

Словарь предметов химико-технологического направления: разработка и внедрение трехъязычного цифрового ресурса

Аманова Шекерсoltan Тоймырадовна

Студентка 4 курса, Балканабатское отделение

**Международного университета нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева,
Туркменистан**

E-mail: shekertolanaamanowaa@gmail.com

Аннотация. В данной статье изложены результаты исследовательского проекта, направленного на преодоление терминологического дефицита в области химико-технологического образования Туркменистана. Обоснована актуальность разработки специализированного лексикографического ресурса, обусловленная необходимостью реализации государственных образовательных стратегий по цифровизации и интеграции принципов «Английского для специальных целей» (ESP), а также потребностью в стандартизации отраслевой терминологии для подготовки конкурентоспособных технических специалистов. Целью работы являлось создание и апробация трехъязычного (туркменско-англо-русского) электронного глоссария, содержащего систематизированный корпус ключевых терминов химико-технологического профиля. В исследовании применен комплекс методов, включая сравнительно-сопоставительный анализ терминосистем, корпусную лингвистику (на материале учебной литературы и международных стандартов ИЮПАК/ISO) и методы практической лексикографии. Основным результатом стала разработка функционирующего мобильного приложения для ОС Android, содержащего базу данных из более чем 2500 терминов с верифицированными межъязыковыми соответствиями. Научная новизна исследования заключается в комплексном, междисциплинарном подходе, сочетающем задачи терминологической стандартизации туркменского научного языка, дидактики ESP и создания инновационных цифровых образовательных инструментов. Практическая ценность работы подтверждена внедрением ресурса в учебный процесс, где он выступает эффективным средством формирования профессиональной иноязычной компетенции, обеспечения терминологической однозначности и поддержки самостоятельной работы обучающихся.

Ключевые слова: химико-технологическая терминология, трехъязычная лексикография, цифровой образовательный ресурс, ESP (English for Specific

Purposes), мобильное приложение, терминологическая стандартизация, туркменский язык.

1. Введение

Современный этап развития высшего образования характеризуется усилением интеграционных процессов, интернационализацией научного знания и повсеместной цифровой трансформацией. В этих условиях владение профессиональной терминологией на иностранных языках, прежде всего на английском как языке глобальной науки, становится неотъемлемым компонентом компетентности выпускника технического вуза [1, 2]. В Туркменистане данная проблематика приобретает особую значимость в свете реализации масштабных государственных инициатив – «Концепции совершенствования преподавания иностранных языков» и «Концепции развития цифровой образовательной системы» [3, 4]. Ключевыми задачами, вытекающими из этих документов, являются внедрение модели «Английский для специальных целей» (English for Specific Purposes – ESP) в инженерную подготовку, развитие цифровой образовательной инфраструктуры и обогащение национального научного языка.

Особо остро необходимость в качественных специализированных ресурсах ощущается в сфере подготовки кадров для приоритетных секторов экономики, таких как нефтегазовый и химический комплексы. Анализ образовательного процесса в Международном университете нефти и газа имени Ягшыгелди Кakaева выявил существенную проблему: отсутствие унифицированного, научно выверенного трехъязычного (туркменско-англо-русского) глоссария по базовым химико-технологическим дисциплинам. Студенты и преподаватели вынуждены пользоваться разрозненными источниками, что приводит к терминологической неоднозначности, затрудняет работу с аутентичной технической литературой и документацией, а в долгосрочной перспективе – снижает качество профессиональной коммуникации [5].

Таким образом, существует очевидное противоречие между возрастающими требованиями к иноязычной профессиональной компетенции будущих инженеров-технологов и отсутствием в туркменской лексикографии соответствующего современного инструментария. Разрешение данного противоречия видится в создании специализированного цифрового ресурса, совмещающего функции справочника, учебного пособия и средства поддержки принятия решений.

