

УДК 37.091.64

Федорчук В. В. *

ЕЛЕКТРОННИЙ ПІДРУЧНИК ЯК ЗАСІБ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ СУЧАСНОЇ ОСВІТИ

У статті проаналізовано сутність поняття інформатизації та узагальнено досвід щодо використання електронних підручників у навчальному процесі.

Ключові слова: інформатизація, електронне видання, електронна публікація, електронний підручник.

Початок ХХІ ст. ознаменувався бурхливим розвитком інформаційних технологій та їх стрімким проникненням в усі сфери суспільного життя, зокрема й у сферу освіти. Впровадження інформаційних технологій відкриває широкі перспективи поглиблення теоретичної бази знань, посилення прикладної спрямованості навчання, розкриття творчого потенціалу учнів і вчителів у відповідності до їх нахилів, запитів і здібностей. Забезпечити якість електронних засобів навчального призначення, що розробляються, а саме, технічну досконалість, якість змісту та педагогічну цінність, – це головне завдання розробників електронних засобів навчального призначення. Але разом з тим, електронні засоби навчального призначення набувають педагогічної цінності лише в тому випадку, якщо їх легко вписати в навчальний процес, якщо вони покращують результати навчальної роботи.

Сьогодні в Україні практично створено нормативну базу інформатизації. Її основу складають Закон України “Про вищу освіту”, Закон України “Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007 – 2015 роки”; Указ Президента України “Про заходи щодо розвитку національної складової глобальної інформаційної мережі Інтернет та забезпечення широкого доступу до цієї мережі в Україні”, Постанова КМУ від 7 грудня 2005 р. № 1153 “Про затвердження Державної програми „Інформаційні та комунікаційні технології в освіті і науці” на 2006-2010 роки” та ін. Важливу роль у розгортанні процесів інформатизації відводиться загальнонаціональним програмам, що реалізовувались і реалізуються в системі освіти. Це перш за все: Національна програма інформатизації, Програма інформатизації та комп’ютеризації професійно-технічних навчальних закладів на 2004 – 2007 роки; Програма «Інформаційні та комунікаційні технології в освіті і науці на 2006 – 2010 роки» та ін. [за 4].

Проблеми інформатизації управління освітою розглядаються в дослідженнях Л. Забродської, О. Дубаса, П. І. Орлова, В. Луначека та ін. Окремі аспекти особливостей та використання електронного підручника досліджувались у роботах А.А. Вихтуновської, Т.С. Марченка, О.В. Бондар, В.М. Лепченко, М.П. Турова, Т.П. Соколовської, Л.Є. Гризун, Л. Корнеєва та ін.

Зважаючи на актуальність проблеми інформатизації в сучасній освіті, важливість забезпечення навчального процесу відповідними технічними засобами та малодослідженість проблеми використання електронних підручників у навчальному процесі, метою даної публікації є з’ясування сутності інформатизації, розмежування понять, що позначають різні електронні ресурси та узагальнення досвіду щодо використання електронних підручників у навчальному процесі.

Здійснення інформатизації освіти вимагає з’ясування сутності цього процесу і визначення основних напрямків його реалізації.

Можна зустріти різні визначення поняття інформатизація освіти [4, 5]. Вони відображають різні аспекти і складові процесу впровадження в систему освіти інформаційних технологій. Узагальнено ж можна сказати, що інформатизація освіти – це створення і використання інформаційних технологій для підвищення ефективності видів діяльності, що здійснюються в системі освіти [4].

* © Федорчук В. В., 2012

Законом України “Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007 – 2015 роки” серед основних стратегічних цілей розвитку інформаційного суспільства в Україні, зокрема, названі:

- прискорення розробки та впровадження новітніх конкурентоспроможних ІКТ в усі сфери суспільного життя;
- забезпечення комп’ютерної та інформаційної грамотності населення, насамперед шляхом створення системи освіти, орієнтованої на використання новітніх ІКТ у формуванні всебічно розвиненої особистості;
- створення загальнодержавних інформаційних систем, насамперед у сферах охорони здоров’я, освіти, науки, культури, охорони довкілля.

