

## НАУКОВЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРИНЦИПУ ГІПЕРТЕКСТОВОСТІ ПРИ СТВОРЕННІ ЕЛЕКТРОННОГО ПІДРУЧНИКА ДЛЯ ІНДИВІДУАЛІЗАЦІЇ НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ

У сучасних умовах навчального процесу в аграрних ВНЗ I–II рівня акредитації, враховуючи широке впровадження інформаційно-комунікаційних технологій навчання та прагнення України увійти в Європейську систему освіти відповідно до вимог Болонської конвенції, необхідно впроваджувати новітні форми навчального процесу. Однією з таких форм є розробка електронних підручників, які дають змогу покращити наочність, ілюстративність і доступність засвоєння матеріалу порівняно з традиційними підручниками, виготовленими на папері, а також здійснити принципи індивідуального, дистанційного навчання та самоконтролю знань [3].

Наявність в аграрних коледжах електронних підручників з усіх фахових дисциплін у достатній кількості підвищить ефективність навчального процесу, індивідуалізації навчання студента та сприятиме ефективній організації робочого часу студента й викладача.

Проблемі розробки електронних підручників і їхніх компонентів присвячено праці О. Баликіної, Ю. Древе, А. Лакаєва, В. Лапінського, В. Мадзігона, А. Оськіна, І. Роберт, С. Христочевського, Ю. Юмашевої та ін. Свій внесок у наукові дослідження зазначеного напрямку зробили В.П. Вембер, А.А. Витухновська, В.А. Вуль, Л.Е. Гризун, Л.Х. Зайнутдінова, О.В. Зіміна, О.Б. Тищенко, Н.С. Третьяк, М.В. Шерпаєв та інші.

Аналіз наукових праць та досліджень показує недостатню розробленість проблеми дидактичних засад розробки електронного підручника. Крім того, аналіз наукової літератури дає нам можливість сформулювати поняття електронного підручника. Електронний підручник (далі – ЕП) – це універсальний інтерактивний гіпермедійний методичний та дидактичний підручник, який містить широке коло питань з тем однієї дисципліни (або різних навчальних дисциплін), викладених у компактній формі гіпертекстового середовища та призначений для використання в навчальному процесі аграрних коледжів.

**Мета статті** – розглянути засоби та дидактичні прийоми, пов'язані з реалізацією принципу гіпертекстовості при створенні електронних підручників.

Актуальність дослідження зумовлена соціальною та педагогічною значущістю проблеми створення електронних підручників для індивідуалізації навчання студентів аграрних коледжів та необхідністю наукового обґрунтування одного з основних принципів створення ЕП – принципу гіпертекстовості, на якому базується визначення та сутність поняття електронного підручника.

За основу принципу гіпертекстовості при створенні ЕП ми беремо поняття гіпертексту та його функції. У науковій праці “A File Structure for the Complex, the Changing and the Indeterminate”, яка була представлена Теодором Нельсоном на Національній конференції Association for Computing Machinery (ACM), він виклав свої ідеї щодо зв'язаних текстів і ввів в обіг термін “гіпертекст” (hypertext) для позначення тексту, що розгалужується або виконує дії

на запит. Гіпертекстова інформація подається у вигляді набору зв'язаних вузлів. Читачі можуть вивчати інформацію різними способами, переміщаючись від одного вузла до іншого [8].

На рис. 1 подано авторську (за Т. Нельсоном) інтерпретацію гіпертексту [9].

