
ДРОЗДОВИЧ Н.Ю.,
старший викладач,
Національний технічний університет
України “Київський політехнічний
інститут імені Ігоря Сікорського”,
м. Київ, Україна

ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ

У статті розглядаються питання застосування цифрових медій в навчальних процесах. Йдеться про створення інтерактивного мультимедійного підручника, перш за все для вивчення англійської мови професійного спрямування в технічному університеті. Аналізуються фактори, що визначають ефективність застосування цифрових медій, вимоги до учасників навчального процесу. Характеризуються типові складові електронного підручника, зокрема лінгвістичного характеру, наводяться засоби придатні для їх створення.

Ключові слова: цифрові медіа, мультимедіа, інтерактивність, електронний підручник, навчальний процес.

В работе рассматриваются вопросы применения цифровых медиа в учебном процессе. Речь идет о создании интерактивного мультимедийного учебника, прежде всего для изучения английского языка профессионального направления в техническом университете. Анализируются факторы, определяющие эффективность применения цифровых медиа, требования к участникам учебного процесса. Характеризуются типичные составляющие электронного учебника, в частности лингвистического характера, приводятся средства пригодные для их создания.

Ключевые слова: цифровые медиа, мультимедиа, интерактивность, электронный учебник, учебный процесс.

Some problems of introducing digital media in learning processes have been discussed and evaluated from the point of view both students and teachers. Main constituents and actors of the process of teaching and learning have been selected and described. Corresponding challenges and requirements have been introduced.

The English for special purposes at technical universities has been chosen as a main subject area. User driven interactive multimedia learning resource in a form of a digital textbook has been selected as a main learning tool. Typical components of the digital textbook, first of all of linguistic character, have been listed. The world best practice has been referred.

Key words: digital media, multimedia, interactivity, electronic textbook, teaching process.

Цифрове високо технологічне XXI століття характеризується масовим впливом інформаційного суспільства на всі сторони громадського життя, в тому числі на освітній процес практично на всіх його рівнях. Доступність електронних планшетів, смартфонів, інших гаджетів, не кажучи вже про традиційні персональні комп'ютери, приводять до того, що електронна освіта втручається практично до рівня дитячого садка. Перифразуючи відому тезу академіка А.П.Єршова про майбутню освіту, можна тепер уявити собі таке навчання арифметиці: «Якщо до придбаних трьох смартфонів придбати ще два, скільки стане смартфонів?» Відтак вища школа стоїть перед серйозним викликом з боку вчорашніх школярів, звиклих розв'язувати свої проблеми за допомогою Інтернет, оперувати інтерактивними мультимедійними програмами і засобами комунікації.

Звісно за даними міжнародного проекту Internet Live Stats <http://www.internetlivestats.com/internet-users-by-country/> Україна посідає лише 34-е місце в світі за кількістю користувачів Інтернету (понад 19,6 мільйонів станом на січень 2017 року), але за відсотком охоплення не потрапляє навіть до сотні перших країн (44,1%), лідером серед яких стали північні країни Ісландія (100%), Фарерські острови (98,5%), Норвегія (98%) тощо. Правда порівняно скромне місце України у всесвітній статистиці, не цілком відповідає практично 100-відсотковому охопленню Інтернет та інформаційними технологіями студентів технічних спеціальностей вищих навчальних закладів України. Не маючи даних щодо прихильності школярів до методів електронного навчання, скористаємося результатами опитування, проведеного у 2013 році в Німеччині (вона посідає 8-е за кількістю – 71 млн користувачів – і 24-е місце за охопленням – 88% – в світовому рейтингу) Інститутом демоскопії Алленсбаху, http://www.ifd-allensbach.de/uploads/tx_studies/Digitale_Medien_2013.pdf. Лише 16-17% учнів молодших та середніх класів та 9% учнів старших класів гімназій не надавали значення застосуванню цифрових медій у навчанні, в той час як 47% вважали їх застосування важливим і дуже важливим. Досвід показує, що саме такого роду випускники складають сту-

дентський контингент вищих навчальних закладів. В той же час лише 4% вчителів гімназій не приділяли уваги цифровим методам навчання, а 45% вважали, що їх застосування істотно змінює навчальну парадигму.

Характеризуючи підстави впровадження цифрових медій до навчальних процесів, необхідно спиратися на три фактори:

Соціальний, що полягає у визнанні ролі цифрових інформаційних в сучасному суспільстві, а відтак в узгодженні форми і методів організації освіти з викликами інформаційного суспільства.

