

КОГНІТИВНІ ТА ЛІНГВО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ НАВЧАННЯ ІТ-СТУДЕНТІВ АНГЛІЙСЬКОЇ ФАХОВОЇ ЛЕКСИКИ

Валентина Борщовецька

канд. пед. наук, доцент кафедри сучасних європейських мов
Державного торговельно-економічного університету
(02000, Київ, вул. Кіото, 19); e-mail: v.borshchovetska@knute.edu.ua;
orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7472-5256>

Тетяна Гарбуза

канд. пед. наук, доцент кафедри сучасних європейських мов
Державного торговельно-економічного університету
(02000, Київ, вул. Кіото, 19); e-mail: t.garbuza@knute.edu.ua;
orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2346-5156>

Алла Дурдас

канд. пед. наук, доцент кафедри сучасних європейських мов
Державного торговельно-економічного університету
(02000, Київ, вул. Кіото, 19); e-mail: a.durdas@knute.edu.ua;
orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6456-6108>

Вікторія Семідоцька

ст. викладач кафедри сучасних європейських мов
Державного торговельно-економічного університету
(02000, Київ, вул. Кіото, 19); e-mail: v.semidotska@knute.edu.ua;
orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1333-1154>

У статті розглянуто лексичний аспект навчання англійської мови студентів ІТ-спеціальностей в Україні *ad hoc*. Особливу увагу сфокусовано на дослідженні когнітивних і лінгво-методичних засад навчання майбутніх ІТ-фахівців англійської фахової термінології.

У процесі наукового дослідження використано такі методи: аналіз сучасних підходів до навчання ІТ-студентів англійської фахової термінології, оцінювання ефективності різних підходів, опитування здобувачів і спостереження за цілеспрямованим навчальним процесом. Автори аналізують ефективність когнітивного підходу до навчання лексики, що передбачає врахування ролі пам'яті, визначення механізмів і

моделей переробки лексичного матеріалу, зокрема *concept mediation model*, згідно з якою лексичні одиниці кореспондентних мов асоціюються через представлені ними концепти, і *word association model*, за якою пошук іншомовного еквівалента включає низку когнітивних процесів: розпізнавання образу → пошук концепту → пошук слова рідної мови → пошук іншомовного еквівалента → артикуляція слова. Узагальнено роль когнітивних стратегій навчання та роль когнітивних процесів засвоєння лексики, до яких належать і мнемонічні прийоми запам'ятовування. Опитування здобувачів та експериментальна перевірка довели ефективність застосування таких мнемонічних прийомів: семантичне групування, групування за фоносхожістю, за схожістю початкових літер, абрєвіації, за наявністю схожого структурного елемента, метод системи слів-вішалок, метод ключового слова.

Авторами обґрунтовано необхідність та важливість вивчення лінгво-методичних особливостей англійської лексики, належної до субмови інформаційних технологій. Доведено, що явища як позитивного, так і негативного переносу впливають на процес засвоєння іншомовної лексики, що проявляється або в полегшенні, або в ускладненні цього процесу. Головну складність спричиняє негативний перенос явищ рідної мови на явища іноземної, тобто міжмовна інтерференція. Розроблено методичну типологію досліджуваної лексики на основі компаративного аналізу, типологію лексичних мовних відповідностей, яка відображає повне, часткове співвідношення семантичної і морфологічної структури або його відсутність, а також сполучуваність і вимову слів порівнюваних мов, та представлено п'ять груп англійської лексики, що належать до субмови інформаційних технологій.

Ключові слова: *IT-фахівці, когнітивні та лінгво-методичні засади, методична типологія, моделі лексичної переробки, навчання англійської лексики.*

Постановка проблеми. Розвиток інформаційних технологій в Україні, діджиталізація освітніх процесів та просування України у цій галузі на різних міжнародних інформаційних платформах визначатимуть пріоритети в підготовці майбутніх IT-фахівців. Згідно зі студентоцентрованим підходом здобувачі мають досягти таких програмних результатів з англомовних дисциплін, які уможливлуватимуть успішну співпрацю із зарубіжними колегами у різних сферах професійної комунікації, зокрема: глобальна колаборація, участь у спільноті відкритого доступу (Open Source Community), технічній документації, стандартизації виробничих процесів, вимогах до працевлаштування на посади різних рівнів, участь у конференціях, симпозіумах та різноманітних онлайн

англомовних заходах. Англomовна компетентність – це один із основних чинників професійної кваліфікації фахівця з інформаційних технологій, регламентованих у статутах провідних IT-компаній. Успішність англomовного спілкування значною мірою визначатиметься рівнем сформованості фахової лексичної компетентності.

