

ДЕЯКІ АСПЕКТИ СТРУКТУРИЗАЦІЇ ТА ЕРГОНОМІКИ НАВЧАЛЬНОГО ТЕКСТУ ДЛЯ ЕЛЕКТРОННОГО ПІДРУЧНИКА

*М. В. Гриньова, д-р пед. наук,
Полтавський національний педагогічний університет
імені В. Г. Короленка,*

*Н. В. Кононец, канд. пед. наук,
Аграрний коледж управління і права Полтавської державної аграрної академії*

Постановка проблеми. Нова дидактична організація інформаційно-методичного забезпечення самостійної навчальної діяльності студентів, яка базується на впровадженні в навчальний процес інформаційно-комунікаційних технологій і на реалізації функцій педагогічного менеджменту, докорінно модернізує джерела навчальної інформації. Поряд з класичними друкованими виданнями широко застосовуються електронні, серед яких особливо слід виокремити електронні підручники (ЕП) – універсальні гіпермедійні засоби інтерактивного навчання, які містять зміст навчання однієї дисципліни (або різних навчальних дисциплін), викладені у компактній формі гіпертекстового середовища і призначені для використання у навчальному процесі [2]. Це зумовлено тим, що державні стандарти вищої освіти у кожному циклі передбачають дисципліни національно-регіональної, спеціалізованої спрямованості, а також предмети на вибір ВНЗ, а централізоване забезпечення навчальною літературою з цих курсів, як правило, досить ускладнено. Саме тому зросла роль навчальних підручників і посібників, передусім електронних, які створюються провідними викладачами ВНЗ. Окрім того, використання гіпермедіа-технологій при створенні ЕП дає змогу у повному обсязі реалізувати його дидактичні можливості, здійснюючи опосередкований інформаційний, управлінський, емоційний вплив на студента.

Аналіз останніх досліджень. Питання теорії і практики проектування, створення ЕП, дидактичних вимог до них, ергономіки, легалізації та сертифікації ЕП, переваг і недоліків використання ЕП у навчальному процесі досліджували вітчизняні і зарубіжні учені М. І. Бурда, В. П. Волинський, В. Ю. Биков, Ю. О. Дорошенко, Л. Х. Зайнутдінова, Г. А. Краснова, В. В. Лапінський, В. М. Мадзігон, П. Б. Полянський, В. Г. Редько, Є. А. Свалов, О. В. Соловов, А. В. Хуторської та ін. Аналіз наукової літератури дав змогу констатувати, що існуючі концепції теорії ЕП не знаходять широкого застосування на практиці, що негативно впливає на якість навчальної літератури, а сама теорія ЕП має численні проблеми, однією з яких є методика розробки ЕП.

Проблеми фінансування, економічної доцільності переходу від друкованих підручників до ЕП для освіти на державному рівні, педагогічних кадрів, які розробляють ЕП, технологічні проблеми створення ЕП, санітарні вимоги до ЕП детально проаналізовано у працях П. Б. Полянського, який зазначає, що перехід від одного виду навчальних ресурсів до іншого має відбуватися впорядковано і поетапно. На управлінському рівні необхідно визначити джерела фінансування, сервісного обслуговування та наповнення контентом ЕП, і головним при цьому має бути не форма, а зміст освіти [8]. З цим важко не погодитися, але сучасний стан розробки і використання ЕП у ВНЗ, зокрема ВНЗ I–II рівнів акредитації, свідчить про те, що подібного фінансування наразі не існує, ЕП розробляються у недостатній кількості і переважно ентузіастами-викладачами комп'ютерної техніки з дисциплін, які вони самі і викладаються. Але варто зазначити, що такі ЕП дидактично та методично перевірені, мають позитивні відгуки від студентів і колег-педагогів, користуються популярністю у студентському середовищі. Можна говорити про те, що активну участь у процесі розробки ЕП повинні взяти на себе викладачі ВНЗ, і не лише викладачі інформатики, але й викладачі інших дисциплін, які забезпечують підготовку висококваліфікованих кадрів для різних галузей народного господарства. І це правильно, оскільки аналіз підручників, які є бібліотеці ВНЗ, свідчить, що жоден з них не повністю відповідає тематичному плану дисципліни; деякі

