

**Дифференциальные признаки математических терминов
в удмуртском языке (в сопоставлении с узбекским языком)**

Н. В. Кондратьева

*Удмуртский государственный университет,
г. Ижевск, Российская Федерация,
nataljakondratjeva@yandex.ru*

Ж. И. Эрметова

*Ургенчский государственный университет,
г. Ургенч, Узбекистан,
jamilaermetovam@gmail.com*

О. А. Рузметова

*Ургенчский государственный университет,
г. Ургенч, Узбекистан,
ozoda2019581@gmail.com*

АННОТАЦИЯ

Введение. Математическая терминология, составляющая основу языка, играет важную роль в процессе познания окружающего мира. Однако математические термины удмуртского языка до сих пор не являлись предметом специальных научных изысканий. Учитывая вышесказанное, данное исследование посвящено изучению дифференциальных признаков математических терминов в системе современного удмуртского языка в сопоставлении с терминосистемой узбекского языка. Выбор языка сопоставления продиктован значительным вкладом узбекских учёных в развитие математики. В частности, особое место здесь занимает имя Мухаммада аль-Хорезми, которого можно считать основателем науки алгебры. Сравнительный анализ математических терминосистем позволит в дальнейшем совершенствовать терминологический пласт лексики удмуртского языка.

Цель: выявление дифференциальных признаков и особенностей математических терминов в удмуртском и узбекском языках.

Материалы исследования: эмпирической базой исследования послужили «Словарь математических терминов на удмуртском языке для общеобразовательных школ» (2011), составленный Н. Н. Тимерхановой, а также другие лексикографические издания на удмуртском и узбекском языках.

Результаты и научная новизна. В статье впервые проводится комплексное исследование ранее неизученной – математической – терминосистемы удмуртского языка в сопоставлении с соответствующей системой в узбекском языке, что позволяет определить её специфические признаки, а также выявить структурные и типологические черты.

В статье выявлены следующие дифференциальные признаки математических терминов удмуртского и узбекского языков: а) преобладание многокомпонентной модели математического термина; б) участие в терминообразовании цифр, знаков, букв греческого и латинского алфавитов; в) использование эпонимов; г) высокая плотность заимствованных элементов в структуре математических терминов.

Научная новизна определяется тем, что в работе впервые исследуются структурные характеристики удмуртского и узбекского языков, что даёт возможность использования полученных результатов для проведения типологических исследований в области дериватологии.

Ключевые слова: удмуртский язык, узбекский язык, терминология, терминосистема, математические термины, словообразовательные модели, дифференциальные признаки математических терминов

Для цитирования: Кондратьева Н. В., Эрметова Ж. И., Рузметова О. А. Дифференциальные признаки математических терминов в удмуртском языке (в сопоставлении с узбекским языком) // Вестник угроведения. 2022. Т. 12, № 4 (51). С. 660–669.

**Differential signs of mathematical terms in the Udmurt language
(in comparison with the Uzbek language)**

N. V. Kondratyeva

*Udmurt State University,
Izhevsk, Russian Federation,
nataljakondratjeva@yandex.ru*

J. I. Ermetova

*Urgench State University,
Urgench, Uzbekistan,
jamilaermetovam@gmail.com*

O. A. Ruzmetova

*Urgench State University, Urgench, Uzbekistan,
ozoda2019581@gmail.com*

ABSTRACT

Introduction: mathematical terminology as the language's foundation is crucial in the process of cognition of the surrounding world. However, the mathematical terms of the Udmurt language have not yet been the subject of special scientific research. This study is devoted to the study of differential signs of mathematical terms in the system of the modern Udmurt language in comparison with the terminological system of the Uzbek language. The choice of a language of comparison is due to the significant contribution of Uzbek scientists to the development of mathematics. In particular, a special place here is occupied by the name of Muḥammad al-Khwārizmī, who can be considered the founder of the science of algebra. Comparative analysis of mathematical terminological systems will allow further improvement of the terminological layer of the vocabulary of the Udmurt language.

Objective: to identify differential signs and features of mathematical terms in the Udmurt and Uzbek languages.

Research materials: empirical basis of the research are the "Dictionary of Mathematical Terms in the Udmurt Language for General Education Schools" (2011) compiled by N. N. Timerkhanova, as well as other lexicographic publications in the Udmurt and Uzbek languages.

Results and novelty of the research: the article for the first time conducts a comprehensive study of the previously unexplored – mathematical – terminological system of the Udmurt language in comparison with the Uzbek one, which makes it possible to determine its specific signs, as well as to identify structural and typological features.

The article reveals the following differential signs of mathematical terms of the languages: a) dominance of a multicomponent model of a mathematical term; b) participation of numbers, signs, and letters of the Greek and Latin alphabets in the terms formation; c) use of eponyms; and d) high density of borrowed elements in the structure of mathematical terms.

Scientific novelty is determined by the fact that the article for the first time examines the structural characteristics of the Udmurt and Uzbek languages, which makes it possible to use the results obtained for typological research in the field of derivatology.

Key words: Udmurt language, Uzbek language, terminology, terminological system, mathematical terms, word-formation models, differential signs of mathematical terms

For citation: Kondratyeva N. V., Ermetova J. I., Ruzmetova O. A. Differential signs of mathematical terms in the Udmurt language (in comparison with the Uzbek language) // Vestnik ugrovedenia = Bulletin of Ugric Studies. 2022; 12 (4/51): 660–669.

