

Филология: научные исследования

Правильная ссылка на статью:

Латышев К.И. Обучение биомедицинской терминологии помощью бинарных текстов: лингвокогнитивный и переводческий аспекты // Филология: научные исследования. 2025. № 2. DOI: 10.7256/2454-0749.2025.2.70261
EDN: JTNHIO URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=70261

Обучение биомедицинской терминологии помощью бинарных текстов: лингвокогнитивный и переводческий аспекты

Латышев Кирилл Игоревич

независимый исследователь

105187, Россия, г. Москва, ул. Песчаная, 8, кв. 22

✉ tyshenro@yandex.ru



[Статья из рубрики "Перевод"](#)

DOI:

10.7256/2454-0749.2025.2.70261

EDN:

JTNHIO

Дата направления статьи в редакцию:

27-03-2024

Дата публикации:

25-02-2025

Аннотация: В статье рассмотрены особенности когнитивного и переводческого аспектов изучения русской и английской терминологии биомедицинской инженерии. Отмечено, что профессиональный язык такой междисциплинарной отрасли, как биомедицинская инженерия, содержит концепты, концентрирующие специфические знания технического, медицинского и научного опыта. В когнитивной лингвистике концепты рассматриваются в связи с фоновыми знаниями. Профессиональный язык биомедицинской инженерии представлен как когнитивно-коммуникативная организация концептов, понятий и связанных с ними терминов в таких узкоспециализированных областях, как биоинструментарий, биомедицинская кибернетика, биомеханика, системная физиология, реабилитационная инженерия, диагностика заболеваний и расстройств. Отмечено, что

биомедицинская инженерия сфокусирована, прежде всего, на новейших достижениях в области технологий и медицины для разработки новых устройств и оборудования с целью улучшения здоровья человека. Переводчики всегда должны принимать во внимание следующие критерии контекста в процессе перевода: лингвистический контекст, ситуативный контекст и когнитивный контекст. Методология исследования включает определение критериев отбора материала, к которым относятся временные характеристики (тексты должны представлять исследования одного периода); жанровые характеристики (тексты должны быть одного жанра); когнитивные характеристики (в текстах должна быть представлена общая концептосфера). Анализ концептосферы биомедицинской инженерии в области нарушения сна проведен на основе бинарных текстов обзорных статей. Мы должны находить как можно больше объединяющих характеристик, упорядочивая термины на концептуально схожие группы, связывающие их с определенными методами исследования, и др. Таким образом, происходит исследование специфики адекватного и репрезентативного перевода современной терминологии биомедицинской инженерии с английского языка на русский. Терминологическая база создается путем сравнения переводов терминологических единиц с оригиналом, через поиск соответствующих определений и точных объяснений понятий и явлений на соответствующих ресурсах. Особое внимание привлекает классификация по семантической структуре, которая рассматривает эти уникальные языковые образования в аспекте разнообразия их значений и образов. По лексико-грамматическим признакам бинарные словосочетания в научном стиле (на переводе медицинских текстов) имеют сходную классификацию к бинарным словосочетаниям в художественном стиле.

Ключевые слова:

биомедицинская инженерия, специальный язык, концепт, термин, терминология, перевод, специализированные терминологические словари, бинарные тексты, язык, текст

1. ВВЕДЕНИЕ

Интерес современных учёных к изучению профессиональных языков возникает не только в рамках лингвистической науки. Он также вызван потребностями растущей профессиональной коммуникации на основе междисциплинарности знаний, «когда возникает проблема гармонизации межъязыковых факторов и одновременно появляется необходимость стандартизации определенных пластов того или иного профессионального языка для успешного процесса профессионального общения специалистов, говорящих на разных языках» (Федоренко, Шеремета, 20221, с. 42).

В современных условиях глобализации качество профессиональной подготовки будущего специалиста обусловлено свободным владением иноязычной узко специализированной терминологией, ведь это условие успешной профессиональной и научной деятельности, следовательно есть потребность в лингвокогнитивном анализе английских и украинских профессиональных текстов одной проблематики (бинарные специальности. заключение узкоспециализированных тематических мини-словарей) (Матько, 2009).

