

УДК 377.004

Віталій Бойчук, старший викладач кафедри інформаційних технологій в освіті
Людмила Шевченко, кандидат педагогічних наук,
старший викладач кафедри інформаційних технологій в освіті
Вінницького державного педагогічного університету
імені Михайла Коцюбинського

ЗАСТОСУВАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОФЕСІЙНІЙ ОСВІТІ

У статті йде мова про застосування комп'ютерних технологій у професійній освіті. Розглянуті можливості сучасних інформаційних технологій, заснованих на базі комп'ютерної техніки, переваги та недоліки використання комп'ютерів у навчанні. Наведені конкретні приклади використання комп'ютерів на уроках.

Ключові слова: “інформаційна технологія”, “комп'ютерна технологія”, гіпертекст, гіпертекстова система, технології Інтернет.

Постановка проблеми. Світовий процес переходу від індустріального до інформаційного суспільства вимагає суттєвих змін у багатьох галузях діяльності людей. Насамперед це стосується освіти. Національною доктриною розвитку освіти в Україні передбачено забезпечення розвитку освіти на основі нових прогресивних концепцій, запровадження в навчально-виховний процес новітніх педагогічних технологій та науково-методичних досягнень, створення нової системи інформаційного забезпечення освіти, входження України в трансконтинентальну систему комп'ютерного інформування.

Нині увага та інтерес багатьох дослідників звернені до питань застосування сучасних комп'ютерно-інформаційних технологій у процесі навчання [3; 4; 5; 6; 11]. Науковці зазначають, що “складність і неординарність нової суспільної формації спонукають до глибокого теоретичного і прикладного осмислення проблем, пов'язаних із стрімким розповсюдженням сучасних інформаційних технологій в усіх сферах людської діяльності та їх впливу на трансформацію традиційної соціокультурної організації суспільства” [10, 24]. Проникнення інформаційних технологій увсі сфери суспільного життя та в сучасні галузі виробництва є актуальною вимогою часу.

Виклад основного матеріалу. Академік Н. Ничкало наголошує, що “нова доба, в яку вступило людство з початку століття і третього тисячоліття, потребує розробки нетрадиційних експериментальних методик, опрацювання шляхів їх творчого поєднання з відомими усталеними дослідницькими методами і методиками наукового пошуку. Це зумовлюється

народженням нового знання, відповідно появою нових матеріалів, технологій, техніки й засобів зв'язку. ... В інформаційному суспільстві створюються нові можливості для реалізації міжнародних і регіональних проектів, для використання комп'ютерних технологій у дослідницькій діяльності” [12, 21].

Розглядаючи місце комп'ютерно-інформаційних технологій у системі навчальних дисциплін ПТНЗ, насамперед, потрібно визначитися, що слід розуміти під термінами “інформаційна технологія” та “комп'ютерна технологія”, яке їх прикладне значення стосовно освітнього процесу.

“Інформаційна технологія” – процес, що використовує сукупність засобів і методів збору, обробки й передачі даних (первинної інформації) для одержання інформації нової якості про стан об'єкту, процесу або явища. До “інформаційних технологій” відносяться такі:

- Введення/виведення, підбір, зберігання, передача й обробка даних.
- Підготовка текстових і графічних документів, технічної документації.
- Інтеграція і колективне використання різномірних інформаційних ресурсів.
- Захист інформації.
- Програмування, проектування, моделювання, навчання, діагностика, управління (об'єктами, процесами, системами).

У контексті прийнятого нами визначення поняття “інформаційні технології” включається в більш загальне поняття “технології”, але, очевидно, що це технології особливі. Інформаційні технології мають деякі загальні риси з іншими технологіями, наприклад, вид сировини або

матеріалу, так само як і вид інформації, визначають характер технологічного процесу. Так, у технології обробки металу враховуються властивості металу, в технології обробки дерева – властивості дерева. Аналогічним чином підготовка текстового документа відрізняється від підготовки графічного документа.

Інформаційні технології, як і будь-які інші, мають спрямованість на розширення природних людських здібностей під час вирішення проблем. Тільки у випадку з металом чи деревом ми можемо говорити про розширення завдяки технологіям фізичних здібностей людини, а у випадку з інформацією – про розширення природних людських здібностей людського розуму в процесах, пов'язаних із знанням, мисленням і навчанням.

Особливістю розвитку інформаційного суспільства є те, що багато виробничих технологій все частіше вимагають використання інформаційних, тобто відбувається взаємопроникнення технологій, що раніше застосовувалися лише у вузьких галузях. Останнім часом комп'ютерна техніка широко застосовується майже в усіх галузях людської діяльності: в управлінні, медицині, інженерії, у військовій справі, у сільському господарстві. Це привело до переходу суспільства на новий ступінь його розвитку – *інформаційний*. На відміну від попереднього – *індустріального* етапу – основним джерелом розвитку суспільства зараз є не виробництво, а *інформація*. Комп'ютер є засобом її обробки.

Важлива роль у процесі створення і використання інформаційних технологій належить системі освіти. Специфіка системи освіти полягає в тому, що вона є, з одного боку, споживачем, а з іншого боку – активним виробником інформаційних технологій. При цьому технології, породжені в системі освіти, використовуються і далеко за її межами. Все це дозволяє говорити про можливість практичної реалізації концепції переходу від інформатизації освіти до інформатизації суспільства і навпаки.

Мета інформатизації освіти – це зміна системних властивостей сфери освіти, підвищення її сприйнятливості до інновацій, надання можливостей активного цілеспрямованого використання глобальної інформаційної мережі, нових можливостей впливати на свій освітній, науковий, професійний шлях, а з ними і на історичний шлях України.