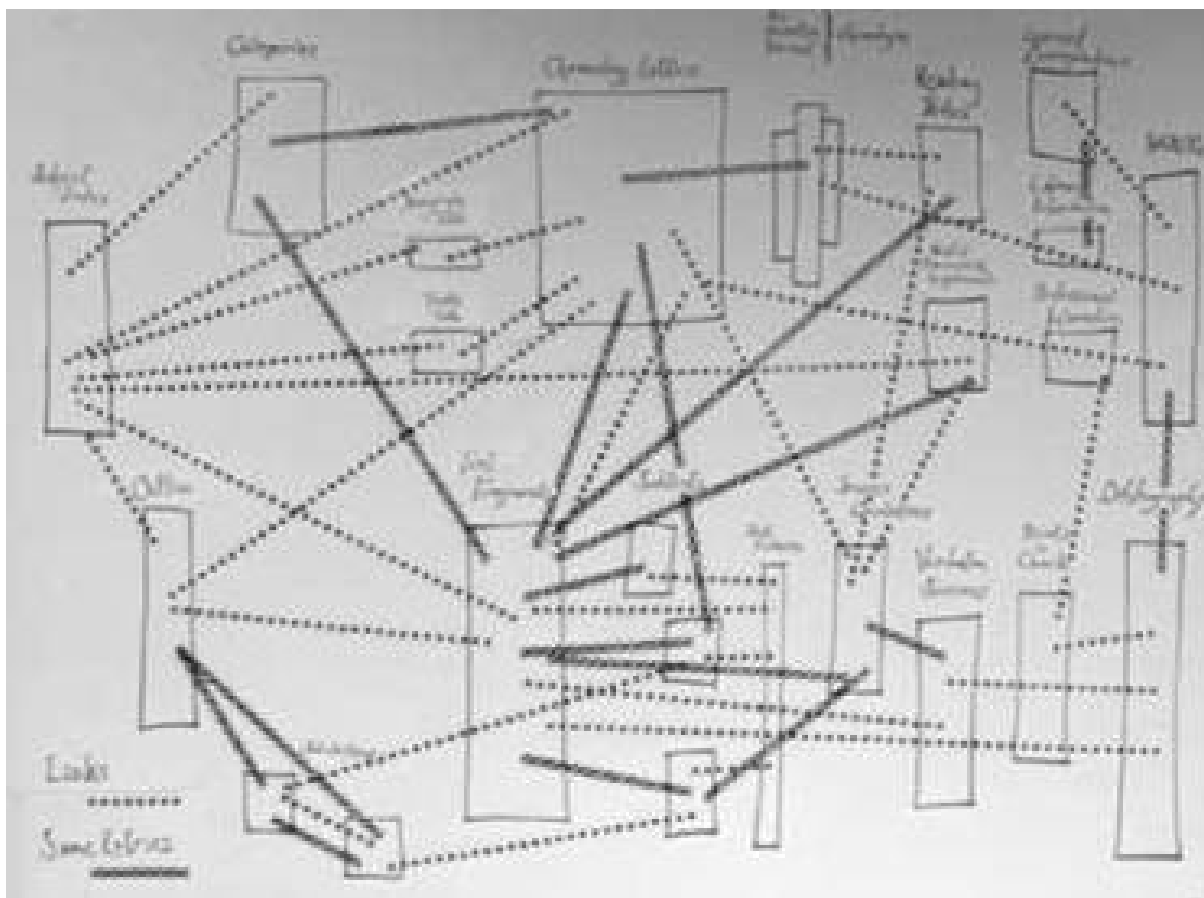


Рис. 1. Авторська діаграма зв'язків між текстами, 1965 р.

Під гіпертекстом Т. Нельсон розумів непослідовний текст, що розгалужується й дає змогу читачеві вибирати довільний і зручний шлях читання текстів. Простіше кажучи, це ряд шматків тексту, з'єднаних лінками (гіперпосиланнями), що пропонують читачеві різні шляхи читання.

М. Візель інтерпретує гіпертекст так: гіпертекст – це подання інформації як зв'язаної (linked) мережі гнізд (nodes), у яких читачі вільні прокладати шлях (navigate) нелінійно. Він допускає можливість множинності авторів, розмивання функцій автора й читача, широке використання мультимедіа та множинність шляхів читання [2].

