности языка: Когнитивные исследования*. Москва. Знак.

References

- Abai (2020). *Shyǵarmalarynyń akademıalyq tolyq jıynaǵy* [The Complete Academic Collection of Works]. Vol. 3. Almaty. Jazushy. (In Kazakh)
- Entsiklopediya* (2017). [Encyclopedia]. Akhmet Baitursynuly. Almaty. Qazaq entsiklopediasy. (In Kazakh)
- Alduais, A. (2022). *Cognitive linguistics: Analysis of mapping knowledge domains*. *Journal of Intelligence*, Vol. 10(4), P. 93. <https://doi.org/10.3390/jintelligence10040093>
- Ataýlar sózdigi* (1931) [Dictionary of Terms]. Almaty. Qazaqstan. (In Kazakh)
- Baitursynuly, A. (2022) *Tañdamaly shyǵarmalary* [Selected Works]. Vol. 3. Almaty. Qazaq universiteti. (In Kazakh)
- Coolen, I.E.J.I., Van der Ven, S.H.G., Segers, E., Verhoeven, L. (2023). *Cognitive skills and their contributions to mathematics*. *Journal of Cognition*, Vol. 6(1), Article 309. <https://doi.org/10.5334/joc.309>
- Espinas, D.R., Österholm, M., van Bommel, J., Andrews, P. (2022). *How language instruction affects mathematical development*. *Frontiers in Education*, Vol. 7, Article 905361. <https://doi.org/10.3389/educ.2022.905361>
- Hoffmann, L. (1987). *Kommunikationsmittel Fachsprache: Eine Einführung* [Means of Communication: Technical Language. An Introduction]. Berlin. Akademie-Verlag. (In German)
- Humboldt, W. von (2021). *Über die Verschiedenheit des menschlichen Sprachbaues und ihren Einfluss auf die geistige Entwicklung des Menschengeschlechts* [On the Diversity of Human Language Construction and Its Influence on the Mental Development of the Human Species]. Berlin. De Gruyter. <https://doi.org/10.1515/9783110710253>
- Joldybaev, M. (1926, August 12). *Qazaq tilin baiytamyz* [We Enrich the Kazakh Language]. *Eñbekshi qazaq* [J]. (In Kazakh)

- Kapanadze, L.A. (n.d.) *Golosa i smysly: Izbrannye raboty po russkomu yazyku* [Voices and Meanings: Selected Works on the Russian Language]. Moscow. RAN Publishing. (In Russian)
- Kazakh ádebi tiliniń sózdigi* (2011) [Dictionary of Kazakh Literary Language]. Vol. 14. Almaty. Qazaqstan. (In Kazakh)
- Ultyq entsiklopedia* (2006). [National Encyclopedia]. *Kazakhstan*. Vol. 8. Almaty. Qazaq entsiklopediiasy. (In Kazakh)
- Kubryakova, E.S. (2012). *V poiskakh sushchnosti yazyka: Kognitivnye issledovaniya* [In Search of the Essence of Language: Cognitive Studies]. Moscow. Znak. (In Russian)
- Kurmanbauly, Sh. (2023). *Jańa ataýlar men qoldanystar sózdigi* [Dictionary of New Terms and Usages]. Almaty. Qazaqstan. (In Kazakh)
- Leichik, V.M. (2022). *Terminovedenie: Predmet, metody, struktura* [Terminology Studies: Subject, Methods, Structure]. Moscow. LKI. (In Russian)
- L'Homme, M.-C. (2020). *Lexical semantics for terminology: An introduction*. Amsterdam / Philadelphia. John Benjamins.
- Maslova, V.A. (2025). *Lingvokul'turologiya: Vvedenie* [Linguoculturology: An Introduction] (2nd ed., rev.). Moscow: Yurait. (In Russian)
- Mufwene, S.S. (2025). *Ecological perspectives on language endangerment and loss*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Qazaǵystan oǵy kemeseretiniń bilim ordasy qabyldaǵan pán sózderi* (1927). [Subject Terms Approved by the Educational Institution of Kazakhstan]. Qyzylorda. (In Kazakh)
- Qazaqsha-oryssha tilmas* (1925). [Kazakh-Russian Phrasebook]. Moscow. (In Kazakh / Russian)
- Qyr balasy (1925, December, No. 320) *Pizukelik jaǵyrapua* [Physical Geography]. *Enbekshi qazaq*. (In Kazakh)
- Satpaev, K. (2024) *Algebra*. Almaty. (In Kazakh)
- Vernadsky, V.I. (2024). *Filosofiya nauki. Izbrannye raboty* [Philosophy of Science: Selected Works]. Moscow. Yurait. (In Russian)
- Vinogradov, V.V. (2003). *Izbrannye trudy: Yazyk i stil' russkikh pisatelei. Ot Gogolya do Akhmatovoy* [Selected Works: Language and Style of Russian Writers. From Gogol to Akhmatova]. Moscow. Nauka. (In Russian)

Авторлар туралы мәлімет:

Жұбай Орынай – филология ғылымдарының докторы, қауымдастырылған профессор, Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті (Қазақстан, Алматы, e-mail: alm-ornai@mail.ru);

Үдербәев Алмас – филология ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, Қ. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті (Қазақстан, Алматы, e-mail: a.uderbayev@satbayev.university);

Әбсаттар Әділ – PhD, Қ. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университетінің аға оқытушысы (Қазақстан, Алматы, e-mail: absattar.adil@gmail.com);

Демесинова Жұлдыз Октябриновна – PhD докторант, Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті (Қазақстан, Алматы, e-mail: demesinovaz@mail.ru).

Information about the authors:

Zhubay Orinai – Doctor of Philology, Associate Professor, Al-Farabi Kazakh National University (Kazakhstan, Almaty, e-mail: alm-ornai@mail.ru);

Uderbayev Almas – Candidate of Philological Sciences, Associate Professor, Satbayev University (Kazakhstan, Almaty, e-mail: a.uderbayev@satbayev.university);

Absattar Adil – PhD, Senior Lecturer, Satbayev University (Kazakhstan, Almaty, e-mail: absattar.adil@gmail.com);

Demessinova Zhuldyz – PhD Student, Al-Farabi Kazakh National University (Kazakhstan, Almaty, e-mail: demesinovaz@mail.ru).

Сведения об авторах:

Жубай Орынай – доктор филологических наук, ассоциированный профессор, Казахский национальный университет имени аль-Фараби (Алматы, Казахстан, e-mail: alm-ornai@mail.ru).

Удербәев Алмас – кандидат филологических наук, ассоциированный профессор, Казахский национальный исследовательский технический университет имени К. Сатпаева (Алматы, Казахстан, e-mail: a.uderbayev@satbayev.university).

Абсаттар Адиль – PhD, старший преподаватель Казахского национального исследовательского технического университета имени К. Сатпаева (Алматы, Казахстан, e-mail: absattar.adil@gmail.com).

Демесинова Жұлдыз Октябриновна – PhD докторант, Казахский национальный университет имени аль-Фараби (Алматы, Казахстан, e-mail: demesinovaz@mail.ru).

Келін түсті: 12 қыркүйек 2025 жыл
Қабылданды: 23 желтоқсан 2025 жыл