УДК 37.016:811.1"373
ББК Ш12/8-9-3 ГСНТИ 16.21.47 Код ВАК 10.02.20

Комарова Зоя Ивановна,
доктор филологических наук, профессор, кафедра немецкой филологии, Институт иностранных языков, Уральский государственный педагогический университет; 620017, г. Екатеринбург, пр. Космонавтов, д. 26, к. 464; e-mail: zikomarova@bk.ru

Чукреева Елена Игоревна,
ассистент, кафедра английского языка, Институт иностранных языков, Уральский государственный педагогический университет; 620017, г. Екатеринбург, пр. Космонавтов, д. 26, к. 379; e-mail: termuspu@yandex.ru

ИЗУЧЕНИЕ КАТЕГОРИИ ОРУДИЙ ТРУДА В ЯЗЫКЕ ТЕХНИКИ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: язык техники; категория; категория орудий труда; техника; технические артефакты; технические системы.

АННОТАЦИЯ. Обоснована актуальность изучения категории орудия труда как категории, структурирующей терминологическую лексику языка техники. Устанавливается формирование этой категории в языке техники через эволюцию орудий труда и гносеологические функции технических артефактов.

Komarova Zoya Ivanovna,
Doctor of Philology, Professor of Department of German Philology, Institute of Foreign Languages, Ural State Pedagogical University, Ekaterinburg.

Chukreyeva Elena Igorevna,
Assistant Lecturer of Department of English, Institute of Foreign Languages, Ural State Pedagogical University, Ekaterinburg.

DEVELOPMENT OF THE CATEGORY OF "TOOLS" IN THE LANGUAGE OF ENGINEERING AND TECHNOLOGY

KEY WORDS: language of engineering and technology; category; category of tools; technical artifacts; engineering systems.

ABSTRACT. The article proves the necessity of study of the category "tools" which structures the terminological apparatus of the language of engineering and technology. It further shows the development of the category of tools in the language of engineering and technology as well as an epistemic role of technical artifacts.

*«Мы не можем мыслить ни одного предмета иначе как с помощью **категорий**; мы не можем познать ни одного мыслительного предмета иначе как с помощью созерцаний, соответствующих **категориям**»*. Иммануил Кант

Язык *науки и техники* (English for Science and Technology – EST) выполняет двойственную функцию: служит целям научного общения профессионалов в науке и технике, а также целям обучения конкретному научному предмету. К тому же наш век манифестирует глобальный прогресс и пандемию *научного знания* во всех областях: каждые 25 лет происходит удвоение числа научных дисциплин, а каждые 5 лет – качественное обновление и коррекция научных концепций с учетом нового фактического материала. Следует учесть специфику *технознания*, в котором основные концепты – это *надежность* и *безопасность* технических устройств [3, с. 27] и современное понимание *техники* как совокупности технических *артефактов*, выступающих как «ценностно-символическое бытие человека» [7, с. 246].

Эти факторы обусловили членение родового терминологического понятия (**язык науки и техники**) на два самостоятельных: **язык науки** и **язык техники** [16, с. 140], которое принято нами в исследовании.

Однако их объединяет то, что ядром *языка науки и техники*, как известно, является *терминология* – «совокупность обозначений научных понятий и категорий, которыми оперирует данная наука» [13, с. 11]. Эта совокупность понятий и их обозначений должна находить отражение в четкой структурированности всех понятий, используемых в данной науке, что предполагает выделение предельно широких семантических групп *–категорий понятий* – организующих всю терминологическую лексику данной области знания [6, с. 9].

В терминоведении предлагаются разные категории понятий, в соответствии с которыми могут строиться терминосистемы. Проблема категорий технических терминов была поставлена Д. С. Лотте, который отмечал, что «терминируются следующие четыре основные категории понятий: *процессы (явления), предметы, свойства, единицы измерения*», в основном представленные именами существительными [15, с. 28]. Затем Т. Л. Канделаки уточнила понятие семантических категорий, влияющих на организа-

© Комарова З. И., Чукреева Е. И., 2014

цию содержания терминологической лексики: *категории процессов, предметов, свойств, величин, единиц измерения, наук (отраслей) и профессий,* выявив уже восемь категорий в языке техники. При этом сам автор рассмотрел только категорию процессов [6, с. 9].

