

АДАПТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ ЗА ДОПОМОГОЮ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ПРИ ВИКЛАДАННІ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ СПЕЦІАЛЬНОГО ВЖИТКУ (НА МАТЕРІАЛІ LEXTUTOR)

ADAPTATION OF LEARNING MATERIAL BY MEANS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE WHEN TEACHING ENGLISH FOR PROFESSIONAL PURPOSES (CASE STUDY OF LEXTUTOR)

Стаття розглядає можливості використання цифрової платформи "Lextutor" для адаптації та модифікації навчального матеріалу при викладанні англійської мови спеціального вжитку на природничих факультетах. Підібравши необхідний навчальний матеріал із урахуванням навчального плану освітньої програми, викладач адаптує лексичне наповнення обраного тексту у відповідності з рівнем іношомовної компетенції студентів. Використання інформаційних технологій послугується ряду цілей, серед яких зазначаємо вивчення слова у контексті, повтор пройденого матеріалу, цілеспрямоване вивчення ключової лексики та побудова власного висловлення, для аналізу та вдосконалення якого також використовуються цифрові лексичні платформи по типу "Lextutor". Крім того, залучення штучного інтелекту для аналізу співвідношення часток категорій лексики, що використана в автентичному тексті, дозволяє уникнути спотворення змістовного наповнення. Перевагою зазначеного ресурсу є вбудовані корпуси англійського вокабуляру, що включають General Service List (GSL) (Список слів загального обслуговування), British National Corpus (BNC) (Британський національний корпус), Corpus of Contemporary American English (COCA) (Корпус сучасної американської англійської мови) та Academic wordlist (AWL) (корпус академічної лексики). Так, відповідно до поставлених цілей на конкретному курсі та цілей сталого розвитку загалом, спеціаліст обирає необхідний ресурс, що спирається на британську або американську англійську мову.

Запропоноване дослідження презентує варіанти використання "Lextutor" VP-Classic, що інкорпорує GSL та AWL. Адаптація обраного тексту відбувається на основі результатів аналізу, який визначає відсоткову та кількісну частку слів, що належать до першої і другої тисячі найбільш вживаних слів, корпусу академічної лексики та частки слів, що не враховуються зазначеними корпусами, проте є науково-технічною ключовою термінологією тексту. Подальше опрацювання матеріалу передбачає як самостійну адаптацію тексту до рівня цільової групи, так і аудиторну роботу зі студентами, що спрямована на формування вміння впізнавати, розуміти і використовувати лексичні одиниці для редагування як автентичних

так і авторських академічних текстів без втрати значення.

Ключові слова: адаптація, іноземна мова професійного вжитку, інформаційні технології, модифікація, навчальний матеріал, сталий розвиток

The article deals with the possibilities of employing the digital platform "Lextutor" to adapt and modify teaching material in teaching ESP at science faculties. Having selected the necessary learning material, taking into account the curriculum of the educational program, the teacher adapts the lexical content of the selected text in accordance with the level of students' foreign language competence. The use of information technology serves a number of purposes, including learning vocabulary in context, revising the material covered, deliberate learning of key vocabulary and text production, which is also analyzed and improved using digital lexical platforms such as Lextutor. In addition, the use of artificial intelligence to analyze the proportion of vocabulary categories used in an authentic text avoids distortion of the content. The advantage of this resource is the built-in corpora of English vocabulary, including the General Service List (GSL), the British National Corpus (BNC), the Corpus of Contemporary American English (COCA), and the Academic wordlist (AWL). Thus, in accordance with the goals set for a particular course and the goals of sustainable development in general, a specialist chooses the necessary resource based on British or American English. The proposed study presents the options for employing Lextutor VP-Classic, which incorporates GSL and AWL. The adaptation of the selected text is based on the results of the analysis, which determines the percentage and quantitative share of words belonging to the first and second thousands of most used words, the academic vocabulary corpus, and the Off-List Words that are not taken into account by these corpora, but are scientific and technical key terminology of the text. Further processing of the material involves both independent adaptation of the text to the level of the target group and classroom work with students aimed at developing the ability to recognize, understand and use lexical items for editing both authentic and author's academic texts without losing their meaning.