Введение

Терминологические системы, представляющие собой целый пласт специальной лексики, играют важную роль в процессе познания окружающего мира. В этом ключе в условиях цифровизации современного общества особое значение приобретает изучение терминологических систем точных наук, т. к. они оказывают влияние на распространение новейших знаний как в профессиональной, так и иной среде.

Математическая терминосистема удмуртского языка до сих пор не являлась предметом специальных научных исследований. В связи с этим основной целью данной статьи является изучение дифференциальных признаков и особенностей математических терминов в удмуртском и узбекском языках. Выбор узбекского языка в качестве сопоставления обусловлен прежде всего тем, что учёные Средней Азии внесли

существенный вклад в развитие математики как науки. В частности, каждый образованный человек знаком с именем Мухаммада аль-Хорезми (ок. 780 – ок. 850), увековеченного в термине алгоритм. Учёного можно считать основателем науки алгебры. Благодаря его научным трудам Европа познакомилась с индийской позиционной системой чисел и употреблением нуля, арабскими цифрами, арифметическими действиями с целыми числами и дробями; в трактате Хорезми решаются линейные и квадратные уравнения и др. [21, 3–4]. Сравнительный анализ двух математических терминосистем – на удмуртском и узбекском языках – позволит выявить типологические характеристики агглютинативных языков в области дериватологии, что является востребованным при проведении сравнительно-типологических исследований, а также при изучении этимологии отдельных аффиксов удмуртского языка,

т. к. целый ряд словообразовательных суффиксов удмуртского языка имеет тюркское происхождение. Практическая значимость работы заключается в том, что результаты исследования и его выводы могут быть использованы в практике преподавания теоретического и прикладного языкознания, составлении учебников и учебных пособий по удмуртскому языку, созданию отраслевых словарей. Сравнительный анализ математических терминосистем позволит в дальнейшем совершенствовать терминологический пласт лексики удмуртского языка.

Материалы и методы

Учитывая, что научный стиль удмуртского языка на современном этапе его развития представлен только гуманитарными исследованиями, в качестве материала исследования был использован «Словарь математических терминов на удмуртском языке для общеобразовательных школ» (2011), составленный Н. Н. Тимерхановой [16]. Данный словарь был издан благодаря международному проекту «Terminologia scholaris = Школьная терминология», инициированному институтом Collegium Fenno-Ugricum (Венгрия). В рамках проекта была выработана терминология 10 школьных предметов (язык, литература, история, обществознание, география, биология, физика, химия, математика, информатика) на 5 языках (коми, марийском, мокшанском, удмуртском, эрзянском) [12, 40]. Кроме указанного издания в качестве материала исследования использовались и другие лексикографические издания на удмуртском и узбекском языках [7; 13; 14].

Цель работы определила методы исследования. В его основе лежит общелингвистический метод научного описания, ключевыми элементами которого являются приёмы сбора, наблюдения, обработки и интерпретации исследуемого материала. К основным методам исследования относятся также метод компонентного анализа значения терминов, сопоставительный метод и метод количественного анализа.

Результаты

Проблема изучения специальной лексики, в т. ч. терминологии, является одной из актуальных задач лингвистики. Современное терминоведение представляет собой межотраслевую дисциплину, которая изучает грамматические законы и семантическую основу функционирования терминов и терминосистем в отдельных

сферах деятельности человека [6; 22; 26; 27; 28].

В научной литературе представлено несколько десятков определений понятий *термин* и *терминосистема* [5; 29; 30]. В частности, С. Д. Шелов, проанализировав более тридцати дефиниций исследуемого термина, предлагает следующее понимание: термин является языковым знаком (который может быть представлен словом, словосочетанием, сочетанием слова или словосочетания с особыми символами и т. д.), выражающим понятие какой-либо области знания и, имеющим дефиницию (толкование, объяснение), на которую, в свою очередь, сознательно ориентируются те, кто пользуется этим языковым знаком [23, 796]. В этом ключе терминосистема представляет собой «определённую совокупность терминов, упорядоченную в систему с учётом неких логических взаимосвязей, запечатлённую в определённый промежуток времени» [24, 25]. Как отмечает П. И. Шлейвис, релевантными характеристиками терминологических единиц можно считать следующие: моносемичность, системная принадлежность, соотносённость с определённым специальным понятием, ограниченность сферы употребления, конвенциональность и стилистическая нейтральность, мотивированность [24, 25]. Указанные признаки характерны и для математической терминосистемы. Однако последняя обладает также рядом специфических признаков, которые и будут рассмотрены в рамках данного исследования.

Несмотря на то, что процесс формирования терминосистемы удмуртского языка продолжался на всём протяжении его развития, повышенный интерес к исследованию отдельных тематических групп терминов характерен лишь для последних десятилетий, начиная с конца XX в. [2; 9; 16; 17; 18; 19; 20].

Аналогичная тенденция характерна и для узбекского языкознания. Так, в начале XXI в. изучению вопросов терминообразования в области медицины, экологии, международных отношений, машиностроения и автомобильных дорог посвящены такие исследования как «Тиббий терминлар изоҳли луғати» А. Касимова [10], «Экологик терминларнинг деривацион хусусиятлари» Х. Д. Палуановой [11], «Халқаро алоқаларни билдирувчи терминларнинг лингвомаданий хусусиятлари» Д. Ш. Болтаевой [1], «Автомобильсозликка оид атамаларнинг ўзбекча-инглизча ва инглизча-ўзбекча изоҳли луғати»

Ж. И. Эрметовой и О. Ходжаева [25] и др.

