

УДК 372.881.161.1

ГРНТИ 16.31.51

DOI 10.35231/25419803_2022_2_116

Дине Милуд

Обучение научной терминологии арабских студентов, изучающих русский язык (на примере математических терминов)

В статье обоснована необходимость внедрения новых способов обучения арабских студентов математической русскоязычной терминологии. Знание математических терминов стало востребованным, особенно в ситуации академического общения или во время поездок за границу.

В статье описана опытно-экспериментальная работа по внедрению в практику разработанного комплекса упражнений по обучению арабских студентов русской математической терминологии. В рамках данного исследования был составлен русско-арабский словарь математических терминов, включающий 119 терминологических единиц.

Ключевые слова: русский язык как иностранный, методика обучения, научная терминология, математические термины, констатирующий (первоначальный) этап, формирующий этап, контрольный этап, терминологический двуязычный словарь.

Dine Miloud

Study of Scientific Terminology by Arabic Students Learning Russian Language (on the Example of Mathematics)

The article substantiates the necessity to introduce new ways of teaching the Arabic students mathematical Russian terminology. Knowledge of mathematical terms has become crucial especially in the situation of academic communication or during visits abroad.

The article describes the experimental work on the introduction of the developed set of exercises for teaching Arabic students Russian mathematical terminology into practice. As part of this study Russian-Arabic dictionary of mathematical terms was compiled, including 119 terminological units.

Key words: Russian as a foreign language, teaching methodology, scientific terminology, mathematical terms, ascertaining (initial) stage, formative stage, control stage, terminological bilingual dictionary.

Введение

Стало очень важно в данное время уделять больше внимание изучению лексических единиц в разных областях науки. Об этом свидетельствует появление целого комплекса интересных научных работ, посвящённых исследованию разнообразных вопросов формирования и развития терминологической системы языка.

С другой стороны, не уделяется достаточно внимания разным аспектам изучения терминов конкретных наук, включая математику, в частности, математической терминологии. Между тем, изучение и активизация тех пластов лексики, которые традиционно относятся к математике, становится насущной необходимостью в силу частотности возникновения таких речевых ситуаций, когда требуется знание математической лексики – во время поездок за границу в банках, магазинах, на рынках.

Более того, понимание и запоминание значения терминов помогает говорящему или студенту, в частности, правильно употреблять термины в разных дискурсах научной жизни и в быту. Тем самым расширяется семантическое поле лексических единиц путём овладения закономерностями функционирования словарного запаса языка.

Актуальность данной темы подтверждается необходимостью изучения методов освоения и способов использования терминов как инструмента представления особенностей исследования когнитивных процессов национального восприятия мира и их непосредственного влияния на структуру языка.

Кроме того, результаты исследования могут применяться при изучении математической терминологии и выборе способов ее реализации в разных стилях письменного и устного общения, включая ежедневные коммуникативные разговоры.

Объектом проведенного исследования является математическая терминологическая подсистема русского языка, которая изучается с целью представления национального мировоззрения и формирования профессиональных и академических компетенций у арабских студентов.

Предметом данного исследования является улучшение процесса обучения при изучении терминологической подсистемы русского языка на занятиях с арабскими студентами с помощью разработанного комплекса упражнений.

Целью исследования является изучение математических терминов при определенных образовательных возможностях, чтобы довести знание изучаемого языка у арабского студента до уровня профессиональной речи.

В качестве методов исследования были применены описательно-аналитический метод (с целью изучения и анализа литературы по теме исследования, методики преподавания иностранных языков, лингвистики и стилистики русского языка); метод пробного обучения с целью правильного и удобного применения разработанной системы упражнений при обучении арабских студентов русской математической терминологии.

Научная новизна исследования заключается в создании лингвоматематической системы, дополнительной для студента, с целью углубления знаний по русскому языку. Теоретическая значимость исследования заключается в обосновании способов решения методической проблемы использования терминологических единиц при обучении арабских студентов.

