



ОЛЕНА СЕМЕНІХІНА,
кандидат педагогічних наук, доцент, завідувачка
кафедри інформатики
Сумського державного педагогічного університету
імені А. С. Макаренка
E-mail: e.semenikhina@fizmatsspu.sumy.ua



ОЛЬГА УДОВИЧЕНКО,
викладач кафедри
інформатики, аспірант
кафедри педагогічної
творчості та освітніх
технологій Сумського
державного педагогічного
університету
імені А. С. Макаренка
E-mail: udovich_olga@
fizmatsspu.sumy.ua



АРТЕМ ЮРЧЕНКО,
викладач кафедри
інформатики Сумського
державного педагогічного
університету
імені А. С. Макаренка
E-mail:
artem.yurchenko@
gmail.com

Електронний підручник «Інформаційні системи» як затребуваний освітній ресурс у практиці сучасного вищого навчального закладу

Анотація. У статті розглянуто актуальність упровадження електронних підручників в освітній процес. Виділені тенденції стосовно сприйняття електронних підручників як сучасного освітнього продукту та особливості його впровадження різними навчальними закладами. Обґрунтовано необхідність створення авторського електронного підручника для підтримки вивчення спецкурсу «Інформаційні системи». Зазначено про авторський досвід на шляху побудови та візуалізації навчального контенту. Наведено структуру розподілу навчального матеріалу. Зазначено про апробацію в СумДПУ ім. А. С. Макаренка.

Ключові слова: електронні засоби навчання, електронний підручник, навчання інформатики, інформаційні системи.

Сучасна підготовка молоді передбачає необхідність опанування комп'ютерних програмних засобів та шляхів їх використання в навчальній та майбутній професійній діяльності. Саме на це спрямовано вивчення будь-якого спецкурсу з інформатики.

Крім безпосереднього ознайомлення зі спеціалізованими середовищами молодь часто використовує відповідні навчальні посібники, «методички», інтернет-джерела тощо, але при цьому в більшості видань акцентується увага

лише на практичному боці інформаційних технологій, таке собі «керівництво» у використанні комп'ютерного засобу для розв'язування поставленої задачі. Теоретичне ж підґрунтя процесів, які відбуваються при цьому, не тільки не відображається, а і не згадується, воно складне для сприйняття і, як правило, не завжди відображається в науковій та навчальній літературі на доступному рівні. Разом з цим свідоме вміння раціонально використати певний комп'ютерний засіб часто неможливе без розуміння теоре-

тичних основ функціонування інформаційної системи загалом.

Тому під час вивчення інформатики вважаємо за необхідне зосередити увагу не лише на використанні технічного чи спеціалізованого програмного забезпечення, а і на розумінні логічних, фізичних та математичних основ його функціонування, тобто теоретичному підґрунті процесів, які лежать в основі діючих інформаційних чи обчислювальних систем, баз даних, інтернет-технологій тощо.

Такі акценти ми бачимо не тільки в особливому поданні лекційного матеріалу, а й у застосуванні сучасних засобів навчання, які базуються на активному використанні електронного контенту, чому додатково сприяє повсюдне поширення комп'ютерів, планшетів, мобільних телефонів або смартфонів. Серед розмаїття електронної підтримки виділимо електронний підручник (ЕП) як сучасний засіб подання навчальних матеріалів.

Дослідження питання про розробку і впровадження сучасного електронного підручника виявило, що нині відсутнє загально визнане тлумачення терміну «електронний підручник» та загально прийняті методики його застосування в навчальному процесі (про це нами зазначалося у [7, 9]).

Аналіз інтернет-ресурсів, моніторинг яких проводився нами впродовж останніх п'яти років, показує таке.

1. Багато авторів під ЕП розуміють електронну версію друкованого видання (формати *doc*, *docx*, *pdf*, *djvu*). Разом з тим наукові підходи у визначенні терміна «електронний підручник» говорять про нетотожність електронних версій друкованих видань підручників і ЕП як сучасного освітнього якісного продукту, що враховує рівень розвитку інформаційних технологій.
2. Комерційні фірми, що спеціалізуються на створенні програмного забезпечення або електронних освітніх ресурсів, здебільшого не працюють безкоштовно і погоджуються створювати конкурентоспроможний освітній ресурс тільки з матеріальною підтримкою. При цьому фірма, як правило, має в штаті програ-

містів і не використовує досвід психологів, педагогів, методистів. З цих позицій ІТ-фірмами якісні сучасні електронні підручники почнуть створюватися не скоро з огляду на обмежене фінансування освітніх програм.