Наголошує на властивості розмивання функцій автора та читача і Томас Крещаник, який зазначає, що читач гіпертекстового електронного документа перетворюється на його автора. Крім того, електронний документ, створений як гіпертекстове середовище, тобто є власне гіпертекстом, позбавляється своєї матеріальної оболонки, здійснюючи цим самим перехід до електронної ери в педагогіці. Створення електронних підручників як гіпертекстових навчальних середовищ є необхідним кроком до індивідуалізації навчання, що є запорукою підготовки креативних спеціалістів [7].

Роберт Кувер дає таке визначення поняття “гіпертекст”. Гіпертекст – це електронний текст, де написання та читання здійснюється на комп’ютері, де відсутня тиранія та обмеження друкарського ряду, тому що написання здійснюється в нелінійному просторі, який створює комп’ютер. На відміну від друкарського тексту з односпрямованим рухом у керуванні перегортанням сторінок, гіпертекст – це радикально відмінна технологія, вона є інтерактивною й багатоголовою, вона віддає перевагу плюралізму “дискурсу” перед раз і назавжди визначеною фіксацією тексту [4].

Г. Селевко дає визначення гіпертексту, наближаючи його до застосування в освіті та навчально-виховному процесі. Гіпертекст – організація інформаційно-пошукових масивів, при якій окремі інформаційні елементи (документографічні, фотографічні, повнотекстові, графічні тощо) зв’язані між собою асоціативними відношеннями, які забезпечують швидкий пошук необхідної інформації й перегляд взаємопов’язаних вказаними відношеннями даних [5]. Іншими словами, сам по собі гіпертекст – звичайне розгалуження тексту за допомогою гіперпосилань (гіпертексту).

Отже, гіпертекст у контексті електронного підручника – це організація сторінок ЕП у вигляді текстових документів (будь-якого формату, створеного у будь-якому програмному додатку), що містить гіперпосилання на інші сторінки, які можуть бути відображені безпосередньо з вихідної (титольної) сторінки шляхом активізації гіперпосилання. Гіперпосилання в ЕП – це інтерактивний (виділений іншим кольором, підкреслений) текст, зображення чи інтерактивна кнопка в тексті, на сторінці ЕП, натиснення на яку викликає перехід на іншу сторінку чи іншу частину поточної сторінки. У гіпертексті ЕП встановлюються зв’язки між деякими фрагментами тексту та іншими документами (які можуть бути текстом, зображенням, анімацією, аудіо- або відеофайлом тощо).

Гіпертекст як засіб нелінійної репрезентації тексту здійснює такі функції:

1. Підтримка гіперпосилань – це основна функція електронної книги. Організація переходів між сторінками та в межах однієї сторінки.

2. Прямий доступ – функція, яка забезпечує перехід до вузлів документа за іменами. Від активного вузла можна продовжити вивчення матеріалу, використавши гіперпосилання.

3. Броузинг – пошук інформації шляхом швидкого перегляду. Броузинг стимулює творче мислення, у процесі броузинга може виникати ефект “творчого осяяння”, яке може бути настільки сильним, що змусить радикально змінити мету броузинга. Броузинг здійснюється у процесі навігації за установленими зв’язками.

Нелінійні характеристики гіпертексту створюють нове системне середовище для читання й письма. Для того, щоб читати такі документи, студент повинен навчитися “мандрувати”, вивчати даний текст, а не просто рухатися наміченим маршрутом. Саме навички вивчення тексту дають студенту можливість бути активним споживачем інформації та почувати себе вільно в інформаційному просторі. Отже, замість традиційного підходу “сторінка за сторінкою”, “книга за книгою”, студент будує свій власний логічний ланцюг інформації. Ця технологія розвиває критичне мислення студента й дає йому доступ до розгляду проблеми з різних точок зору.

Принцип гіпертекстовості при створенні ЕП передбачає вид навчальних матеріалів електронного підручника, поданих в електронній формі як гіпертекст із мультимедіа-доповненнями (різноманітними презентаціями, анімаціями, аудіо- і відеоматеріалів тощо).