Практическая значимость исследования заключается в наличии возможностей использования полученных результатов в практике преподавания и изучения русского языка, развитии навыков научного общения, аудирования, чтения и письма.

1. Математическая терминология русского языка в учебной программе арабских студентов

Заметим, что математика тесно связана с деталями повседневной жизни человека и его деятельностью. Человек использует математику во многих её приложениях и формах, не осознавая этого напрямую, – будь то на рынке, в офисе, в банке, в учебном заведении или в местах игр и развлечений, где математика организует жизнь человека, развивает у него способность к логическому мышлению и закрепляет необходимые и эффективные навыки. Преимуществом занятий математикой является развитие мыслительных способностей, формирование умений эффективно организовать управление финансовыми делами.

В современной лингвистике существуют разные определения термина. Это разнообразие объясняется тем, что термин сегодня является многогранным понятием, используемым всеми современными науками.

Л. С. Бархударов определяет термин как «...слово или словосочетание, которое используется для обозначения понятия специальной области знаний или жизнедеятельности» [1, с. 9]. Согласно определению С. В. Гринева, термин представляет собой «...номинативную специальную лексическую единицу (слово или словосочетание) специального языка, принимаемую для точного наименования специальных понятий» [6, с. 18]. Суперанская А. В., Васильева Н. В. и Подольская Н. В. подчеркивают в определении термина его

специализированную функцию: «Это специальное слово или словосочетание, принятое в профессиональной деятельности и употребляющееся в особых условиях. Термин – это словесное обозначение понятия, входящего в систему понятий определенной области профессиональных знаний. Термин – это основной понятийный элемент языка для специальных целей» [15, с. 14].

Большую роль в определении научных границ терминологии сыграли работы А. А. Реформатского [12; 13; 14]. А. А. Реформатский дает более широкое понятие термина: «Это слова специальные, ограниченные своим особым назначением; слова, стремящиеся быть однозначными как точное выражение понятий и называние вещей. Это необходимо в науке, технике, политике и дипломатии» [14].

Точку зрения Реформатского поддерживает Б. Н. Головин: «Термин – это отдельное слово или образованное на базе имени существительного подчинительное словосочетание, обозначающее профессиональное понятие и предназначенное для удовлетворения специфических нужд общения в сфере определённой профессии (научной, технической, производственной, управленческой)» [3, с. 276]. В целом, работы Головина Б. Н. внесли существенный вклад в описание терминологии как системы [3; 4; 5].

Важной особенностью терминов является их интернациональность, то есть возможность их использования и понимания людьми разных национальностей в тех сферах, в которых наиболее прогрессивно осуществляется международный обмен. Это во многом упрощает работу с иноязычной литературой и повышает эффективность взаимодействия специалистов из разных стран в конкретной области науки и техники.

Научная дисциплина, которая занимается изучением совокупности терминов, получила название терминоведение. Предметом терминоведения как отрасли науки «являются термины и их совокупности (терминологические системы и терминологии), а также закономерности складывания, конструирования, функционирования и использования этих совокупностей» [10, с. 365].

С другой стороны, определение терминологии и терминологической системы не является до конца определенным в современной лингвистике, так как под терминологией понимают как совокупность терминов вообще, так и «совокупность лексических единиц естественного языка, обозначающих понятия определенной специальной области знаний или деятельности, стихийно складывающуюся в процессе зарождения и развития этой области» [11, с. 65].

В советское время классическим считалось определение А. Н. Колмагорова: «Математика – это наука о количественных отношениях и пространственных формах действительного мира» [9].

