

УДК 378.147.88 + 81'26

Инструменты электронной лексикографии как средства обучения языку специальности

Tools of electronic lexicography as a means to teaching foreign language for professional purposes

Гончаренко И.Г., ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», ilya.goncharenko@rsvpu.ru

Лялин А.Е., ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», 700al007@gmail.com

Goncharenko I., State Vocational Pedagogical University, ilya.goncharenko@rsvpu.ru

Lyalin A., State Vocational Pedagogical University, 700al007@gmail.com

DOI: 10.51379/KPJ.2023.160.3.020

Ключевые слова: коммуникативная компетенция, педагогическая технология, исследовательски ориентированное обучение, профессиональный иностранный язык, электронный словарь, язык разметки словарей DSL.

Keywords: communicative competence, pedagogical technology, research-based learning, foreign language for professional purposes, electronic dictionary, DSL (Dictionary Specification Language).

Аннотация. В работе впервые описывается технология применения методов электронной лексикографии в практике изучения языка специальности и формирования коммуникативной компетенции у будущих преподавателей системы профессионального образования.

В статье содержится подробное описание процедуры создания учебного словаря с использованием языка разметки DSL. Разработка двуязычного электронного словаря рассматривается одновременно и как объект изучения, и как средство обучения языку специальности.

При проведении исследования был выполнен анализ нормативно-правовой документации, а также учебно-методической литературы; представлен анализ существующих двуязычных электронных словарей.

Результаты работы внедрены в практику подготовки преподавателей системы среднего профессионального образования, изложенные в работе идеи и практические рекомендации могут быть использованы при проведении занятий по изучению языка специальности.

Abstract. The paper is the first one to describe the technology of applying methods of electronic lexicography to teaching foreign language for professional purposes, and even to form communicative competence among future teachers of the secondary vocational education system.

A detailed description of the procedure for creating learning dictionary using the Dictionary Specification Language (DSL) is suggested. The composing of a bilingual electronic dictionary is considered both as an object of studying and as a teaching tool.

In addition to the analysis of scientific literature, the analysis of regulatory and legal documentation, as well as educational and methodological literature was carried out. An analytical review of electronic bilingual dictionaries is presented.

The results of the study can be used to train vocational education teachers and to teach foreign language for professional purposes.

Введение. В современной педагогической литературе стало общим местом утверждение, что цифровые технологии требуют кардинальных изменений от института образования, – причем не только в формальном и содержательном отношениях, но и в методологическом. Нередко

развитие технологий опережает осмысление возможностей и последствий их применения в образовании, – и в ряде случаев это приводит к тому, что применение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в образовании становится самоцелью.

Противоречие между скоростью развития технологий и темпами их методического, методологического и даже философского осмысления может разрешаться по-разному. Одним из наиболее убедительных вариантов разрешения данного противоречия является развитие когнитивной парадигмы образования [1, с.11-12], ориентированной не на передачу знаний и формирование умений, но на создание условий, в которых обучающиеся, становясь полноправными субъектами образовательного процесса, сами генерируют новое знание.

На наш взгляд, метод обучения на основе исследования (research-based learning), получивший распространение главным образом в естественно-научном образовании, может послужить средством для реализации идеологии когнитивной парадигмы.

В языковом образовании обучение через исследование может реализовываться по-разному – с использованием различных технологий и методик и на различном материале – и быть вполне традиционным. Цель статьи состоит в описании технологии исследовательски ориентированного обучения на основе применения инструментов компьютерной лексикографии. Данная технология предполагает самостоятельную разработку студентами-нефилологами двуязычного электронного энциклопедического словаря, посвященного языку специальности. Фигурирующая в образовательных стандартах высших учебных заведений коммуникативная компетенция подразумевает наличие у всех выпускников вузов сформированного умения работать со специальной литературой на родном и иностранном языках. Предложенная в работе технология нацелена на формирование данной компетенции в тесной взаимосвязи с другими профессионально значимыми компетенциями, в том числе научно-исследовательскими. Технология была использована при работе со студентами, окончившими бакалавриат по профилю «Машиностроение и материалобработка (Инжиниринг обеспечения качества машиностроения)» направления подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) и проходящими обучение по магистерской программе «Инженерная педагогика», по этой причине материалом для составления двуязычного словаря послужили термины из сферы инжиниринга и техники точных измерений (метрологии), однако описанные здесь приемы организации учебной работы могут быть использованы при изучении любого языка любой специальности.