Несомненно, каждая тематическая группа терминосистемы исследуемых языков должна быть подробно изучена. Для этого, как уже отмечалось выше, мы подробно проанализировали «Словарь математических терминов на удмуртском языке для общеобразовательных школ» (2011), составленный Н. Н. Тимерхановой [16], 2-х томный «Русско-удмуртский словарь» [13], а также «Русско-узбекский словарь по математике» [14], «Инглизча-русча-ўзбекча луғат (математика мутахассисликлари учун)» [7]. Методом сплошной выборки из каждого языка было отобрано свыше 400 лексических единиц, представляющих собой математические термины.

На основе проведённого исследования были

выявлены следующие дифференциальные признаки математических терминов в удмуртском и узбекском языках:

1. Как и при изучении любой терминосистемы, при исследовании математических терминов важное место занимает анализ структуры конституционных единиц. Структурный анализ позволяет определить наиболее частотные словообразовательные модели, выявить наиболее частотные терминологические элементы, используемые для создания терминов.

На основе морфолого-синтаксического принципа анализа лексических единиц, распространённого в лингвистике, можно выделить 4 структурные модели математических терминов в исследуемых языках (см. таблицу).

Таблица

Структурные модели математических терминов в удмуртском и узбекском языках

Модель	Удмуртский язык	Узбекский язык
М1 – простая непрямая лексическая единица	<i>сэрег</i> ‘угол’, <i>си</i> ‘луч’	<i>бурчак</i> ‘угол’, <i>нур</i> ‘луч’
М2 – простая производная лексическая единица	<i>кулэстон</i> ‘вычитание’, <i>люкон</i> ‘деление’	<i>кесма</i> ‘сечение’, <i>айирма</i> ‘разность’
М3 – сложная лексическая единица	<i>тросдурьем</i> ‘многогранник’, <i>тросьёз</i> ‘многочлен’	<i>иккиҳадли</i> ‘двучленный’, <i>учбурчак</i> ‘треугольник’
М4 – составная (многокомпонентная) лексическая единица	<i>мырк сэрег</i> ‘тупой угол’, <i>тросьёзз уноясьёслы люкон</i> ‘разложение многочлена на множители’	<i>ўтмас бурчак</i> ‘тупой угол’, <i>турли томонли учбурчак</i> ‘разносторонний треугольник’

Анализ собранного эмпирического материала позволяет говорить о том, что в обоих языках математическая терминология характеризуется преобладанием *многокомпонентных* (составных) терминов: удм. *чошкытлэн жьыныез* ‘полуплоскость’, удм. *ватсан лыдьёс* ‘слагаемые’, удм. *огвыллем куиньсэрегъёс* ‘подобные треугольники’, удм. *кык валлин чошкытьёс вискысь кусып* ‘расстояние между двумя параллельными плоскостями’; узб. *ҳарфий ифода* ‘буквенное выражение’, узб. *тўғри тенглик* ‘правильное равенство’, узб. *тенг ёнли учбурчак* ‘равнобедренный треугольник’, узб. *кесишувчи тўғри чизиқлар* ‘пересекающиеся прямые’. Данная тенденция характерна и для других агглютинативных языков. В частности, на основе проведённого венгерским учёным Я. Пустаи исследования терминосистемы мокшанского языка можно сделать вывод о том, что наиболее распространённая структура характерна для математических терминов, где

может присутствовать до 8 словоформ. Для сравнения: исторические термины мокшанского языка могут содержать до 3-х элементов, биологические термины – до 4-х элементов [12, 42]. Данное явление, скорее всего, обусловлено основной функцией языка, т. к. термин должен моделировать максимально полную структуру конкретного знания [4].

В случае образования *производных* моделей терминов каждый язык оперирует своим набором аффиксов. В частности, для удмуртского языка характерно доминирование отглагольного суффикса *-он* (*-ён*, *-ян*): удм. *дробез ёжытатон* ‘сокращение дроби’, удм. *уноян* ‘произведение’. Присутствуют также термины, которые образуются от одной производящей основы, но с помощью суффикса актуализируется конкретное семантическое значение слова: удм. *кулэстон* ‘вычитание’ ~ удм. *кулэстйсь* ‘вычитаемое’; удм. *люкон* ‘деление’, ~ удм. *люкись* ‘делитель’ ~ удм. *люкем* ‘частное’ и др.

Для узбекского языка характерно наличие двух групп терминов, дифференцируемых в зависимости от количества представленных суффиксов:

а) моноссуффиксальные (или односуффиксальные) термины;

б) бисуффиксальные (или двухсуффиксальные) термины.

Рассмотрим каждый из указанных групп подробнее.

Первую группу математических терминов составляют слова, образованные с помощью суффиксов *-ий(-вий)*; *-лик*; *-ли*; *-сиз*; *-увчи*; *-ма*; *-гич (-кич, -гич)*. Их функционирование связано прежде всего с историей развития языка и/или особенностями процесса словообразования.

Так, при образовании имён существительных от именных основ используется суффикс *-лик* (22% от общего количества математических терминов): узб. *эхтимоллик* ‘вероятность’, узб. *катталилик* ‘величина, размер’, узб. *кенглик* ‘широта’, узб. *текислик* ‘плоскость’, узб. *тенглик* ‘равенство’, узб. *узунлик* ‘длина’, узб. *зичлик* ‘плотность’, узб. *қалинлик* ‘толщина’, узб. *ассоциацивлик* ‘ассоциативный’, узб. *пропорционаллик* ‘пропорциональность’ и др. Важно подчеркнуть, что в удмуртском языке также функционирует суффикс *-лык*, заимствованный из татарского языка, участвующий в образовании абстрактных имён существительных: удм. *тазалык* ‘здоровье’, *байлык* ‘богатство’, *чеберлык* ‘красота’, *егитлык* ‘молодость’ и др. Однако, как показывают примеры, для образования математических терминов в удмуртском языке указанный суффикс не употребляется.