Ведь «сегодня вектор исследований в области изучения отраслевых терминосистем разнонаправлен, однако вопросы терминологий разных наук все еще остаются недостаточно изученными, в частности, это касается проблематики их формирования и

систематизации» (Федоренко, Маслова, 2022, с. 44). Особенности и основные понятия профессиональных языков, становление терминосистем и научно-технического перевода, изложены в исследованиях отечественных и зарубежных ученых, среди которых можно выделить труды таких лингвистов и переводчиков, таких как: Берн, Боцман, Васенко, Вакуленко, Острова, Дубичинский, Дюрйо, Дьяков, Зубова, Климзо, Кияк, Козланюк, Крымец, Комарова, Кулешова, Мищенко, Монтеро, Павлюк и т.д.

«Идеи когнитивной лингвистики изменили ракурс терминоведческих исследований, поставив в центр внимания внутреннюю природу термина. Сегодня термин рассматривается как единица, имеющая связь со профессиональной коммуникацией, отраслевыми знаниями и профессиональной деятельностью» (Федоренко, Маслова, 2022, с. 45). Современные исследователи-языковеды (Жаботинская, Кабре, Лангакер, Теммерман, Фабер и др.), изучая функционирование терминов в определенных профессиональных языках, все чаще интегрируют положения когнитивной лингвистики и психологии в своих научных работах по исследованию концептов.

Цель статьи состоит в рассмотрении некоторых переводческих аспектов изучения концептосферы биомедицинской инженерии в области исследований нарушения сна. В медицинской терминологии можно увидеть два совершенно различных явления: 1. точно разработанную и стандартизированную на международном уровне анатомическую номенклатуру и 2. быстро развивающуюся нестандартизированную терминологию отдельных клинических отраслей. Если раньше новые медицинские термины образовывались преимущественно морфологически путем образования и сложения латинских и греческих словообразовательных компонентов, то в настоящее время преобладает синтаксический метод - образование терминологических соединений, которые впоследствии превращаются в аббревиатуры. В данной статье рассматривается вопрос о том, как семантическая информация может быть автоматически присвоена составным терминам, то есть как определению, так и набору семантических отношений. Это особенно важно при разработке многоязычных баз данных и при разработке межязыковых систем поиска информации. В ней представлена система, способная маркировать термины морфологически родственными словами, т.е. давать им определение, и группировать их по синонимии, гипонимии и отношениям близости.

2. МЕТОДЫ

Методология исследования включает: определение критериев отбора материала, к которым относятся временные характеристики (тексты должны представлять исследования одного периода); жанровые характеристики (тексты должны быть одного жанра); когнитивные характеристики (в текстах должна быть представлена общая концептосфера); лингвокогнитивный и переводческий анализ с заключением матрицы субконцептов как основы для заключения тематического глоссария.

Анализ концептосферы биомедицинской инженерии в области исследований нарушения сна был проведен на основе бинарных текстов обзорных статей на английском и русском языках по проблематике методов диагностики расстройств сна, в частности: "A survey on sleep assessment methods. Global. Health. Neurology" (Ibáñez, Silva & Cauli, 2018), "Обзор современных технологий для диагностики качества сна" (Иванова, Федорин & Вдовиченко, 2021), "Виды биопринтеров для печати органов" (Кулявец, Беспалова, 2020).

3. РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Сфера биомедицинской инженерии имеет множество направлений, среди которых выделяют: клиническую инженерию, медицинскую радиологию, медицинскую технику, микроэлектромеханические системы, биоматериалы, биомеханику и т.д. Биомедицинские инженеры и ученые сосредотачиваются на достижениях в области технологий и

медицины для разработки новых устройств и оборудования для улучшения здоровья человека. К примеру, они могут разрабатывать программное обеспечение для работы медицинского оборудования или компьютерные симуляции для тестирования новых методов лечения.

Следует отметить, что профессиональный язык такой междисциплинарной отрасли как биомедицинская инженерия содержит концепты, концентрирующие специфические знания технического, медицинского и научного опыта. В когнитивной лингвистике концепты рассматриваются в связи с фоновыми знаниями и создаются в процессе концептуализации (Faber, Leon Arauz, Prieto Velasco, Reimerink, 2007). Концепт как главная единица сознания – когнитивное явление, содержание которого образуется в процессе структуризации знаний и опыта (Приходько, 2008). Концепты образуют домены, которые можно рассматривать как концептуальные комплексы, существующие независимо от их языковой репрезентации (Langacker, 2008). Соответственно, профессиональный язык биомедицинской инженерии можно представить как когнитивно-коммуникативную организацию концептов, понятий и связанных с ними терминов в таких уз как биоинструментарий, биомедицинская кибернетика, биомеханика, системная физиология, реабилитационная инженерия, диагностика заболеваний и расстройств. Лингвокогнитивный анализ концептов, представленных в профессиональном языке, способствует уточнению понятийной базы, правильному употреблению узкоспециализированной терминологии.