Описанная технология имеет универсальное значение для профессиональной подготовки и обладает междисциплинарным характером по нескольким причинам. Во-первых, подразумеваемая ей разработка специализированного энциклопедического словаря потребует от обучающихся самостоятельного поиска информации по соответствующей предметной области; известно, что специализированные справочники, в том числе словари-минимумы по определенной отрасли знания, позволяют систематизировать информацию, представить ее в максимально концентрированном виде, и такая систематизация может быть тем более эффективной в случае, если она будет производиться обучающимися самостоятельно. Во-вторых, составление двуязычного словаря позволит сформировать умения, связанные с использованием различных источников лингвистической информации – двуязычных словарей, корпусных данных (в том числе данных параллельных корпусов и корпусов научно-технической литературы); фактически каждая словарная статья для такого словаря в силу новизны предъявляемых к нему требований – лингвистических и энциклопедических – будет являться небольшим компаративистским исследованием в сфере перевода специальных текстов. В-третьих, создание словаря именно в электронном виде позволит научить пользоваться некоторыми современными компьютерными технологиями, – сформировать представление о принципах использования языков разметки и на материале языка разметки словарей обучить их практическому применению. Таким образом, данная технология позволит интегрировать знания и умения из различных сфер профессиональной подготовки – собственно предметной, языковой, информационно-коммуникационной.

Следует отметить, что компьютерная лексикография – активно развивающееся в последние десятилетия направление исследований. Существует множество работ, в которых перечисляются очевидные преимущества электронных словарей перед печатными – высокая скорость поиска информации, гибкие возможности для формирования запросов, потенциально больший объем информации, использование гипертекста, включение мультимедиа, интерактивность [2;3].

С самого начала массового распространения электронных словарей предпринимались попытки их классификации: по доступу электронные словари делили на онлайн-овые и оффлайн-овые; оффлайн-овые в свою очередь по типу носителя

разделяли на портативные электронные словари и словари, распространяемые на магнитных носителя – CD и DVD-дисках, дискетах и др. (см.: [4, с.148]). Другим основанием классификации словарей может служить то, специально ли они разрабатывались или являлись электронными версиями печатных изданий; большинство современных электронных доступных онлайн и оффлайн словарей являются электронными версиями печатных изданий и не имеют принципиальной содержательной новизны, что отмечается в литературе [5, с.17-18]. Оригинальная классификация современных электронных словарей представлена в работе [2], – здесь предлагается делить электронные словари по доступным в них запросам; ресурсам и выдаваемым результатам.

Несколько иные, не определяемые программно критерии классификации электронных словарей представлены в работе [6]; здесь предлагается деление словарей на институциональные (подготовленные авторами-экспертами или научными коллективами) и коллективные (созданные пользователями, примером здесь может послужить словарь английского сленга *Urban Dictionary*); платные и бесплатные; единичные словари и кластеры словарей (словарные порталы и агрегаторы); словари современного языка и исторические.

Анализ типологий словарей позволяет сделать вывод о том, что вне существующих классификаций остается особый тип программ, предназначенных для работы с файлами электронных словарей, которые можно назвать просмотрщиками. К такому классу программ относятся АВВУ Lingvo (в настоящий момент имеет название Lingvo и распространяется компанией «Content AI»), GoldenDict, ColourDict, Fora Dictionary, StarDict и др.

Вписать в систему существующих словарей словари такого типа позволит критерий доставки содержания словаря пользователю. С этой точки зрения можно выделить словари, распространяемые в виде установочных файлов, – они могут быть получены либо через Интернет, либо с помощью различных магнитных носителей; словари, имеющие веб-интерфейс и недоступные локально; словари, распространяемые в виде специальных файлов (с расширениями «.bgl», «.dict» / «.dz», «.dsl», «.lsd», «.mdx» и др.), которые доступны для работы в программах – просмотрщиках словарей (некоторые из них, например, АВВУ Lingvo, сами по себе традиционно называются электронными словарями).

Данная типология не является самоцелью, ее задача состоит в том, чтобы показать ограничения и преимущества словарей того или иного типа. Не останавливаясь на очевидных недостатках словарей, требующих установки, и словарей, доступных онлайн, отметим, что программы – просмотрщики файлов словарей позволяют работать с самым большим количеством электронных словарей одновременно (например, для GoldenDict существуют тысячи словарей, справочников, энциклопедий для десятков языков), что свидетельствует о явных преимуществах просмотрщиков, – и одним из главных из них является то, что используемая в наиболее распространенных dsl-файлах словарей разметка настолько проста, что позволяет пользователю самостоятельно создавать электронные словари, доступные для просмотра на большинстве современных электронных устройств.

Во многих современных монографиях по лексикографии можно найти разделы об электронных словарях; а в некоторых учебниках, посвященных традиционной лексикографии, содержатся задания, связанные с разработкой электронных словарей [7, с.513]. Разметка, используемая в словарях для GoldenDict и АВВУ Lingvo, открывает возможность превратить учебную задачу по созданию электронного словаря из чисто теоретической в практическую.