Мета статті – дослідити когнітивні та лінгво-методичні засади навчання IT-фахівців іншомовної фахової лексики. Визначена мета зумовлює виконання низки завдань: 1) вивчити когнітивний підхід до навчання англійської лексики субмови інформаційних технологій; 2) схарактеризувати моделі лексичної переробки; 3) у межах когнітивного підходу розробити шляхи запам'ятовування досліджуваних лексичних одиниць; 4) розробити методичну типологію англійської лексики субмови інформаційних технологій.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. З огляду на сучасний стан вивчення лінгвометодичного аспекту навчання англomовної лексики субмови інформаційних технологій зазначимо, що свої дослідження цій проблемі присвятили, зокрема: В. Борщовецька [1; 2], Dias *et al.* [9], Mukoroli J. [16], Pelliches-Sanchez A. [19] Susanto A. [22] та інші. Вони досліджували способи і прийоми семантизації лексики, розробляли шляхи подолання тривожності під час пошуку в пам'яті потрібної вербальної одиниці, визначали критерії і процедуру відбору лексики, здійснювали таксономічний аналіз формування лексичної компетентності, розглядали психофізіологічні механізми засвоєння іншомовної лексики, аналізували стратегії навчання лексики тощо [6; 9; 11; 18; 21]. Вивчення корпусу відповідних наукових джерел свідчить про важливість і необхідність застосування комплексного підходу, який урахував би особливості навчання майбутніх фахівців інформаційних технологій іншомовної фахової лексики.

Виклад основного матеріалу. Навчання майбутніх фахівців з IT-технологій англomовної фахової лексики повинно відбуватися комплексно з урахуванням студентоцентрованого, когнітивного й комунікативного підходів, які є пріоритетними на сучасному етапі розвитку вищої освіти.

Відповідно до когнітивного підходу навчання будь-якого лінгвістичного аспекту, зокрема й лексичного, має враховувати когнітивні дії та процеси, які є запорукою ефективного застосування лексики під час мовленнєвого акту.

Когнітивний підхід базується на теорії соціоконструктивізму, відповідно до якої здобувач перестає бути об'єктом навчання, а натомість бере активну участь в освітньому процесі. Когнітивний підхід до навчання іншомовної лексики полягає в урахуванні процесів пам'яті [13; 14], визначенні когнітивних механізмів лексичної переробки та пошуку ефективних шляхів запам'ятовування і збереження лексичної інформації, що підлягає засвоєнню [2; 8]. Ефективність використання когнітивного підходу полягає в доборі активних методів і прийомів навчання, які сприяють активній мисленнєвій та мовленнєвій діяльності студентів під час формування у них англomовної лексичної компетентності для здійснення англomовної комунікації у майбутній професійній діяльності. Кожен індивід формує власний, притаманний лише йому, когнітивний стиль, враховуючи свої психологічні особливості, здібності та якості, що зумовлюють вибір навчальних стратегій [11]. Ми дотримуємося точки зору тих учених, які вважають, що навчальні стратегії – це ті когнітивні операції, які використовує індивід під час вилучення з пам'яті та зберігання в лексичному сховищі необхідної інформації з метою подальшого застосування у мовленні [5; 17]. Водночас, на нашу думку, когнітивні стратегії індивіда визначатимуть ментальні процеси, задіяні в переробці та зберіганні лексичної інформації [12; 23; 24]. Під час методичного експерименту було доведено ефективність такого мнемонічного прийому запам'ятовування, як згрупування нової лексичної одиниці з готовими копіями вербального сигналу, схожими за певними ознаками [1; 9; 15]. Слова, які підлягають засвоєнню, можна згрупувати із синонімічним елементом, що існує у пам'яті індивіда з попереднього досвіду (*to search* → *to look for*, *to place* → *to house*, *long-lasting* → *durable*), схожим звуковим образом (*utility* → *profitability*, *possibility*, *stability*, *availability*, *activity*), словами, що починаються однаковими частинами слова або просто літерами, мають однаковий словесний наголос (*adore* → *apply*, *arise*, *accelerate*, *acquire*), мають ідентичну кількість елементів зі спільним компонентом у словосполученні (*digital video disc*, *disc diagnosis utility*, *hard disc drive*, *optical disc drive*), абрєвіатури (*CPU*, *RAM*, *ROM*, *PC*, *OS* etc), наявність схожого структурного елемента (*circuit board*, *motherboard*, *keyboard*) тощо. Проте експериментальні дані довели, що найбільш ефективними є

групування за схожістю, оскільки засвоєні й готові до вживання лексичні одиниці вже закарбовані в пам'яті, а групування з ними нової лексики сприятиме швидкому й ефективному запам'ятовуванню. Окрім описаного, ефективними прийомами та методами запам'ятовування, серед запропонованих у процесі експерименту, були такі: мнемонічний прийом loci (*Draw your route from home to the nearest office. On this route place new words you need while talking about Information technologies*), word hangers system (*You can keep a record of vocabulary used to talk about storage devices by using "tree branches". Complete this one*), word families (*You are preparing for a seminar dealing with the output and input devices. Provide two word families you need to talk about each topic. Work with your partner and provide a statement with each of the word families*), keyword method (*How many words do you know with the word **data**? Use the following words to create **data**-words or phrases: bank, protection, file, breach, security, download leak, analyse, steal, migrate, mine, upload. Add any other **data**-word or expression you know. Explain their meanings*) [1].