Key words: adaptation, foreign language for professional purposes, information technology, modification, teaching material, sustainable development.

УДК 378:377:003.08

DOI <https://doi.org/10.32782/2663-6085/2025/80.2.31>

Холмогорцева І.С.,

канд. філол. наук,
завідувач кафедри романо-германської
філології
Харківського національного
університету імені В.Н. Каразіна

Матвійчук О.М.,

ст. викладач кафедри іноземних мов
професійного спрямування
Харківського національного
університету імені В.Н. Каразіна

Постановка проблеми у загальному вигляді.

Необхідність адаптації навчального матеріалу під час відпрацьовування навичок читання зумовлено гетерогенністю груп, що вивчають іноземну мову професійного спрямування. Наразі студенти, що вступають на технічні спеціальності є малочисленими, тому розділення груп вбачається

недоцільним. Проте, вивчення необхідної лексики та опрацювання її у форматі читання вимагає від викладача ретельної підготовки у вигляді не тільки правильно сформованих інструкцій до завдань, самих завдань, але й підбору текстів, що задовольняли б потреби в опрацюванні певної теми за робочою програмою.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Актуальність роботи також забезпечується основними дидактичними і методичними принципами, що були сформульовані Знанецькою О. М., а саме, методичному принципу домінуючої ролі вправ (враховує спосіб побудови навчальної діяльності таким чином, щоб були охоплені як загальні так і фахові компетенції навчання, а також обумовлює формування навичок іншомовної компетенції); дидактичними принципами посиленості (пояснює відповідність навчального матеріалу наявним знанням студента і рівню розвитку іншомовних навичок) та свідомості (відповідає за підбір навчального матеріалу із чітко поставленою метою, яка розрахована на досягнення поставлених результатів навчання) [2].

Адаптація навчального матеріалу не має на увазі різницю у підході до вдосконалення навичок читання студентів із різною мовною підготовкою, втім, за О. Гаяш, це «передбачає зміну характеру представлення навчального матеріалу, не змінюючи зміст навчання: через пристосування освітнього середовища, адаптації навчальних підходів, адаптації навчальних матеріалів тощо» [1]. В той же час, коли педагоги говорять про адаптацію матеріалу, вони мають на увазі учнів із особливими потребами [1, 3, 5]. У нашій роботі ми застосовуємо термін адаптація навчального матеріалу в межах особливостей викладання іноземної мови спеціального вжитку у групах, де рівень іншомовної компетенції студентів є варіюється від А2 до В2.

Ресурси для обрання навчального матеріалу наразі є необмеженими, а для підбору літератури достатньо правильно означити ключові слова, але не кожний текст можна використати як опорний. Вітчизняні методисти пропонують низку дій, які можуть допомогти викладачеві іноземної мови: так, І. Холмогорцева та І. Авдеєнко пропонують співпрацювати з викладачами фахових дисциплін, оскільки вибір правильного тексту для читання – це спосіб сприяти розвитку внутрішньої мотивації учнів до професійного розвитку. Для виховання цілеспрямованості текст має збігатися з актуальними інтересами студента та бути повноцінним як у мовному, так і в навчальному плані. Таким чином, лише спільна робота викладачів іноземної мови спеціального вжитку та викладачів-предметників може створити змістовне та змістовне завдання з читання [6, с. 66].

Назаренко Н.М. та Магден О.Г. розглядають такі способи адаптації навчального матеріалу як доповнення або скорочення (в залежності від рівня іншомовної компетенції студентів у групі може виникнути потреба відмовитись від певних елементів навчання задля більш пильної уваги до інших, актуальних тем, і навпаки, розширювати навчальний матеріал і доповнювати його завданнями підвищеної); модифікацію (як зміна спрямованості завдань задля розвитку навичок іншомовної комунікації);