Математика – наука о структурах, порядке и отношениях, которая исторически сложилась на основе операций подсчёта, измерения и описания форм реальных объектов. Язык математики как науки в России начал складываться в XVIII веке с момента начала ее преподавания в Академии наук. Система математических знаний и терминологический аппарат математики были закреплены к концу XVIII столетия в труде С. Е. Гурьева «Опыт усовершенствования элементов геометрии» [7]. Это первая в России методическая работа, открывающая новый этап теоретического развития данной научной области. Математическая терминологическая подсистема языка представляет собой неотъемлемую часть национальной языковой системы, которая успешно функционирует в сфере математического знания, научном функциональном стиле речи, научных дискурсах различных типов, является основой для реализации математического образования на всех уровнях образовательной системы.

Под математической терминологической подсистемой национального языка в современной научной литературе мы понимаем организованную иерархическую структуру, внутри которой фиксированы родовидовые, причинно-следственные и другие отношения; систему с точными базовыми терминами, обозначающими основные понятия математики.

По своей сути, математический язык представляет собой средство познания, реализации когнитивных процессов, овладения системой математических понятий и категорий. Под математическим термином в современной научной литературе понимается основная часть математического языка как одного из разновидностей научного языка. В качестве приоритетных функций терминов математической области нужно назвать функцию номинации математических понятий и дефиниции математических явлений и процессов. Следует отметить, что, принимая во внимание тот факт, что математическое знание находится в состоянии постоянного развития, что находит свое отражение в появлении и широком функционировании новых терминологических единиц, математическая терминология не является безупречной упорядоченной системой, требует дальнейшего изучения, что обуславливает актуальность разработки двуязычных словарей математических терминов.

Терминологические словари представляют собой основной инструмент овладения специальностью, реализации профессиональной деятельности, что приводит к усилению роли двусторонних специальных словарей, расширению области их применения.

Создание двуязычных терминологических словарей представляет собой сложный поэтапный процесс, причем, материалом для составления русско-арабских терминологических словарей могут служить терминологические словари и справочники, однако, работа по созданию двуязычных словарей терминов была бы не полной без терминосодержащих текстов, включая учебники и учебные пособия по математике.

Таким образом, процесс создания двуязычных терминологических словарей представляет собой достаточно емкую длительную процедуру, включающую ряд этапов, реализация которых направлена на достижение определенных конечных результатов и требует соблюдения ряда определенных принципов.

2. Пути оптимизации процесса обучения арабских студентов терминологической математической системе

В процессе изучения математической терминологической подсистемы важно предоставить студентам возможность работы с текстами, насыщенными терминами, научить их пользоваться толковыми и специальными одноязычными и двуязычными словарями, энциклопедической литературой.

Создание русско-арабского словаря математических терминов осуществлялось в соответствии с требованиями действующих вузовских программ по математике. В словаре представлены как терминологические единицы, способные стать основой для разработки комплекса упражнений, направленного на оптимизацию усвоения учебной программы, так и термины, которые, обеспечивая более глубокое усвоение материала, выходят за рамки учебной программы.

Принимая во внимание указанные особенности, разработанный русско-арабский словарь математических терминов может выступать эффективным инструментом формирования целостной системы математических представлений, стать эффективной базой для разработки комплекса национально-ориентированных упражнений для обучения математической терминологии арабских студентов.

Следует отметить, что в процессе усвоения терминологических единиц обучающиеся могут столкнуться с рядом трудностей, обусловленных как спецификой самой математики как сферы научного познания, так и языковым

оформлением термина в русском языке, тем фактом, что в русской терминосистеме успешно функционируют как иноязычные заимствования, так и терминованные слова общелитературного языка (например, поле, масса и пр.).

Трудность усвоения иностранными обучающимися терминованных лексем общелитературного языка обусловлена тем фактом, что эти слова известны учащимся, но известны только в каком-то одном значении, другими словами, в процессе обучения требуется дополнительная работа по семантизации слова как термина.

В рамках данного исследования анализ научной литературы по теме, проведенный в теоретической части, позволил выделить противоречия, суть которых заключается в высокой актуальности обучения терминологической подсистеме и отсутствии теоретико-методологического обоснования реализации данного процесса.