Педагогічний, що вимагає надання студентові сучасних якомога якісніших навчальних матеріалів з метою суттєвого підвищення ефективності співпраці як студента з викладачем, так і студентів між собою, який можливий із-за широкого впровадження інформаційно-комунікаційних технологій.

Професійний, що наближає технологічний рівень навчального процесу до професійних стандартів у реальних бізнес процесах на основі інноваційних технологій майбутньої професійної діяльності студентів.

Маючи на увазі перш за все опанування іноземних мов, зауважимо, що технічні засоби здавна використовувалися при їх вивченні. Перед усім це були лінгафонні кабінети, призначені для прослуховування аудіоматеріалів. Але повна відсутність інтерактивності, примітивна навігація не могли повністю задовольнити проблеми вивчення мови, перш за все також у зв'язку з повною відсутністю технічної підтримки контролю як з боку технічного засобу, так і самоконтролю.

Замислюючись над впливом цифрових медій на процес навчання в цілому, необхідно виділити фактори, що визначатимуть цей вплив. Навчальний захід є процесом інтерактивного вербального спілкування викладачів і учнів (студентів), протягом якого викладачі викликають і підтримують активну участь студентів. Цифрові медії відіграють при цьому роль дидактичних інструментів або навчальних матеріалів чи наглядних посібників. У найпростішому випадку виділяються чотири складових фактори впливу цифрових медій на навчальний процес. Це власне самі цифрові медії, навчальний процес, до якого вони впроваджені, і актори, задіяні в цьому процесі, тобто викладачі і студенти.

Розглядаючи цифрові медії як такі, необхідно чітко уявляти собі цілі, переслідувані їх застосуванням у навчальному заході, форму їх подачі, наявність відповідних технічних засобів для їх відтворення в класі, механізми доступу під час заняття та поза ним, відповідність їх змісту навчальному заходу, рівень їх придатності для самостійної роботи студентів, в тому числі, самоконтролю тощо.

Сам навчальний процес вимагає тепер іншого підходу до свого планування, визначення його цілей та змісту, формування взаємодії аудиторної і

самостійної роботи студентів. Загалом кажучи перебіг навчального процесу в цілому, як і кожного окремого навчального заходу суттєво зміниться.

Викладачі в свою чергу повинні поєднувати компетентність у своїй специфічній галузі з цифровою компетентністю. Важко розраховувати на доступність стандартних, а саме непропріетарних програмних засобів, доступних у вільному розповсюдженні, особливо у лінгвістичній сфері. Тому навчальним закладам, як правило, доводиться покладатися на власні зусилля у створенні цифрових медій для навчання. Викладачі іноземної мови професійного спрямування повинні або покладатися на підтримку профільних кафедр, або, як це найчастіше стається, поєднувати усі три компетентності: лінгвістичну, технічну і медійну, спираючись на підтримку і ентузіазм з боку студентів.

Беручи до уваги студентів, потрібно з'ясувати рівень їх цифрової компетентності та технічні можливості з точки зору відповідності цифрових навчальних матеріалів, що у випадку студентів технічних вишів не повинно складати значної проблеми.

Застосування цифрових медій покликано не лише підвищити зацікавленість у вивченні певної дисципліни, в нашому випадку іноземної мови професійного спрямування, а й позитивно вплинути на успішність. Візуальне сприйняття інформації виявляється ефективнішим, а у випадку зображень технічних пристроїв та деталей просто не замінимим. Ще більше можливостей дають відеоматеріали, особливо керовані інтерактивними сценаріями. Навіть фонетичні вправи набувають принципово нового змісту при доповненні аудіоматеріалу відповідним відеорядом. Особливо важливо підкреслити існування важкої для подолання проблеми фонетичної фосилізації вимови, наявної при вивченні іноземної мови. Порушення, що виникають унаслідок протидії фонологічних систем рідної та іноземної мов та особливостей артикуляційної бази, сприймаються носіями мови як іншомовний акцент. У лінгвістичній літературі акцент визначають як сукупність порушень з різною відповідністю, а саме будь-яких порушень, що фіксуються слухачем як ненормативні. Однак при вивченні іноземної мови, а особливо під час самостійних вправ, студент не завжди знайде слухача для вповні компетентно оцінювання правильності вимови. Тому пріоритетним виявилось створення програмно-технічних засобів для відображення структури усного мовлення, організації процесу розпізнавання мовлення, побудови акустичних та лінгвістичних моделей мови, а також інших засобів, що пов'язані з процесом обробки усного мовлення. Як приклад, можна навести відкриту систему розпізнавання мовлення CMU Sphinx <http://cmusphinx.sourceforge.net/>, впровадження якої до навчального процесу ще чекає свого часу. Немаловажним при використанні засобів розпізнавання усного мовлення виявляється і психологічний аспект. Студент не так боїтиметься продемонструвати свою некомпетентність, скажімо у вимові,