Важно, что такая задача может быть поставлена перед всеми, кто изучает язык. Собственно, в более традиционном виде – в виде составления персональных небольших словариков – эта задача ставится перед собой каждым, кто овладевает иностранным языком.

Необходимость в составлении персонального словаря становится особенно очевидной в ситуации овладения узкоспециальной лексикой иностранного языка. Как уже было сказано, в статье описана технология разработки учебного англо-русского словаря по метрологии; и среди лексикографических источников, посвященных научно-технической речи, есть такие, которые позволяют удовлетворить некоторые потребности в информации об использовании английского языка в технической сфере, однако эти источники либо являются нетерминологическими, – своего рода словарями клише, используемых в научно-технических текстах [8;9], либо имеют сугубо специальный характер и ориентированы на переводчиков технической литературы [10]. Учебных двуязычных словарей по метрологии, имеющих электронную форму, в настоящее время не существует. Таким образом, учебная

задача создания словаря, помимо достижения обучающих и исследовательских целей, позволит произвести уникальный, имеющий профессиональную направленность словарь.

Материалы и методы исследования. В методологическом плане в работе используется подход к обучению как к исследованию: разработка двуязычного электронного словаря рассматривается одновременно и как объект изучения и как процесс, в ходе которого обучающиеся генерируют новое знание. При этом технология производства электронного словаря, включающая распределение между обучающимися производственных функций, разработку стандарта словарной статьи и формирование технического задания, поиск и отбор информации и ее представление в виде кода с использованием специализированной разметки, тестирование получившегося программного продукта, в определенном смысле имитирует настоящий производственный процесс, что позволяет рассматривать ее как междисциплинарную и в то же время практически ориентированную. Результатом применения данной технологии является программный продукт – коллаборативный, т.е. не институциональный, но имеющий коллективное авторство, электронный словарь, который в свою очередь может использоваться в дальнейшем как материал для изучения языка специальности; таким образом, в соответствие с логикой данной технологии обучающиеся сами оказываются в роли обучающихся.

При разработке словарных статей был выполнен анализ лексикографической литературы – специализированных предметных словарей, учебных словарей, словарей сочетаемости английского языка (как электронных, так и печатных); при формировании словника был проведен анализ нормативной технической документации – государственных стандартов. Демонстрационные версии электронного словаря для программ АВВУ Lingvo и GoldenDict были подвергнуты тестированию на предмет корректной реализации в них предполагаемых функциональных возможностей.

Результаты исследования. При реализации описанной технологии оптимальной является следующая организация работы обучающихся.

1. Введение в языки разметки текста. На этом этапе необходимо сформировать представление о языках разметки в целом и о языке разметки DSL (Dictionary Specification Language) в частности. Понимание принципов использования тегов в языках разметки (таких,

как HTML, XHTML, XML) важно для правильного использования тегов разметки DSL; кроме того, информация о языках разметки позволит установить межпредметные связи с дисциплинами, формирующими компетенции в области информационных технологий.

Поскольку в научно-методической литературе весьма скудно представлена информация о языке разметки DSL, дадим описание основных принципов ее использования.

При составлении dsl-словарей, для того чтобы распределить фрагменты текста функционально и придать им желаемый внешний вид, используются теги. Теги включают открывающий и закрывающий дескриптор: открывающий дескриптор указывает начало действия тега, закрывающий дескриптор обозначает его конец. Открывающий дескриптор обозначается латинскими буквами, заключенными в квадратные скобки, в определенных случаях он может включать в себя цифры; закрывающий обозначается так же, как и открывающий, но с добавлением косой черты после первой квадратной скобки. Например, открывающие дескрипторы могут выглядеть так: [i], [com] и [m2], – а закрывающие так: [/i], [/com] и [/m2].

Различаются следующие основные типы тегов: 1) теги форматирования текста, например, тег [b]...[/b] позволяет сделать начертание текста, находящегося внутри действия тега, полужирным, для курсивного начертания и подчеркивания будут использоваться теги [i]...[/i], [u]...[/u] соответственно, а для абзацного отступа используется тег [m]...[/m]; 2) теги словарной структуры, например, тег [p]...[/p] позволяет создавать словарные пометы; 3) теги поисковой обработки, так, тег примера [ex]...[/ex] необходим для включения текста в его пределах в состав индекса для автоматического поиска примеров; 4) теги мультимедиа – тег [s]...[/s] необходим для включения изображения, звука или видео в текста словарной статьи с возможностью их воспроизведения; 5) теги ссылок – тег <<...>> отвечает за создание ссылки в тексте на другой заголовок в пределах текущего словаря.