Отже, гіпертекстовість ЕП визначається такими його характеристиками:

**1. Дисперсність.** Інформація подається у вигляді сторінок, і “увійти” у середовище ЕП можна з будь-якої його сторінки. Дисперсність середовища ЕП дає змогу проникнути в ЕП не лише із титульної сторінки. Завантаживши будь-яку сторінку ЕП, можна повноцінно за допомогою гіперпосилань на неї потрапити і здійснювати навігацію по ЕП із початку.

**2. Нелінійність.** Вибір довільної й зручної навігації по сторінках, текстах ЕП, яка забезпечує індивідуалізацію при використанні електронного підручника.

**3. Структурованість.** Побудова ЕП у вигляді деревоподібної структури і зручне розташування навчального матеріалу на сторінках ЕП.

Засобами, які реалізують нелінійність та структурованість ЕП, є навігаційні панелі, плани лекцій, практичних занять, основні поняття, глосарій у вигляді блоків гіперпосилань, інтерактивних кнопок тощо. Навігаційна панель дає змогу вибрати студенту потрібний блок для опрацювання, тему для вивчення, вид занять. Блок гіперпосилань “Основні поняття” дасть змогу потрапити саме в те місце тексту лекції, де йдеться про вибране поняття. Інтерактивні кнопки – теж засоби нелінійного перегляду ЕП.

Деревоподібна структура ЕП (рис. 2) полегшує процес створення ЕП як гіпертекстового середовища, зокрема гіперпосилань між сторінками.

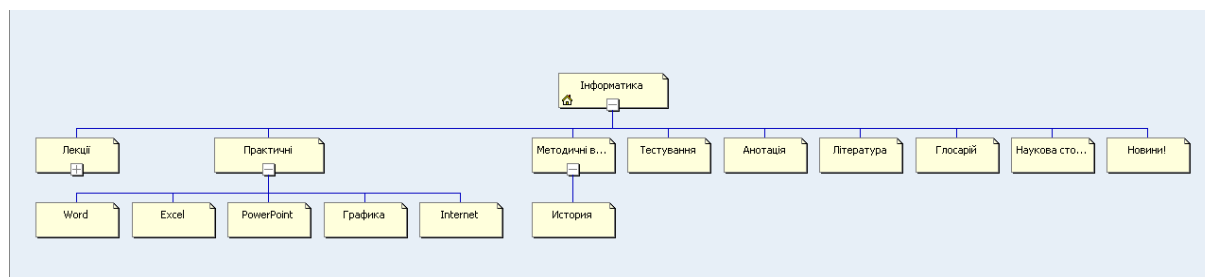


Рис. 2. Деревоподібна структура ЕП “Інформатика та комп’ютерна техніка”

**4. Зв’язаність.** Використання системи гіперпосилань та інтерактивних кнопок як засобів зв’язування в електронному підручнику. Гіпертекстове середовище ЕП забезпечує спосіб подання інформації за допомогою зв’язків між документами (гіперпосилань); вид навчальних матеріалів, поданих в електронній формі як інтерактивні тексти, зв’язані гіперпосиланнями.

**5. Наповненість різного роду зв’язками** (за допомогою гіперпосилань). В ЕП можуть бути пов’язані між собою фрагменти тексту, текстові елементи з аудіовідеофайлами, графічні зображення з презентаціями, базами даних тощо.

**6. Мультимедійність,** тобто застосування всіх засобів впливу на студента, які тільки можливі технічно у даному ЕП: від чисто літературних (вибору оповідальної стратегії і стилістики) через видавничі (шрифти, верстка, ілюст-

рації) і аж до найбільш складних комп'ютерних: графіка, звук, анімація, відео (принцип мультимедійності).

**7. Змістовна повнота.** Дає змогу зв'язувати всі необхідні складові ЕП у цілісну нерозривну систему (принцип відкритої архітектури).