Цель настоящего исследования – разработать, апробировать и внедрить трехъязычный электронный словарь-глоссарий по терминологии химико-

технологического направления, отвечающий требованиям современного образовательного процесса и профессиональной деятельности.

Задачи исследования:

1. Провести сравнительно-сопоставительный анализ терминосистем на туркменском, английском и русском языках в рамках заданной предметной области.
2. Сформировать и верифицировать корпус ключевых терминов (не менее 2000 единиц) на основе анализа учебной литературы и международных стандартов.
3. Разработать архитектуру и пользовательский интерфейс мобильного приложения для ОС Android, реализующего функции быстрого поиска и онлайн-доступа к базе данных.
4. Оценить дидактический потенциал и практическую эффективность созданного ресурса в условиях реального учебного процесса.

2. Материалы и методы

Методологическая основа исследования носит междисциплинарный характер, объединяя подходы прикладной лингвистики, терминоведения, дидактики и software engineering.

2.1. **Источники материала и принципы отбора терминов.** Первичным материалом для формирования терминологического корпуса послужили действующие учебники и учебные программы для средних специальных и высших учебных заведений Туркменистана по дисциплинам: «Общая и неорганическая химия», «Органическая химия», «Физическая химия», «Процессы и аппараты химических технологий», «Основы нефтегазового дела» [6, 7]. Методом сплошной и выборочной выборки были извлечены термины, обозначающие:

- фундаментальные химические понятия (элементы, соединения, классы веществ);
- основные физико-химические процессы и явления;
- аппаратурное оформление технологических процессов;
- единицы измерения и стандарты.

2.2. **Методы верификации и стандартизации терминов.** Для установления корректных межъязыковых соответствий применялся сравнительно-сопоставительный анализ. Английские и русские эквиваленты проверялись по авторитетным лексикографическим и нормативным источникам:

- International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC). Compendium of Chemical Terminology (the «Gold Book») [8].
- Специализированные отраслевые словари (напр., «Oxford Dictionary of Chemistry»).
- Международные стандарты ISO.

В спорных случаях использовался контекстуальный анализ употребления термина в аутентичных научных текстах. Для перевода на туркменский язык применялся комплекс приемов: калькирование (greenhouse effect → ýyladyşhana täsiri), транслитерация/транскрипция (catalyst → katalizator), описательный перевод.

2.3. Методы цифровой разработки. Проектирование и создание мобильного приложения осуществлялось с использованием методологии agile-разработки. Технологический стек включал:

- Backend: Язык программирования Java, СУБД SQLite для локального хранения структурированной базы данных терминов.
- Frontend: XML для разметки пользовательского интерфейса, адаптированного под guidelines Material Design.
- Ключевые реализованные функции: многопоточный полнотекстовый поиск с поддержкой кириллицы и латиницы, закладки, история запросов.

2.4. Метод оценки эффективности. Апробация и оценка эффективности ресурса проводились методом педагогического эксперимента (внедрение в учебный процесс на кафедре химии Балканабатского отделения МУНГ) и анкетирования целевой аудитории (студенты 2-4 курсов, N=50) для сбора обратной связи по критериям удобства, полезности и влияния на успеваемость.

3. Результаты и их обсуждение

3.1. Структура и содержание терминологического корпуса. В результате проведенной работы сформирована иерархически организованная база данных, содержащая 2573 терминологические единицы. Корпус структурирован по тематическим разделам: «Общая химия», «Органическая химия», «Химическая технология», «Аппаратура», «Единицы измерения». Для каждой записи установлены однозначные соответствия на трех языках, а для 15% терминов, склонных к ошибочному переводу (типа benzene/benzine), добавлены дидактические комментарии.