2. Введение в структуру словаря. После того, как будет сформировано общее представление о языке разметки DSL, следует показать, каким образом с ее помощью может быть создан электронный словарь.

Для создания словаря требуется создание текстового файла с расширением «.txt» и заполнение в нем первых трех строк следующими записями:

#NAME	"Имя словаря (En-Ru)"
#INDEX_LANGUAGE	"English"
#CONTENTS_LANGUAGE	"Russian"

В первой строке указывается наименование словаря и используемые языки (в данном случае это английский (En) и русский (Ru)); во второй строке в кавычках указывается полное английское наименование языка заголовков, в последней строке в кавычках указывается язык переводов или толкований.

После этого создается содержимое самого словаря: заголовки каждой словарной статьи начинаются с новых строк, затем с новой строки и со знаком пробела или табуляции следует перевод заголовка на указанном ранее языке.

Полученный файл сохраняется с расширением «.dsl», после этого он будет доступен для просмотра в программе GoldenDict; для интеграции файла в ABBYY Lingvo придется скомпилировать его в формат LSD средствами программы ABBYY Lingvo.

3. *Формирование словника.* Прежде чем приступать к созданию электронного словаря необходимо подготовить словник, т.е. перечень его заголовочных единиц. В ходе совместного обсуждения с обучающимися можно остановиться на минимальном объеме словника, равном двадцати пяти ключевым терминам. Поскольку работа над словарем представляет собой коллективный проект, который с течением времени может пополняться новым содержанием, максимальный объем словника на начальном этапе не должен быть фиксированным.

На основе анализа технической документации [11-13], содержащей описания методик и технических средств для проведения измерений и испытаний, были выделены три группы терминов, соответствующих трем направлениям метрологии – теоретическому, или фундаментальному, в рамках которого рассматриваются общие теоретические проблемы (разработка теории измерений физических величин, их единиц, методов измерений); прикладному, изучающему проблемы практического применения разработок теоретической метрологии; законодательному, в ведении которого находятся обязательные технические и юридические требования относительно применения единиц физической величины, методов и средств измерений. Примерами относящихся к теоретическому направлению терминов будут *allowance* (допуск; поправка при измерении), *gamut* (диапазон), *var* (вар, единица реактивной мощности); к

прикладному – *arc* (лимб; шкала с делениями прибора), *batch* (партия; группа; доза; навеска; порция), *katharometer* (термокондуктометрическая ячейка); к законодательному – *assay* (анализ; испытание; измерение; образец для анализа, проба), *datum* (репер; начало отсчета; исходная величина), *echelon* (ступень; уровень точности; разряд эталонов или образцовых мер; соподчинение).

4. *Формирование рабочих групп.* После получения общего представления о создании электронного словаря и определения словника обучающимся можно предложить разделиться на рабочие группы. Первая группа должна будет сформировать техническое задание, также в ее задачу будет входить выработка стандартов оформления словарных статей; по мере выполнения задания она будет координировать работу остальных групп. Другие группы (количество их будет определяться количеством входящих в них человек) должны будут подготовить текстовые файлы со словарными статьями, которые на завершающем этапе работы будут объединены в один общий словарь – так будет реализован принцип коллаборативного создания цифрового продукта, в данном случае электронного словаря [14, с.188].

5. *Определение микроструктуры словарной статьи.* Рабочая группа, формирующая техническое задание, должна разработать структуру словарной статьи и требования к ее оформлению. Поскольку речь идет о разработке электронного словаря, объем которого не имеет обозримых ограничений, в словарные статьи целесообразно включать не только переводные эквиваленты заголовочных слов, но и информацию энциклопедического и справочного характера, а также интегрировать в них аудио, изображения (фотографии, схемы, диаграммы и т.п.), различные мультимедийные материалы.

После заголовочной части должна следовать информация о произношении слова, выраженная в транскрипции и аудиофайлах (при этом возможно указание британского и американского вариантов произношения); затем размещаются грамматические сведения (в том числе сведения о грамматических формах слов), переводный эквивалент, который может быть определен с помощью существующих специализированных электронных и печатных словарей [10] и справочников. Особое значение в словаре должна иметь информация научно-технического

характера, – работа по поиску и отбору информации для дефиниций позволит в максимальной степени связать языковую подготовку с профессиональной.

Кроме того, важно представить в словаре примеры употреблений заголовочных слов, взятые из аутентичных текстов, т.е. научно-технической литературы на английском языке. В настоящий момент благодаря созданию корпусов английского языка, в том числе корпусов научной литературы (например, British Academic Written English (BAWE) Corpus), и технических текстов (например, Professional English Research Consortium (PERC) Corpus), у изучающих английский язык появилась возможность находить большое количество примеров употребления интересующих лексических единиц в корпусах, – ими и можно будет воспользоваться при поиске примеров.