Суффикс *-чи (-увчи, -вчи)* (13% от общего количества математических терминов) в узбекском языке используется для образования имён существительных от глагольных форм: узб. *айрилувчи* ‘вычитаемое’, узб. *бўлинувчи* ‘делимое’, узб. *бўлувчи* ‘делитель’, узб. *ўзгарувчи* ‘переменная’, узб. *кесилувчи* ‘пересечения’, узб. *кўшилувчи* ‘слагаемое’ и др. Интересно заметить, что в удмуртском языке также используется суффикс *-чи*, заимствованный из татарского языка, но в образовании математических терминов он не участвует, а указывает на производителя действия: удм. *арган* ‘гармонь’ > *арганчи* ‘гармонист’, удм. *вуз* ‘товар’ > *вузчи* ‘продавец’.

Ещё один аффикс, который используется в узбекском языке для образования имён существительных от глагольных форм, – суффикс

-ма (9% от общего количества математических терминов): узб. *айирма* ‘разность’, узб. *бўлинма* ‘частное’, узб. *кесилма* ‘пересечения’, узб. *чизма* ‘чертёж’, узб. *кесма* ‘сечение’ и др.

К непродуктивным суффиксам, которые используются для образования имён существительных от глагольных форм, относится суффикс *-гич (-кич)* (7% от общего количества математических терминов): узб. *кўрсаткич* ‘индикатор’, узб. *чизгич* ‘линейка’.

Как уже отмечалось выше, математические термины чаще всего представляют собой многокомпонентные структуры. В связи с этим второй компонент также может иметь словообразовательную модель. В этом контексте максимальной дистрибутивной нагрузкой в узбекском языке обладает суффикс *-ий, -вий* (27% от общего количества производных слов), который используется для образования имён прилагательных от субстантивных форм, чаще всего представляющих собой арабские заимствования: узб. *даврий* ‘периодический’, узб. *ихтиёрый* ‘произвольный’, узб. *тахминий* ‘приблизительный’, узб. *фазовий* ‘пространственный’ и др.

Суффикс *-ли* (18% от общего количества производных слов) является одним из самых продуктивных аффиксов не только в узбекском, но и во многих других тюркских языках. Как правило, он используется для образования имён прилагательных от субстантивных форм: узб. *касрли* ‘дробный’, узб. *қавсли* ‘в скобках’, узб. *сонли* ‘численный’, узб. *чекли* ‘конечный’ и др.

Суффикс *-сиз* (4% от общего количества производных слов) выражает отрицательное значение и образует антонимичные пары словоформам с суффиксом *-ли*: узб. *эрксиз* ‘непроизвольный’ (*эркли* ‘произвольный’), узб. *чексиз* ‘бесконечный’ (*чекли* ‘конечный’) и др.

Вторую группу слов составляют термины, образованные с помощью сочетания двух последовательных суффиксов, расположение которых продиктовано интралингвистическими факторами языка: узб. *тенг + сиз + лик* ‘неравенство’ ~ ср. узб. *тўл + иқ + сиз* ‘неполный’; узб. *кўп + ай + увчи* ‘множимое’ ~ ср. узб. *кўп + айтир + увчи* ‘множитель’ ~ ср. узб. *кўп + айт + ма* ‘произведение’; узб. *кўрсат + гич + ли* ‘индикатор’; *кам + ай + увчи* ‘уменьшаемое’ и др.

Таким образом, при образовании математических терминов в узбекском языке используется более широкий спектр суффиксов, в отличие от удмуртского языка. Однако в обоих случаях

количественно доминируют многокомпонентные термины, что обусловлено внутренней природой термина, а именно – стремлением максимально точно отразить сложные явления высокого уровня абстрагирования.

2. При изучении особенностей функционирования математических терминов отдельное внимание следует уделить терминологическим словосочетаниям с участием графических элементов (букв, цифр). Метаэлементы в этом случае являются неизменяемыми единицами термина, но, в зависимости от особенностей структуры языка, занимают пре- или постпозицию по отношению к главному слову. Удмуртский и узбекский языки относятся к группе агглютинативных языков, в связи с чем метаэлементы занимают препозицию к основному слову: ср. удм. *п лыд* ‘число π ’ ~ узб. *п рақами* ‘число π ’; удм. *а натуральной лыдэз люкись* ‘делитель натурального числа a ’ ~ узб. *а натурал соннинг бўлувчиси* ‘делитель натурального числа a ’; удм. *п-й степенё коренез шедьтон* ‘извлечение корня n -й степени’ ~ узб. *п-чи даражали илдиздан чиқариш* ‘извлечение корня n -й степени’ и др.

Важно заметить, что в структуре термина могут присутствовать не только единичные графемы, но и формулы. В этом случае последние представляют собой единый языковой знак: удм. *а неотрицательной лыдысь $n \geq 2$ натуральной степенёлэн арифметик коренез* ‘арифметический корень натурального степени $n \geq 2$ из неотрицательного числа a ’ ~ узб. *манфий бўлмаган а соннинг $n \geq 2$ натурал даражали арифметик илдизи* ‘арифметический корень натурального степени $n \geq 2$ из неотрицательного числа a ’.