Основываясь на предположении Лангакера (Langacker, 2008) о том, что большинство концептов имеют значительный массив взаимосвязанных смыслов, которые могут быть представлены в виде цепи, представим массив взаимосвязанных смыслов в исследуемых текстах в виде цепи: сон – нарушение сна. Мониторинг сна – прибор для мониторинга сна.

Результаты сравнительного анализа речевой репрезентации указанных концептов были занесены в схематический словарь-таблицу. Приведем несколько примеров (см. табл. 1):

Табл. 1 – Языковая репрезентация исследуемых концептов

№	Види	Способ	Название	Средство (устройство)	нарушение
					мониторинга сна метода сон
англ. 1					
	рус.		Restless legs	Comprehensive test	Polysomnography
	англ.		Piezoelectric sensors	syndrome – RLS	used to diagnose sleep disorders
2	рус.		Синдром		Комплексный тест,
англ.			Полисомнография	Пьезоэлектрические датчики	беспокойных
3	англ.		ног (CHN) используемый		
рус. 4			для диагностики		
англ.			расстройств сна		
			Delayed sleep phase	Diagnosing the Multiple Sleep disorder	
			(DSPD) disorder with a sleep Latency		
			diary or actigraphy Test (MSLT)		
			Синдром	Диагностика с Множественный тест	
			задержки фазы помощью дневника	латентности ко сну сна сна	

или актиграфии или

полисомнографии.

Obstructive apnea or RecordING eye Electrooculography Wearable another sleep-related movements, which are or respiratory electrooculography

breathing disorder important monitor

for identifying the different sleep stages

Синдром Фиксация движений глаз, которые являются Электро Технологические устройства и обструктивного важным элементом окулография приложения для мониторинга апноэ во сне или другие для определения различных и отслеживания показателей нарушения дыхания стадий сна, и нарушений во время сна

Sleep bruxism A cable-based sleep Electromy Electromyograph or periodic recording system is ogram

limb used to monitor the (EMG)

movement electrical activity disorder produced by skeletal

muscle during sleep

Бруксизм или Система мониторинга Электромиография Электромиограф периодическое электрической активности нарушение движения скелетных мышц во конечностей. время сна через проводную систему

Increased A test used to measure Pulse oximetry, oxygen heart rate levels (blood Blood pressure oxygen saturation) during sleep during monitor sleep

5 рус. Учащенное Тест для контроля уровня Пульсоксиметрия, сердцебиение в о время кислорода (насыщения кровитест измерения

сна кислородом) во время сна частоты сердечных

сокращений и вариабельности сердечного ритма

Sleep quality Sleep questionnaires,

"nap study"

англ.

Проверка качества сна Анкетирование, мониторинг

рус. **6** запланированного дневного сна

англ. "overlap syndrome" measures and graphicallyCapnography
 Capnography device displays the inhaled and exhaled
 7 рус.
 CO2 concentrations at the airway opening

Сочетание определенныхИзмеряет и графически Капнография
 Монитор-капнограф расстройств и л и болезней.отображает
 концентрацию CO2 в легких при вдыхании и

в ы д ы х а н и и в о з д у х а в о

время сна

P r o v i d e s real-timeSeveringhaus

Transcutaneous electrode

information on blood monitorЭлектрод

oxygenation levels Северингауза

Предоставляет информацию

англ. на обструктивном уровне
 оксигенации

8

крови мониторинг в режиме

рус. реального времени

Таким образом, в сравнительном анализе двух статей одной тематики свидетельствует адекватность и репрезентативность двустороннего перевода современной терминологии биомедицинской инженерии. Работая с бинарными текстами, мы смогли выделить некоторые преимущества воспроизведения терминологических единиц в ходе проведенного анализа. По нашему мнению, в специализированных словарях не уделяется достаточного внимания функционированию терминов в специализированном дискурсе. Согласно лингвисту Дюрио (Durieux, 1994), переводчики всегда должны учитывать следующие критерии контекста в процессе перевода: лингвистический контекст, ситуативный контекст и когнитивный контекст. Конечно, никто не отрицает значения специализированных словарей, однако следует отметить, что языковой контекст позволяет переводчику обратить внимание как на специфику использования термина в определенном контексте, так и на его сочетаемость. В ситуативном контексте автор учитывает культурные и психологические особенности реципиента, различные типы специализированного дискурса. Терминология в статье, которая носит объяснительный характер или в которой освещаются определенные результаты исследования, будет значительно отличаться от лаконичности словарных определений. Как подтверждение, обратим внимание на некоторые примеры, приведенные в таблице выше, определенные явления и понятия не имеют фиксированного словарного перевода. Например, термин *overlap syndrome* означает сочетание определенных расстройств или болезней, это словосочетание в укр тексте передается методом эспликации, а *Nap study* в укр тексте – мониторинг запланированного дневного сна. Это исследование мотивировано прежде всего тем, что отрасль биомедицинской инженерии междисциплинарной сравнительно ново, отраслью с терминосферой находящейся в стадии становления.