На наш взгляд, любой современный учебный лингвистический словарь должен быть словарем активного типа, – в нем должна содержаться информация не только о семантических, но и о синтаксических (сочетаемых) особенностях лексических единиц. Большинство современных словарей, в том числе электронных, ориентировано на представление лексики; между тем в процессе речепорождения более важным, чем знание семантики изолированных лексических единиц, является умение оперировать лексическими блоками, сочетаниями, конструкциями, поэтому в словарях активного типа, в особенности если они имеют электронный вид и их объем ограничен только объемом носителя информации, необходимо в максимальной степени представить сочетаемые возможности слов, что некоторые авторы считают вызовом для традиционной лексикографии [3, с.669].

Реализовать идеологию активного словаря может позволить включение коллокаций, т.е. относительно устойчивых, часто встречающихся сочетаний слов (о различиях между терминами «коллокация», «коллигация», «конструкция» в отечественной литературе см.: [15]); при этом их следует разделить на две группы: первую группу, обозначенную в словаре римской цифрой I, будут составлять те сочетания, которые имеют терминологический характер, вторую, обозначенную римской цифрой II, – коллокации, не являющиеся терминологическими сочетаниями, однако часто используемые как устойчивые конструкции. При выборе коллокаций могут быть использованы уже упомянутые корпуса английского языка, а также словари сочетаемости [16-19]. Для заголовочного

слова *standard* примерами коллокаций первого типа могут послужить сочетания *measurement standard* (стандарт измерения), *flux standard* (эталон единицы потока), *standard of resistance* (эталон сопротивления), примерами коллокаций второго типа – *to deviate from the standard* (отклоняться от стандарта), *maintenance of standards* (соблюдение стандартов), *consistent with standards* (соответствующий стандартам) и тп.

За счет включения в словарную статью коллокаций первой группы удастся существенно расширить терминологический состав словаря. Коллокации второго типа должны быть включены в словарную статью из лингводидактических соображений: для успешного овладения лексической системой языка, как уже говорилось, важно иметь представление не только об изолированном лексическом значении определяемой единицы (даже если она имеет строгую, техническую дефиницию), но и о ее комбинаторных возможностях.

Ниже приводим образец записанной с помощью dsl-разметки словарной статьи с заголовочным словом *standard*, которая содержит ссылку на карточку с коллокацией *measurement standard*.

```

standard
[m1]\[[t]'stændəd[/t]\] [p]BrE[/p]
[s]Audio_British.wav[/s] / [p]AmE[/p]
[s]Audio_USA.wav[/s]/[m]
[m1]\[/m]
[m1][c red]stand•ard[/c] ([c maroon]standard[/c],
[c maroon]standards[/c]) [c green][i]noun[/i]/[c]/[m]
[m1]\[/m]
[m1]1. [c green][i]countable[/i]/[c] эталон;
средство измерений (или комплекс средств
измерений), обеспечивающее воспроизведение и
хранение единицы физической величины для
передачи ее размера нижестоящим по поверочной
схеме средствам измерений, выполненное по
особой спецификации и официально
утвержденное в качестве эталона [/m].
[m1]\[/m]
[m2][ex][c gray] [i]By international agreement
the standard meter of the world is the distance
between two scratches made on a platinum-alloy bar.
– По международному соглашению стандартом
метра в мире является расстояние между двумя
штрихами на платиновом бруске [/i]/[c]/[ex]/[m].
[m1]\[/m]
[m9][s]standard.png[/s]/[m]
[m1][ex][i]International prototype of the
kilogram. – Международный эталон
килограмма[/i]/[ex]/[m]
[m1]\[/m]

```

[m1]2. [c green][i]countable[i][c] документ, устанавливающий стандарт; нормативный документ, который разработан на основе консенсуса, принят признанным на соответствующем уровне органом и устанавливает для всеобщего и многократного использования правила, общие принципы или характеристики, касающиеся различных видов деятельности или их результатов, и который направлен на достижение оптимальной степени упорядочения в определенной области [/m].

[m1] \ [/m]

[m2][ex][c gray][i]In accordance with generally accepted rules, an exclusive right to publish and distribute standards belongs to the national body on standardization. – По общепринятому правилу исключительное право на издание и распространение стандартов принадлежит национальному органу стандартизации.[i][c][ex][m]

[m1] \ [/m]

[m1][b][c green]КОЛЛОКАЦИИ[c][b][m]

[m1]L.[m]

[m1][b][c red]ADJ + standard[c][b][m]

[m1]<<measurement standard>>[/m]

measurement standard

[m1][trn]стандарт измерения[/trn] (см. <<standard>>) [/m]

[m1] \ [/m]

[m2][ex][c gray]CRM is a measurement standard supporting laboratories to check the quality of their measurement methods. – CRM – это стандарт измерения, который помогает лабораториям проверять качество своих измерительных методов [c][ex][m].