3. Ещё одной особенностью математических терминов является использование эпонимов, которое содержит указание на лицо, от которого произошло название термина. В системе удмуртского языка эпонимы обозначаются кириллической графикой и маркируются показателями, выражающими possessive отношения, например, удм. *Виетлэн теоремаез* ‘Теорема Виета’ ~ ср. узб. *Виет теоремаси* ‘Теорема Виета’ Название дано от имени французского математика *François Viète, seigneur de la Bigotière*.

4. Анализируя особенности функционирования математических терминов, важно уделить отдельное внимание происхождению исследуемых элементов. С точки зрения этимологии, коллектив авторов в составе И. И. Кинзиной, С. А. Песиной и О. Б. Калугиной выделяет такие

пути возникновения математических терминов в русском языке: калькирование, метафоризация, расширение или сужение значения, образование от имён собственных и др. [8]. На основе анализа собранного из лексикографических источников материала можно заметить, что для терминосистемы удмуртского языка характерна высокая плотность заимствованных элементов. Большинство из них являются интернационализмами и проникли в структуру исследуемого языка через русский язык, например: удм. *геометрия* ‘геометрия’, удм. *гипотенуза* ‘гипотенуза’, удм. *шар* ‘шар’, *конус* ‘конус’ и др. Вступая в синтагматические отношения с другими языковыми единицами, заимствованные элементы могут присоединять падежные и числовые показатели удмуртского языка: удм. *конуслэн жуждадаез* ‘высота конуса’, удм. *п степенёлэн алгебра уравнениез* ‘уравнение алгебраическое степени n ’, удм. *квадратэн уравнение* ‘квадратное уравнение’ и/или менять местоположение единиц в структуре словосочетания, подчиняясь внутренним законам языка: удм. *f(x) функцилэн максимумезлэн точкаез* ‘Точка максимума функции $f(x)$ ’.

В узбекском языке заимствование также является одним из способов обогащения математической терминологии. Большинство из них, за исключением арабских заимствований, вошли в структуру узбекского языка через русский язык, например, из греческого языка были заимствованы: *аксиома* ‘аксиома’, *асимптота* ‘асимптота’, *диаметр* ‘диаметр’, *диагональ* ‘диагональ’, *эллипс* ‘эллипс’ и др.; из латыни: *дециметр* ‘дециметр’, *функция* ‘функция’, *коэффициент* ‘коэффициент’, *константа* ‘константа’, *пропорция* ‘пропорция’ и др. К арабским заимствованиям можно отнести: узб. *жадвал* ‘таблица’, узб. *каср* ‘дробь’, узб. *марказ* ‘центр’, узб. *махраж* ‘знаменатель’, узб. *нур* ‘луч’ и др.

Унификация и/или интернационализация в международном масштабе математической терминологии имеет место, в первую очередь, благодаря истории её образования и пополнения (на основе латинских, греческих и арабских заимствований), а также активному обмену научной информацией между специалистами всего мира через печатные и электронные средства коммуникации.

Важно подчеркнуть, что высокий процент заимствованной лексики в математической терминосистеме характерен и для других

финно-угорских языков России. В частности, по мнению Я. Пустаи, доля исконной лексики в математической терминосистеме мокшанского языка составляет всего 6,6% (для сравнения: доля исконной лексики среди биологических терминов составляет 53,8%) [12, 43].

Учитывая вышесказанное, можно предположить, что высокая плотность заимствованных элементов в математической терминосистеме исследуемых агглютинативных языков обуславливается как экстралингвистическими (сходной историей формирования математических терминов), так и интралингвистическими (общность механизмов номинации математических понятий и категорий) факторами.

Обсуждение и заключение

В данной статье на материале анализа лингвистических данных удмуртского и узбекского языков были выявлены основные дифференциальные признаки математических терминов как языковых единиц, среди которых универсальными являются следующие: а) доминирование многокомпонентной модели математического термина; б) участие в терминообразовании цифр, знаков, букв греческого и латинского алфавитов; в) использование эпонимов; г) высокая плотность заимствованных элементов в структуре математических терминов.

Анализ научной литературы в области изучения терминологических систем различных языков позволяет утверждать, что указанные характеристики являются универсальными признаками математических терминов. В частности, исследование математической терминосистемы

русского языка также подтверждает данный тезис [3]. Кроме того, Р. В. Гарифуллина выделяет такие характеристики математических терминов русского языка, нехарактерные для агглютинативных языков: а) наличие отсутствующей в русском языке формы множественного числа некоторых существительных; б) способы образования терминов с первым элементом числительным и др. [3, 15–16].

Каждый из исследуемых в данной статье языков обладает своим набором словообразовательных суффиксов, которые принимают участие в создании математической терминосистемы. Важно однако подчеркнуть, что аффиксы удмуртского языка *-лык* и *-чи*, по своему происхождению восходящие к тюркским языковым элементам, в образовании математических терминов не участвуют. Изучение функциональной нагрузки каждого словообразовательного элемента позволит в дальнейшем определить трансформационные процессы, протекавшие в системе удмуртского языка как динамической системе.

В целом же при рассмотрении способов словообразования математических терминов в исследуемых агглютинативных языках нами была выявлена высокая степень сходства на уровне их морфологической, синтаксической и лексико-семантической организации.

Несомненно, на современном этапе развития лингвистики необходимо уделять особое внимание разработке отраслевых словарей, системно представляющих терминологические области. Это важно для поступательного развития каждого из национальных языков.