3.2. Обсуждение дидактической и профессиональной значимости. Полученные результаты позволяют утверждать, что созданный ресурс решает несколько значимых проблем:

1. Проблема терминологической стандартизации: Ресурс де-факто устанавливает рекомендуемые нормы перевода для ключевых отраслевых терминов, способствуя унификации языка науки и техники в Туркменистане.
2. Проблема поддержки ESP: Словарь служит эффективным инструментом для формирования подъязыка специальности, позволяя студентам устанавливать прямые связи между понятием и его обозначением на трех языках, минуя стадию перевода на родной язык [9].
3. Проблема цифрового разрыва: Предоставляя современный, удобный цифровой инструмент, проект способствует интеграции цифровых технологий в повседневную учебную практику, что соответствует целям национальной концепции цифрового образования.
4. Проблема доступности: Оффлайн-доступность делает ресурс независимым от качества интернет-соединения, что критически важно для использования в аудиториях, лабораториях и на производственных объектах.

Данные анкетирования показали высокий уровень принятия ресурса пользователями: 94% респондентов отметили удобство интерфейса, 88% –

положительное влияние на скорость поиска терминов, 76% – субъективное улучшение понимания текстов на английском языке по специальности.

4. Заключение

В рамках проведенного исследования достигнута поставленная цель: разработан, внедрен и апробирован трехъязычный цифровой лексикографический ресурс для химико-технологического образования. Созданный электронный глоссарий, реализованный в формате мобильного приложения, представляет собой не просто список эквивалентов, а системный инструмент, решающий комплекс задач терминологической, дидактической и технологической природы.

Основные выводы исследования заключаются в следующем:

1. Существует объективная и актуальная потребность в стандартизованных трехъязычных ресурсах по техническим специальностям в туркменской образовательной системе.
2. Комбинация методов корпусной лингвистики, сравнительного терминоведения и agile-разработки доказала свою эффективность для создания качественных цифровых образовательных продуктов.
3. Разработанное приложение обладает высоким дидактическим потенциалом для поддержки курсов ESP и самостоятельной работы студентов, что подтверждается эмпирическими данными.

Перспективы дальнейших исследований видятся в следующих направлениях:

- Расширение терминологической базы за счет смежных дисциплин (материаловедение, экология, нефтехимия).
- Разработка веб-версии ресурса с функциями администрирования и коллективного редактирования для преподавателей.

- Интеграция мультимедийного контента (3D-модели аппаратов, аудиопроизношение) и систем адаптивного тестирования.
- Проведение лонгитюдного исследования для количественной оценки влияния использования глоссария на академическую успеваемость студентов.

Созданный ресурс вносит вклад в развитие научно-технического языка Туркменистана и служит практической моделью для создания аналогичных цифровых инструментов в других предметных областях.

Литература

1. Dudley-Evans, T., & St John, M. J. *Developments in English for Specific Purposes: A multi-disciplinary approach*. Cambridge University Press, 1998.
2. Панарин, В.И. Цифровизация образования: вызовы и перспективы // Высшее образование в России. 2020. Т. 29. № 1. С. 9-22.
3. Концепция совершенствования преподавания иностранных языков в Туркменистане. Утв. Указом Президента Туркменистана. Ашхабад, 2017.
4. Концепция развития цифровой образовательной системы в Туркменистане. Утв. Указом Президента Туркменистана. Ашхабад, 2017.
5. Нурыев, А.М. Проблемы терминологической подготовки студентов нефтегазовых специальностей // Нефть и газ Туркменистана. 2019.
6. Нурыев, А.М. Основы нефтегазового дела: учебник. Ашхабад: Туркменская государственная издательская служба, 2020.
7. Гусейнов, Г. Органическая химия: учебное пособие для вузов. Ашхабад: Ңылым, 2018.
8. International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC). *Compendium of Chemical Terminology, 2nd ed. (the “Gold Book”)*. Compiled by A. D. McNaught and A. Wilkinson. Blackwell Scientific Publications, Oxford, 1997.
9. Hutchinson, T., & Waters, A. *English for Specific Purposes: A learning-centred approach*. Cambridge University Press, 1987.