В каждой науке или научно-технической дисциплине набор таких базовых категорий свой, и точное их число, по-видимому, установить невозможно [21, с. 102], т. е. список категорий в наши дни является **открытым**, поэтому «обнаружение или построение новых категорий – процесс очень сложный и весьма необходимый для развития науки» [21, с. 79].

Достижения когнитивной лингвистики последних десятилетий, «во многом определяющие лицо современной мировой лингвистической науки» [20, с. 3], выдвинули в число насущных проблем исследований языка, наряду с новым пониманием категории «как функции когниции и коммуникации» [14, с. 13-18] и как *основного формата знания* (Дж. Лакофф, Ф. Растье, Р. Джекендофф, Дж. Серль, Х. Патнем, У. Лабов, Е. С. Кубрякова, Е. В. Падучева, Н. Д. Арутюнова, Н. Н. Болдырев и др.), *категориальный подход* к изучению языка, что открывает возможность поиска неизученных категорий в языках и подъязыках [9, с. 45-48; 11, с. 37-53; 12, с. 28-46].

Категория орудий труда не впервые привлекает внимание исследователей. В основном *орудийность* рассматривалась в русской грамматике как часть вопроса о функциях творительного падежа, то есть как грамматическая категория, а также с позиций словообразования (В. Н. Хохлачева, В. В. Виноградов, Н. А. Толстова) и в функционально-когнитивном аспекте (Л. Н. Ишмуратова). Однако данные подходы оказались недостаточными, хотя бы потому, что категория *орудия труда* репрезентируется в языке не столько словами, сколько словосочетаниями. А главное то, что орудийная категория является одним из инструментов познания мира и человека, поскольку вся история человека выглядит как «история его орудия» [18, с. 39].

Кроме того, в связи с переходом современной лингвистики в русло *когнитивно-дискурсивной парадигмы* целесообразным представляется изучать языковые категории с позиций соотношения их с уровнем сознания, с ментальными структурами, поскольку категории языка являют собой репрезентации базовых мыслительных категорий [2, с. 16]. Таким образом, в настоящее время категория *орудия труда* являясь одной из наименее изученных категорий, структурирующих терминологическую лексику техники, актуальна для изучения. Философское и науковедческое обоснование выделения категории орудия труда уже дано в нашей работе [10, с. 345-348].

Становление межнаучной категории *орудия труда* и ее концептуализация в языке техники неразрывно связаны с эволюцией орудий труда, положенной многими учеными в основу орудийной *концепции антропогенеза* (А. Смит, Л. Гейгер, Л. Нуаре, Ф. Энгельс, Л. Уайт, Ибн Хальдун, Аль-Ани, Б. Ф. Поршнев, К. Х. Момджян, В. Мерцалов, В. Г. Кузнецов и др.). Доказано, что только с появлением орудий труда начинается подлинная человеческая история, а орудийная деятельность представляет собой «мощный фактор антропосоциогенеза» [23, с. 105].

Специфика орудийной деятельности человека заключается в том, что только человек способен опосредовать свое воздействие на среду специально созданными средствами труда, отличными от органов тела, данных ему природой. И лишь человек способен «отвлекаться» на создание искусственных объектов – *артефактов*, которые нужны не сами по себе, а лишь как средства многократного усиления его мускульных (а в современном мире и умственных) возможностей [19, с. 287].

Таким образом, любое орудие труда неизбежно предстает для рассмотрения как *артефакт*, бытующий в *технике* и составляющий тело техники и в то же время существующий благодаря технике, являющейся, по сути, «всеобщим средством и всеобщим способом жизни в окружающей среде, сущностной, родовой характеристикой самого человека» [3, с. 23]. В нашем рассмотрении *техника* – это совокупность артефактов, предназначенных для выполнения заложенной человеком функции, артефактопорождающая и артефакто-использующая деятельность человека, а также особая область знания (наряду с естественнонаучным и гуманитарным). Отсюда следует выраженность категории орудия труда наименованиями технических артефактов – словами и словосочетаниями – в языке техники.

В самых общих чертах прогресс орудий труда можно представить в виде вектора от простого ручного орудия к сложной технической системе, выполняющей поставленную человеком задачу (рис. 1).