Список принятых сокращений

удм. – удмуртский язык
узб. – узбекский язык

Список источников и литературы

1. Болтаева Д. Ш. Халқаро алоқаларни билдирувчи терминларнинг лингвомаданий хусусиятлари. Магистрская диссертация. Ташкент: Ташкентский ун-т, 2016. 78 с.
2. Воронцов П. И. Кылардьян удьскыльёс: [о создании новых терминов в удмуртском языкознании] // Вордскем кыл. 1994. № 1. С. 71–74.
3. Гарифуллина Р. В. Физико-математическая терминология в русском языке: лексико-семантический, словообразовательный и функциональный аспекты: автореф. ... канд. филол. наук. Уфа, 2009. 27 с.
4. Герд А. С. Значение термина и научное знание // Научно-техническая информация. Сер. 2. 1991. № 10. С. 1–14.
5. Головин Б. Н., Кобрин Р. Ю. Лингвистические основы учения о терминах. М.: Высшая школа, 1987. 105 с.
6. Ермакова А. В. Природа термина // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. Филология. 2018. № 2. С. 218–223.
7. Инглизча-русча-ўзбекча луғат (математика мутахассисликлари учун) / Г. Сабирова, Ю. Артикова, Ш. Пидаева, И. Ш. Жумабаева. Ташкент: Ўзбекистон миллий университети, 2004. 76 с.

8. Кинзина И. И., Песина С. А., Калугина О. Б. Лингвистическая основа математических терминов // Достижения вузовской науки. 2014. № 10. С. 166–170.
9. Кондратьева Н. В., Степанова О. А. Формирование общественно-политической лексики удмуртского языка как отражение процессов языкового строительства // Финно-угорский мир. 2018. № 2. С. 26–36.
10. Косимов А. Тиббий терминлар изохли луғати. Ташкент: Мехридарё, 2008. 480 с.
11. Палуанова Х. Д. Экологик терминларнинг деривацион хусусиятлари. Ташкент: Издательство-Фан ва технология, 2016. 151 с.
12. Пустаи Я. Рассуждения о положении мордовских языков на основе анализа словариков школьной терминологии // Финно-угорский мир. 2014. № 1 (18). С. 39–47.
13. Русско-удмуртский словарь: В 2 т. Более 55 000 слов. / отв. ред. Л. М. Ившин. Ижевск: УдмФИЦ УрО РАН, 2019. Т. 1 (А-О). 936 с.; Т. 2 (П-Я). 1016 с.
14. Сабиров М. А. Русско-узбекский словарь по математике. Ташкент: Ўқитувчи, 1972. 344 с.
15. Соколов С. В. Удмуртские термины: источники формирования и способы образования // Вестник Удмуртского университета. 1995. № 5. С. 19–24.
16. Тимерханова Н. Н. Словарь математических терминов на удмуртском языке для общеобразовательных школ = Огъядышетсконъя шорьёзо школаослы удмурт кылын математика удыскылыёсын кыллюкам. Сыктывкар; Ижевск; Йошкар-Ола; Саранск; Бадачоньтомай: Collegium fenno-ugricum, 2011. 45 с.
17. Титова О. В. О способах образования новых терминов в удмуртском языке // Ежегодник финно-угорских исследований. 2014. № 1. С. 41–47.
18. Титова О. В. Словообразовательные модели неологизмов в современном удмуртском языке // Филологические науки. Вопросы теории и практики. 2020. Т. 13. № 12. С. 87–91.
19. Титова О. В. Суффиксальные неологизмы-существительные в современном удмуртском языке // Историко-культурное наследие народов Урало-Поволжья. 2022. № 2 (9). С. 117–122.
20. Титова О. В. Лексика, связанная с традиционными хозяйственными занятиями удмуртов, во фразеологии удмуртского языка // Филологические науки. Вопросы теории и практики. 2022. Т. 15. № 14. С. 1123–1127.
21. Фатхуллоев К. Математическое наследие средневековых математиков Средней Азии и методика его использования в современном математическом образовании: дис. ... канд. пед. наук. Курган – Тюбе, 2010. 171 с.
22. Цверкун Ю. Б. Особенности англоязычных терминов системы образования (лингвокультурологический аспект). дис. ... канд. филол. н. М., 2019. 218 с.
23. Шелов С. Д. Ещё раз об определении понятия «термин» // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. 2010. № 4 (2). С. 795–799.
24. Шлейвис П. И. Лингвистически релевантные характеристики терминологических единиц // Вопросы теоретической и прикладной лингвистики. Т. 2. № 4. 2016. С. 21–26.
25. Эрметова Ж. И., Ходжаев О. Автомобильсозликка оид атамаларнинг ўзбекча-инглизча ва инглизча-ўзбекча изохли луғати. Ташкент: Фан, 2019. 165 с.
26. Béjoint H., Thoiron P. Le sens des termes // Le sens en terminologie / Sous la direction de Henri Béjoint Henri et Philippe Thoiron. Lyon: Presses universitaires de Lyon, 2000. P. 5–19.
27. Faber P. A Cognitive Linguistics View of Terminology and Specialized Language. Berlin: De Gruyter Mouton, 2012. 321 p.
28. Maurais J. Terminology and Language Planning // Terminology: Applications in Interdisciplinary Communication / ed. by Helmi B. Sonneveld and Kurt L. Loening. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company, 1993. Pp. 111–125.
29. Rondeau G. Introduction à la terminologie. Québec: Ga tan Marin, 1984. 238 p.
30. Sager, J. C. Term Formation // Handbook of Terminology Management: Volume 1: Basic Aspects of Terminology Management. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company, 1997. Pp. 25–41.