Опитування та інші емпіричні методи дослідження навчання майбутніх фахівців з англійської мови ІТ засвідчують, що студенти використовують певні стратегії для різних етапів навчання. Для першого етапу (семантизації та закріплення лексики) характерно використання різних словників, попереднього досвіду, мовної здогадки, наочності, вправ на семантизацію, що сприяє первинному закріпленню лексики. Для наступних етапів (формування лексичних навичок і розвиток мовленнєвих умінь із використанням нової лексики) доцільними є завдання, побудовані на використанні асоціацій, графічного аналізу слова, утвореного, наприклад, у результаті конверсійних перетворень, розуміння на основі контексту, порівняння мовних явищ (інтерференція, перенос) рідної та кореспондентної мов.

Для кращого розуміння переробки іншомовної лексичної інформації важливо з'ясувати спосіб лексичної репрезентації, тобто як індивіди ментально представляють слова в різних мовах. Відомо про такі протилежні гіпотези щодо того, як зберігаються слова в пам'яті індивіда: *independence vs interdependence* або як їх ще називають, *common-code vs separate-code hypotheses* [20]. Гіпотеза *interdependence* стверджує, що рідна та іноземна мови білінгва перебувають в єдиній аmodalній системі пам'яті

індивіда, в той час як *independence hypothesis* доводить, що рідна і кореспондентна мови мають свої окремі сховища в різних амодальних системах пам'яті й не пов'язані між собою [20]. У науковій літературі також відомо про «*hybrid model*», яка компілює характеристики обох зазначених гіпотез і стверджує про існування рівня лексичної репрезентації, для якого характерні різні концептуальні форми [8].

Достовірність цієї моделі підтверджена експериментальними даними, отриманими у процесі дослідження китайського вченого *Hsuan-Chin Chen*. Суть експерименту полягала в тому, щоб визначити шляхи переробки іншомовної лексики в індивідів різних етапів навчання [8]. У якості інструменту було обрано *concept mediation-* і *word association* моделі, які досліджували у групах з різним досвідом вивчення іноземних мов, з використанням двох основних завдань, в яких задіяли два стимули, що були наочно представлені у вигляді малюнків окремих предметів та їхніх назв рідною мовою. Експериментальне завдання полягало в тому, щоб 1) назвати зображення на малюнку іноземною мовою і 2) перекласти слова з рідної на іноземну мову. *Concept mediation model*, суть якої полягає в тому, що слова кореспондентних мов асоціюються лише через концептуальну систему, передбачає однаковий часовий проміжок для виконання обох завдань, а також ідентичні когнітивні механізми, задіяні у процесі переробки інформації, а саме: розпізнавання малюнка / лексичної одиниці → пошук концепту, характерного для обох стимулів → пошук іншомовного слова → артикуляція.

Натомість, *word association model*, яка стверджує, що слова рідної та іноземної мови пов'язані між собою більшою мірою, ніж концепти, що лежать в їх основі, припускає більшу кількість часу для пошуку назви малюнку, оскільки він передбачає два додаткові когнітивні процеси (пошук концепту та пошук слова рідною мовою).

Таким чином, результати експериментальної перевірки двох моделей лексичної переробки (*concept mediation-* і *word association*), що є складниками *hybrid model*, визначатимуть вибір когнітивних стратегій для розробки ефективної методики навчання фахової іншомовної лексики з урахуванням когнітивного підходу і розробки відповідного комплексу вправ.

У межах студентоцентрованого підходу до навчання майбутніх фахівців з інформативних технологій англomовної лексики має

відбуватися з урахуванням мотивації, що у свою чергу, визначатиме вибір метакогнітивних стратегій навчання іншомовної фахової лексики [7]. Важливою, на думку вчених, є інструментальна мотивація, суть якої полягає у забезпеченні позитивного ставлення студентів до процесу формування лексичних іншомовних навичок шляхом виконання різних вправ, та інвентаризаційна мотивація, необхідна для самоконтролю студентом рівня сформованості іншомовної лексичної компетентності [20]. Мотиваційний компонент освітнього процесу з навчання іноземних мов є домінуючим у мультилінгвальній освіті [10; 12].