Основними напрямками розвитку інформаційного суспільства в Україні, зокрема, визначені:

- надання кожній людині можливості для здобуття знань, умінь і навичок із використанням ІКТ під час навчання, виховання та професійної підготовки;
- створення умов для забезпечення комп’ютерної та інформаційної грамотності усіх верств населення, створення системи мотивацій щодо впровадження і використання ІКТ для формування широкого попиту на такі технології в усіх сферах життя суспільства [3].

Таким чином, інформатизація освіти визнана одним із пріоритетних державних завдань. Інформатизація системи освіти повинна бути невід’ємною складовою інформатизації України і здійснюватися згідно з єдиними державними нормативами, враховуючи при цьому особливості системи освіти.

У цьому контексті важливим є створення відповідних електронних ресурсів, які б забезпечували успішність процесів інформатизації на усіх рівнях. Стрімке зростання кількості та урізноманітнення електронних ресурсів спричинили появу різних термінів на їх позначення: електронне видання, електронна публікація, електронна книжка, електронний підручник і т.п. Тому постає необхідність проаналізувати їх, щоб вміти обирати найбільш правильний відповідник. Вказані педагогічні поняття у сучасній літературі не набули однозначного тлумачення.

Електронне видання у всевітній мережі Internet – це галузь, яка постійно бурхливо розвивається та змінюється. На думку С.І.Гутиря, наразі електронне видання – це надширокий діапазон способів та засобів для створення повноцінного інформаційного продукту з багатьма можливостями. Електронні видання кардинально відрізняються від друкованих специфікою у способі представлення споживачеві. В останнє десятиліття ХХ ст. в них стали застосовуватися ще й мультимедійні компоненти: цифрові, звукові або відеофрагменти, а також анімаційні елементи в основній частині видання. Українське (і не лише українське) електронне видання та процеси, пов’язані з ним, майже не досліджуються. На жаль, сьогодні немає повноцінної цілісної теоретичної бази, унаслідок чого відсутнє офіційно зафіксоване адекватне визначення поняття «електронне видання».

Електронне видання – електронний документ (сукупність електронних документів), який пройшов редакційно-видавничу підготовку, призначений для поширення у незмінному вигляді [1].

Під електронним виданням, на думку Погулянік Т., слід вважати електронний текст, який пройшов редакційно-видавничу обробку, може містити графічні, мовні, музичні, відео- та фото- фрагменти, що разом становлять цілісний продукт, який знаходиться на електронному носії (магнітному, оптичному чи лазерному) або розміщений в мережі Інтернет. Вихідні відомості електронного видання мають містити інформацію про тип носія, фізичний формат запису, операційну систему, обсяг запису в мегабайтах тощо [5].

Суперечливим у наведеному вище визначенні є твердження про незмінність вигляду. Одразу виникає запитання: як узгодити офіційно зафіксовані твердження про незмінність вигляду електронного документа з поняттям інтерактивності, що, як відомо, властиве елек-

тронному виданню і є однією з головних переваг у порівнянні з традиційним друкованим виданням?

Більш точно визначення можна знайти в «Инструкции о порядке рассмотрения и утверждения грифа Минобразования России на учебные электронные издания» [за 1]:

Електронне видання – це сукупність графічної, текстової, цифрової, мовної, музичної, відео-, фото- та іншої інформації, а також друкованої документації користувача. Електронне видання може бути виконане на будь-якому електронному носії – магнітному (магнітна стрічка, магнітний диск і ін.), оптичному (CD-ROM, DVD, CD-R, CD-I, CD+ і ін.), а також опубліковане в електронній комп'ютерній мережі.

Вікіпедія пропонує послуговуватись терміном «Електронна публікація», що передбачає розповсюдження інформації за допомогою електронних носіїв, таких як дискети, компакт-диски CD-ROM або через мережу Інтернет.

Публікації можуть поширюватися вільно або за окрему плату. Існують в двох формах — публікації On-line і публікації Off-line. Деякі електронні публікації не надаються на фізичних носіях і тому потрібно їх копіювати на вінчестер, магнітні стрічки або зберігати за допомогою інших систем збереження даних (On-line), інші забезпечуються на фізичних носіях і можуть зберігатися на полицях (Off-line).

Off-line публікація — електронний документ, який бібліографічно ідентифікований та здатний до розпізнавання.