спрощення матеріалу (що включає лексико-синтаксичні характеристики текстів); а також перегрупування навчального матеріалу (передбачає врахування рівня іншомовної компетенції студентів при викладенні нового матеріалу та годин, що відведено на його засвоєння) [4, с. 134-135].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Адаптація навчального матеріалу із використанням штучного інтелекту надає викладачеві додаткові можливості, що пов'язані не тільки із використанням вже готових завдань на відпрацювання теми, але й стимулює до створення власного контенту. Матеріал, що поданий у формі гейміфікації, мотивує здобувачів освіти до більш інтенсивного навчання, проте його ефективність прямо залежна від відповідності обраних текстів рівню студентів, де занадто легкий, чи занадто складний вокабуляр знижує мотивацію. Необхідність використання цифрових методів також зумовлена метою, яку ставить викладач, наприклад: розглянути лексику в контексті (оскільки за Н. Еллісом, обрана ключова лексика впливає на своє мовне оточення, яке описується як системне та невід'ємне від синтаксису [8, с. 178]); повтор пройденого матеріалу (Д. Вілкінсон підкреслює можливість перемикається між активним і пасивним пригадуванням, вибудовувати власну траєкторію навчання для сталого розвитку мовної компетенції [12, с. 73]); побудова власного висловлення (час та ресурси, що витрачені на засвоєння активної лексики є прямо пропорційними до якості висловлення, що будує мовець як під час усної, так і письмової комунікації [11, с. 83]); цілеспрямоване вивчення (що протиставляється ненавмисному або незапланованому навчанню, яке є результатом інших видів діяльності [10, с. 229]) тощо.

Таким чином, **метою** нашої роботи є визначення потенціалу цифрового ресурсу "Lextutor" для адаптації навчального матеріалу для студентів, що вивчають англійську мову спеціального вжитку.

Виклад основного матеріалу дослідження. Адаптація та модифікація навчального матеріалу для читання та опрацювання ключової лексики з використанням платформи "Lextutor" може відбуватися як викладачем самостійно, так і у роботі зі студентами. Методична робота із інтернет ресурсом розпочинається із підбору відповідного текстового ресурсу, що буде відповідати тематиці, яку, зазвичай викладач мови узгоджує із навчальним планом освітньої програми.

Обраний нами для аналізу ресурс розподілений на три частини – VP-Classic, VP-Compleat, VP-COCA, що базуються на General Service List (GSL) (Список слів загального обслуговування), British National Corpus (Британський національний корпус) та Corpus of Contemporary American English (Корпус сучасної американської англійської мови) відповідно. Якщо фокус навчання – американська

англійська мова, то для роботи краще обирати VP-COCA. В нашому аналізі ми використовуємо VP-Classic, який також включає Academic wordlist (AWL) (корпус академічної лексики). Під час аналізу ресурс надає інформацію у таблиці, яка групує вокабуляр за такими типами:

Family – слова або група слів, що пов'язані спільним коренем.

Type – кількість унікальних слів

Tokens – кількість слів, що відносяться до цієї групи загалом

1k type – слова, що належать до першої тисячі найбільш вживаних слів.

2k type – слова, що належать до другої тисячі найбільш вживаних слів.

AWL type – слова, що належать до академічної лексики.

OFF type – слова, що не входять у реєстр ресурсу.

Cumul. – сукупний показник у процентному значенні.

Після введення тексту у поле та проведення системою аналізу, на виході користувач отримує проаналізований текст, що підсвічується певним кольором, де синій – 1k type, зелений – 2k type, жовтий – AWL type, червоний – OFF type. Для адаптації ми беремо автентичний текст популярно-наукового характеру та піддаємо його аналізу. На виході отримуємо такий результат:

Приклад 1. *“Current enzyme engineering approaches generally involve placing key active residues within a fixed protein scaffold, using molecular dynamics simulations to predict the reaction performance. However, these protein designs fail to adapt to the differing needs of each stage in the reaction mechanism, often leading to the reaction stalling at an intermediate step” [7].*

Таблиця 1

Результати аналізу лексичного профілю автентичного популярно-наукового тексту хімічної тематики відповідно до GSL та AWL

	Families	Types	Tokens	Percent
K1 Words (1-1000):	23	24	30	57.69 %
K2 Words (1001-2000):	3	3	3	5.77 %
1k+2k		...	...	(63.46 %)
AWL Words:	9	9	11	21.15 %
Off-List Words:	2	7	8	15.38 %
	35+?	43	52	100 %