Далі проаналізуємо методичний аспект навчання англійської лексики на прикладі субмови інформаційних технологій. Складність розробки методики навчання ІТ-студентів англійської лексики спричинена її структурними та семантичними особливостями. Це зумовлено тим фактом, що засвоєння іншомовного матеріалу (зокрема лексичного) відбувається з урахуванням первинного коду рідної мови. У результаті здійснюється перенос законів первинного коду на застосування вторинного коду, що може спричинити як позитивні, так і негативні результати. Всі явища переносу потрібно враховувати під час розробки методів навчання іншомовної фахової лексики, оскільки вони будуть полегшувати або ускладнювати процес її засвоєння. Основну проблему становить явище міжмовної інтерференції, що полягає у негативному переносі явищ рідної на явища іноземної мови. Під час засвоєння значення англійської лексичної одиниці зазвичай студент ототожнює семантичні структури лексем кореспондентних мов, таким чином екстраполюючи лексичні та семантичні норми функціонування лексики рідної мови в іноземну.

Загальновідомо, що семантична схожість лексичних одиниць кореспондентних мов унеможливує швидкий вибір конкретного слова для здійснення комунікативного наміру, що значно ускладнює засвоєння цільової лексики. Отже, можна стверджувати про закономірність труднощів засвоєння, яка зумовлена явищем інтерференції та семантичною схожістю лексичних одиниць рідної та іноземної мов.

Таким чином, існує необхідність у класифікації лексики, що підлягає засвоєнню, за ступенем методичної складності, що

сприятиме ефективній розробці методики навчання англійської лексики. У випадку, коли процес засвоєння окремої лексичної одиниці відбувається з урахуванням явища переносу, можна очікувати його суттєве полегшення. Натомість, явище інтерференції, присутнє під час оволодіння новою лексею, спричинятиме певну складність. Звідси можна зробити висновок, що врахування описаних вище явищ переносу й інтерференції суттєво впливає на процеси засвоєння мовного матеріалу і зумовлює необхідність розробки такої методики навчання іншомовної лексики, яка передбачала б ранжування лексичних одиниць за ступенем складності, тобто створенням методичної типології лексики, що вивчають. Огляд літературних джерел з досліджуваної проблеми засвідчив важливість проблеми методичної типології виучуваної лексики, оскільки така типологія значною мірою буде усувати труднощі її засвоєння, сприятиме ефективному вибору прийомів та засобів семантизації лексики, навчальних стратегій, мнемонічних прийомів запам'ятовування, розробленню комплексу вправ з урахуванням таксономії.

Розроблення методичної типології лексики, що підлягає засвоєнню, базується на її компаративному аналізі, має включати явища відмінності й тотожності кореспондентних мов, зберігати на міжмовному рівні синонімічні й антонімічні відношення, характерні для лексики в межах мови.

Розробляючи методичну типологію англійської лексики інформаційних технологій, ми беремо за основу типологію лексичних міжмовних відповідностей (відмінність і тотожність), про що зазначалося вище. Вона передбачає нульову або часткову кореляцію артикуляційної, морфологічної, графічної та семантичної структур лексичних одиниць виучуваних мов.

Одним із критеріїв визначення методичної складності засвоєння слів-термінів є його графічний і семантичний образ, тобто форма і значення слова-терміна [3]. Щодо форми термінів, то засвоєння форм залежатиме від морфологічної структури та графічної форми, ступеня співпадання артикуляційного образу, наявності символів та знаків у структурі терміну, інформативності, яку вони несуть. Щодо засвоєння значення терміна, то до критеріїв, які визначатимуть труднощі, ми відносимо полісемантичність слова в субмові інформаційних технологій, синонімію, зокрема й «фальшиву синонімію», високий ступінь абстрактності поняття,

характерного для слів-термінів. На нашу думку, суттєву складність у процесі навчання англійської лексики ІТ-технологій в методичному плані будуть представляти структурно складні лексеми, конверсійні утворення та усічені слова й абревіатури, що зумовлено їхніми графічними та артикуляційними образами і потребує розроблення спеціального комплексу вправ для ефективного формування лексичних навичок [3; 4].

Ураховуючи зазначене вище, в межах розроблення типології досліджуваної лексики ми виокремлюємо п'ять груп англійської лексики інформаційних технологій, що включають лексичні одиниці різних рівнів, у тому числі й терміни, і підлягають засвоєнню з метою вживання їх для здійснення комунікативних намірів у професійній діяльності.

Відтак, до першої групи ми віднесли терміни, значення і форма яких співпадає з термінами української мови, тобто, терміни-інтернаціоналізми. Серед них є такі, які не співзвучні з їхніми українськими еквівалентами, а саме: не співпадає наголос в словах, частково або повністю неспівзвучні наголошені голосні або приголосні звуки (*technology, programmer, binary, administrator etc.*).