On-line публікація (або ресурс) — електронний документ, який бібліографічно ідентифікований та здатний до розпізнавання ЕОМ, записаний на електронному носіїві даних і доступний в цей час — On-line». Наприклад: — On-line монографія — словник в мережі Інтернет. — On-line серійне видання — електронний журнал в мережі Інтернет. — On-line ресурс — сайт організацій.

Електронні публікації можуть бути оригінальними електронними публікаціями чи бути повторною версією записаного або надрукованого документа. У більшості випадків електронні публікації будуть копією записаного або надрукованого документа. Виробники і видавці електронних публікацій найчастіше бувають традиційними видавцями, які працюють в нових різновидностях публікацій. Нові публікації в мережі Інтернет видають частіше за все новостворені провайдери. Також видавцями бувають деякі компанії, що спеціалізуються на публікації, яка записана на CD-ROM [2].

Можливості Інтернету та електронних засобів поширення інформації почали складати конкуренцію традиційним формам книговидання. Однак створення освітніх інформаційних ресурсів залишається актуальною проблемою для України.

М.М.Чепіль до основних видів комп'ютерних навчальних програм відносить:

- 1) електронний посібник – навчальний посібник у віртуальному вигляді, який від паперових посібників відрізняється особливим стилем текстового матеріалу, адаптованим для легшого сприймання;
- 2) комп'ютерний підручник – програмно-методичний комплекс, що забезпечує можливість самостійно засвоїти навчальний курс або його розділ; поєднує особливості підручника, довідника, задачника та лабораторного практикуму [8].

Підручник у традиційному (друкованому) своєму вигляді й функціональному призначенні як вмістилище наукових фактів і виховного потенціалу вже не може посідати монопольне становище в умовах інформаційного суспільства з його необмеженими можливостями генерування, збереження та передавання інформації.

Альтернативою може стати електронний підручник. Федій О.Г. електронний підручник розглядає як видання, яке містить систематизований матеріал з відповідної науково-практичної галузі знань, що забезпечує творче та активне оволодіння знаннями, вміннями та навичками з певної галузі. Він призначений переважно для індивідуального навчання.

Відмінною особливістю побудови електронних підручників є гіперпосилання. У зв'язку з актуальністю цього питання вченими, педагогами, фахівцями інформаційно-бібліотечної сфери ведуться розробки основних принципів, що характеризують сучасний електронний підручник, його підготовку, поширення, застосування з окремих предметів [7].

Електронні підручники узагальнено поділяють на три типи: 1) відсканований паперовий підручник; 2) традиційний підручник з гіпертекстовими вставками; 3) спеціально розроблений електронний підручник. Незалежно від типу, в електронному підручнику має бути застосований принцип квантування, тобто навчальний матеріал має бути поділений на розділи, які так само – на модульні кадри з текстовою складовою та візуалізацією. Кожен модуль складається з теоретичного блоку, контрольних запитань з теорії, вправ і тестів, контекстної довідки тощо. Між собою модулі пов'язані гіпертекстовими посиланнями, щоб учень за принципом розгалуження міг оперативного переходити від одного модуля до іншого. Доцільно, щоб електронний підручник містив і графічний та ілюстративний матеріал [6].

Деякі електронні книги виробляють одночасно з підготовкою друкованого підручника чи виготовляють зі вже існуючих друкованих підручників шляхом сканування тексту, іноді з використанням спеціальних відкритих сканерів, які не пошкоджують оригінальне друковане видання.

Порівнюємо електронний підручник з друкарським, розміщеним на паперовому носії. Вони мають такі загальні ознаки, а саме:

- навчальний матеріал стосується певної галузі знань та висвітлюється на сучасному рівні досягнень науки і культури;
- матеріал в підручниках подається систематизовано, тобто це завершений продукт, який складається з багатьох елементів, пов'язаних між собою, що забезпечує цілісність підручника.

Крім загальних ознак виділяють і відмінні, які слід чітко визначити:

- на відміну від друкарського, електронний підручник з конкретного навчального предмета може містити матеріал декількох рівнів складності. При цьому він буде розміщений на одному лазерному компакт-диску, містити багатоваріантні завдання для перевірки знань в інтерактивному режимі для кожного рівня;
- наочність в електронному підручнику значно краща, ніж у друкарському, оскільки забезпечується використанням мультимедійних технологій: анімації, звукового супроводу і гіперпосилань, відеосюжетів і т.п.
- електронні підручники є по своїй структурі відкритими системами: їх можна доповнювати, корегувати, модифікувати в процесі експлуатації [7].

