

Бухарбаева К.Н.
**Отражение процесса
категоризации
в языке компьютерной науки**

В статье рассматривается отражение процессов категоризации и перекатегоризации в языке компьютерной науки с позиции когнитивного терминоведения.

Анализ терминов категории процессов, категории (виртуальных) предметов, категории свойств, категории величин, категории единиц измерения, категории наук, отраслей, категории организаций, категории профессии основан на методе формальной логики.

Процессы категоризации показаны на примере дефиниции терминов. Процесс перекатегоризации проиллюстрирован метонимическими моделями терминов категории процесса.

Ключевые слова: когнитивное терминоведение, категоризация, перекатегоризация, метонимия, термины категории процессов.

Bukharbayeva K.N.
**Reflection of the categorization
process in the language of
computer science**

The reflection of the processes of categorization and changes of category by term in language in computer science from the perspective of cognitive of terminology is considered in the article.

Analysis of the term category of process, the category of (virtual) objects, categories of attribute, the category of quantity, category of units, category of Science, sectors, categories of organizations and categories of profession based on the method of formal logic.

Categorization process shown by the example of the definition of terms. Changes of category by term are illustrated by metonymic models of the term category of process.

Key words: cognitive Terminology, categorization, changes of category by term, metonymy term category of process.

Бухарбаева К.Н.
**Компьютер ғылымының
тіліндегі сыныптау процессінің
көрінісі**

Мақалада когнитивтік терминтану тұрғысынан компьютер ғылымының тіліндегі сыныптау процесімен және сөздердің басқа сыныпқа аумастыру процесінің көрінісі қарастырылады.

Процестер сыныбының, (виртуалдық) заттардың сыныбының, қасиет сыныбының, көлем сыныбының, өлшем бірлігі сыныбының, ғылымдар, салалар сыныбының, мекемелер сыныбының, мамандар сыныбының терминдерінің формальды логика әдісі негізінде талданған.

Сыныптау процесі терминдердің дефинициясының мысалында көрсетілген. Сөздерді басқа сыныпқа аумастыру процесі процесс сыныбының терминдерінің метонимиялық моделінде көрсетілген.

Түйін сөздер: когнитивтік терминтану, сыныптау, сөздерді басқа сыныпқа алмастыру, метонимия, процесс сыныбының терминдері.

**ОТРАЖЕНИЕ
ПРОЦЕССА
КАТЕГОРИЗАЦИИ
В ЯЗЫКЕ
КОМПЬЮТЕРНОЙ
НАУКИ**

Проблема категоризации реалии окружающей действительности рассматривалась учеными еще с древнейших времен. Сегодня мы отчетливо осознаем, что получаемая информация о новом предмете или явлении в целях познания проходит стадию процесса категоризации. Данный процесс характеризуется как процесс, при котором происходит распознавание неких общих признаков или черт у предметов или явлений и их объединение в некий класс, группу или приближение их к определенному концепту.

Определяя процесс категоризации с позиций когнитивной парадигмы, А.М. Клестер справедливо замечает, что «это отражение процесса, который соотносит предмет научной мысли с определенной концептуальной категорией и определяется языковым знаком. Процесс категоризации осуществляется как форма познания мира в виде классификационной деятельности человеческого разума: категории формируются как результат систематизации и упорядочения приобретаемого человеком знания. Исследование научной картины мира посредством выявления процесса категоризации дает представление об участии структур знания и человеческого опыта в когнитивно-дискурсивной деятельности человека» [1, 173].

Так, опираясь на когнитивную парадигму, лингвистика начала «заниматься исследованием содержательных параметров языка» [2, 5], [3, 37-38]. Хотя по справедливому замечанию Е.С. Кубряковой, «когнитивная лингвистика представлена в мире несколькими мощными направлениями, каждое из которых отличается своими установками, своей областью анализа и особыми процедурами анализа» [2, 4].