теми, які виносяться на вивчення, у підручниках відсутні; деякі теми викладені досить складно; у підручниках мало акцентується увага студента на самостійну та індивідуальну роботу; відсутні методичні рекомендації щодо виконання лабораторно-практичних робіт; низька наочність (мало ілюстративного матеріалу) [2]. Варто зазначити, що найкращий ЕП створить лише викладач-практик, який викладає дисципліну щодня, знає і володіє усіма методичними та дидактичними прийомами і любить свій предмет. Звичайно, варто враховувати і такий чинник, як брак часу у викладача, але вирішенням цієї проблеми, на нашу думку, є упровадження у ВНЗ інноваційних освітніх проєктів, одним з яких є розробка ЕП, активне залучення до них магістрантів і студентів-старшокурсників. Як показує практика, такі проєкти дають позитивні результати [4].

Формування цілей статті. Розробка ЕП – це новітня форма навчально-виховної діяльності, яка сьогодні змінює світ студента і викладача, сприяє не тільки забезпеченню педагогів науково-методичною інформацією та матеріалами з різних інформаційних джерел, але й мотивує студентів до самореалізації, значно змінює їхнє ставлення до співпраці, надає можливості реалізації власного потенціалу особистості [4]. Основна ідея статті – розглянути деякі аспекти структуризації та ергономіки навчального тексту для ЕП як необхідний етап при його розробці.

Основна частина. Методика розробки ЕП у програмному додатку Microsoft FrontPage2003, запропонована нами [2], знайшла схвалення серед багатьох викладачів ВНЗ, зокрема вищих навчальних закладів I–II рівнів акредитації, оскільки цей програмний додаток наявний в усіх ВНЗ, не вимагає додаткових фінансових затрат, не складний у використуванні і не потребує від викладачів спеціальних умінь. Під методикою розробки ЕП у програмі Microsoft FrontPage2003 ми розуміємо вироблення способів (приймів, операцій), які дають змогу практично реалізувати теорію ЕП при його розробці із забезпеченням високих показників якості.

Дидактичні вимоги до ЕП, його змісту і структури детально описували В. П. Волинський, В. В. Лапінський, В. М. Мадзігон, Є. А. Свалов, А. В. Хуторської та інші науковці [2; 7; 9; 11], тому ми приділимо увагу питанням підготовки навчального тексту для ЕП.

Загалом текст є об'єднаною за змістом послідовністю знакових одиниць, основні властивостями якої – зв'язність і цілісність. Навчальні тексти є одним з видів інформаційно-методичних матеріалів (основних або додаткових), що сприяють ефективності навчання [1]. Як зазначає А. В. Хуторської, при розробці ЕП особливу увагу слід приділити його тексту, який є основною формою підручника [11, 244–245]. У цьому контексті особливої ваги набувають питання структуризації та ергономіки навчального тексту для ЕП.

Під структуризацією навчального тексту розумітимемо визначення точного переліку всіх його структурних елементів – модулів (або блоків), частин (або розділів), глав (або тем), параграфів (або пунктів теми), підпараграфів (або підпунктів) [5]. Під ергономікою навчального тексту маємо на увазі комплекс засобів і прийомів, що сприяють продуктивній, надійній, безпечній для здоров'я роботі з ЕП та всебічному розвитку особистості студента.

Процес підготовки ЕП починається з підготовки навчального тексту. Саме з ним пов'язані всі інші компоненти: хрестоматії, тести, завдання, бібліографія, ілюстрації й ін. Основна суть навчального тексту для ЕП полягає у тому, що потім він перетвориться у гіпертекст. Загалом навчальний текст, який буде розміщено в ЕП, створюваному у програмі Microsoft FrontPage2003, спочатку доцільно готувати у текстовому процесорі Microsoft Word, відредагувати та відформатувати його, структуризувати із визначенням точного переліку усіх необхідних тем [2].

При підготовці навчального тексту необхідно розумно поєднати два найважливіших дидактичних принципи навчання: принцип науковості й принцип доступності. Варто чітко розрізняти, що навчальний і науковий тексти пишуться у різних стилях. Щоб забезпечити доступність навчальних текстів, слід використовувати науково-популярний або навчально-науковий стилі викладу із застосуванням виразних засобів мови (порівнянь, метафор,

влучних виразів тощо), які вносять у текст певне емоційне забарвлення й полегшуюче його сприйняття [10]. Стиль тексту визначається формою його подання (паперовий носій, електронний гіпертекстовий документ, аудіокнига). ЕП вимагає стислих і компактних формулювань, використання гіперпосилань на ілюстрації, коментарі до термінів, матеріал інших навчальних елементів тощо. В аудіозаписах доречнішим є розмовний стиль.