Вид отображения этой словарной статьи в словарях GoldenDict и ABBYY Lingvo представлен на рисунке 1.

Из словаря Metrology (En-Ru)

standard
['stændəd] BrE / AmE

stand•ard (standard, standards) *noun*

1. *countable* эталон; средство измерений (или комплекс средств измерений), обеспечивающее воспроизведение и хранение единицы физической величины для передачи ее размера нижестоящим по поверочной схеме средствам измерений, выполненное по особой спецификации и официально утверждённое в качестве эталона.

By international agreement the standard meter of the world is the distance between two scratches made on a platinum-alloy bar. – По международному соглашению стандартом метра в мире является расстояние между двумя штрихами на платиновом бруске.



International prototype of the kilogram. – Международный эталон килограмма

2. *countable* документ, устанавливающий стандарт; нормативный документ, который разработан на основе консенсуса, принят признанным на соответствующем уровне органом и устанавливает для всеобщего и многократного использования правила, общие принципы или характеристики, касающиеся различных видов деятельности или их результатов, и который направлен на достижение оптимальной степени упорядочения в определенной области.

standard

standard

standard
['stændəd] BrE / AmE

stand•ard (standard, standards) *noun*

1. *countable* эталон; средство измерений (или комплекс средств измерений), обеспечивающее воспроизведение и хранение единицы физической величины для передачи ее размера нижестоящим по поверочной схеме средствам измерений, выполненное по особой спецификации и официально утверждённое в качестве эталона.

By international agreement the standard meter of the world is the distance between two scratches made on a platinum-alloy bar. – По международному соглашению стандартом метра в мире является расстояние между двумя штрихами на платиновом бруске.



International prototype of the kilogram. – Международный эталон килограмма

2. *countable* документ, устанавливающий стандарт; нормативный документ, который разработан на основе консенсуса, принят признанным на соответствующем уровне органом и устанавливает для всеобщего и многократного использования правила, общие принципы или характеристики, касающиеся различных видов деятельности или их результатов, и который направлен на достижение оптимальной степени упорядочения в определенной области.

Рисунок 1. – Представление словарной статьи «Эталон» в словаре GoldenDict (слева) и ABBYY Lingvo (справа)

6. Сборка словаря и тестирование.

Определив стандарты оформления словарных статей, группа руководителей проекта передает техническое задание группам-исполнителям, каждая из которых создает словарные статьи для полученных заголовочных слов; затем полученные словарные статьи объединяются в общий файл, к нему создаются файлы аннотации и используемых аббревиатур, – возможно также создание файла «иконки» словаря. После этого словарь может быть протестирован в программе GoldenDict и при необходимости скомпилирован в формат LSD для тестирования в программе ABBYY Lingvo. Информация об обнаруженных в ходе тестирования ошибках может быть передана ответственным группам-разработчикам, которые должны будут их устранить. Далее словарь снова может быть протестирован и в случае успешно завершившегося тестирования распространен среди разработчиков для практического использования.

Заключение. Применение технологии разработки учебного англо-русского словаря по метрологии позволяет сделать следующие выводы.

Данная технология позволяет формировать коммуникативную компетенцию в сочетании с другими общекультурными и профессионально значимыми компетенциями: наряду с коллективными формами работы, в некоторой степени имитирующими производственные процессы (составление техзаданий, разработка стандартов, собственно производство, тестирование, устранение недостатков, доработка и т.п.), она предполагает обращение к большому количеству разнообразных источников информации по специальности (стандартам, справочникам, словарям, корпусным данным).

Описанная технология подразумевает не пассивное получение знания от преподавателя, а самостоятельный поиск и даже выработку его обучающимся, который в такой ситуации оказывается по отношению к другим участникам учебного процесса и по отношению к самому себе обучающим; данное обстоятельство, а также тесная связь технологии с профессиональной

подготовкой, использование в ней современных программных средств и реализация «принципа Wiki», позволяющего потребителям знания быть одновременно и модераторами и производителями его, на наш взгляд, свидетельствуют об определенной инновационности описанной технологии и ее адекватности современным процессам производства и распространения информации.

Однако описанная технология может иметь и сложности в реализации, самая главная из которых будет заключаться в высоких требованиях к уровню технической, лингвистической и социально-педагогической (связанной со способностью к коллективной работе) подготовки обучающихся, – и если он будет недостаточно высок, то использование данной технологии может оказаться невозможным.