В терминоведении, как самостоятельной дисциплине, выросшей из лингвистики, также отмечается активное развитие когнитивного направления [4]. Основными положениями когнитивного терминоведения, выделенными учеными терминологами, являются следующие: 1. Термин начинает пониматься как языковой знак специального концепта, который зависит от процесса когниции и включает результаты категоризации и концептуализации знания. 2. Термин осознается как элемент структурированной, иерархически организованной терминологической системы, сознательно конструируемой в резуль-

тате накопления фактической информации об определенном участке мира, о месте человека в обществе, науке, производстве, языке и коммуникации и о системных связях, выявляемых в объективной действительности и формируемых под влиянием функциональных потребностей. 3. Термины, терминологические системы понимаются как динамические конструкты, которые рождаются в дискурсе и изменяют свое содержание и свою форму в процессе когниции [5, 57-58].

Говоря о методах когнитивного терминоведения В.М. Лейчик отмечает, что «поскольку это направление делает только первые шаги, пока затруднительно подробно характеризовать данные методы» [6, 172]. В рамках данной статьи сделаем попытку описать категории, как одно из ключевых понятий когнитивной науки, в языке компьютерной науки. Как отмечает Т.Л. Канделаки «в профессиональной лексике можно выделить: категорию процессов, категорию предметов, категорию свойств, категорию величин, категорию единиц измерения, категорию наук, отраслей, категорию профессий и т. п.» [7, 9].

Компьютерная наука является комплексной наукой, использующей знания из области математики, инженерного искусства, психологии, биологии, менеджмента и языкознания. Терминосистема данной отрасли знания находится в процессе становления и развития, так как, во-первых, наука зародилась в XX в., во-вторых, стремительно развиваются технологии. Но тем не менее, в ней нашли отражение процессы категоризации, о чём свидетельствует появление терминов вышеназванных категорий. Приведем примеры:

Термины категории процессов: *инкапсуляция, инсталляция, интерпретация, исправление, кадрирование, калибровка, обновление, откат, присваивание, адресация и т.д.*;

Термины категории предметов: *адаптер, диск, материнская плата, процессор компьютер, ноутбук, мышь, клавиатура, сетевой шнур, индикатор, монитор, консоль, картридж, тонер и т. д.*;

Термины категории виртуальных предметов: *пипетка, карандаш, резинка, кисть, ластик, линейка, магазин, маркер, луна, курсор, каталог, папка, файл, клиент, ключ, вирус, корзина и т. д.*;

Термины категории свойств: *разрешающая способность, совместимость, виртуальность, многопрограммность, быстроедействие, многопоточность, реентабельность и т. д.*;

Термины категории величин: *скорость, вес, температура и т.д.*;

Термины категорию единиц измерения: *байт, бит, бод, герц, гигабайт, дюйм, килобайт, килогерц, количество пикселей на дюйм, количество точек на дюйм, мегабайт, мегагерц, мегафлорпс, микросекунда, наносекунда, пункт, твит, терабайт, терафлорпс, флорпс и т. д.*;

Термины категории наук, отраслей: *кибернетика, информатика, математика, физика, химия, лингвистика, психология, биология, программное обеспечение, аппаратное обеспечение, защита информации, программирование и т. д.*

Термины категории организаций: *Институт инженеров по электронике и радиотехнике, Американский стандартный код обмена информацией, Инженерный консорциум разработчиков стандартов Интернета, Институт инженеров по электронике и радиотехнике, Apple и т. д.*;

Термины категории профессий: *инженер-программист, верстальщик, оператор ЭВМ, хакер, специалист по мастерингу, специалист по компьютерным сетям и т. д.*

Термин – результат когнитивного процесса, мыслительной операции, производимого человеком, и имеющий вполне отчетливое определение, т.е. дефиницию. Толкование терминов производится методом формальной логики, т.е. основываясь на уже известном знании, выводится новое знание. Так, чтобы отчетливо распознать ту или иную категорию, рассмотрим термины с описанием их дефиниций.

Основным видом определений являются родо-видовые. Характеризуя их, З.И. Комарова отмечает, что «видовые, отличительные признаки во второй части определений в целом носят классификационный характер:

а) для понятий категории предметов – признаки назначения и цели, состава, способа получения и применения и т.д.;

б) для понятий категории процессов – признак целевого назначения, способа (метода) действия, используемых инструментов и оборудования объекта процесса и его результата;

в) для понятий категории свойств – сущность свойства, условия (или потери) свойства объектом, признаки способа установления свойств и др.;

г) для понятий категории величин – способ определения, измерения величины, форма выражения величины, условия и направление ее проявления и т. п.» [8, 79].