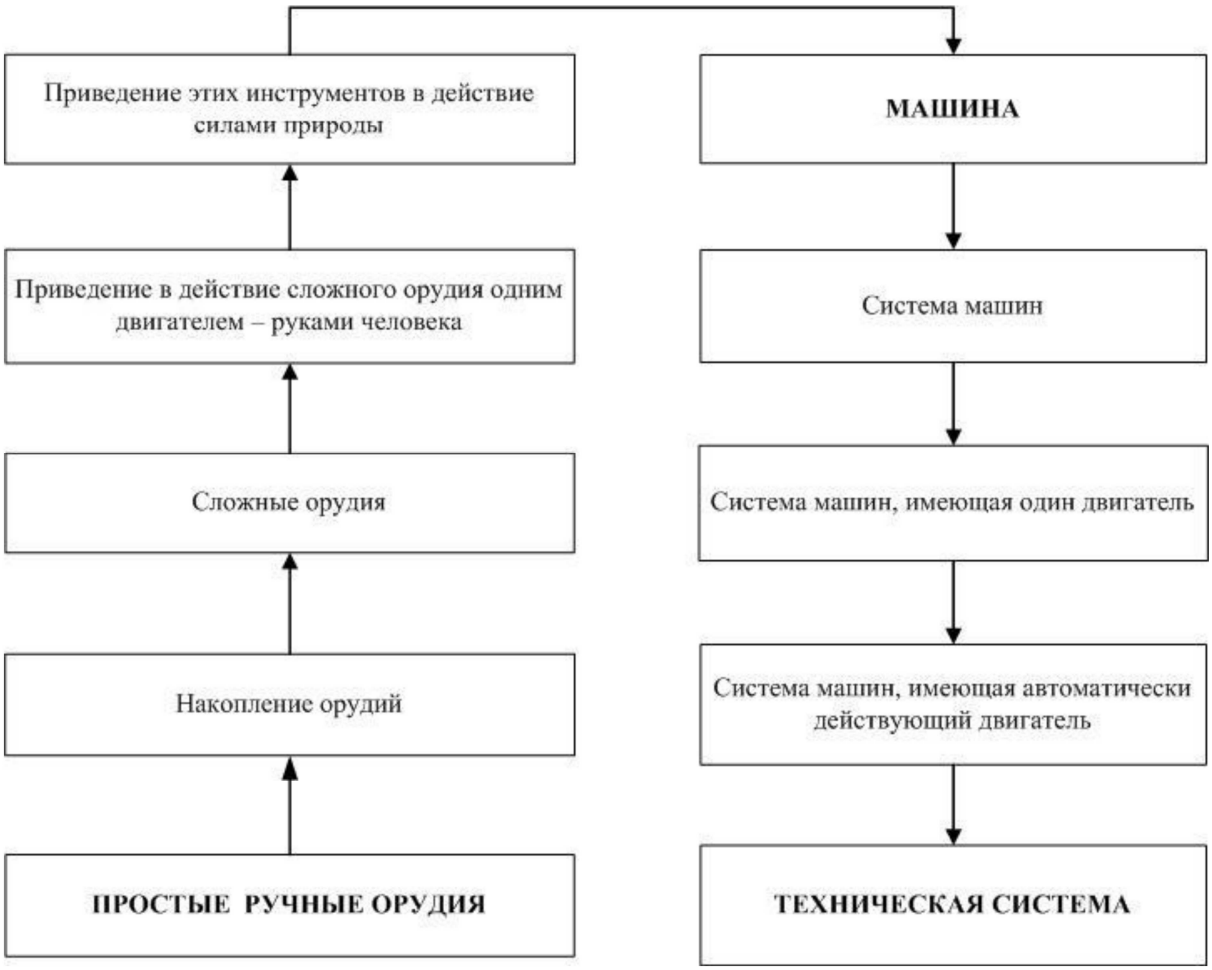

Рисунок 1. Эволюция орудий труда

Так, примитивная *палка-копалка* и *охотничье копье* сменились *деревянным плугом*; развитие машинного производства ознаменовало собой переход от земледелия к индустриальной эпохе, а опутавшие планету компьютерные сети определили становление *информационной стадии* человеческой цивилизации, в которой сформировалось понятие **техническая система**, понимаемая как «целостная, обладающая определенной структурой совокупность взаимосвязанных средств и предметов труда, которая может включать в себя изделия от небольшой гайки до огромных турбин и сооружения от мелких построек до крупных транспортных сетей, технических комплексов, промышленных комбинатов» [24, с. 43].