Важливим аспектом ергономіки навчального тексту, відправною точкою у підготовці навчальних матеріалів є обсяг текстового матеріалу. Російськими науковцями М. І. Беляєвим, Г. А. Красновою, О. В. Солововим дослідно-експериментальним шляхом були встановлені деякі кількісні показники щодо обсягу тексту, які можуть стати орієнтиром для авторів ЕП [5]. Базовим показником навчального курсу вважається число умовних (аудиторних) годин, що відводиться на певну дисципліну відповідно до навчального плану й робочої програми. Зазначене число годин позначається через X , тоді всі інші нормативи залежатимуть від цього базового показника. За вихідний норматив вважаємо, що 1 (лекційна) година відповідає 3,3–4 стандартним сторінкам тексту. Всі інші нормативи є функцією базового показника.

Обсяг основного тексту (у сторінках) курсу не повинен перевищувати величини $4X$, де X – базовий показник (наприклад, якщо обсяг навчального курсу 60 годин, то $4 \times 60 = 240$ сторінок – максимально-допустимий обсяг основного тексту). Основний текст лекційного матеріалу містить сумарний обсяг усіх розділів курсу плюс додатки, список літератури, словник термінів, питання для самоперевірки, список тем курсових робіт і рефератів, а також список екзаменаційних питань. Число запитань для самоперевірки (для усних розгорнутих відповідей) має бути не менше $3X$. Число запитань і завдань для тренінгу має бути не менше $8X$. Число запитань і завдань для тестового контролю – не менше $8X$. Число тем курсових робіт (рефератів) – не менше $1X$. Число екзаменаційних (залікових) запитань – не менше $2X$. Число завдань (з розв'язками) – не менше $1,2X$ (якщо це передбачено при вивченні дисципліни). Число контрольних завдань (без відповідей) – не менше $3X$.

Наступний аспект – стандартна сторінка, її шрифт і кегль. Під стандартною сторінкою тексту розуміється сторінка формату А4, набрана у MS Word і має наступні параметри: ліве поле – не менше 3 см; праве – не менше 1 см; верхнє – не менше 1,5 см; нижнє поле – не менше 2 см; міжрядковий інтервал – одинарний; шрифт Times New Roman; кегль 14; режим «вирівнювання по ширині» [5]. Як зазначено у ДСТУ 3008–95, текст слід друкувати, додержуючись таких розмірів полів: верхнє, ліве і нижнє – не менше 20 мм, праве – не менше 10 мм. Стандартною сторінкою у видавничій справі вважають 1/24 друкованого аркуша формату А4, або текст, що дорівнює приблизно 2000 знаків з урахуванням пробілів.

При наборі навчального тексту авторові бажано дотримуватися рекомендацій щодо використання шрифтів. Проаналізувавши велику кількість робіт вітчизняних і зарубіжних науковців [2], укажемо лише на основні закономірності при виборі шрифтів для навчальних цілей. При цьому доцільно орієнтуватися на принцип семантично-правильного веб-документа при розробці ЕП [3]. Основний текст, зазвичай, подається одним шрифтом, інші елементи тексту (заголовки, примітки) – іншим, щоб створити контраст. Обраний тип шрифту рекомендується зберігати й використовувати в усіх матеріалах курсу. Кегль шрифту основного тексту не повинен перевищувати 14, і бути меншим 10 пт. Кращим вибором будуть шрифти Times New Roman або Trebuchet MS для основного тексту й Arial (він занадто компактний, але має переваги завдяки висоті букв) для заголовків і підзаголовків.

Курсив слугує тільки для виділення слова або фрагмента тексту. Використання курсиву для всього тексту недоцільно. Рекомендується уникати великих відстаней між заголовками й текстом.