Приведенные видовые отличия применимы и для компьютерной терминологии. Рассмотрим их на примерах.

1. Категория предметов:

Итератор [iterator] – устройство или программа организации циклов. [ПМС]

Оператор ввода [output statement] – оператор в программе, предписывающий передачу данных из оперативной памяти во внешнюю память или на устройство вывода. [ДН]

2. Категория процессов:

Разводка жестких перемычек [hard wiring] – соединение элементов схемы при помощи тонких перемычек, в отличие от соединения при помощи проводников печатной платы [СС]

Анимация [animation] – создание иллюзии движения объекта на экране дисплея [ДН]

3. Категория свойств:

Вытесняющая многозадачность, приоритетная многозадачность [preemptive multitasking] – способность многозадачной операционной системы поддерживать режим мультипрограммирования, при котором по истечении кванта времени решение о переходе центрального процессора с выполнения одной задачи на выполнение другой задачи принимает операционная система в соответствии с приоритетами задач. [ДН]

Четкость [definition] – способность точно воспроизводить изображение. [СС]

4. Категория величин:

Экстраполяция – величина, определяемая путем продолжения линии, проведенной через ряд значений на графике, или найденная путем определения пропорционального отношения [СС].

5. Категория единиц измерения:

Бод [baud] – единица измерения скорости передачи информации, определяемая числом символов, передаваемых в секунду [ДН] и т.п.

Терафлопс [TeraFLOPS, TFLOPS]. Единица измерения вычислительной производительности суперкомпьютера, равная триллиону арифметических операций с плавающей точкой в секунду. 1 Тфлопс = 10^3 Гфлопс = 10^6 Мфлопс = 10^{12} флопс. [ДН]

Основанием для деления компьютерной терминологии является классификационный принцип родовидовых определений терминов.

Следующим типом определений являются партитивные определения. Некоторые ученые не без основания рассматривают их как разновидность родовидовых определений.

Так, С.Д. Шелов предлагает разделить родовидовые определения на две группы, а именно: «на такие определения, классификационный уровень родовых понятий в которых установлен

(относительно определяемого понятия), и такие, классификационный уровень родовых понятий в которых не установлен» [52, 27]. К последним относятся партитивные определения.

И в том и другом случае партитивные определения характеризуются как часть целого или совокупность частей. В компьютерной терминологии партитивные определения встречаются достаточно часто, например:

Псевдодиск [RAMdisk] – часть оперативной памяти, данные в которой организованы аналогично системе, существующей на магнитном диске [СС].

Канал [channel] – часть коммуникационной системы, связывающая между собой источник и приемник сообщений [ПМС].

В партитивных определениях семантика «части целого» базируется на отношении включения частей в целое, деталей в состав конструкции, элементов в состав организмов [54, 117].

Наряду с процессом отнесения реалий окружающей действительности к той или иной категории существует явление, когда реалии или объекты могут включаться в различные категории. В данном случае речь идет о перекатегоризации, в основе которой лежит метонимический перенос значения. Так, по замечанию В.А. Татарина «при метонимии происходит сложный процесс смены категориальных структур, срабатывает система категориальности мышления» [9, 235].

Особенно наглядно механизм перекатегоризации отражен в сфере категории процессов по определенным моделям.

Метонимическая модель «действие – результат действия» в одном случае понимается как само действие, а в другом, как продукт действия:

Вложение – 1. *Размещение или описание* одной структуры внутри другой. 2. *Файл текстового, графического, видео-, аудио- и т.п. формата*, прикрепленный к электронному письму [СВ].

Метонимическая модель «действие – инструмент действия» в одном случае понимается как само действие, а в другом, как инструмент действия:

Заливка 1. В компьютерной графике – *однотонная заливка* изображенного на экране плоского графического объекта, ограниченно четким контуром. 2. *Инструмент машинной графики* выполняющий заливку основным цветом выделенной контуром области экрана. [ДН]

Метонимическая модель «действие – место действия» в одном случае понимается как само

действие, а в другом как место, где совершается это действие:

Сборка – 1. *Собрать* компьютер из комплектующих частей 2. *Место*, где собрали компьютер. Например, европейская, малайзийская сборка

Метонимическая модель «действие – период» в одном случае понимается как само действие, а в другом как время, затрачиваемое на это действие:

Загрузка – 1. *Проведение начальных тестов*, проверки конфигурации и использование компьютером операционной системы при включении. *Время загрузки компьютера. Когда з. будет закончена, на экране появится приглашение компьютера.* 2. *Переход данных в основную память компьютера с целью непосредственного использования в операциях процессора [СВ].*

Метонимическая модель «действие – параметры» в одном случае понимается как само действие, а в другом как количество производимого действия, как нечто обозримое:

Импорт – 1. В программировании – использование в программном модуле переменных, констант, процедур и т.п., определенных в других модулях программы. *Список импорта. И. пространства имен. Реализация метода импорта в программном модуле.* 2. Преобразование данных из файлов, созданных в других программах, в формат текущего приложения *Презентационные программы допускают импорт видео- и звуковых файлов.*

Метонимическая модель «действие – объект действия» в одном случае понимается как само действие, а в другом как часть этого действия.

Запись – 1. *Процесс запоминания* (фиксирования) данных в запоминающей среде или на носителе данных. 3. *Единица* обмена данными между программой и внешней памятью, т.е. совокупность данных, совместно пересылаемых на периферийные устройства или с периферийных устройств одним оператором ввода/вывода. Поэтому файлы, хранимые во внешнем запоминающем устройстве, часто представляют собой *набор* записей.

Метонимическая модель «объект действия – место действия»:

Архив 1. Данные хранящиеся на диске в сжатом виде. *Архив из нескольких файлов. Соз-*

дать, обновить текстовый архив. 2. Данные, собранные в одном месте для длительного хранения (часто без сжатия информации в Интернете). *Где лежит архив форума? Посмотреть архив пользователей на сайте.* Здесь в первом случае «архив» понимается как сами данные, а во втором как виртуальное место, где хранятся эти данные.

Термины, образованные путем метонимического переноса, составляют значительный пласт языка компьютерной науки. Так как продуктивность метонимии, как справедливо замечает Е.И. Голованова, «определяется природой человеческого мышления – способностью обобщать в тех или иных языковых знаках явления окружающего мира, систематизировать в них объекты внеязыковой действительности» [10, 114].

Как показывает материал исследования, термины компьютерной науки вышеназванных категорий и термины, образованные путем перекаategorизации пришли из общелитературного языка путем метафорического / метонимического переноса и из других областей наук путем транстерминологизации. Данное явление наблюдается не только в русском языке, но и в других языках.

Исключение составляет лишь незначительное количество терминов, относящихся к собственно компьютерной науке. Это термины, обозначающие новый продукт или явление компьютерной науки (флеш, ассемблер, тэг, байт, бит и т. д.).

Компьютерная наука и ее результаты – это продукт искусственного интеллекта, некий виртуальный, нереальный мир, который четко отражается в языке. Так, в семантике компьютерных терминов и терминов из других наук вместе со словами из общелитературного языка как такового сдвига не наблюдается. Четко прослеживается внутренняя форма и предельно ясная мотивированность. Исходя из этого, можно сказать, что процессы категоризации и перекаategorизации происходят по тем же законам, что и в литературном языке, только с разницей, что термины языка компьютерной науки возникли как специальные слова из параллельного виртуального мира.

Литература

- 1 Клестер А.М. Когнитивный подход к изучению межотраслевой терминосистемы // Омский научный вестник. – 2012. – №4 (111) – С. 171-174.
- 2 Кубрякова Е.С. О когнитивной лингвистике и семантике термина «когнитивный» // Вестник ВГУ. Серия лингвистика и межкультурная коммуникация. – Воронеж: ВГУ. – 2001. – Т. 1. – С. 4-10.
- 3 Правикова Л.В. Когнитивная и когитативная лингвистика // Вестник Пятигорского государственного университета. – Пятигорск. – 1999. – №2. – С. 37-44.
- 4 Лейчик В.М., Шелов С.Д. Российское терминоведение: Опыт синтеза «старой» и «новой» парадигмы // Научно-техническая терминология. – 2004. – Вып. 1. – С. 46-49.
- 5 Шелов С.Д. Новая парадигма терминоведения: некоторые перспективы // Терминология и знание. Материалы III Международного симпозиума. – 8-10 июня, 2013 г. – М.: ИРЯ им. В.В. Виноградова, 2013. – 386 с.
- 6 Лейчик В.М. Терминоведение: Предмет, методы, структура. – М.: КомКнига, 2006. – 256 с.
- 7 Канделаки Т.Л. Семантика и мотивированность терминов. – М.: Наука, 1977. – 167 с.
- 8 Комарова З.И. Семантическая структура специального слова и ее лексикографическое описание. – Свердловск: Изд-во Урал. ун-та, 1991. – 156 с.
- 9 Татаринов В.А. Теория терминоведения: в 3 т. – Т. 1 Теория термина: История и современное состояние. – М.: Московский лицей, 1996. – 311 с.
- 10 Голованова Е.И. Введение в когнитивное терминоведение: Учебное пособие. – М.: Флинта: Наука, 2011. – 224 с.