Побудова електронного підручника є складною справою. Від того, як він був створений залежить наскільки успішно сприйме, зрозуміє чи запам'ятає учень ту інформацію, яка в ньому подана.

Найпривабливішим є формат «відкритого» підручника. У США нині починають з'являтися такі підручники, які можуть бути адаптовані для спільного використання їх. Це не має стосунку до принципу Вікіпедії, оскільки до публічно доступної версії матеріалу жодних змін не вноситься, адже в інформаційному просторі поширюється редакційна модифікована версія підручника і користувачі можуть доповнювати лише той примірник, з яким працюють вони. Різниця між паперовим і цифровим контентом практично не існує; цифровий контент користувача близький, а іноді й ідентичний цифровому продукту творця контенту. Користувачеві надано змогу видалити непотрібні розділи, додати свій матеріал і відредагувати текст.

Для з'ясування того, які характеристики електронних підручників є найважливішими для учнів, «Проект майбутнього» провів у США анкетування близько 300 тис. студентів. Відповіді розділилися наступним чином: можливість персоналізації книг додаванням коментарів і маркуванням тексту – 63%; самооцінювання – 62%; можливість самоосвіти – 46%; користування інформацією NASA і Google в реальному часі – 52%; користування, в разі потреби, он-лайн-

репетитором – 53%; використання презентацій PowerPoint з електронних підручників – 55%; ігрові елементи в навчанні – 57%; застосування анімації і моделювання – 55%; наявність відео – 51%; можливість проводити відеоконференції – 30%; підкасти – 34%; створювати свої власні підкасти або відео – 48% [6].

У мережі Інтернет уже розміщено чималу кількість електронних підручників у вільному доступі або за відкритими ліцензіями, але завдання полягає в тому, щоб їх відформатувати та відредагувати так, щоб вони відповідали Державному стандарту загальної середньої освіти та критеріям навчальних ресурсів. Очевидно, що електронні підручники існуватимуть у вигляді відкритих ресурсів подібно до Вікіпедії, звідки гіпотетично кожен користувач може на власний розсуд, не дотримуючись завдань, визначених Державним стандартом загальної середньої освіти та навчальних програм, наповнювати електронний підручник.

З методичної точки зору електронні підручники є ефективним навчальним ресурсом для вивчення насамперед предметів природничо-математичного циклу і тих галузей знань, що піддаються глибокому структуруванню; для самостійної роботи учнів, дистанційного та екстернатного навчання; для використання на практичних і лабораторних заняттях, під час аналізу інформації та її графічної інтерпретації. Оскільки інформаційні технології розвиваються досить стрімко, то електронні підручники необхідно поєднувати з іншими інтерактивними технологіями навчання, як то webinar (вебінар) – різновид он-лайнного заняття, який дає змогу вчителю й учням класу спілкуватися як у текстовому форматі, так і аудіо- чи відеочатах.

Завдяки електронному підручнику вчитель одержує можливість практикувати сучасні технології моніторингу, контролю та обліку навчальних досягнень учнів, уникаючи стомлюючої механічної роботи. Наприклад, в Німеччині такі електронні системи контролю вже ефективно впроваджують. Видавці розробили продукт, який уможливує на вибірковій основі визначати глибину навчальних компетенцій учнів. Учитель може визначати не лише особистий прогрес учня у навчанні, але й його рейтингове місце у контексті класу або школи.

Таким чином, учитель досягає головної у моніторингу знань – здатності оцінити, наскільки проблеми по опануванню програмового матеріалу конкретного учня є його індивідуальними проблемами, чи це загальна тенденція, пов'язана або з діяльністю вчителя, або з недоліками у навчальних програмах і підручниках.