Загальні рекомендації до навчального тексту полягають у тому, що: варто вживати синтаксичні конструкції, притаманні мові наукових і технічних документів, уникати складних граматичних зворотів (ДСТУ 3008–95); варто застосовувати стандартизовану термінологію, уникати незвичних термінів і символів або роз'яснювати їх при першому згадуванні в тексті; складні змістові місця й поняття варто доповнити прикладами у формі

інтерпретації або ілюстрації; проблемні ситуації, що вимагають професійного розв'язання, мають бути з конкретними прикладами, побудованими на сучасному матеріалі з необхідними поясненнями; аббревіатура відразу по тексті повинна даватися в розкритому виді, а також всі аббревіатури мають бути включені до переліку скорочень (рекомендується застосовувати скорочення й аббревіатуру відповідно до чинних стандартів з бібліотечної та видавничої справи); при використанні цитат посилання на літературу варто давати лише в необхідних випадках; якщо посилання на джерело необхідне, то треба в тексті вказати у квадратних дужках номер цитованої книги за списком джерел і літератури з єдиною, наскрізною нумерацією і, якщо потрібно, номер сторінки (наприклад, [12, с. 259]); сторінки електронної версії курсу, яка готується у Word, можна не нумерувати, оскільки при безпосередньому розміщенні текстів у середовищі Microsoft FrontPage2003 (чи іншої програми для створення гіпертексту), нумерація не здійснюється.

Одним з аспектів ергономіки навчального тексту є виділення термінів, понять, визначень і ключових слів. Поняття – логічно оформлена загальна думка або уявлення про клас предметів або явищ. Термін – слово або словосполучення, що виражає спеціальне поняття, співвіднесене з іншими поняттями в певній предметній області й має унікальне наукове визначення. Визначення – це формулювання, у якому розкривається зміст поняття або терміна. Термін має пряме значення, а поняття – непряме значення (узагальнене, абстрактне). Терміни й поняття виділяються курсивом (бажано напівжирним шрифтом) усього один раз, коли вони з'являються вперше в тексті у складі визначення (тлумачення, роз'яснення). Терміни і поняття мають визначатися безпосередньо не тільки в тексті, але й повторюватися в словнику термінів, де визначення можуть супроводжуватися більш докладними коментарями.

Однорідні ключові (змістові) слова або словосполучення (ознаки, риси, характерні риси й т.п.) рекомендується виділяти засобами перерахувань – маркерами або номерами, а також шляхом поєднання маркера (або номера) і курсиву.

Змістові словосполучення й цілі ключові речення (з акцентами на важливість думок, що містяться в них) виділяються звичайним курсивом (тобто не напівжирним шрифтом), рідше – підкресленням.

Одним із завдань ергономіки освіти є розробка комплексу засобів і прийомів, що забезпечують значне підвищення продуктивності праці студентів, а для цього потрібно кардинально поліпшити якість навчальних матеріалів, збільшити їх зрозумілість [5]. Зрозумілість навчального тексту – це властивість навчального матеріалу мінімізувати інтелектуальні зусилля, необхідні для його розуміння. Мінімізація інтелектуальних затрат студентів – важливий обов'язок автора ЕП, оскільки ЕП – засіб візуальної комунікації, призначений для передачі інформації, яка повинна бути оброблена й відібрана студентом. Саме тому так важливо знати й уміти використовувати ергономічні правила, які дають змогу вибрати належну організацію тексту, провести грамотну структурування навчального матеріалу, дають змогу додати текстам візуальну привабливість, збільшити його зрозумілість.

Таблиця 1

Часто використовувані назви:		
Варіант 1	Варіант 2	Варіант 3
Розділ	Розділ або частина	Розділ
Підрозділ (тема)	Глава	Модуль
Пункт теми	Параграф	Тема (або пункт)
Підпункт	Підпараграф	Номер заняття

Таблиця 2

Часто використовуються	Бажано використовувати	Приклад (фрагмент)
Розділ I. Тема 1. 1.1. (пункт) 1.2. (пункт) 1.2.1. (підпункт) 1.2.2. 1.3. Тема 2. 2.1. 2.2. 2.2.1. Розділ II. Тема 3. 3.1.	Розділ I. Глава 1. § 1. § 2. Глава 2. § 4. § 5. § 6. § 7. Глава 4. § 8. § 9. § 10. Розділ II.	Глава XI. Текстовий процесор Microsoft Word 2003 у роботі юриста § 23. Шаблони професійних документів § 24. Налаштування Word для ефективної роботи § 25. Документальні інформаційні системи в середовищі процесора Microsoft Word 2003 Глава XII. Інформаційно-правова бібліотека «Експерт-Юрист» § 26. Дерево розділів § 27..... § 28..... § 29.....