Результати аналізу, що показані у Таблиці 1, свідчать, що текст складається на 57.69 % із слів загального вжитку, що належать до першої тисячі найбільш розповсюджених лексичних одиниць, загальним обсягом 30 одиниць, при цьому 24 з них є унікальними словами (*the* (-3), *to* (-3)), а 23 – мають унікальний корінь (*a-an*). Результати по K2 показують ідентичне значення по families, types та tokens. Академічна лексика нараховує 11 одиниць, 9 з яких є унікальними словами та коренями (повтор *reaction* (-2)). Науково-технічна лексика відноситься до Off-List Words, де ми бачимо, що 8 лексичних одиниць складають 15.38 % тексту, 7 з них є унікальними словами. Система не змогла визначити, чи є словосполучення *protein scaffold* цілою одиницею. У Таблиці 2 презентує індивідуальні частки категорій та підрахований сукупний відсотковий показник.

Отримавши результати про якість лексичних складників тексту, викладач визначає, яку частину можна модифікувати під потреби цільової групи, і планує роботу одним з двох способів:

Таблиця 2

Відсоткове співвідношення часток лексичних категорій відповідно до GSL та AWL

Current profile	
%	Cumul.
57.69	57.69
5.77	63.46
21.15	84.61
15.38	100.00

1. Самостійна адаптація навчального матеріалу згідно поставлених меті. Так, проаналізований текст можна спростити, наприклад, замінюючи слова з категорії 2 та AWL на категорію 1. Після адаптації текст знову був проаналізований платформою “LEXTUTOR”,

Приклад 2. *Current ways of enzyme engineering generally include placing main active residues within a fixed protein scaffold using simulations of molecular change to predict the reaction result however these protein designs fail to change according to the differing needs of each stage in the reaction often leading to the reaction stalling at a middle step.*

яка визначила, що адаптований матеріал на 74.07 % складається із лексики загального вжитку K1, 1.85 % – лексики другої тисячі найбільш розповсюджених слів K2, 9.26 % – академічної лексики та 14.81 % – науково-технічної. Відсоткова частка науково-технічної лексики, яка є ключовою при навчанні англійської мови спеціального вжитку, знизилася на менш ніж один відсоток, зберігши при цьому показник tokens. Зміна показника пояснюється

підвищенню значення загального tokens з 52 до 54. Викладач отримує показник, при якому ключова академічна і науково-технічна лексика, а також вокабуляр K1 разом дають значення 98.14 %, що повністю відповідає установленому ідеальному показнику упізнаного лексичного матеріалу – 98 % [9, р. 78], необхідного для повного розуміння тексту.

2. Адаптація і модифікація навчального матеріалу під час аудиторної роботи із метою відпрацювання лексичного матеріалу, наприклад ускладнення тексту, збільшуючи показник корпусу академічної лексики. Так, беручи вихідний текст за основу, студенти шукають синоніми до вокабуляру K1 серед списку лексики, що запропонована викладачем, або самостійно використовуючи словники синонімів. Можливий результат знову піддаємо аналізу на платформі “Lextutor”:

Приклад 3. *Contemporary enzyme engineering approaches are extensively associated with establishing key active residues within a constant protein scaffold utilizing molecular dynamics simulations to anticipate the reaction performance albeit these protein designs fail to modify to the differing needs of each phase in the reaction mechanism frequently leading to the reaction stalling at an intermediate tread.*

Результати аналізу після модифікації вихідного тексту студентами показує суттєві зміни у якісному складі тесту: лексика, що належить до K1, зменшилася до 44.44 %; показник лексики, що належить до K2, навпаки, збільшився – 7.41 %; значно зросла кількість лексики, що відноситься до AWL – 27.78 % та науково-технічної цільової лексики – 20.37 %. Таким чином, текст вже не відповідає принципу П. Натіона, який визначає показник у 98 % як ідеальну кількість впізнаваних слів для повного розуміння тексту [9, р. 78], проте співвідноситься із завданнями курсу англійської мови професійного вжитку сформувати мовну компетенцію спеціаліста, що може використовувати іноземну мову для вирішення професійних завдань.