Другу групу представляють терміни, що співпадають за обсягом значень, але різняться з термінами української мови за формою (*desktop external drive, electromagnetic interference, system analyst, read-only memory etc.*). У цій групі представлені також терміни, які мають схожу форму і значення в кореспондентних мовах, але внаслідок недостатньої професійної обізнаності студентів відсутні в їхньому понятійному апараті (*hardware, software, database, barcode etc.*).

Третя група представлена термінами, що не співпадають за формою та обсягом значень з термінами рідної мови (*directory, broadband, graphic tablet, trackpoint, high-density etc.*).

До четвертої групи відносяться усічені слова, скорочення, абревіатури, виражені різними буквеними або буквено-числовими скороченнями та усіченими словами (*cam, mics, BIOS, XOR, XNOR, WI-Fi etc.*).

У п'яту групу ввійшли англійські структурно складні лексеми та конверсійні утворення, які відрізняються (повністю або частково) за формою і значеннями з еквівалентами рідної мови (*built-in, single in-line memory module, buffer storage mechanism, low-level interface etc.*).

Висновки. Отже, в цій статті ми дослідили когнітивні та лінгво-методичні засади навчання ІТ-фахівців іншомовної фахової лексики. У межах когнітивного підходу узагальнили та визначили стратегії навчання іншомовної лексики та шляхи запам'ятовування англійської лексики субмови інформаційних технологій; охарактеризували моделі лексичної переробки; розробили методичну типологію досліджуваної лексики, яка складається з п'ятьох груп, що буде покладено в основу розробки комплексу вправ для формування лексичних навичок у студентів ІТ-спеціальностей.

Перспективними може бути розробка таксономії навчання ІТ-фахівців фахової лексики та розробка методичної моделі дистанційного навчання з урахуванням сучасних інформаційних технологій, зокрема з позицій особистісно-діяльнісного підходу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Борщовецька В.Д. Когнітивні основи навчання іншомовної фахової лексики. *Науковий вісник кафедри ЮНЕСКО Київського національного лінгвістичного університету. Серія «Філологія. Педагогіка. Психологія»*. К.: Вид. центр КНЛУ, 2014. Вип. 29. С. 204-209.
2. Борщовецька В.Д. Когнітивний підхід до процесу перекладу та переробки лексичної інформації: сучасні підходи, виклики і перспективи. *Міжнародний філологічний часопис*. Том 13, № 1. 2022. С. 41-49. DOI: <http://dx.doi.org/10.31548/philolog2022.01.041>
3. Омельченко Л.Ф. Трансформаційний аналіз англійських структурно складних лексем. *Філологічні трактати*. 2012. Т. 4, № 1. С. 73-80.
4. Рубанець Т.В. Конверсія як засіб словотвору: її становлення та типізація. *Наукові записки [Національного університету «Острозька академія»]. Сер.: Філологічна*. 2012. Вип. 26. С. 287-289. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nznuoaf_2012_26_87 (Last accessed: 15.01.2024).
5. Atsari F. Strategies in vocabulary acquisition. *Proceedings of the International Conference on English Language Teaching (ICONELT 2017): Advances in Social Science, Education and Humanities Research*. Rakhmawati (Ed.). Atlantis Press. 2017. P. 119-125. DOI: <https://doi.org/10.46299/ISG.2023.1.2>
6. Borshchovetska V., Molotkina Y., Vitomska N., Serhiienko I., Turitsyna O. Overcoming vocabulary-related anxieties in students when communicating in the media internationally. *International Journal of Educational Methodology*. 2022. 8 (3). P. 431-447. DOI: <https://doi.org/10.12973/ijem.8.3.431>