Окрім авторів під електронними підручниками мають на увазі і електронні книги (рідери). Зважаючи на це, серед переваг електронних книг можна назвати такі:

- незначна, порівняно з комплектом паперових підручників, вага і невеликі розміри;
- в процесі їх виготовлення не використовують папір і фарбу, а для виготовлення друкованих книг використовують утричі більше сировини і в 78 разів більше води;
- наповнення текстами електронного підручника коштує незрівнянно дешевше, ніж друкування традиційної книги на паперовій основі.
- створюють передумови для подолання фізичних, сенсорних і когнітивних бар'єрів на шляху до освіти учнів і студентів з різними формами інвалідності;
- низька вартість розповсюдження електронних підручників;
- крім того, можливість перекладати книги різними мовами, що важливо в умовах полікультурної України;
- для придбання немає необхідності йти до магазину або чекати на доставку поштою, оскільки електронні видання можна завантажити не виходячи з дому.

Недоліки електронних книг:

- висока вартість приладів для читання електронних підручників, еквівалентна вартості 50 – 100 друкованих книг;
- можлива технічна недосконалість;
- при виготовленні електронних рідерів у виробництві використовують різні токсичні речовини, які не піддаються біохімічному розкладанню;

- випромінювання екранів деяких пристроїв швидко перевтомлюють очі й шкодять здоров'ю учнів;
- розширення екранів більшості пристроїв нині є таким, що якість зображення на їхніх екранах однозначно гірша, ніж у паперового аналога;
- з технологічного боку створення електронних підручників пов'язане з тривалою методичною підготовкою, а також залучанням фахівців з психології, комп'ютерного дизайну і т. п., попереднім тестуванням пристроїв, через що зростає і вартість розробленого продукту [за 6].

В сучасній освіті все більшої популярності набувають інформаційні технології. Учасники навчально-виховного процесу мають великі сподівання, що інформатизація дозволить освіті нашої країни піднятися на новий рівень, вдосконалитися, стати ефективнішою. Але досі немає єдиної точки зору на роль електронних засобів, зокрема електронного підручника, в навчальному процесі. Зважаючи на усі «за» і «проти», можна зробити висновок, що електронні підручники мають свою специфіку, сприяють вирішенню ряду проблем під час роботи учнів з навчальною інформацією. Проте, на нашу думку, електронний підручник може бути швидше доповненням до інших засобів навчання, а не замінити їх повністю.

Адже досі залишається широке поле діяльності в галузі розробки електронних підручників з усіх навчальних дисциплін, невирішеними є питання підготовки та перепідготовки педагогічних кадрів та матеріального забезпечення усіх нововведень. Сподіваємось, що з часом ці та інші проблеми буде розв'язано, але і в цьому випадку вчитель залишатиметься основною фігурою навчально-виховного процесу.

Список використаних джерел

1. Гутиря С.І. Електронні видання: процеси стандартизації і проблеми бібліографічного опису [Електронний ресурс] / С.І. Гутиря. – Режим доступу: <http://journalib.univ.kiev.ua/index.php?act=article&article=1469>
2. Електронна публікація [Електронний ресурс] // Вікіпедія. – Режим доступу http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%B0_%D0%BF%D1%83%D0%B1%D0%BB%D1%96%D0%BA%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8F
3. Закон України “Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007 – 2015 роки” // ВВР України. – 2007. – №12. Ст. 102.
4. Мілаш О.О. Інформатизація вищих навчальних закладів як пріоритет державної освітньої політики в Україні [Електронний ресурс] / О.О. Мілаш. – Режим доступу: <http://www.ime.edu-ua.net/em5/content/08paystf.htm>
5. Погулянік Т. Роль електронних книг в освітньому просторі України [Електронний ресурс] / Таня Погулянік. – Режим доступу: <http://ebook-ua.org/content/rol%D1%8C-ieliektroonnikh-knig-v-osvitn%D1%8Ccomu-prostori-ukrayini>
6. Полянський П. Про переваги і вразливі місця електронних підручників [Електронний ресурс] / Павло Полянський // Освіта.уа. – Режим доступу: http://osvita.ua/school/school_today/16840/
7. Федій О.Г. Підготовка майбутнього вчителя інформатики до створення електронних підручників [Електронний ресурс] / Федій Олена Григорівна // Освіта.уа. – Режим доступу: http://osvita.ua/school/lessons_summary/edu_technology/26074
8. Чепіль М.М. Педагогічні технології: навч. посіб. / М.М. Чепіль, Н.З. Дудник. – К.: Академ-видав, 2012. – 224 с.

The article analyzes the nature of the concept of information and the experience of using electronic textbooks in the educational process.

Key words: informatization, electronic publishing, electronic publishing, electronic textbook.