перед комп'ютером, на якому встановлена програма оцінювання якості вимови, як перед власним викладачем. Тому наявність серед цифрових навчальних засобів особливого програмного модуля, який би давав оцінку правильності вимови окремих слів та фраз на основі аналізу аудіо записів цих слів є дуже бажаною. В той же час кількаразове повторення вправи з комп'ютером призведе до безбоязної відповіді педагогу.

Якщо ж говорити про традиційні профільні застосування цифрових медій, то попри очевидне їх тяжіння до технічних наук, зауважимо, що інтерактивні мультимедійні навчальні курси іноземним мовам були чи не першими серйозними проривами у застосуванні спочатку компакт-дисків CD, а згодом і цифрових відеодисків DVD. Це говорить про те, що лінгвістика стала одним з першопроходців у створенні інтерактивних мультимедійних навчальних матеріалів, а кафедри іноземних мов в першу чергу, технічних вишів, просто зобов'язані не тільки залишатися на рівні, але й постійно підвищувати його.

Як зразок, гідний наслідування, можна навести віртуальний лінгвістичний кампус Virtual Linguistic Campus <http://linguistics.online.uni-marburg.de/>, створений у Марбурзькому університеті під керівництвом професора Юргена Гандке, до речі, викладача англійської мови, відомого своїми чисельними працями в сфері застосування цифрових технологій у освіті. Демонстраційна версія віртуального лінгвістичного кампусу доступна після відповідної реєстрації, але доступ до повної версії вимагатиме додаткових витрат. В кожному разі потреба створення подібних навчальних ресурсів у вітчизняному навчальному просторі не викликає сумніву. Зусилля ужиті в цьому напрямку кафедрою англійської мови №2 Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського" слугуватимуть першими кроками у вказаному напрямку.

Виходитимемо з того, що впровадження засобів електронного навчання на усіх навчально-освітніх рівнях сьогодні стало викликом часу і де-факто стандартом. Зараз йдеться не про доцільність чи недоцільність електронної освіти, а в першу чергу про пошук найефективніших засобів і методик навчання. Паперові навчальні матеріали просто не встигають за темпами розвитку технологій освіти навіть в таких на перший погляд консервативних галузях як вивчення іноземних мов. Дійсно, за порівняно короткий період часу викладання англійської мови пройшло семимильними кроками від класичного підручника Бонка та революційного на той час чотиритомника Екерслі до лавиноподібного потоку широко розповсюджених оксфордських навчальних матеріалів, доповнених навчальними курсами на дискових носіях або Інтернет ресурсах. Наповнені найсучаснішими засобами мультимедіа, до яких належать синтез текстової, аудіо та відео компонентів, сучасні електронні ресурси

вважають своїм розмахом і рівнем.

Але залишається одна серйозна проблема, а саме проблема вузької спеціалізації, характерна для вивчення іноземних мов професійного спрямування особливо в високотехнологічних галузях таких, наприклад, як інформаційно-комунікаційні технології або авіа та ракетобудування. Значним просуванням у вивченні англійської мови для потреб авіаційних інженерів стало застосування курсів, створених на кафедрі англійської мови професійного спрямування № 2 на базі системи електронного навчання MOODLE [1]. Термінологічний тренажер, цифровий словник і тезаурус, електронні уроки, лексичні та граматичні вправи, вправи для аудіофайлів, кросворди, квести, творчі завдання, тестові завдання – все це урізноманітнює навчальний процес, підвищило його привабливість і зацікавленість студента як у процесі, так і результаті навчання.