7. Bošnjak Terzić B., Pavičić Takač V. (2020). Cognitive and metacognitive vocabulary learning strategies: Insights from learning diaries. *Vocabulary in Curriculum Planning*. M. Dodigovic, M. Agustín-Llach (Eds.). Palgrave Macmillan. P. 121-142. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-48663-1_7
8. Chen H.Ch. Lexical Processing in Bilingual or Multilingual Speakers. *Cognitive Processing in Bilinguals*. Harris R.J. (Ed.). 1992. P. 253-263.
9. Dias S.B., Hadjileontiadou S.J., Diniz J.A., Hadjileontiadis L.J. Computer-based concept mapping combined with learning management system use. *Computer and Education*. 2017. 107 (C). P. 127-146. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2017.01.009>
10. Duarte J., García-Jimenez E., McMonagle S., Hansen A., Gross B., Szelei N., Pinho A.S. Research priorities in the field of multilingualism and language education: a cross-national examination. *Journal of Multilingual and Multicultural Development*. 2023. 44 (1). P. 50-64. DOI: <https://doi.org/10.1080/01434632.2020.1792475>
11. Dunlosky J., Rawson K.A., Marsh E.J., Nathan M.J., Willingham D.T. Improving students' learning with effective learning techniques: Promising directions from cognitive and educational psychology. *Psychological Science in the Public Interest*. 2013. 14 (1). P. 4-58. DOI: <https://doi.org/10.1177/1529100612453266>
12. Filippi R., Periche-Tomas E., Papageorgiou A., Bairaktari O., Bright P. Multilanguage acquisition and cognitive development. *The Oxford Handbook of Developmental Cognitive Neuroscience*. K.C. Kadosh (Ed.). Oxford Academic. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780198827474.013.20>
13. Hayashi Y. Investigating effects of working memory training on foreign language development. *The Modern Language Journal*. 2019. 103. P. 665-685. DOI: <https://doi.org/10.1111/modl.12584>
14. Karousou A., Nerantzaki T. Phonological memory training and its effect on second language vocabulary development. *Second Language Research*. 2020. 38 (1). P. 31-54. DOI: <https://doi.org/10.1177/0267658319898514>
15. Kinchin I.M. Concept mapping as a learning tool in higher education: A critical analysis of recent reviews. *The Journal of Continuing Higher Education*. 2014. 62 (1). P. 39-49. DOI: <https://doi.org/10.1080/07377363.2014.87201>
16. Mukoroli J. *Effective vocabulary teaching strategies for the English for Academic Purposes ESL classroom*. 2011. URL: https://digitalcollections.sit.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1503&context=ipp_collection (Last accessed: 15.01.2024).
17. Naeimi M., Foo T.C.V. Vocabulary acquisition through direct and indirect learning strategies. *English Language Teaching*. 2015. 8 (10). P. 142-151. DOI: <http://dx.doi.org/10.5539/elt.v8n10p142>

18. Nugent Otter. *Otter for education* [Web and Mobile app]. 2020. Otter.ai. URL: <https://otter.ai/edu> (Last accessed: 15.01.2024).
19. Pellicer-Sánchez A. Expanding English Vocabulary Knowledge through Reading: Insights from Eye-tracking Studies. *RELC Journal*. 2020. 51 (1), P. 134-146. DOI: <https://doi.org/10.1177/0033688220906904>
20. Schmidt R.W. Psychological mechanisms underlying second language fluency. *Studies in second language acquisition*. 1992. No 14. P. 357-385.
21. SocioCultural Research Consultants. Dedoose [Web software]. 2023. URL: <https://www.dedoose.com> (Last accessed: 15.01.2024).
22. Susanto A. The teaching of vocabulary: A perspective. *Journal KATA*. 2017. 1 (2), P. 182-191. DOI: <https://doi.org/10.22216/jk.v1i2.2136>
23. Tapia J.L., Duñabeitia J.A. Improving language acquisition and processing with cognitive Stimulation. *Frontiers in Psychology*. 2021. 12. Article 663773. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.663773>
24. Zarifi A., Azizinezhad Z. Vocabulary learning and retention: Cognitive load framework on trial. *Porta Linguarum. An International Journal of Foreign Language Teaching and Learning*. 2020. 33. P. 265-278. DOI: <https://doi.org/10.30827/portalin.vi33.26660>

Стаття надійшла до редакції 16.02.2024.

Статтю рекомендовано до друку 29.03.2024.

Як цитувати: Борщовецька В., Гарбуза Т., Дурдас А., Семідоцька В. Когнітивні та лінгво-методичні засади навчання ІТ-студентів англійської фахової лексики. *Викладання мов у вищих навчальних закладах освіти на сучасному етапі. Міжпредметні зв'язки*. 2024. Вип. 44. С. 12-27. DOI: <https://doi.org/10.26565/2073-4379-2024-44-01>

COGNITIVE, LINGUISTIC, AND METHODOLOGICAL CONSIDERATIONS IN TEACHING PROFESSIONAL VOCABULARY TO INFORMATION TECHNOLOGY (IT) STUDENTS

Valentyna Borshchovetska

PhD in Pedagogy, Associate Professor,
The Department of Modern European Languages,
State University of Trade and Economics
(02000, Kyiv, 19 Kioto Str.); e-mail: v.borshchovetska@knu.edu.ua;
orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7472-5256>

Tetiana Harbuza

PhD in Pedagogy, Associate Professor,
The Department of Modern European Languages,
State University of Trade and Economics

(02000, Kyiv, 19 Kioto Str.); e-mail: t.garbuza@knu.edu.ua;
orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2346-5156>