3. Прагнення сучасного вчителя (викладача) використовувати інформаційні технології як інструмент, що допомагає у вивченні навчальної дисципліни, призвело до того, що ЕП здебільшого створені самим учителем або викладачем (можливо разом зі своїми студентами в рамках курсового або дипломного проекту). При цьому вони мають структуру, подібну до найпростіших веб-сторінок.
 4. Розробники ЕП, аналізуючи ресурси Інтернету, знаходять оболонки, спеціально призначені для створення таких продуктів [1, 2, 5]. При цьому час, витрачений на опанування спеціалізованої програми може бути досить великим. Самі ресурси для пересічного вчителя можуть не тільки бути важкими у сприйнятті, а й вимагати додаткових знань у галузі сучасної навігації інтернет-контентом, а також галузі програмування.
 5. Аналіз сайтів провідних університетів показав активне використання електронних ресурсів, у тому числі і ЕП, для організації дистанційного, електронного та інших видів навчання. Розробка авторських курсів ведеться в рамках роботи самого університету на основі відомих платформ (наприклад, MOODLE) [6] або аналогічних власних (з деякими доробками до вже наявних і функціонуючих) [8]. Провідними фахівцями (програмістами і дизайнерами університету) розробляється концепція подання електронного ресурсу, яка є типовою для даного університету. При цьому розуміння сучасного ЕП варіюється від простого pdf-формату до складної мультимедійної навчальної системи.
- Виходячи із сучасних тенденцій і розуміючи необхідність і затребуваність ЕП, нами було реалізовано проект зі створення такого типу електронного продукту, який має свою pdf-версію, а також

представлений у вигляді складно структурованого освітнього ресурсу і позиціонується нами як сучасний ЕП з мультимедійним наповненням, що містить в

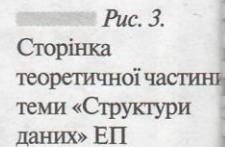
собі, крім теоретичного матеріалу, візуальну підтримку у вигляді схем, таблиць, анімації, відео, глосарій і тестуючий модуль для самоперевірки (рис. 1–4).



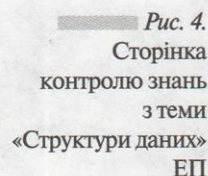
Рис. 1.
Титульна сторінка
авторського ЕП

Рис. 2.
Сторінка теми
«Структури даних» ЕП





Сторінка
теоретичної частини
теми «Структури
даних» ЕП



ся один від одного. Основний їх недолік полягає в тому, що вони не підтримують можливість одночасної роботи з багатьма окремими елементами підручника, не дають змогу редагувати файли стилів *CS* і файли скриптів *JS*. Також відсутнє підсвічування синтаксису, що призводить до «блукання» численними кодами в пошуку потрібного фрагмента.

ках того чи іншого елемента ресурсу або випадково допущених помилок.

Розробники HTML-редактора *Adobe Dreamweaver* обійшли описані недоліки і пропонують продукт, що містить в собі інтуїтивно зрозумілий інтерфейс для створення і редагування будь-яких веб-контентів.

Крім редактора тегів, для створення підручника додатково використовувалися програми для роботи з растровою і векторною графікою, інтерактивні технології *flash* для анімації елементів і підтримки інтерактивності освітнього ресурсу, відео- та аудіоредактори для візуального супроводження теоретичного матеріалу.

Спецкурс «Інформаційні системи», на базі якого створювався ЕП, читається вже понад десяти років у Сумському державному педагогічному університеті імені А. С. Макаренка. Накопичений досвід його викладання дає змогу виділити головні ідеї курсу і способи їх подання, а також методи контролю їх засвоєння.

Теми, викладені в авторському ЕП «Інформаційні системи», відповідають стандартам освіти з педагогічних напрямів спеціальностей Інформатика, Математика, Фізика.

Загальну структуру розподілу теоретичного матеріалу наведено на рис. 5. Фрагмент коду розробленої структури наведено на рис. 6.