Структуризація навчального тексту на підготовчому етапі розробки ЕП є одним з найважливіших завдань автора. На наш погляд, засвоєння навчального тексту багато в чому залежить від його композиційної структури. Зараз широко використовується модульний принцип організації змісту тексту, де основним елементом є навчальний модуль, який варто розуміти і як форму організації навчання в системі відкритого дистанційного навчання, і як основну структурну одиницю навчального тексту. До числа визначальних ознак навчального модуля можна віднести наступні: елемент змісту навчального курсу, що є логічно цілісним фрагментом курсу (розділ, тема, параграф і т.п.); співвіднесені з елементом змісту дидактичні засоби керування процесом пізнання; дидактичні засоби контролю й стимулювання пізнавальної діяльності; фіксований час роботи студента з модулем (як правило, 45–60 хвилин). Отже, відповідно до модульного принципу кожний курс розбивається на великі тематичні модулі. У свою чергу ці модулі складаються з інших структурних одиниць навчального тексту – основних тем (параграфів), а останні – з пунктів тем (підпараграфів).

У середовищі фахівців для найменування структурних одиниць тексту використовуються різні терміни (див. табл. 1 і табл. 2). При розробці ЕП вважаємо за доцільне використовувати такі терміни: глава (тема), параграф (пункт теми), підпараграф (підпункт теми).

Як видно з табл. 2 (перший стовпчик) номери пунктів і підпунктів викликають незручність і плутанину. Номери типу «1.2.1.4» з ергономічного погляду нечитабельні й важко вимовляються (хоча Держстандарт визначає нумерацію – 1.1., 1.2.3., 1.2.3.1.). Другий стовпчик, навпаки, у результаті ергономічної структуризації, є зручно читабельним, не викликає труднощів. Так, номери параграфів (як і глави-теми) мають просту й наскрізну нумерацію в межах курсу й при цьому не повторюються. Доцільно включати до складу глав-тем не більше 10–12 параграфів-пунктів (така сама кількість пунктів є максимальною і для списків-перерахувань, причому оптимальна довжина списку-перерахувань 3–5 пунктів).

Засоби програми Microsoft FrontPage2003 передбачають різні можливості для створення змісту ЕП: на окремій сторінці, у вигляді лівої навігаційної панелі, автоматизований зміст. Можливе дублювання назв сторінок внизу головної сторінки ЕП. Доцільно, на нашу думку, робити загальний зміст ЕП (перелік усіх сторінок і блоків: лекційного, практикуму, контролю й корекції знань, глосарію тощо), який

відобразатиметься у виді кнопок навігаційних панелей, і окремого змісту кожного блоку ЕП [2, с. 40–43]. У змісті блоків ЕП перераховуються номери й назви всіх розділів, глав (тем) і всіх параграфів (пунктів), але не повинно бути ніякого згадування про підпараграфи (підпункти). Підпараграфи номерів не мають і не включаються в зміст. Доцільно включати вступ до дисципліни, і, за потреби, – вступи до блоків, розділів.

Структура параграфа може мати два види, які подані на рис. 1. Доцільне використання структури параграфа, показаної в лівому стовпчику, без підпараграфів, або ж обмежити, по можливості, число таких підпараграфів. Рекомендується розбивка глави (теми) на невеликі за обсягом параграфи (пункти тем). Розмір параграфа повинен займати не більше однієї сторінки. Критерієм може слугувати наступний орієнтир: обсяг тексту параграфа в електронному виді не має перевищувати 2–3 екранів при прокручуванні, що дає змогу бачити ієрархію змістового матеріалу [5].

Збільшення числа параграфів веде до збільшення числа заголовків, що, у свою чергу, веде до зміни їх дидактичної ролі в структурі ЕП. Осмислити його – означає зробити перший крок до розуміння матеріалу. Отже, наступний аспект ергономіки навчального тексту – заголовок, який повинен актуалізувати у студентів наявні уявлення з певної теми. Г. А. Краснова особливу увагу акцентує на тому, що структурованому тексту потрібен цікавий заголовок, який заціпатиме студента «за живе», викликатиме у нього підвищений інтерес і мотивуватиме до вивчення матеріалу. Авторам необхідно відмовитися від загальних і невизначених у змістовному плані заголовків. Заголовок невеликого параграфа має бути ретельно продуманим, «бити в ціль» й чітко відображати зміст параграфа. Традиційні заголовки треба чергувати з заголовками нового типу. Оптимальне поєднання традиційних і новаторських заголовків у структурі ЕП сприяє досягненню максимального дидактичного ефекту.