References

1. Boltaeva D. Sh. *Halqaro aloqalarni bildiruvchi terminlarning lingvomadanij xususiyatlari. Magistrskaya dissertatsiya. Ajshet budushhego* [Linguistic and cultural features of terms denoting international relations]. Tashkent: Tashkenteskij un-t Publ., 2016. 78 p. (In Uzbek)
2. Vorontsov P. I. *Kylradyan udyskylyos: o sozdaniy novyh terminov v udmurtskom yazykoznanii* [On the formation of new terms in Udmurt linguistics]. *Vordskem kyl* [Native Word], 1994, no. 1, pp. 71–74. (In Udmurt)
3. Garifullina R. V. *Fiziko-matematicheskaya terminologiyavrusskom yazyke: leksiko-semanticheskij, slovoobrazovatel'nyj i funktsional'nyj aspekty* [Physical and mathematical terminology in the Russian language: lexico-semantic, word-formation and functional aspects]. Ufa, 2009. 27 p. (In Russian)
4. Gerd A. S. *Znachenie termina i nauchnoe znanie* [Meaning of a term and scientific knowledge]. *Nauchno-tehnicheskaya informatsiya* [Scientific and Technical Information], 1991, no. 2 (10), pp. 1–14. (In Russian)
5. Golovin B. N., Kobrin R. Yu. *Lingvisticheskie osnovy ucheniya o terminah* [Linguistic foundations of the study of terms]. Moscow: Vysshaja skola Publ., 1987. 105 p. (In Russian)
6. Ermakova A. V. *Priroda termina* [Nature of a term]. *Vestnik Nizhegorodskogo universiteta N. I. Lobachevskogo*.

- Filologiya* [Bulletin of the Nizhny Novgorod University N. I. Lobachevsky. Philology], 2018, no. 2, pp. 218–223. (In Russian)
7. *Inglizcha-ruscha-ŷzbekcha luʻzat (matematika mutahassisliklari uchun)* [English-Russian-Uzbek dictionary (for mathematicians)]. Sabirova G., Artikova Yu., Pidaeva Sh., Zhumabaeva I. Sh. Tashkent: ŷzbekiston millij universiteti Publ., 2004. 76 p. (In Uzbek)
8. Kinzina I. I., Pesina S. A., Kalugina O. B. *Lingvisticheskaya osnova matematicheskikh terminov* [Linguistic basis of mathematical terms]. *Dostizheniya vuzovskoy nauki* [Achievements of University Science], 2014, no. 10, pp. 166–170. (In Russian)
9. Kondratyeva N. V., Stepanova O. A. *Formirovanie obshchestvenno-politicheskoy leksiki udmurtskogo yazyka kak otrazhenie processov yazykovogo stroitel'stva* [Formation of the socio-political vocabulary of the Udmurt language as the reflection of the processes of language construction]. *Finno-ugorskij mir* [Finno-Ugric World], 2018, no. 2, pp. 26–36. (In Russian)
10. Kosimov A. *Tibbij terminlar izoxli luʻzati* [Explanatory dictionary of medical terms]. Tashkent: Mexridaryo Publ., 2008. 480 p. (In Uzbek)
11. Paluanova H. D. *Ekologik terminlarning derivacion hususiyatlari* [Derivative features of ecological terms]. Tashkent: Izdatel'stvo-Fan va tekhnologiya Publ., 2016. 151 p. (In Uzbek)
12. Pustai Ya. *Rassuzhdeniya o polozhenii mordovskikh yazykov na osnove analiza slovarikov shkol'noj terminologii* [Reasoning about the position of the Mordovian languages based on the analysis of school terminology dictionaries]. *Finno-ugorskij mir* [Finno-Ugric World], 2014, no. 1 (18), pp. 39–47. (In Russian)
13. *Russko-udmurtiskij slovar': V 2 t.* [Russian-Udmurt dictionary: In 2 vol.]. Ed. by L. M. Ivshin. Izhevsk: UdmFIC UrO RAN Publ., 2019. Vol. 1 (A–O). 936 p.; Vol. 2 (П–Я). 1016 p. (In Russian, Udmurt)
14. Sabirov M. A. *Russko-uzbekskij slovar' po matematike* [Russian-Uzbek dictionary of mathematics]. Tashkent: ŷkituvchi Publ., 1972. 344 p. (In Russian, Uzbek)
15. Sokolov S. V. *Udmurtskie terminy: istochniki formirovaniya i sposoby obrazovaniya* [Udmurt terms: sources of formation and methods of formation]. *Vestnik Udmurtskogo universiteta* [Bulletin of the Udmurt University], 1995, no. 5, pp. 19–24. (In Russian)
16. Timerkhanova N. N. *Slovar' matematicheskikh terminov na udmurtskom yazyke dlya obshcheobrazovatel'nyh shkol* [Dictionary of mathematical terms in the Udmurt language for secondary schools]. Syktyvkar; Izhevsk; Yoshkar-Ola; Saransk; Badachon'tomaj; Collegium fenno-ugricum Publ., 2011. 45 p. (In Udmurt)
17. Titova O. V. *O sposobah obrazovaniya novykh terminov v udmurtskom yazyke* [About the ways of formation of new terms in the Udmurt language]. *Ezhegodnik finno-ugorskikh issledovanij* [Yearbook of Finno-Ugric Studies], 2014, no. 1, pp. 41–47. (In Russian)
18. Titova O. V. *Slovoobrazovatel'nye modeli neologizmov v sovremennom udmurtskom yazyke* [Word-formation models of neologisms in the modern Udmurt language]. *Filologicheskiye nauki. Voprosy teorii i praktiki* [Philological Sciences. Issues of Theory and Practice], 2020, no. 13 (12), pp. 87–91. (In Russian)
19. Titova O. V. *Suffiksial'nye neologizmy-suchestvitel'nye v sovremennom udmurtskom yazyke* [Suffix neologisms-nouns in the modern Udmurt language]. *Istoriko-kul'turnoje nasledie narodov Uralo-Povolzhya* [Historical and cultural heritage of the peoples of the Ural-Volga region], 2022, no. 2 (9), pp. 117–122. (In Russian)
20. Titova O. V. *Leksika, svyazannaya s traditsionnymi hozyaystvennymi zanyatiyami udmurtov, vo frazeologii udmurtskogo yazyka* [Vocabulary related to traditional economic activities of the Udmurts in the phraseology of the Udmurt language]. *Filologicheskiye nauki. Voprosy teorii i praktiki* [Philological Sciences. Issues of Theory and Practice], 2022, no. 15 (14), pp. 1123–1127. (In Russian)
21. Fatkhulloev K. *Matematicheskoe nasledie srednevekovykh matematikov Srednej Azii i metodika ego ispol'zovaniya v sovremennom matematicheskom obrazovanii* [Mathematical heritage of medieval Central Asian mathematicians and methods of its application in modern mathematical education]. Kurgan – Tyube, 2010. 171 p. (In Russian)
22. Tsverkun Yu. B. *Osobennosti angloyazytnykh terminov sistemy obrazovaniya (lingvokulturologicheskij aspekt)* [Features of English-language terms of the education system (linguistic and cultural aspect)]. Moscow, 2019. 218 p. (In Russian)
23. Shelov S. D. *Eshche raz ob opredelenii ponyatiya "termin"* [Once again about the definition of the concept of "term"]. *Vestnik Nizhegorodskogo universiteta im. N. I. Lobachevskogo* [Bulletin of the Nizhny Novgorod University named after N. I. Lobachevsky], 2010, no. 4 (2), pp. 795–799. (In Russian)
24. Shleyvis P. I. *Lingvisticheski relevantnye harakteristiki terminologicheskikh edinic* [Linguistically relevant characteristics of terminological units]. *Voprosy teoreticheskoy i prikladnoj lingvistiki* [Issues of Theoretical and Applied Linguistics], 2016, no. 4 (2), pp. 21–26. (In Russian)
25. Ermetova J. I., Khodzhaev O. *Avtomobil'sozlikka oid atamalarining ŷzbekcha-inglizcha va inglizcha-ŷzbekcha izoxli luʻzati* [Uzbek-English and English-Uzbek explanatory dictionary of automotive terms]. Tashkent: Fan Publ., 2019. 165 p. (In Uzbek)
26. Béjoint H., Thoiron P. *Le sens des termes*. Sous la direction de Henri Béjoint Henri et Philippe Thoiron. Lyon: Presses universitaires de Lyon, 2000. pp. 5–19. (In French)