И все-таки, по нашему мнению, описанная технология обладает определенной гибкостью, возможностью подстройки под уровень обучающихся и в ее более технически простом варианте может быть универсальной, пригодной для использования при работе с любыми категориями обучающихся. Ее практическая значимость заключается в большом потенциале применения при решении различных образовательных задач; описанная технология позволяет использовать ее при составлении любых справочников, словарей, энциклопедий и т.п. по всем отраслям знания на любых языках, соответственно, она может применяться во всех учебных ситуациях, где требуется произвести выборку информации, систематизировать ее и представить в виде продукта, доступного для просмотра на различных цифровых устройствах. Предполагаемое технологией формирование навыков работы с некоторыми цифровыми методами разметки текста, выработка умений работы в команде, а также получение в качестве итога материального продукта, объем которого превосходит индивидуальный вклад, позволяет рассматривать ее как комплексное, многофункциональное средство обучения.

Литература

1. Левина Е.Ю. Цифровизация – условие или эпоха развития системы высшего образования? / Е.Ю. Левина // Казанский педагогический журнал. – 2019. – № 5(136). – С. 8-13.
2. Pastor V., Alcina A. Researching the Use of Electronic Dictionaries / V. Pastor, A. Alcina // The Bloomsbury Handbook of Lexicography / edited by H. Jackson. – London: Bloomsbury. – 2022. – P. 89-130.

3. Dziemianko A. Electronic Dictionaries / A. Dziemianko // The Routledge Handbook of Lexicography / edited by Pedro A. Fuertes-Olivera. – London; New York: Routledge, 2018. – P. 663-683.
4. De Schryver G.M. Lexicographers' Dreams in the Electronic Dictionary Age / G.M. De Schryver // International Journal of Lexicography, 2003. – V. 16(2). – P. 143-199.

5. Rufus H.G. Learning, Unlearning and Innovation in the Planning of Electronic Dictionaries / H.G. Rufus // *e-Lexicography: The Internet, Digital Initiatives and Lexicography* / edited by Pedro A. Fuertes-Olivera, H. Bergenholtz. – London; New York: Continuum, 2011. – P. 17-29.

6. Lew R. Online Dictionaries of English / R. Lew // *e-Lexicography: The Internet, Digital Initiatives and Lexicography* / edited by Pedro A. Fuertes-Olivera, H. Bergenholtz. – London; New York: Continuum, 2011. – P. 230-250.

7. Atkins B.T. Sue, Rundell M. The Oxford Guide to Practical Lexicography / B.T. Sue Atkins, M. Rundell. – Oxford: Oxford University Press, 2008. – 540 p.

8. Климзо Б.Н. Русско-английский словарь общеупотребительных слов и словосочетаний научно-технической литературы: в 2-х т. / Б.Н. Климзо. – М.: ЭТС, 2002. – Т. 1. – 648 с.

9. Лебедев Л.П., Клауд М.Дж. Словарь научного общения / Л.П. Лебедев, М.Дж. Клауд. – М.: Астрель, 2009. – 378 с.

10. Игнатиев Б.И., Юдин М.Ф. Англо-русский словарь по метрологии и технике точных измерений / Б.И. Игнатиев, М.Ф. Юдин; под ред. В.И. Кипаренко, Л.К. Исаева. – М.: Русский язык, 1981. – 363 с.

11. ГОСТ 8.411–81. Государственная система обеспечения единства измерений. Микрометры рычажные. Методика поверки. – М.: ИПК «Издательство стандартов», 1983. – 15 с.

12. ГОСТ 8.113–85. Государственная система обеспечения единства измерений. Штангенциркули. Методика поверки. – М.: ИПК «Издательство стандартов», 1985. – 20 с.

13. ГОСТ 25347–82. Основные нормы взаимозаменяемости. Единая система допусков и посадок. Поля допусков и рекомендуемые посадки. – М.: ИПК «Издательство стандартов», 1982. – 54 с.

14. Воронцова И.А. Современные практики англоязычной онлайн-лексикографии / И.А. Воронцова // *Верхневолжский филологический вестник*. – 2022. – № 1(28). – С. 186-194.

15. Влавацкая М.В. Комбинаторная лингвистика: аспекты изучения сочетаемости слов: монография / М. В. Влавацкая. – Новосибирск: НГТУ, 2016. – 244 с.

16. Benson M., Benson E., Ilson R. The BBI Combinatory Dictionary of English / M. Benson, E. Benson, R. Ilson. – Amsterdam; Philadelphia: John Benjamin's Publishing Company, 2009. – 462 p.

17. Longman Collocations Dictionary and Thesaurus / K. Cleveland–Marwick, L. Hollingworth, E. Manning [et al.]. – Harlow: Pearson Education Limited, 2013. – 1463 p.