По К. Марксу и Ф. Энгельсу вечным естественным условием человеческой жизни является *труд* как целесообразная деятельность, которая немыслима без орудий труда, уровень развития которых является характерным отличительным признаком определенной эпохи [17, с. 193]. Создание любых орудий труда обусловлено потребностями человека, его трудовой и производственной деятельностью. Материализуясь в орудии труда, потребность придает ему целесообразную форму, а само орудие приобретает функцию, становясь пригодным для конкретной деятельности.

По К. Марксу, *орудия труда* представляют собой главную часть *средств труда* и включают любые объекты, с помощью которых в процессе производства обрабатываются предметы труда, изготовляется продукция [17, с. 190]. Роль орудий труда значительно возросла, когда сам труд к нашему времени стал пониматься не как **субстанция стоимости** (по К. Марксу и Ф. Энгельсу), а как **субстанция ценности**, а сама техника – как «технические артефакты, выступающие как ценностно-символическое бытие человека» [7, с 246].

Однако следует отличать орудия труда от вспомогательных материалов, служащих для обеспечения функциональности основных орудий, так, *воскотопка, электрошпатель, моделировочный нож* – орудия труда, *восковые промежуточные звенья, восковые ретенции, восковые штиксы* – это материал, а не орудия труда.

Под влиянием смены способов производства происходит изменение структуры концепта *орудие труда* – она усложняется и «обрастает» слоями. В настоящее время в

объем данного понятия входят различные технические системы, такие как *машины, аппараты, приборы, приспособления,* а также совокупности технических систем, выполняющих одну функцию – *комплексы*. Однако, несмотря на научно-технический и производственный прогресс, сущностным ядром концепта *орудие труда* по-прежнему остается *ручной инструмент*, что подтверждается проведенными нами ассоциативными экспериментами: более 70% артефактов, названных респондентами в качестве орудий труда, являются ручными инструментами (*боры, щипцы, стоматологическое зеркало, зонд, пинцет, скальпель, скалер, штопфер-гладилка, наконечник для бормашины* и пр.), и только 27% названных артефактов относились к *сложным техническим системам*, самой распространенной среди которых была *стоматологическая бормашина*.

Также независимо от технологической сложности орудия неизменным остается давно осознанный на уровне здравого смысла категориальный признак «все посредствующее между деятелем и делом» [4, с. 899].

Современные высокотехнологичные орудия труда опредмечивают огромный пласт знаний человека, а также репрезентируют соответствующую форму деятельности. Например, такие зуботехнические артефакты-орудия как *электровакуумная печь, портативная бормашина, зуботехнический микромотор, сверлильный станок, фрезерно-параллелометрический станок, гидравлический пресс* и др. не только выполняют заложенную в них функцию, но и репрезентируют методы производства, процесс работы как формы деятельности (подробнее о репрезентациях форм деятельности [1]).

Очень важно, чтобы информация, репрезентируемая техническим артефактом-орудием, была адекватно воспринята адресатом. В однозначности, точности, специфичности информации, репрезентируемой техническим артефактом-орудием, выражается специфика его гносеологической функции, в отличие от артефактов искусства, которые подразумевают многообразие интерпретаций замысла автора-творца [26, с. 146-149].

Таким образом, *категория орудий труда* прошла долгий путь становления в технонауке, придя концептом *орудие труда* из дисциплин гуманитарного и естественнонаучного цикла, таких как антропология, археология, социология, этология, философия и пр. и объединив бессчетное количество технических артефактов в категорию объектов, «которые человек помещает между собой и предметом труда и которые служат для него в качестве проводника его воздействий на этот предмет» [17, с. 190]. В настоящее время данная категория заслуживает статуса **междисциплинарной категории**, способствующей активному взаимодействию типов знания в информационном континуумс, в котором эта категория базируется на естественнонаучных и гуманитарных науках [7, с. 188]. Данный подход теоретически обоснован в ряде работ отечественных ученых [8, с. 276].

Изучение категории *орудия труда* представляется нам приоритетным для решения проблемы построения типологии категорий в науке в целом, а также для решения проблем построения языка техники. Категория *орудия труда* выражена в языке техники наименованиями технических артефактов со значением орудийности и должна изучаться не только с позиций словообразования и грамматики, но главное как «отражательно-ориентированная языковая категория» [14, с. 13-18].