27. Faber P. A *Cognitive Linguistics View of Terminology and Specialized Language*. Berlin: De Gruyter Mouton, 2012. 321 p. (In English)
28. Maurais J. *Terminology and Language Planning*. Ed. by Helmi B. Sonneveld and Kurt L. Loening. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company, 1993. pp. 111–125. (In English)
29. Rondeau G. *Introduction à la terminologie*. Québec: Ga tan Marin, 1984. 238 p. (In French)
30. Sager J. C. *Term Formation. Volume 1: Basic Aspects of Terminology Management*. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company, 1997. pp. 25–41. (In English)

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Кондратьева Наталья Владимировна, профессор кафедры общего и финно-угорского языкознания, Удмуртский государственный университет (426034, Российская Федерация, Республика Удмуртия, г. Ижевск, ул. Университетская, д. 1), доктор филологических наук.

nataljakondratjeva@yandex.ru

ORCID ID: 0000-0002-3632-503X

Эрметова Жамила Исмаиловна, заведующая кафедрой английского языка и литературы, доцент, Ургенчский государственный университет (220100, Узбекистан, город Ургенч, ул. Х. Олимжона, д. 14), кандидат филологических наук.

jamilaermetovam@gmail.com

ORCID ID: 0000-0003-3300-4238

Рузметова Озода Алимовна, докторант кафедры английского языка и литературы, Ургенчский государственный университет (220100, Узбекистан, город Ургенч, ул. Х. Олимжона, д. 14), Ph.D.

ozoda2019581@gmail.com

ORCID ID: 0000-0002-7889-7423

ABOUT THE AUTHORS

Kondratyeva Natalya Vladimirovna, Professor of the Department of General and Finno-Ugric Linguistics, Udmurt State University (426034, Russian Federation, Republic of Udmurtia, Izhevsk, Universitetskaya st. 1), Doctor of Philological Sciences.

nataljakondratjeva@yandex.ru

ORCID ID: 0000-0002-3632-503X

Ermetova Jamila Ismailovna, Head of the Department of the English Language and Literature, Associate Professor, Urgench State University (220100, Uzbekistan, Urgench, Kh. Olimjon st., 14), Candidate of Philological Sciences.

jamilaermetovam@gmail.com

ORCID ID: 0000-0003-3300-4238

Ruzmetova Ozoda Alimovna, Doctoral Student of the Department of the English Language and Literature, Urgench State University (220100, Uzbekistan, Urgench, Kh. Olimjon st., 14), Ph.D.

ozoda2019581@gmail.com

ORCID ID: 0000-0002-7889-7423