Alla Durdas

PhD in Pedagogy, Associate Professor
The Department of Modern European Languages
State University of Trade and Economics
(02000, Kyiv, 19 Kioto Str.); e-mail: a.durdas@knu.edu.ua;
orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6456-6108>

Viktoriia Semidotska

Senior Lecturer
The Department of Modern European Languages
State University of Trade and Economics
(02000, Kyiv, 19 Kioto Str.); e-mail: v.semidotska@knu.edu.ua
orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1333-1154>

The article examines modern facets of English language teaching to IT students in Ukraine. A mixed-methods approach was taken for the research: a review of modern approaches to teaching professional vocabulary to IT students; assessment of the effectiveness of the various approaches; use of questionnaires to obtain information from students; and observation of teaching and the learning process by the authors. The authors emphasize the effectiveness of the cognitive approach to vocabulary acquisition, which implies consideration of the role of memory and the identification of mechanisms and models of vocabulary processing. Among these are the *concept mediation model*, which demonstrates that words in both languages are not related to each other but are associated only via a conceptual system, and the *word-association model*. The latter illustrates that the translation of a word includes the following cognitive processes: word recognition → concept search → target word search → English equivalent search → word pronunciation.

The role of cognitive learning strategies has been generalized as well as the role of cognitive processes of vocabulary acquisition, i.e. mnemonic devices are emphasized. Data obtained both from student questionnaires and experimental outcomes prove the effectiveness of using the following mnemonic techniques for teaching English IT vocabulary: semantic grouping, phonological similarity grouping, words with similar initial letters grouping, abbreviations, similar structural elements within words, loci method, hanger words, and the Keyword method.

The authors substantiate the necessity and importance of learning linguistic and methodological peculiarities of the English vocabulary of the sublanguage “Information Technology”. It is shown that the phenomenon of “linguistic interference”, both positive and negative, influences the process of foreign vocabulary acquisition, thus making the process either easier or more difficult. The main difficulty is caused by “interlanguage interference”, the negative effects of language rules and processes on the processes of the target language.

A methodological typology of the IT vocabulary addressed has been developed, based on the typology of lexical linguistic correspondences from a comparative analysis of English and Ukrainian. These reflect complete, partial, or zero correlation of semantic and morphological structures, as well as the connection and pronunciation of words in the languages being compared. As a result, five vocabulary groups have been identified.

Keywords: *cognitive, linguistic and methodological principles, IT specialists, lexical processing models, methodological typology, teaching English vocabulary.*

REFERENCES

1. Borshchovetska, V. (2014). Kognityvni osnovy navchannia inshomovnoii fahovoi leksyky [Cognitive Basics of Teaching Foreign Professional Vocabulary]. *Scientific Bulletin of the UNESCO Department at Kyiv National Linguistic University*. Series: Philology. Pedagogy. Psychology. 29, pp. 204-209 [in Ukrainian].
2. Borshchovetska, V. (2022). Cognitive approach to translation and vocabulary processing: modern approaches, challenges and perspectives. *International journal of philology*. Vol. 13, 1, pp. 41-49. DOI <http://dx.doi.org/10.31548/philolog2022.01.041> [in Ukrainian].
3. Omelchenko, L. (2012). Transformatsiinyi analiz angliiskyh strukturno skladnyh leksem [Transformation analysis of English structurally complex lexical units]. *Filologichni traktaty [Philological Treatises]*. Vol. 4, 1, pp. 73-80 [in Ukrainian].
4. Rubanets, T. (2012). Konversiiia iak zasib slovotvoru: ii stanovlennia ta typizatsiia [Conversion as a Way of Word Formation: its Forming and Types Formation]. *Naukovi zapysky Natsionalnogo universytetu "Ostrozka Akademia". Ser.: Filologichna [Scientific Notes of the National University "Ostroh Academy". Series: Philological]*. 26, pp. 287-289. Available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nznuoaf_2012_26_87 [Accessed 15 Jan. 2024] [in Ukrainian].
5. Atsari, F. (2017). Strategies in vocabulary acquisition. *Proceedings of the International Conference on English Language Teaching (ICONELT 2017): Advances in Social Science, Education and Humanities Research*. Atlantis Press. Pp. 119-125. DOI: <https://doi.org/10.46299/ISG.2023.1.2>
6. Borshchovetska, V., Molotkina, Y., Vitomska, N., Serhiienko, I., Turitsyna, O. (2022). Overcoming vocabulary-related anxieties in students when communicating in the media internationally. *International Journal of Educational Methodology*. 8 (3), pp. 431-447. DOI: <https://doi.org/10.12973/ijem.8.3.431>
7. Bošnjak Terzić, B., Pavičić Takač, V. (2020). Cognitive and metacognitive vocabulary learning strategies: Insights from learning diaries. *Vocabulary in Curriculum Planning*. M. Dodigovic, M. Agustín-Llach (Eds.). Palgrave Macmillan. Pp. 121-142. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-48663-1_7