На основании проведенного исследования был выявлен недостаточный уровень понимания математической терминологической подсистемы русского языка, падежно-предложной системы. В процессе выполнения заданий студенты продемонстрировали недостаточное знание узкоспециализированных терминологических единиц, а также ошибочное восприятие терминованных лексем общепотребительной лексики.

3. Опытнo-экспериментальная работа по практическому внедрению в практику разработанного комплекса упражнений по обучению арабских студентов русской математической терминологии

Анализ сущности, содержания и структуры педагогического воздействия, направленного на формирование у обучающихся целостной системы математических представлений, математической терминологической подсистемы русского языка, дидактических условий реализации обучения, а также критериев отбора терминологических единиц для изучения, позволил разработать комплекс национально-ориентированных упражнений для обучения математической терминологии. Подобная методика представлена, например, в работах И. Е. Бобрышевой [2] и Е. С. Емельяновой [8]. С целью проверки эффективности применения разработанной педагогической модели и технологии формирования целостной системы математических представлений была осуществлена опытнo-экспериментальная работа, включающая три этапа: констатирующий (первоначальный), формирующий, контрольный.

Констатирующий или первоначальный этап педагогического эксперимента позволяет получить ответы на вопрос: что есть или что не устраивает в изучаемом предмете?

Название эксперимента «Оптимизация процессов формирования математической терминологической подсистемы национального языка посредством использования комплекса национально-ориентированных упражнений».

Целью формирующего этапа является повышение уровня сформированности знаний терминологической математической подсистемы русского языка у арабских студентов первого курса обучения в вузе.

На контрольном этапе была осуществлена повторная диагностика результатов развития навыков употребления математических терминов в собственных высказываниях, уровня сформированности системы математических представлений.

Заключение

Основным свойствами математических терминов выступает их принадлежность к специальной области научного познания, способность обозначать конкретные и абстрактные понятия, дефинированность, контекстуальная независимость, точность значения, воспроизводимость в речи, устойчивость, стилистическая нейтральность, номинативность.

Система терминов области научного знания является постоянно развивающейся, обновляющейся терминосистемой, входящей в национальный метаязык. Появление новых открытий в области математики обуславливает необходимость номинации данных открытий, что, в свою очередь, приводит к появлению новых терминов.

Процесс составления двуязычных словарей представляет собой сложную поэтапную процедуру, требующую соблюдения ряда ключевых дидактических принципов. Главной задачей в процессе создания энциклопедической, словарной литературы становится унификация, стандартизация, гармонизация лексических единиц – их упорядочение, что позволяет осуществлять отбор терминов для отражения объективно протекающих процессов в сфере математического научного познания.

На основании проведенного анализа научной литературы, учета вышеперечисленных принципов в рамках данного исследования был составлен русско-арабский словарь математических терминов, включающий 119 терминологических единиц.

Создание русско-арабского словаря математических терминов осуществлялось в соответствии с требованиями действующих вузовских программ по математике. В словаре представлены как терминологические единицы, способные стать основой для разработки комплекса упражнений,

направленного на оптимизацию усвоения учебной программы, так и термины, которые, обеспечивая более глубокое усвоение материала, выходят за рамки учебной программы

Таким образом, разработанный двуязычный словарь математических терминов может выступать эффективным инструментом формирования целостной системы математических представлений, стать эффективной базой для разработки комплекса национально-ориентированных упражнений для обучения математической терминологии арабских студентов.

Эксперимент проводился поэтапно. На констатирующем этапе эксперимента была проведена диагностика уровня развития терминологической подсистемы языка у арабских студентов первого курса.

При проведении формирующего этапа эксперимента были в полной мере учтены требования образовательной программы, индивидуальные, возрастные интересы обучающихся, а также выявлены педагогические условия формирования терминологической стороны речи.