Следует отметить, что значительное количество терминов, имеющих латинские и греческие происхождения, имеют неоспоримые эквиваленты: *polysomnography* – полисомнография, *capnography* – капнография, *bruxism* – бруксизм, *electromyograph* – электромиограф, *piezoelectric* – пьезоэлектрический. Сравнительный анализ терминологии бинарных текстов показал разное количество компонентов

терминологических словосочетаний в украинском и английском языках. Например, если посмотреть на эквиваленты многих англоязычных трехкомпонентных терминов, чаще всего количество компонентов терминов в русском языке выше. Приведем несколько примеров из бинарных статей по теме биопринтинга, отобранных для исследования:

laser-assisted bioprinting – биопечать с частичным использованием лазера;

extrusion-based bioprinting – биопечать на основе экструзии;

additive manufacturing – аддитивные технологии производства;

selective laser sintering – технология выборочного лазерного спекания;

human adipose-derived stem cells – стволовые клетки жировой ткани человека.

С другой стороны, нами были также отмечены и обратные случаи, когда в украинском языке

был подобран более короткий эквивалент (часто сложное слово или словосочетание, содержащее сложное слово). Например, трехкомпонентному термину английского языка соответствует однокомпонентный или двухкомпонентный термин в украинском: zeolite water softening plant – нулевой пикет, computer aided design – автоматизированный дизайн, laser-based bioprinting – лазерная биопечать. Кстати, отличительной чертой и является то, что специалисты стараются все больше избегать калькировок и буквального перевода, а значит, вместо воспроизведения термина bioprinting буквальным способом транслитерации, мы видим предпочтение более украинской версии, а именно биопечать.

4. ВЫВОДЫ И НАПРАВЛЕНИЯ ДАЛЬНЕЙШИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Подводя итог, необходимо отметить, что биомедицинская инженерия сосредоточена прежде всего на новейших достижениях в области технологий и медицины для разработки новых устройств и оборудования для улучшения здоровья человека. Специалисты продолжают разрабатывать новое программное обеспечение для работы медицинского оборудования, создают компьютерные симуляции для тестирования новых методов лечения. Учитывая актуальность, интенсивное развитие этой новейшей отрасли, а также то, что информация из иностранных источников в теоретическом аспекте недостаточно представлена в украинском переводе, считаем лингвогнитивный анализ бинарных профессиональных текстов релевантным методом для заключения тематических узкоспециализированных словарей.

Перспективу дальнейших исследований мы видим в расширении жанровой и тематической палитры лингвогнитивного переводческого анализа на основе бинарных текстов в области биомедицинской инженерии для составления тематических узкоспециализированных словарей.

Библиографія

1. Обзор современных технологий для диагностики качества сна. Биомедицинская инженерия и технология. 2021. No 6. С. 1-10.
2. Мацько Л. И. Культура украинского профессионального языка: учебное пособие. К.: Академия, 2009. 325 с.
3. Приходько А. М. Концепты и концептосистемы в когнитивно-дискурсивной парадигме лингвистики. Запорожье: Премьер, 2008. 331 с.
4. Федоренко С., Маслова Т. Когнитивный подход к междисциплинарному исследованию терминологии. Advanced Linguistics. 2022. Вып. 9. С. 43-50.
<https://doi.org/10.20535/2617-5339.2022.9.259836>
5. Федоренко С. В., Шеремета К. Б. Студирование профессионального языка в лингводидактическом и собственно лингвистическом аспектах. Научные записки Национального университета "Острожская академия". Серия "Филология". 2021. No 11(79). С. 42-45.

