

## **Словарь предметов химико-технологического направления: разработка и внедрение трехязычного цифрового ресурса**

**Аманова Шекерсолтан Тоймырадовна**

**Студентка 4 курса, Балканабатское отделение**

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

E-mail: [shekersoltanamanowaa@gmail.com](mailto:shekersoltanamanowaa@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 трехязычного (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, трехязычная 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 Какаева выявил существенную проблему: отсутствие унифицированного, научно выверенного трехязычного (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 трехязычный 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 офлайн-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;
- аппаратное 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: Офлайн-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 трехязычный 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 стандартизированных трехязычных 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: Ылым, 2018.
8. International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC). Compendium of Chemical Terminology, 2<sup>nd</sup> 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.