Висновки. Використання цифрових технологій для адаптації та модифікації навчального матеріалу відкриває нові можливості у плануванні навчальної діяльності, створенні корпусу текстів, які можуть бути використані для групи, що вивчає іноземну мову професійного вжитку і здобуває певний рівень, або написання навчальних посібників, не змінюючи змістовне наповнення текстів, проте, адаптуючи їх до потреб студентів, оскільки самостійна адаптація тексту шляхом вилучення занадто складних елементів без консультації із спеціалістом може привести до спотворення змісту, яке викладач-мовник не в змозі визначити. Залучення інтернет платформ із вбудованими корпусами англійської мови у процес навчання мотивує студентів до самовдосконалення, сприяє цілеспрямованому вивченню академічної лексики. Робота із цифровими лексичним аналізаторами також може реалізовуватися для

написання власних академічних текстів, а саме, для перевірки та підвищення якості використаного вокабуляру у курсових роботах, анотаціях до дипломних проєктів, написання есе, тез тощо.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Гаяш О. М. Сутність процесів адаптації та модифікації для ефективності навчання учнів з особливими освітніми потребами. 2021. Відновлено з: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/38865> (Дата звернення: 16.12.2024).
2. Знанецька О. М. Основні дидактичні та методичні принципи викладання іноземної мови. *Мат. II всеукр. науч.-практ. конф. «Актуальные проблемы преподавания иностранных языков для профессионального общения»*. Том 1. 2012. Відновлено з: https://confcontact.com/2012edu/tom1/28_Znanetska.htm (Дата звернення: 16.12.2024).
3. Кучерак І. В. Адаптація та модифікація навчальних програм у закладах професійної освіти: механізми впровадження та ефективні рішення. *Поради спеціаліста*. 2023. № 4 (211). С. 96-100.
4. Назаренко Н.М., Магден О.Г. Проблема адаптації навчальних матеріалів у вивченні іноземної мови професійного спрямування. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2021 р., № 76, Т. 2. С. 133-136.
5. Сорочинська О. Адаптація та модифікація освітніх завдань для дітей із ООП в закладі дошкільної освіти. *Професійна підготовка майбутніх фахівців дошкільної освіти до роботи з дітьми з особливими освітніми потребами (вітчизняний та зарубіжний досвід) : збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції* (м. Чернівці, 29 квітня 2024 р.). с. 150-153.
6. Холмогорцева І., Авдєєнко І. On peculiarities of choosing supplementary texts in ESP classroom. *ELT in Ukraine: New Ways to Success: Book of Conference Papers/ Comp. A. Radu. Eds. A. Radu, L. Kuznetsova*. – Lviv: ПП «Марусич», 2018. Р. 64-66.
7. Atkinson V. Designer protein performs multi-step catalysis with life-like performance. *Chemistry world*. 25. Feb. 2025. Electronic resource: Access mode : <https://www.chemistryworld.com/news/designer-protein-performs-multi-step-catalysis-with-life-like-performance/4021044.article> (Access date: 25.02.2025).
8. Ellis N. C. Frequency effects in language processing: A review with implications for theories of implicit and explicit language acquisition. *Studies in Second Language Acquisition*, 2002. № 24. P. 143–188. DOI: 10.1017/S0272263102002024
9. Nation P. How Large a Vocabulary Is Needed for Reading. *The Canadian Modern Language Review / La Revue canadienne des langues vivantes*, 2006. № 63 (1). P. 59-82.
10. Webb S. Incidental vocabulary learning. *The Routledge handbook of vocabulary studies*. Routledge, 2020. – pp. 225–239.
11. Webb S., Piasecki A. Re-examining the effects of word writing on vocabulary learning. *International Journal of Applied Linguistics*, 2018. № 169(1). P. 72–94. <https://doi.org/10.1075/itl.00007.web>
12. Wilkinson D. Deliberate Vocabulary Learning from Word Cards. *Vocabulary Learning and Instruction*. 2020. Vol. 9, Iss. 2. P. 69-74.