Параграф не містить підпараграфів	Параграф містить підпараграфи
<p>Назва параграфа §1</p> <p>Тест параграфа §1</p>	<p>Назва параграфа §1</p> <p>Вступ до параграфа §1</p> <p>Назва першого підпараграфа</p> <p>Текст першого підпараграфа</p> <p>Назва другого підпараграфа</p> <p>Текст другого підпараграфа</p>
<p>Назва параграфа §2</p>	<p>Назва параграфа §2</p>

Рис. 1. Структура параграфів

Фахівці виокремлюють три типи новаторських заголовків: питальні, образні й інтригуючі [5]. Питальний заголовок стимулює студента до вдумливого читання тексту, змушує перейти до активного пошуку відповіді на поставлене питання. Бажано, щоб питальні заголовки становили не менш 50% від загального числа заголовків. Образні й інтригуючі заголовки варто використовувати з обережністю, лише в невеликих кількостях, але якщо автор упевнений у собі й знає міру, можна сміливо використовувати цей ефектний і корисний прийом (див. табл. 3).

Отже, стратегічне завдання автора ЕП – забезпечити максимально високу зрозумілість навчального матеріалу, для чого необхідно: провести чітку структурування тексту шляхом дроблення навчального матеріалу на невеликі порції інформації, які легко сприймаються; ретельно вивірити текст на наявність ергономічних дефектів; правильно використовувати нумерацію елементів списку, а також – маркерів; активніше застосовувати цікаві, короткі й

точні заголовки. Крім того, якщо текст має епіграф, то це ще один ключ до кращого розуміння тексту. Короткі, з 1–3 речень (можливий варіант – чотиривірш), епіграфи виразять не тільки зміст, а й емоційне забарвлення текстів ЕП. Це сприяє реалізації дидактичного принципу емоційності навчання, активізує натхнення у студентів, сприяє прагненню якомога краще розібратися з навчальним матеріалом.

Наприклад, такі вислови видатних осіб як «Хто хоче працювати – шукає засоби, хто не хоче – шукає причину» (С. П. Корольов), «Є тільки один шлях до знань – діяти» (Пауло Коельо), «Хто шукає – той знаходить» (Софокл) та багато інших влучних афоризмів якнайкраще підійдуть за епіграфи до заголовків розділів чи параграфів, у такий спосіб підвищуючи зрозумілість матеріалу.

Таблиця 3

<p>Питальні заголовки класифікуємо за типом питального слова:</p> <ul style="list-style-type: none"> • типу «чому»; • типу «навіщо»; • типу «що»; • типу «як»; • типу «який»; • типу «чим»; • з часткою «чи» тощо 	<p>Приклади</p> <ul style="list-style-type: none"> • Чому відбуваються війни? • Навіщо знати іноземну мову? • Що таке ергономіка? • Як здійснити форматування документа? • Які релігії відносяться до світових? • Чим можна зацікавити студента? • Чи потрібно відмовлятися від тестів?
<p>Образні заголовки</p>	<p>Приклади</p> <ul style="list-style-type: none"> • Навперейми із самим собою • Камікадзе розумової праці • Культ віртуального спілкування • Більший мозок – більша й пам'ять • Інтернет: огляд популярних лохотронів • Міфи та реалії дистанційного навчання
<p>Інтригуючі заголовки</p>	<p>Приклади</p> <ul style="list-style-type: none"> • Як завоювати друзів та впливати на людей? • Учені навчили комп'ютер читати людські думки • Розвінчаний міф та геральдичні штучки • У чому проблема звичайних студентів? • Слухняний п'ятак • Візьми горішок! • Коли мовчання – не золото...

Таким чином, висока зрозумілість навчального тексту ЕП є інтегрованим поєднанням ергономічно поліпшеної сукупності параграфів і підпараграфів, додаткових прийомів, які покращують ергономічну якість тексту, цікавий заголовок, епіграф, оптимальне поєднання цифр і маркерів (нумерованих і маркірованих списків). Звісно, текст має бути перевірений на грамотність, відредагований, відформатований, проілюстрований, оформлений у науково-популярному стилі.