Гіпертекстовість як принцип створення електронних підручників відрізняється від інших підходів (наприклад, системи управління базами даних) тим, що основний вид діяльності студента характеризується не стільки пошуком необхідної інформації, скільки ознайомленням із визначеним предметом за допомогою перегляду ряду інформаційних фрагментів (текстових, графічних, табличних, мультимедійних), зв'язаних між собою за змістом.

Ознайомлення здійснюється у визначеній послідовності, яка зумовлена цілями студента. Можливість варіювання послідовності ознайомлення із змістом гіпертексту, на відміну від лінійного тексту, здійснюється за рахунок розбивки інформації на фрагменти (теми) і встановлення між ними зв'язків, що дають змогу студенту перейти від досліджуваної в даний момент теми до будь-якої із декількох зв'язаних з нею тем. Очевидно, що більшою гнучкістю у задоволенні різних цілей студентів характеризується гіпертекст саме через велику кількість зв'язків між темами в межах одного предмета (чи навіть у межах різних дисциплін, якщо розроблено декілька електронних підручників, зв'язаних між собою) та між фрагментами різного роду інформації в межах однієї теми.

Використання цього принципу до розробки електронних підручників є шляхом переходу від пізнавальної до прагматичної моделі освіти, яка використовує теорію мотивації в навчанні, і сприяє вирішенню проблем створення підручників нового покоління, що дають можливість збільшити кількість користувачів, підвищити наочність представленого матеріалу, використовувати ЕП тривалий час, звести до мінімуму витрати на пошук і підбір літератури, здійснювати контроль отриманих знань [1].

**Принцип гіпертекстовості при створенні ЕП** реалізує такі завдання: гнучке створення електронних підручників з метою багаторазового використання навчальних, методичних та дидактичних матеріалів; доступність внесення змін у електронний підручник, що забезпечує його стабільність, можливість слугувати джерелом інформації багато років; поповнення бази навчальних та методичних матеріалів у мережі аграрних коледжів та Інтернет; узагальнення дидактичних матеріалів та реалізація інтерактивного контролю знань студентів.

Отже, останні розробки в галузі навчального предмета, наукові новинки можна включати в ЕП щорічно, поновлюючи теоретичний чи практичний матеріал. Можна створити для зручності окрему сторінку “Додатковий матеріал” або розділ “Зверніть увагу”, “Увага! Новини!” чи просто “Цікаво”. Поступово, у міру появи все більшої кількості досліджень, що підтверджують нові теорії, їх можна буде систематизувати та переводити вже в один з основних розділів електронного підручника. По суті, в цьому і полягає його головний плюс: при реалізації принципу гіпертекстовості електронний підручник ніколи не застаріє. А це дуже важливо, особливо для дисциплін комп'ютерного та аграрного напрямку, література з яких досить швидко застаріває. Цими засобами ЕП втілює принцип демократизації навчання, який організовує навчаль-

ний процес в аграрному коледжі відповідно до умов розвитку суспільства й тенденцій розвитку цивілізації, враховує особливості навчання залежно від розвитку студента та використання ефективних форм впливу на нього. Крім того, принцип гіпертекстовості при створенні ЕП органічно поєднує та одночасно здійснює реалізацію дидактичних принципів демократизації навчання, систематичності й послідовності навчання, свідомості, активності та самостійності, ґрунтовності, індивідуального підходу.

Принцип систематичності та послідовності, який полягає в систематичності, що досягається послідовним викладом навчального матеріалу в електронному підручнику, виділенням основного, логічним переходом від засвоєння попереднього до нового матеріалу, забезпечується гіпертекстовістю організації матеріалу в ЕП. Дотримання принципу гіпертекстовості при розробці ЕП забезпечує системність здобуття знань (відповідно, і системність мислення) студентів. Так, при викладі в ЕП теми “Текстовий процесор Word у професійній діяльності” слід дотримуватися певної послідовності: наприклад, підпункт “Форматування тексту” повинен бути розглянутий раніше, ніж “Таблиці у Word”, оскільки спочатку відпрацьовуються прийоми форматування тексту (шрифти, розмір, абзаци, інтервали тощо), які потім використовуються і при форматуванні текстових даних у таблицях.