На порядок денний ставиться питання створення профільного начального матеріалу в електронному форматі у вигляді інтерактивного Інтернет-ресурсу, який відіграватиме роль повноцінного електронного мультимедійного підручника [2]. Мультимедійний електронний підручник – це систематизоване надання учбового матеріалу в форматі мультимедійного контенту засобами інформаційно-комунікаційних технологій. В першу чергу це Інтернет, але можливі як Інтранет варіанти так і їх поєднання. Електронний підручник — це автоматизована повчальна система, що включає дидактичні, методичні і інформаційно-довідкові матеріали з навчальної дисципліни, а також програмне забезпечення, яке дозволяє комплексно використати його для самостійного опанування матеріалу та контролю знань. Електронні підручники характеризуються розвиненою системою пошуку на основі міток змісту, глосарію і гіперпосилань. Вони здатні інтегрувати в собі електронні довідники, вікторини, словники, підручники, лабораторні роботи, презентаційні ресурси, лекційні ресурси, практичні ресурси, ресурси-імітатори. Крім цього текстографічні матеріали можуть містити відсилання не лише на стандартні складові (глосарій чи список термінів), але і спливаючі пояснення, переходи на інші частини ресурсу, пов'язані в контексті з цією темою, і тому подібне. До тексту, можна також додати ілюстративний матеріал — малюнки, таблиці, графіки.

Створення подібного підручника значно виходить за рамки можливостей системи MOODLE, здатність якої полягає радше в доставці, а не створенні контенту. Воно вимагатиме застосування серйозних програмних систем та апаратури. Перше уявлення про різноманітність засобів мультимедіа саме для вивчення іноземних мов та систем, придатних для їх створення можна знайти, наприклад, в монографії Юргена Гендке [3].

Матеріали, призначені для розміщення в електронних, точніше кажучи, цифрових, підручниках повинні носити мультимедійний характер. Як відомо,

мультимедіа – це сукупність комп'ютерних технологій, що одночасно використовують кілька інформаційних середовищ: графіку, текст, відео, анімацію, звукові ефекти тощо у поєднанні з розвиненими засобами навігації, пошуку і системної інтеграції.

Зупинимось на кількох найважливіших складових цифрових підручників.

Перш за все – це текстові матеріали, власне, підручник, подані у сучасних гіпертекстових форматах, що дозволяють багато віконний режим перегляду, перехресні посилання, навігацію за змістом, приєднання різноманітних носіїв інформації, додаткових ресурсів тощо. Прикладом подібної організації текстової інформації можуть служити файли формату pdf, створені за допомогою технології Adobe Acrobat або її відкритої альтернативи на зразок PDFCreator чи PDFLite.

Мультимедійні презентації, створені за допомогою Microsoft або Open Office, призначені як для індивідуального на комп'ютері, так і колективного на широкому екрані перегляду теж слугуватимуть важливими складовими цифрових підручників. Супровід презентації відео лекцією все ще залишається питанням окремих дискусій. Відомі приклади запису “живих” лекцій прямо в аудиторії, зокрема в Массачусетському технологічному інституті на відомому Інтернет ресурсі <https://ocw.mit.edu/index.htm>, але ефективнішим виявляється поєднання відеолекції з переглядом презентаційних слайдів. Така інтерактивна відео лекція повинна містити засоби навігації за змістом відео лекції за допомогою гіперпосилань. Додатково є кнопки включення режимів відтворення і паузи, переходу до початку слайда (для повторного відтворення пов'язаного з ним фрагмента відеоряду), на попередній слайд, на наступний слайд, до початку і до кінця відео лекції. Вид кнопок – колір і яскравість їх написів повинен змінюватися відповідно до режиму відтворення відео лекції і позиції в відеоряді. Перевага інтерактивних відео уроків очевидно. Студент може вибрати властивий йому індивідуальний темп навчання. У будь-який момент він може звернутися до тієї частини інформації, яка викликає у нього труднощі, переглянути ще раз. Звичайно, добре, якщо передбачаються і різні рівні складності відео уроку. Ідеальний інтерактивний відео урок, напевне, повинен передбачати і функції контролю, тестування. Але створення таких уроків поки що виглядає справою, можливо, недалекого, але майбутнього.

Важливими складовими слугуватимуть відео фрагменти (постановочні сюжети: природні та фізичні явища, технічні експерименти, наприклад, запуски ракет чи функціонування двигунів тощо). Відео фрагменти можуть супроводжуватися колективним обговореннями побаченого або контрольним опитуванням як усним, так і у вигляді програмованих тестів.

Анімовані та інтерактивні карти і схеми (текст диктора пояснюється динамічною графікою на картах і схемах, а поява звукового, текстового або

графічного пояснення управляється користувачем за допомогою інтерактивних елементів) можуть служити важливими складовими інтерактивних відео уроків.