Додаткові прийоми, які поліпшують ергономіку тексту ЕП, мають враховувати одну з важливих вимог до екранної частини інтерфейсу ЕП – раціональне використання кольорів та інших способів виділення зон екрана й екранних об'єктів. Щодо кольорових рішень, достатньо керуватись уже установленими вимогами промислової ергономіки та відповідних стандартів. Водночас, глибина кольору, доступна сучасним засобам відтворення зображення, іноді підштовхує розробників ЕП до надмірностей у використанні кольорів і відтінків [6]. У цьому контексті важливого значення набуває колір фону сторінки ЕП, на якому розміщуватиметься сам текст, і колір самого тексту.

Спираючись на дослідження психологів, варто враховувати, що фон сторінок ЕП має бути монотонним, причому необов'язково білим. Краще використання світлого фону, при цьому текст має бути написаний темним кольором, наприклад, чорним чи темно-синім. Не варто використовувати темний фон і світлий шрифт – це стомлюватиме очі студента. Бажано дотримуватися однакового світлого фону на сторінках ЕП, виняток може становити головна

(титульна) сторінка ЕП, або сторінка «Зміст». У Microsoft FrontPage2003 вирішенню цих питань допомагає засіб Темі (Формат-Тема). Кожна тема має свою назву. Найбільш прийнятні теми для сторінок ЕП: Международная, Канцелярия, Ирис, Филигрань, Топографическая, Сеть, Копирка, Капсулы, Кубики, Модули, Современная. Для головної сторінки підійдуть і темні кольори таких тем, як Двоичный код, Гранит, Классическая, Каскад, Равновесие.

При застосуванні кольорів для тексту та фону ЕП слід пам'ятати таке [10]: використання змішаних кольорів (типу «малиновий») і кольорів зі зниженою яскравістю (синій) на сторінках ЕП за високих вимог до ефективності навчання небажано; найбільш значиму інформацію на сторінці ЕП слід подавати, використовуючи основні кольори (червоний, зелений, блакитний); протилежні кольори завжди створюють різкі контрасти, сильні стійкі ефекти; «активні» кольори (жовтий і червоний) завжди мають перевагу над «пасивними» (синій і зелений), тому їх краще використовувати тільки в невеликих дозах; жовтий і червоний фіксуються в пам'яті набагато глибше; стимулюючими кольорами, що сприяють запам'ятовуванню, є червоний, кармін, кіновар; протилежні кольори підсилюють один одного (доцільно використовувати для кнопок керування на сторінках ЕП); графічні об'єкти, пофарбовані змішаними кольорами, доцільно використовувати як статичні елементи зображення (схеми, малюнки).

Ще один прийом – використання абзаців на сторінках ЕП. Основне їх призначення – візуальне виокремлення компонентів тексту, що полегшує його сприйняття, оскільки дає деякий перепочинок при читанні [6]. Текст, не поділений на абзаци, сприймається важко, сила його впливу на студента падає. Також можливе використання інтервалів між абзацами, що поліпшує читабельність тексту і сприйняття навчального матеріалу в цілому.

Система символів, розроблена автором для ЕП, є теж своєрідним прийомом, який покращить ергономіку тексту, виконуючи роль орієнтовної основи діяльності (див. рис. 2).

Навчальні тексти ЕП, підготовлені з дотриманням правил ергономіки, полегшать роботу над процесом розробки ЕП у будь-якому програмному додатку, обраному для реалізації гіпермедіа-технології (Microsoft FrontPage, Help & Manual, eBook Edit Pro, eBook Maestro PRO, Natata eBook Compiler, SunRav BookEditor тощо).



Рис. 2. Система символів, яка орієнтує користувача на певні види діяльності

Висновки. Найважливішими характеристиками ЕП є інтерактивність та інтегрованість (тобто здатність інтегрувати ЕП з іншими освітніми ресурсами й електронними засобами навчання). Водночас, чим вищі інтерактивність («діалогічність») та інтегрованість, тим вищий потенціал ЕП щодо активізації продуктивного й особистісно орієнтованого навчання. Текстова, графічна, аудіо та відеоінформація інтегруються з базами даних, бібліотеками, відкритими мережними ресурсами й навчальними ігровими середовищами [9]. Тож при

розробці ЕП особливу увагу слід приділяти структуризації й ергономіці навчальних матеріалів, розміщених у ньому.

Розпочата нами спроба дати деякі рекомендації, спрямована на поліпшення ергономічної якості ЕП. Можна сподіватися, що ці прийоми і засоби дадуть змогу поліпшити якість ЕП, зробити процес навчання привабливішим, полегшити вивчення (розуміння) навчального матеріалу, підвищити продуктивність праці студентів при роботі з ЕП.