6. Durieux C. Texte, contexte, hypertexte. Cahiers du CIEL 1994-1995. 1994. P. 214-228.
7. Faber P., Leon Arauz P., Prieto Velasco J. A., Reimerink A. Ссылки на фотографии и слова: описание специального концепта. International Journal of Lexicography. 2007. No 20. P. 39-65.
8. Langacker R. W. Cognitive Grammar: A basic introduction. Oxford: Oxford University Press, 2008. 584 p.
9. Ibáñez V., Сильва J., Cauli O. A survey on sleep assessment methods. PeerJ. 2018. Vol. 6. P. 1-26. URL: <https://doi.org/10.7717/peerj.484>

Результаты процедуры рецензирования статьи

В связи с политикой двойного слепого рецензирования личность рецензента не раскрывается.

Со списком рецензентов издательства можно ознакомиться [здесь](#).

Представленный к публикации материал ориентирован на возможный вариант обучения биомедицинской терминологии с помощью бинарных текстов (заголовков стоит поправить). Как отмечено в начале работы, «интерес современных учёных к изучению профессиональных языков возникает не только в рамках лингвистической науки. Он также вызван потребностями растущей профессиональной коммуникации на основе междисциплинарности знаний». Автор обозначает, что «цель статьи состоит в рассмотрении некоторых переводческих аспектов изучения концептосферы биомедицинской инженерии в области исследований нарушения сна». Точечный тип цели определяет и верную логику разверстки темы: в статье «рассматривается вопрос о том, как семантическая информация может быть автоматически присвоена составным терминам, то есть как определению, так и набору семантических отношений. Это особенно важно при разработке многоязычных баз данных и при разработке межъязыковых систем поиска информации». Считаю, что проблема, которая заявлена достаточно актуальна, подход же в оценке вопроса имеет новый методологический извод: «анализ концептосферы биомедицинской инженерии в области исследований нарушения сна был проведен на основе бинарных текстов обзорных статей на английском и русском языках по проблематике методов диагностики расстройств сна». Основные положения исследования научно оправданы, должное обоснование имеет место быть. Серьезных фактических нарушений в тексте работы не выявлены; таким образом, можно отметить, что требования, предъявляемые к научным трудам, учтены. Стиль сочинения ориентирован на собственно научный тип. Например, это проявляется в следующих фрагментах: «в сравнительном анализе двух статей одной тематики свидетельствует адекватность и репрезентативность двустороннего перевода современной терминологии биомедицинской инженерии. Работая с бинарными текстами, мы смогли выделить некоторые преимущества воспроизведения терминологических единиц в ходе проведенного анализа. По нашему мнению, в специализированных словарях не уделяется достаточного внимания функционированию терминов в специализированном дискурсе», или «приведем несколько примеров из бинарных статей по теме биопринтинга, отобранных для исследования: laser-assisted bioprinting – биопечать с частичным использованием лазера; extrusion-based bioprinting – биопечать на основе экструзии; additive manufacturing – аддитивные технологии производства; selective laser sintering – технология выборочного лазерного спекания; human adipose-derived stem cells – стволовые клетки жировой ткани человека» и т.д. Иллюстративного фона достаточно для того, чтобы аргументировать точку зрения. Выводы по тексту соотносятся с основной частью; автор в финале отмечает, что «биомедицинская инженерия сосредоточена прежде всего на новейших достижениях в области технологий

и медицины для разработки новых устройств и оборудования для улучшения здоровья человека. Специалисты продолжают разрабатывать новое программное обеспечение для работы медицинского оборудования, создают компьютерные симуляции для тестирования новых методов лечения». Стоит согласиться, что «учитывая актуальность, интенсивное развитие этой новейшей отрасли, а также то, что информация из иностранных источников в теоретическом аспекте недостаточно представлена в украинском переводе, считаем лингвогнитивный анализ бинарных профессиональных текстов релевантным методом для заключения тематических узкоспециализированных словарей.

Перспективу дальнейших исследований мы видим в расширении жанровой и тематической палитры лингвогнитивного переводческого анализа на основе бинарных текстов в области биомедицинской инженерии для составления тематических узкоспециализированных словарей». Базовый стандарт требований издания учтен, текст не нуждается в серьезной доработке. Материал можно использовать в вузовском образовании, ряд позиций целесообразно рассмотреть далее в смежно-тематических изысканиях. Рекомендую статью «Обучение биомедицинской терминологии помощью бинарных текстов: лингвокогнитивный и переводческий аспекты» к публикации в журнале «Филология: научные исследования».