На контрольном этапе опытно-экспериментальной работы была проведена повторная диагностика уровня сформированности системы математических представлений. На основании проведенного исследования можно сделать вывод, что в результате практической имплементации разработанного комплекса упражнений, подбора актуальных дидактических материалов, отвечающих требованиям учебной программы, возрастным и индивидуальным интересам обучающихся, удалось достичь существенного прогресса в процессе формирования целостной системы математических представлений, закрепленных в терминологических единицах. Полученные результаты позволяют сделать вывод об эффективном влиянии разработанного комплекса упражнений, организации целенаправленной работы на формирование терминологической стороны речи, а также дают возможность сделать вывод о положительной динамике в процессе развития терминологической системы в речи обучающихся.

Список литературы

1. Бархударов Л. С. Язык и перевод: Вопросы общей и частной теории перевода. – М.: Международные отношения, 1975. – 261 с.
2. Бобрышева И. Е. Модель коррекции заданий и упражнений с учетом культурно-типологических стилей учебно-познавательной деятельности // Русский язык за рубежом. – 2004. – № 1. – С. 38–48.
3. Головин Б. Н. Основы культуры речи. Учебник для вузов. 2-е изд., испр. – М.: Высшая школа, 1988. – 320 с.

4. Головин Б. Н. Роль терминологии в научном и учебном общении // Термин и слово: межвузовский сборник. – Горький: Изд-во ГГУ им. Н. И. Лобачевского, 2000. – С. 14–25.
5. Головин Б. Н., Кобрин Р. Ю. Лингвистические основы учения о терминах. – М.: Высшая школа, 1987. – 105 с.
6. Гринев С. В. Введение в терминоведение. – М.: МГУ, 1993. 309 с.
7. Гурьев С. Е. Опыт о усовершенствовании элементов геометрии, составляющей первую книгу математических трудов академика Гурьева. – СПб.: Императорская Академия Наук, 1798. – 265 с.
8. Емельянова Е. С. Научные принципы обучения специальной терминологии в высшей школе. [Электронный ресурс]. URL: https://scholar.google.ru/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=0h_9qS4AAAAAJ&citation_for_view=0h_9qS4AAAAAJ:WwyfMAysbu0C (дата обращения: 10.05.2022).
9. Колмагоров А. Н. Математика // БСЭ. – М., 1954. – Т. 26. – С. 464–483.
10. Лейчик В. М. Предмет, методы и структура терминоведения: дис. ... д-ра филол. наук. – М., 1989. – 396 с.
11. Лейчик В. М. Оптимальная длина и оптимальная структура термина // Вопросы языкознания. – 1981. – № 2. – С. 63–73.
12. Реформатский А. А. Мысли о терминологии // Современные проблемы русской терминологии. – М., 1986. – С. 163–198.
13. Реформатский А. А. Термин как член лексической системы языка // Проблемы структурной лингвистики. 1967. – М., 1968. – С. 103–125.
14. Реформатский А. А. Введение в языковедение / под ред. В. А. Виноградова. – М.: Аспект Пресс, 1996. – 536 с. [Электронный ресурс]. URL: https://www.bsu.ru/content/page/1415/hecadem/reformatsky_aa/reformatsky.pdf (дата обращения: 10.05.2022).
15. Суперанская А. В., Подольская Н. В., Васильева Н. В. Общая терминология. – М., 2003. – 288 с.