Варто враховувати, що неякісно підготовлені навчальні тексти, за рахунок яких на 50–60% забезпечується внесок у процес формування знань, не зможуть компенсувати ні інформаційні й телекомунікаційні технології Інтернет, ні інші електронні засоби навчання.

Література

1. Валгина Н. С. Теория текста: учеб. пособие [Текст] / Н. С. Валгина – М. : Логос, 2003. – 280 с.
2. Кононец Н. В. Дидактичні засади розробки електронного підручника як засобу індивідуалізації навчання студентів аграрних коледжів: дис. ... канд. пед. наук : 13.00.09 [Текст] / Наталія Василівна Кононец. – 2010. – 259 с.
3. Кононец Н. В. Принцип семантично правильного веб-документа при створенні електронного підручника: дидактичний аспект [Текст] / Н. В. Кононец // Проблеми сучасного підручника: зб. наук. праць. – К. : Пед. думка, 2009. – Вип. 9. – С. 129–146.
4. Кононец Н. В. Розробка електронних підручників як інноваційний освітній проект вищої школи [Текст] / Н. В. Кононец, М. М. Миколайчик // Матеріали міжнар. наук.-практ. конф. [«Технології управління освітніми закладами», присв. пам'яті А. С. Макаренка], Регіонального наук.-практ. семінару «Управління проектами: проблеми та перспективи розвитку», (Полтава, 11–12 березня 2011 р.) / Полтав. нац. пед. ун-т імені В. Г. Короленка / [за заг. ред. проф. М. В. Гринькової]. – Полтава, 2011. – С. 66–67.
5. Краснова Г. А. Технологии создания электронных обучающих средств [Текст] / Г. А. Краснова, М. И. Беляев, А. В. Соловов. – М. : МГИУ, 2001. – 224 с.
6. Лапінський В. В. Передумови проектування електронних засобів навчального призначення [Текст] / В. В. Лапінський // Проблеми сучасного підручника: зб. наук. праць. – К. : Пед. думка, 2009. – Вип. 9. – С. 93–99.
7. Маздигон В. М. Дидактичні вимоги до електронних підручників [Текст] / В. М. Маздигон // Проблеми сучасного підручника: зб. наук. праць. – К., 2010. – Вип. 1(10). – С. 4–7.
8. Полянський П. Б. До питання про переваги і вразливі місця електронних підручників [Текст] / П. Б. Полянський // Проблеми сучасного підручника: зб. наук. праць. – К., 2010. – Вип. 1(10). – С. 15–31.
9. Свалов Е. А. Электронный учебник как средство обеспечения продуктивного типа познавательной деятельности учащегося [Текст] / Е. А. Свалов // Известия Уральского государственного университета. – 2010. – № 2(75). – С. 62–70.
10. Соловов А. В. Электронное обучение: проблематика, дидактика, технология [Текст] / А. В. Соловов. – Самара : Новая техника, 2006. – 462 с.
11. Хуторской А. В. Современная дидактика : учебн. для вузов [Текст] / Андрей Викторович Хуторской. – СПб. : Питер, 2001. – 544 с.

УА У статті викладено результати досліджень, що уможливають формулювання вимог до структурування навчального тексту та його ергономіки в процесі розроблення гіпермедійних електронних підручників. Вимоги подано у формі, яка дає змогу їх застосовування на етапі створення ЕП. Додатково описано деякі прийоми, які покращують ергономіку тексту електронних підручників, поліпшуючи зрозумілість дидактичних матеріалів.

Ключові слова: електронний підручник, навчальний текст, структуризація тексту, ергономіка.

RU В статье изложены результаты исследований, которые позволяют сформулировать требования к структуризации учебного текста и эргономики в процессе разработки гипермедийных электронных учебников. Требования представлены в форме, которая дает возможность их применения на этапе создания электронных учебников. Дополнительно описаны некоторые приемы, которые улучшают эргономику текста электронных учебников, понятность дидактических материалов.

Ключевые слова: электронный учебник, учебный текст, структуризация текста, эргономика.

EN The article describes the results of studies that allow us to formulate requirements for structuring the educational text and ergonomics in the development of hypermedia electronic books. The requirements are presented in a form that enables their use in the creation of electronic textbooks. Some of the techniques that improve the ergonomics of the text of e-books, clarity of teaching materials are formulated additionally.

Keywords: Electronic textbooks, text, text structuring, ergonomics.