ЛИТЕРАТУРА

1. Вартофский М. Модели. Репрезентация и научное понимание : пер. с англ. М. : Прогресс, 1988.
2. Голованова Е. И. Категория профессионального деятеля. Формирование. Развитие. Статус в языке. М. : Элгис, 2004.
3. Горюнов В. П., Гавришин В. К. Философия науки и техники: Конспект лекций. СПб. : Изд-во Михайлова В. А., 2000.
4. Даль В. И. Толковый словарь живого великорусского языка. В 4-х т. М. : Русский язык, 1981.
5. Ишмуратова Л. Н. Функционально-когнитивный аспект категории орудийности в русском языке : автореф. дис. ... канд. филол. наук. Краснодар, 1997.
6. Канделаки Т. Л. Семантика и мотивированность терминов. М. : Наука, 1977.
7. Канке В. А. Философия науки : краткий энциклопедический словарь. М. : Омега-Л, 2008.
8. Касавин И. Т. Текст. Дискурс. Контекст. Введение в социальную эпистемологию языка. М. : Канон, 2008.
9. Комарова З. И., Буженинов А. Э. Проблема уровней и типов категоризации в подъязыке гомеопатии // Вестник Пятигорского ун-та. Пятигорск : ПГЛУ, 2011. №4. С. 45-48.
10. Комарова З. И., Чукреева Е. И. Орудийная категория: парадокс или норма // Українська мова у XXI столітті: традиції і новаторство. Киев : Нац. Акад. Наук Украины, 2012. С. 345-348.
11. Комарова З. И., Запевалова Л. А. Категория как формат предпосылочного и выводного знания (на материале категории единичности) // Терминология и знание : мат-лы II Междунар. симпозиума. М. : Азбуковник, 2010. С. 37–53.

12. Комарова З. И., Дедюхина А. С. Категория как формат знания в когнитивной лингвистике, когнитивном терминоведении и философии науки: история и современность // Термінологічний вісник : Збірник науковых праць. К. : ІУМ НАНУ, 2011. Віп. 1. С. 28-46.

13. Корнилов О. А. Языковые картины мира как производные национальных менталитетов. 2-е изд. М. : ЧеРо, 2003. 349 с.

14. Кубрякова Е. С. О месте когнитивной лингвистики среди других наук когнитивного цикла и о ее роли в исследовании процессов категоризации и концептуализации // Когнитивные исследования языка. Вып. VII // М. : Ин-т языкознания РАН ; Тамбов : ТГУ им. Г. Р. Державина, 2010. С. 13–18.

15. Лотте Д. С. Основы построения научно-технической терминологии. Вопросы теории и методики. М. : АН СССР, 1961.

16. Манерко Л. А. Язык современной техники: ядро и периферия. Рязань : РГПУ им. С. А. Есенина, 2000.

17. Маркс К., Энгельс Ф. Сочинения. Изд. 2-е. В 30 т. Т. 23. М. : Политиздат, 1960.

18. Мерцалов В. Логика антропогенеза. Происхождение человека. Спб. : Алтейя, 2008.

19. Момджян К. Х. Введение в социальную философию : учеб. пособие. М. : Высш. шк., Университет, 1997.

20. Попова З. Д., Стернин И. А. Когнитивная лингвистика. М. : АСТ : Восток- -Запад, 2007.

21. Татаринов В. А. Общее терминоведение: энциклопедический словарь. М. : Московский Лицей, 2006.

22. Толстова Н. А. Словообразовательная категория названий орудий труда в современном русском литературном языке : дис. ... канд. филол. наук. Ставрополь, 2006.

23. Уайт Л. Избранное: эволюция культуры. М. : РОССПЭН, 2000.

24. Хорошев А. Н. Введение в управление проектированием механических систем : учебное пособие. Белгород, 1999.

25. Хохлачева В. Н. К истории отглагольного словообразования существительных в русском литературном языке нового времени. М. : Наука, 1969.

26. Чукреева Е. И. Гносеологический аспект технических артефактов // Актуальные проблемы германистики, романистики и русистики. Екатеринбург : Изд-во УрГПУ, 2011. С. 146-149

27. Чукреева Е. И. Уровневая организация орудийной категории в языке (на материале стационарных стоматологических артефактов) // Актуальные проблемы германистики, романистики и русистики : матлы ежегодной междунар. науч. конф. Екатеринбург : Урал. гос. пед. ун-т, 2012. Ч. III. С. 71-74.

Статью рекомендует д-р филол. наук, проф. Н. В. Пестова.