Навчальні програми дисциплін передбачають розміщення матеріалу за принципом лінійності та концентричності, завдяки чому досягається послідовність навчання: від простого – до складного. Гіпертекстова структура електронного підручника дає змогу оптимально поєднати лінійність та концентричність розміщення навчального матеріалу в ньому.

Дидактичний принцип ґрунтовності – це, насамперед, усвідомлені студентом знання, систематизовані, пов’язані з практикою, які стають надбанням довготривалої пам’яті. Разом з тим знання стають надбанням людини лише в результаті самостійної свідомої діяльності. Для підтримування свідомості навчання важливо розуміти його мету та бачити перспективу застосування. Гіпертекстовість ЕП дає змогу організувати навчальний матеріал для реалізації індивідуалізації навчання (принцип індивідуального підходу) та включати мультимедіа-компоненти для реалізації вищезазначених принципів.

Наприклад, перехід в ЕП “Комп’ютерні технології в юридичній діяльності” до завдань самостійної роботи з теми “Текстовий процесор Microsoft Word. Шаблони документів” відкриває документ “Навчальна практика з виконавчого провадження”, у якому спочатку містяться основні законодавчі положення, які регламентують діяльність учасників виконавчого провадження, здійснюють необхідні пояснення, і лише потім пропонуються юридичні документи (постанови, акти, додатки) для набору та створення із запропонованих зразків шаблонів. Цим студенту демонструється, де застосовуються знання з теми.

**Висновки.** Нова парадигма освіти – навчити студента вчитись. Способом реалізувати таку співпрацю викладачів і студентів є індивідуалізація навчання студентів аграрних коледжів з використанням ЕП, створеного на основі принципу гіпертекстовості, яка є однією з умов залучення до Болонського процесу.

## Література

1. Информационное наполнение локальной сети вуза / [Л.К. Бобров, В.И. Смирнов, П.Ю. Селезнев, Е.Л. Абдуллина] // Информационные технологии в образовании : научно-методический сборник тезисов докладов : VIII Международная конференция-выставка. Направление Н : Дистанционное обучение, телекоммуникации и Internet. – М. : МИФИ, 1998. – С. 33–34.
2. Визель М.Я. Гипертексты по ту и эту сторону экрана / М.Я. Визель // Иностранная литература. – 1999. – № 10. – С. 169–177.
3. Головчук А.Ф. Електронні підручники в системі дистанційного навчання / А.Ф. Головчук, С.П. Лихвенко // Європейський вектор української освіти : збірник наукових праць. – Полтава : АСМІ, 2008. – С. 479–483.
4. Михайлович Я. Павич та гіпербелетристика / Я. Михайлович // Незалежний культурологічний часопис “І”. Югославія. Косово. Європа. – 1999. – № 15. – С. 51.
5. Селевко Г.К. Энциклопедия общеобразовательных технологий : в 2 т. / Г.К. Селевко. – М. : НИИ школьных технологий, 2006. – Т. 2. – 816 с.
6. Частиков А.П. Архитекторы компьютерного мира / А.П. Частиков. – СПб. : БХВ-Петербург, 2002. – С. 334.
7. Kreczanik Thomas. Conception et appropriation des dispositifs d’information pédagogiques hypertextuels / Thomas Kreczanik // Université de Lyon. Ecole doctorale EPIC. Laboratoire ELICO – EA n°4147. Une approche intentionnelle et fonctionnelle. – version 1. – 27 Nov 2008.
8. Theodor Holm Nelson. Computer Lib/Dream machines, 1974.
9. Theodor Holm Nelson. Xanalogical Structure, Needed Now More than Ever: Parallel Documents, Deep Links to Content, Deep Versioning, and Deep Re-Use [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.cs.brown.edu/memex/ACM\\_HypertextTestbed/papers/60.html](http://www.cs.brown.edu/memex/ACM_HypertextTestbed/papers/60.html).