Принятые сокращения

- ДН – Дорот В., Новиков Ф. Толковый словарь современной компьютерной лексики. – СПб.: БХВ-Петербург, 2001. – 512 с., илл.
- ПМС – Першиков В.И., Марков А.С., Савинков В.М. Русско-английский толковый словарь по информатике. – М.: Финансы и статистика, 1999. – 368 с.
- СВ – Ваулина Е.Ю. Мой компьютер. Толковый словарь. – М.: Эксмо, 2003. – 496 с.
- СС – Синклер А. Большой словарь компьютерных терминов. – М.: Вече-Аст, 1999. – 512 с.

References

- 1 Klester A.M. Kognitivnyj podhod k izucheniju mezhotraslevoj terminosistemy // Omskij nauchnyj vestnik. – 2012. – №4 (111) – S. 171-174.
- 2 Kubryakova E.S. O kognitivnoj lingvistike i semantike termina «kognitivnyj» // Vestnik VGU. Serija lingvistika i mezhkul'turnaja kommunikacija. – Voronezh: VGU. – 2001. – T. 1. – S. 4-10.
- 3 Pravikova L.V. Kognitivnaja i kogitativnaja lingvistika // Vestnik Pjatigorskogo gosudarstvennogo universiteta. – Pjatigorsk. – 1999. – №2. – S. 37-44.
- 4 Lejchik V.M., Shelov S.D. Rossijskoe terminovedenie: Opyt sinteza «staroj» i «novoj» paradigmy // Nauchno-tehnicheskaja terminologija. – 2004. – Vyp. 1. – S. 46-49.
- 5 Shelov S.D. Novaja paradigma terminovedenija: nekotorye perspektivy // Terminologija i znanie. Materialy III Mezhdunarodnogo simpoziuma. – 8-10 ijunja, 2013 g. – M.: IRJa im. V.V. Vinogradova, 2013. – 386 s.
- 6 Lejchik V.M. Terminovedenie: Predmet, metody, struktura. – M.: KomKniga, 2006. – 256 s.
- 7 Kandelaki T.L. Semantika i motivirovannost' terminov. – M.: Nauka, 1977. – 167 s.
- 8 Komarova Z.I. Semanticheskaja struktura special'nogo slova i ee leksikograficheskoe opisanie. – Sverdlovsk: Izd-vo Ural. un-ta, 1991. – 156 s.
- 9 Tatarinov V.A. Teorija terminovedenija: v 3 t. – T. 1 Teorija termina: Istorija i sovremennoe sostojanie. – M.: Moskovskij licej, 1996. – 311 s.
- 10 Golovanova E.I. Vvedenie v kognitivnoe terminovedenie: Uchebnoe posobie. – M.: Flinta: Nauka, 2011. – 224 s.

Prinjatye sokrashhenija

- DN – Dorot V., Novikov F. Tolkovyj slovar' sovremennoj komp'juternoj leksiki. – Spb.: BHV-Peterburg, 2001. – 512 s., ill.
- PMS – Pershikov V.I., Markov A.S., Savinkov V.M. Russko-anglijskij tolkovyj slovar' po informatike. – M.: Finansy i statistika, 1999. – 368 s.
- SV – Vaulina E.Ju. Moj komp'juter. Tolkovyj slovar'. – M.: Jeksmo, 2003. – 496 s.
- SS – Sinkler A. Bol'shoj slovar' komp'juternyh terminov. – M.: Veche-Ast, 1999. – 512 s.