18. Macmillan Collocations Dictionary for Learners of English. – Macmillan Publishers Limited, 2010. – 911 p.

19. Oxford Collocations Dictionary: for Students of English / M. Runcie. – Oxford: Oxford University Press, 2002. – 897 p.

References:

1. Levina E.Yu. Digitalization – a condition or an era of the development of the higher education system? / E.Yu. Levina // *Kazan Pedagogical Journal*. – 2019. – № 5(136). – Pp. 8-13.

2. Pastor V., Alcina A. The study of the use of electronic dictionaries / V. Pastor, A. Alcina // *Bloomsbury Handbook according to lexicography* / edited by H. Jackson. London: Bloomsbury. – 2022. – Pp. 89-130.

3. Demyanko A. Electronic dictionaries / A. Demyanko // *Routledge's Handbook of Lexicography* / edited by Pedro A. Fuertes-Oliver. – London; New York: Routledge, 2018. – Pp. 663-683.

4. De Shriver G.M. Dreams of lexicographers in the era of electronic dictionaries / G.M. De Shriver // *International Journal of Lexicography*, 2003. – Vol. 16(2). – Pp. 143-199.

5. Rufus H.G. Learning, unlearning and innovations in the planning of electronic dictionaries / H.G. Rufus // *Electronic Lexicography: Internet, Digital Initiatives and Lexicography* / edited by Pedro A. Fuertes-Oliver, H. Bergenholtz. – London; New York: Continuum, 2011. – Pp. 17-29.

6. Lew R. Online dictionaries of the English language / R. Lew // *Electronic Lexicography: Internet, Digital Initiatives and Lexicography* / edited by Pedro A. Fuertes-Oliver, H. Bergenholtz. – London; New York: Continuum, 2011. – Pp. 230-250.

7. Atkins B.T. Sue, Randell M. Oxford Guide to Practical Lexicography / B.T. Sue Atkins, M. Randell. – Oxford: Oxford University Press, 2008. – 540 p.

8. Klimzo B.N. Russian-English dictionary of commonly used words and phrases of scientific and technical literature: in 2 volumes / B.N. Klimzo. – М.: ETS, 2002. – Vol. 1. – 648 p.

9. Lebedev L.P., Cloud M.J. Dictionary of scientific communication / L.P. Lebedev, M.J. Cloud. – М.: Astrel, 2009. – 378 p.

10. Ignatiev B.I., Yudin M.F. English-Russian dictionary of metrology and precision measurement technology / B.I. Ignatiev, M.F. Yudin; edited by V.I. Kiparenko, L.K. Isaeva. – М.: Russian language, 1981. – 363 p.

11. GOST 8.411–81. The state system of ensuring the uniformity of measurements. Lever micrometers. Verification methodology. – М.: IPK "Publishing House of Standards", 1983. – 15 p.

12. GOST 8.113–85. The state system of ensuring the uniformity of measurements. Calipers. Verification methodology. – М.: IPK "Publishing House of Standards", 1985. – 20 p.

13. GOST 25347-82. Basic rules of interchangeability. A unified system of tolerances and landings. Tolerance fields and recommended landings. – М.: IPK "Publishing House of Standards", 1982. – 54 p.

14. Vorontsova I.A. Modern practices of English-language online lexicography / I.A. Vorontsova // *Verkhnevolzhsky Philological Bulletin*. – 2022. – № 1(28). – Pp. 186-194.

15. Vlavatskaya M.V. Combinatorial linguistics: aspects of studying the compatibility of words: monograph / M. V. Vlavatskaya. – Novosibirsk: NSTU, 2016. – 244 p.

16. Benson M., Benson E., Ilson R. Combinatorial dictionary of the English language BBI / M. Benson, E. Benson, R. Ilson. – Amsterdam; Philadelphia: John Benjamin Publishing House, 2009. – 462 p.

17. Dictionary and thesaurus of Longman phrases / K. Cleveland–Marwick, L. Hollingworth, E. Manning [et al.]. – Harlow: Pearson Education Limited, 2013. – 1463 p.

18. Macmillan's Dictionary of Phrases for English language learners. – Macmillan Publishers Limited, 2010. – 911 p.

19. Oxford Dictionary of Phrases: for English language learners / M. Runcie. – Oxford: Oxford University Press, 2002. – 897 p.

5.8.7. Методология и технология профессионального образования

Сведения об авторах:

Гончаренко Илья Георгиевич (г. Екатеринбург, Россия), кандидат филологических наук, доцент, доцент кафедры документоведения, права, истории и русского языка, ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», e-mail: ilya.goncharenko@rsvpu.ru

Лялин Антон Евгеньевич (г. Екатеринбург, Россия), магистрант кафедры инжиниринга и профессионального обучения в машиностроении и металлургии, ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», e-mail: 700al007@gmail.com