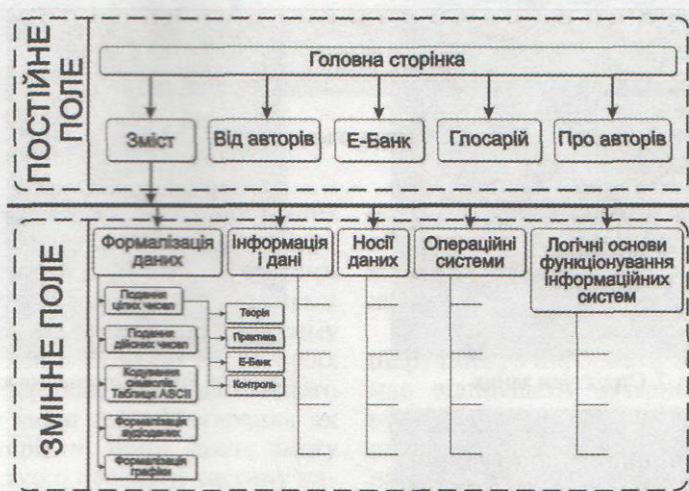


Рис. 5. Структура розподілу теоретичного матеріалу ЕП

```
<!-- основна 4astyna -->
<div id="magistral"><br /><br />
<a href="#"><h3>2.2. Структури даних</h3></a><br />
<center>
<a href="2/teor2-2.html" class="knopka">
ТЕОРИЯ</a>
<a href="2/pract2-2.html" class="knopka">
ПРАКТИКА</a>
<br />
<a href="2/kontr2-2.html" class="knopka">
КОНТРОЛЬ</a>
<a href="2/ebank2-2.html" class="knopka">
Е-БАНК</a>
</center>
```

Рис. 6. Фрагмент коду сторінки

дання тем дає змогу не тільки ознайомитися з ідеями, закладеними в основу дії того чи іншого інформаційного процесу, а і усвідомити логічні зв'язки, узагальнити та систематизувати власні уявлення про інформаційний світ та інформаційні процеси, що відбуваються в ньому.