8. Chen, H.Ch. (1992). Lexical Processing in Bilingual or Multilingual Speakers. *Cognitive Processing in Bilinguals*. Harris, R.J. (Ed.). Pp. 253-263.
9. Dias, S.B., Hadjileontiadou, S.J., Diniz, J.A., Hadjileontiadis, L.J. (2017). Computer-based concept mapping combined with learning management system use. *Computer and Education*, 107(C), 1, pp. 27-146. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2017.01.009>
10. Duarte, J., García-Jimenez, E., McMonagle, S., Hansen, A., Gross, B., Szelei, N., Pinho, A.S. (2023). Research priorities in the field of multilingualism and language education: a cross-national examination. *Journal of Multilingual and Multicultural Development*. 44 (1), pp. 50-64. DOI: <https://doi.org/10.1080/01434632.2020.1792475>
11. Dunlosky, J., Rawson, K.A., Marsh, E.J., Nathan, M.J., Willingham, D.T. (2013). Improving students' learning with effective learning techniques: Promising directions from cognitive and educational psychology. *Psychological Science in the Public Interest*. 14 (1), pp. 4-58. DOI: <https://doi.org/10.1177/1529100612453266>
12. Filippi, R., Periche-Tomas, E., Papageorgiou, A., Bairaktari, O., Bright, P. (2020). Multilanguage acquisition and cognitive development. *The Oxford Handbook of Developmental Cognitive Neuroscience*. Kadosh, K.C. (Ed.). Oxford Academic. DOI: <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780198827474.013.20>
13. Hayashi, Y. (2019). Investigating effects of working memory training on foreign language development. *The Modern Language Journal*. 103, pp. 665-685. DOI: <https://doi.org/10.1111/modl.12584>
14. Karousou, A., Nerantzaki, T. (2020). Phonological memory training and its effect on second language vocabulary development. *Second Language Research*. 38 (1), pp. 31-54. DOI: <https://doi.org/10.1177/0267658319898514>
15. Kinchin, I.M. (2014). Concept mapping as a learning tool in higher education: A critical analysis of recent reviews. *The Journal of Continuing Higher Education*. 62 (1), pp. 39-49. DOI: <https://doi.org/10.1080/07377363.2014.872011>
16. Mukoroli, J. (2011). *Effective vocabulary teaching strategies for the English for Academic Purposes ESL classroom*. Available at: https://digitalcollections.sit.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1503&context=ipp_collection [Accessed 15 Jan. 2024].
17. Naeimi, M., Foo, T.C.V. (2015). Vocabulary acquisition through direct and indirect learning strategies. *English Language Teaching*. 8 (10), pp. 142-151. DOI: <http://dx.doi.org/10.5539/elt.v8n10p142>
18. Nugent Otter. (2020). *Otter for education* [Web and Mobile app]. Available at: <https://otter.ai/edu> [Accessed 15 Jan. 2024].
19. Pellicer-Sánchez, A. (2020). Expanding English Vocabulary Knowledge through Reading: Insights from Eye-tracking Studies. *RELC Journal*. 51 (1), pp. 134-146. DOI: <https://doi.org/10.1177/0033688220906904>

20. Schmidt, R.W. (1992). Psychological mechanisms underlying second language fluency. *Studies in second language acquisition*. 14, pp. 357-385.
21. SocioCultural Research Consultants. (2023). *Dedoose [Web software]*. Available at: <https://www.dedoose.com/> [Accessed 15 Jan. 2024].
22. Susanto, A. (2017). The teaching of vocabulary: A perspective. *Journal KATA*. 1 (2), pp. 182-191. DOI: <https://doi.org/10.22216/jk.v1i2.2136>
23. Tapia, J.L., Duñabeitia, J.A. (2021). Improving language acquisition and processing with cognitive Stimulation. *Frontiers in Psychology*. 12. Article 663773. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.663773>
24. Zarifi, A., Azizinezhad, Z. (2020). Vocabulary learning and retention: Cognitive load framework on trial. *Porta Linguarum. An International Journal of Foreign Language Teaching and Learning*. 33, pp. 265-278. DOI: <https://doi.org/10.30827/portalin.vi33.26660>

The article was received by the editors 16.02.2024.

The article was recommended for printing 29.03.2024.

In cites: Borshchovetska V., Harbuza T., Durdas A., Semidotska V. (2024). Cognitive, linguistic, and methodological considerations in teaching professional vocabulary to information technology (IT) students. *Teaching languages at higher educational establishments at the present stage. Intersubject relations*. 44, pp. 12-27. DOI: <https://doi.org/10.26565/2073-4379-2024-44-01> [in Ukrainian]