Реконструкції (анімовані або відео реконструкції подій чи явищ, які не можна з будь-яких причин зняти і нині, наприклад, функціонування зниклих моделей технічних пристроїв чи літальних апаратів: комп'ютер Конрада Цузе або вертоліт Ігоря Сікорського) дозволять доповнити цифровий підручник матеріалами історичного характеру.

Нарешті підручник повинен спиратися на багатий архів аудіо, відео та фотодокументів (фотографій, рисунків, відеороликів, аудіо фрагментів, панорамних керованих презентацій тощо).

Отже мультимедійний навчальний підручник являє собою складний продукт, в якому втілюються інтерактивні можливості технічних засобів навчання. Інтерактивність має на увазі активне залучення студентів до роботи з електронним ресурсом, що передбачає певну діяльність безпосередньо з об'єктами на екрані (перетягування, сортування, розстановка об'єктів, вибір об'єкта тощо). Елементи подібного виду створюють додаткову психологічну структуру процесу навчання, яка сприяє сприйняттю і запам'ятовуванню матеріалу, спираючись на одну з найбільш значущих переваг електронного підручника – це уявлення матеріалу в наочному і доступному вигляді (використання ілюстрації, анімації, звукового супроводу, гіперпосилань, відео сюжетів) у поєднанні з цілеспрямованою взаємодією студента з навчальним ресурсом.

Одразу необхідно визнати, що створення електронного підручника – це лише перше питання в низці проблем, які виникатимуть в процесі його використання. Далі йтиметься про його модернізацію, налаштування на швидкоплинну зміну технологій у обраній предметній області та, нарешті, на опрацювання зворотних зав'язків зі студентами та колегами. Не останню роль відіграватиме співпраця з професійними кадрами, досвід якої вже певною мірою був набутий у попередні роки.

Підводячи підсумки, можна стверджувати, що створення мультимедійних електронних підручників іноземних мов професійного спрямування повинно стати спільною науковою-методичною розробкою мовних і професійних кафедр з широким залученням студентів у формі курсових і випускних кваліфікаційних робіт. В першу чергу через обмеженість наявних ресурсів слід орієнтуватися на засоби, що знаходяться у вільному доступі, налагоджувати співпрацю з громадськими ініціативами створення навчального контенту типу системи Prometheus <http://prometheus.org.ua/>. Як приклад, можна навести курс "Бізнес-англійська", викладений на цьому ресурсі. За можливості можна шукати способи використання широкого спектру високотехнологічних

пакетів компанії Adobe, включаючи Adobe Captivate, або віддати перевагу їх відкритим аналогам. На додачу до наведених вище згадаємо також засоби створення інтерактивних уроків таких, як ActivePresenter, CourseLab, Openvid тощо.

Список використаних джерел:

1. Дроздович Н.Ю. Англійська мова [Електронний ресурс]: «Термінологічний словник-тренажер для студентів 5 курсу спеціальності 6.0100101 «Літаки та вертольоти» факультету авіаційних і космічних систем / Дроздович Н.Ю., Вадаська С.В. – К.: НТУУ «КПІ», 2010. – Режим доступу до курсу: <http://moodle.udec.ntu-kpi.kiev.ua/moodle/course/view.php?id=294>
2. Дроздович Н.Ю. До питання створення електронних підручників іноземних мов // Н.Ю.Дроздович Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Інноваційні підходи у викладанні дисциплін: європейські студії» (Київ, 10 січня 2017 р.). – Київ, 2017. С.37-39
3. Jürgen Handke Multimedia im Internet: Konzeption und Implementierung. / Jürgen Handke — Marburg. «Oldenbourg», 2003, 377p.

References:

1. Drozdovych N.J. English language : Terminology trainer for students of 5-th year of study specialty 6.0100101 "Aircrafts and helicopters" Faculty of Aerospace Systems / Drozdovych N.J.,Vadaskaya S.V.-K. NTUU "KPI", 2010.— Retrieve from: <http://moodle.udec.ntu-kpi.kiev.ua/moodle/course/view.php?id=294> Kyiv [Ukraine]
2. Drozdovych N.J. (2017) Digital technology in teaching foreign language. / N.J. Drozdovych // " Innovative trends in students training: European studies" Proceedings of the International Research and Development Conference p.p. 37-39 Kyiv [Ukraine]



Drozdovychy N.Y.

Senior Lecturer, National Technical University of Ukraine «Kyiv Polytechnic Institute named Igor Sikorsky», Kyiv, Ukraine

Digital technology learning foreign languages

Drozdovych@gmail.com