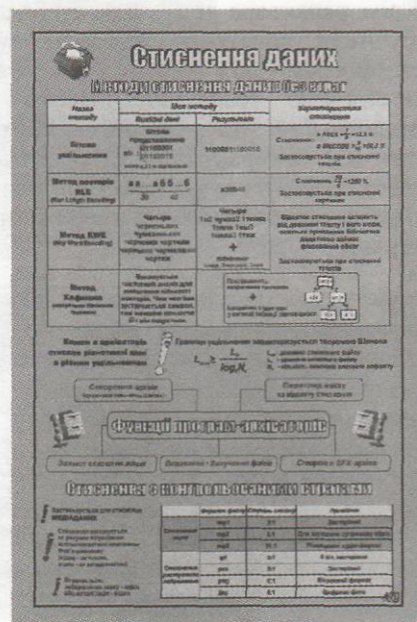


Рис. 8. Стиснення даних

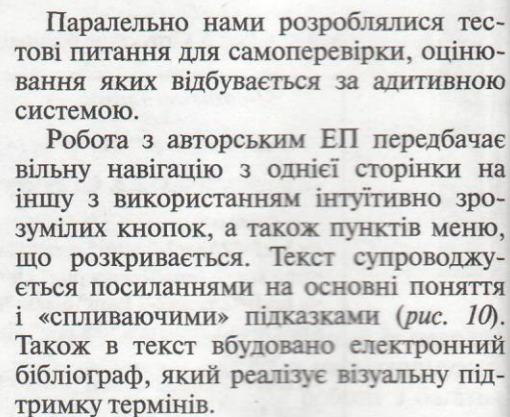


Рис. 9. Міра кількості даних

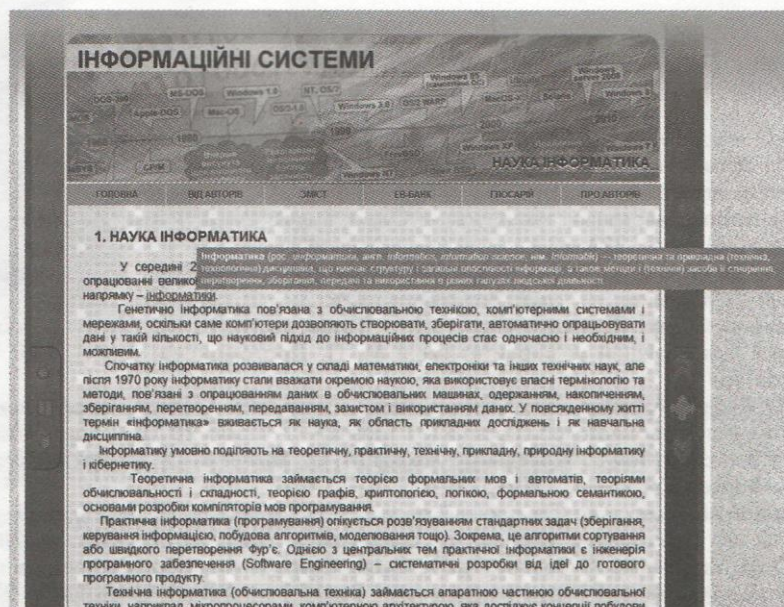


Рис. 10. Супровід «спливаючими» підказками понять ЕП

Розділи підручника містять мультимедійні демонстрації, яскраві схеми і таблиці для підтримки текстової частини контенту. Зауважимо, що згадані схеми і таблиці представлено у друкованому вигляді в спеціалізованих аудиторіях Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка як стендові матеріали. Вони дають змогу не тільки коротко передати частину навчального матеріалу, а й систематизувати та узагальнити знання студентів про інформаційні процеси навколишнього світу. Причому запропоновані таблиці та схеми не є широко розповсюдженими, а ідеї, закладені в стендових матеріалах, не завжди тривіальні і зрозумілі на перший погляд, що зумовлює помітну зацікавленість студентів їх змістовим наповненням.

Сьогодні описаний електронний підручник проходить апробацію [3]. Але вже зараз можна говорити про те, що створення продукту такого рівня вимагає не тільки великих затрат часу, а й спільної і злагодженої роботи цілої команди фахівців (автор-розробник спецкурсу, програмісти, дизайнери, методисти, психологи). При цьому не

останньою мотивацією створення ЕП є нестримне бажання та ентузіазм всієї команди (такі проекти, на жаль, не фінансуються).

Зрозуміло, що зміст електронного підручника з інформатичних дисциплін має відповідати сучасним уявленням про відповідну галузь інформатики. З цих позицій науку інформатику не можна вважати класичною дисципліною, яка залишається надовго усталеною, оскільки постійний розвиток інформаційних технологій зумовлює зміни у змісті і підходах навчання саме інформатики. Це вимагає постійного оновлення змістової частини спеціалізованих навчальних засобів, у тому числі і електронного підручника, — оновлення узагальнюючих схем, моделей, таблиць, які б демонстрували основні ідеї науки інформатики, унаочнювали закриті для пересічних людей процеси перетворення інформаційних даних тощо.

Разом з тим така робота необхідна, оскільки світові освітні тренди визначають потребу саме в електронних освітніх продуктах, серед яких електронний підручник сучасного формату займає поки що перші позиції.

Література

1. Document Suite — Free educational and knowledge management software [Електронний ресурс]. — [Режим доступу] : <http://jetdraft.com/>
2. eAuthor CBT — конструктор для разработки электронных курсов [Електронний ресурс]. — [Режим доступу] : <http://www.hypermethod.ru/product/2>
3. Зігунов В. М., Удовиченко О. М. Результати експериментальної підготовки менеджерів з туризму з використанням електронних підручників / В. М. Зігунов, О. М. Удовиченко // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. — Суми : Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2013. — № 2 (28). — С. 224–232.
4. Інформатика в схемах і таблицях : [навчальний посібник] / О. В. Семеніхіна, В. Г. Шамоля, О. М. Удовиченко, А. О. Юрченко. — Суми : Видавництво «МкДен», 2013. — 76 с.
5. Компания «Сибирь-Софт»: [Електронний ресурс]. — [Режим доступу] : <http://www.siberia-soft.ru/>
6. Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова: [сайт]. URL: <http://www.npu.edu.ua/>
7. Семеніхіна О. В. До питання про сучасний електронний підручник // IX Міжнародна конференція «Стратегія якості у промисловості і освіті» (31 травня — 7 червня 2013 р., Варна, Болгарія): Матеріали. У 3-х томах. Том 3. Упорядники: Хохлова Т. С., Хохлов В. О., Ступак Ю. О. — Дніпропетровськ-Варна, 2013. — С. 519–521.
8. Сумський державний університет: [Електронний ресурс]. — [Режим доступу] : <http://sumdu.edu.ua/>
9. Удовиченко О. Н. Электронный учебник как современное средство обучения: анализ определений / О. Н. Удовиченко // Вестник ТулГУ. Серия Современные образовательные технологии в преподавании естественнонаучных дисциплин. Вып. 12. — Тула : Изд-во ТулГУ, 2013. — С. 197–202.