References

1. Barhudarov, L. S. *Yazyk i perevod: Voprosy obshchej i chastnoj teorii perevoda* [Language and translation: Issues of general and private theory of translation]. Moscow: Mezhdunarodnye otnosheniya Publ., 1975. 261 p. (In Russian).
2. Bobrysheva, I. E. *Model' korrektsii zadaniy i uprazhnenij s uchetom kul'turno-tipologicheskikh stilej uchebno-poznavatel'noj deyatel'nosti* [A model for correcting tasks and exercises taking into account cultural and typological styles of educational and cognitive activity] *Russkij yazyk za rubezhom* [Russian language abroad]. 2004. № 1. Pp. 38–48. (In Russian).
3. Golovin, B. N. *Osnovy kul'tury rechi. Uchebnyk dlya vuzov. 2-e izd., ispr.* [Fundamentals of speech culture. Textbook for high schools. 2nd ed., rev.]. Moscow: Vysshaya shkola Publ., 1988. 320 p. (In Russian).
4. Golovin, B. N. *Rol' terminologii v nauchnom i uchebnom obshchenii* [The role of terminology in scientific and educational communication] *Termin i slovo: mezhvuzovskij sbornik* [Term and word: interuniversity collection]. Gor'kij: Izd-vo GGU im. N. I. Lobachevskogo, 2000. Pp. 14–25. (In Russian).
5. Golovin, B. N., Kobrin R. YU. *Lingvisticheskie osnovy ucheniya o terminah* [Linguistic foundations of the doctrine of terms]. Moscow: Vysshaya shkola Publ., 1987. 105 p. (In Russian).

6. Grinev, S. V. *Vvedenie v terminovedenie* [Introduction to terminology]. Moscow: MGU, 1993. 309 p. (In Russian).
7. Gur'ev, S. E. *Opyt o usovershenstvovanii elementov geometrii, sostavlyayushchej pervuyu knigu matematicheskikh trudov akademika Gur'eva* [An experiment on improving the elements of geometry, which is the first book of mathematical works of academician Gur'ev]. St. Petersburg: Imperatorskaya Akademiya Nauk, 1798. 265 p. (In Russian).
8. Emel'yanova, E. S. *Nauchnye principy obucheniya special'noj terminologii v vysshej shkole* [Scientific principles of teaching special terminology in higher education] [Elektronnyj resurs]. URL: https://scholar.google.ru/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=0h_9qS4AAAAJ&citation_for_view=0h_9qS4AAAAJ:BwyfMAYsbu0C (data obrashcheniya: 10.05.2022). (In Russian).
9. Kolmagorov, A. N. Matematika [Mathematics] *Bol'shaya sovetskaya enciklopediya* [Great Soviet Encyclopedia]. Moscow, 1954. T. 26. Pp. 464–483. (In Russian).
10. Lejchik, V. M. *Predmet, metody i struktura terminovedeniya: dis. ...d-ra filol. nauk* [Subject, methods and structure of terminology: dis. ... Dr. Philol. Sciences]. Moscow, 1989. 396 p. (In Russian).
11. Lejchik, V. M. *Optimal'naya dlina i optimal'naya struktura termina* [Optimal length and optimal structure of the term] *Voprosy yazykoznanija* [Questions of linguistics]. 1981. № 2. Pp. 63–73. (In Russian).
12. Reformatskij A. A. *Mysli o terminologii* [Thoughts on terminology] *Sovremennye problemy russkoj terminologii* [Modern problems of Russian terminology]. Moscow, 1986. Pp. 163–198. (In Russian).
13. Reformatskij, A. A. *Termin kak chlen leksicheskoy sistemy yazyka* [The term as a member of the lexical system of the language] *Problemy strukturnoj lingvistiki. 1967* [Problems of structural linguistics. 1967]. Moscow, 1968. Pp. 103–125. (In Russian).
14. Reformatskij, A. A. *Vvedenie v yazykovedenie* [Introduction to linguistics] Pod red. V. A. Vinogradova. Moscow: Aspekt Press, 1996. 536 p. [Elektronnyj resurs]. URL: https://www.bsu.ru/content/page/1415/hecadem/reformatsky_aa/reformatsky.pdf (data obrashcheniya: 10.05.2022). (In Russian).
15. Superanskaya, A. V., Podol'skaya N. V., Vasil'eva N. V. *Obshchaya terminologiya* [General terminology]. Moscow, 2003. 288 p. (In Russian).