Використання інформаційних технологій передбачає наявність програмних продуктів навчального призначення, тобто електронні

варіанти навчально-методичних матеріалів: комп'ютерні презентації ілюстративного характеру; електронні словники-довідники й підручники, лабораторні практикуми з можливістю моделювання реальних процесів, програми тренажери; тестові системи.

Автоматизована навчальна система зазвичай базується на інструментальному середовищі – комплексі комп'ютерних програм, що надають користувачам такі можливості:

- педагог уводить різнобічну інформацію (теоретичний і демонстраційний матеріал, практичні завдання, запитання для тестового контролю) у базу даних і формує сценарії для проведення заняття;

- учень відповідно до сценарію, який обраний ним самим або призначений педагогом працює з навчально-методичними матеріалами, пропонованою програмою;

- автоматизований контроль засвоєння знань забезпечує необхідний зворотний зв'язок, дозволяючи вибирати самому учню (за результатами самоконтролю) або призначати автоматично послідовність і темп вивчення навчального матеріалу;

- робота учня протоколюється, інформація (підсумки тестування, вивчені теми) заносяться в базу даних;

- педагогові й учневі надається інформація про результати роботи окремих учнів або певних груп, у тому числі й у динаміці.

Використання інформаційних технологій у сфері навчання, особливо з появою операційної системи Windows, відкрило нові можливості. Насамперед, це доступність діалогового спілкування в так званих інтерактивних програмах. Стало здійсненним широке використання графіки (малюнків, схем, діаграм, креслень, карт, фотографій). Застосування графічних ілюстрацій у навчальних комп'ютерних системах дозволяє на новому рівні передавати інформацію учням і поліпшити її розуміння. Навчальні програмні продукти, що використовують графіку, сприяють розвитку таких важливих якостей як інтуїція, образне мислення.

Розвиток комп'ютерних технологій в останні десятиліття надав дуже значного поштовху у розробці методик пояснення навчального матеріалу. Насамперед, це пристрої для роботи з компакт-дисками – CD, DVD-ROM і CD, DVD – RW, що дозволяють зосередити значні обсяги інформації на невеликому і недорогому носії.

Використання персонального комп'ютера уможливило застосування технологій мультимедіа на заняттях. Ця технологія (від англ. multimedia –

багатокомпонентне середовище) дозволяє використовувати текст, графіку, відео й анімацію в інтерактивному режимі, але при цьому необхідно врахувати, що рівень і якість роботи з відповідними програмними продуктами залежать від дотримання досить високих вимог до швидкодії й обсягу пам'яті комп'ютера, звукових характеристик і наявності додаткового устаткування.

Нові можливості для викладання дає застосування гіпертекстової технології. Гіпертекст (від англ. hypertext – надтекст) або гіпертекстова система, – це сукупність різноманітної інформації, що може розташовуватися не тільки в різних файлах, а й на різних комп'ютерах. Основна риса гіпертексту – це можливість переходів за так званими гіперпосиланнями, що представлені або у вигляді спеціально оформленого тексту, або визначеного графічного зображення. Одночасно на екрані комп'ютера може бути кілька гіперпосилань і кожне з них визначає свій маршрут “подорожі”.

У гіпертекстовій системі зі стандартними можливостями користувач вибирає одне з видимих гіперпосилань і переміщується по мережі вузлів, зміст яких відображається на екрані комп'ютера. Поряд із графікою і текстом вузли можуть містити мультимедіа інформацію, включаючи звук, відео, анімацію. У цьому випадку для таких систем використовується термін “гіпермедіа”.

Сучасну гіпертекстову навчальну систему відрізняє зручне середовище навчання, у якому легко знаходити потрібну інформацію, повертатися до вже пройденого матеріалу і так далі. Під час проектування гіпертекстової системи можна закласти гіперпосилання, спираючись на здатності людського мислення до зв'язування інформації і відповідний асоціативний доступ до неї.

У цьому плані актуальним є впровадження в навчальний процес гіпертекстових курсів, підготовлених як у рамках традиційної технології HTML, так і з використанням спеціальних програмних засобів, що доповнюють можливості стандартного гіпертексту.

Останніми роками були розроблені й одержали популярність різні програмні комплекси, що розширюють можливості, надані технологією HTML, і дозволяють залучити педагогів безпосередньо до створення гіпертекстових навчальних засобів. Крім програм з пакету Microsoft Office, за допомогою яких легко трансформувати різноманітні документи в гіпертекстові, є засоби, спеціально призначені для

навчальних цілей. Це система HyperCard, що дозволяє створювати навчальні додатки з використанням засобів мультимедіа і легко зберігати в базі дані карти з різноманітною (текстовою, графічною, звуковою) інформацією. В системі SuperBook реалізований набір можливостей для структурування, перегляду і пошуку тексту, в яких, на відміну від традиційного пошуку за ключовим словом або синонімом, робиться спроба використовувати повну структуру тексту.

Використання в електронних виданнях різних інформаційних технологій дає вагомий дидактичний переваги електронній книзі в порівнянні з традиційною:

- у технології мультимедіа створюється навчальне середовище з яскравим і наочним представленням інформації, що особливо привабливо для учнів;

- здійснюється інтеграція значних обсягів інформації на єдиному носії;

- гіпертекстова технологія завдяки застосуванню гіперпосилань спрощує навігацію і надає можливість вибору індивідуальної схеми вивчення матеріалу.

Новий імпульс інформатизації освіти дає розвиток інформаційних телекомунікаційних мереж. Глобальна мережа Інтернет забезпечує доступ до величезних обсягів інформації, що зберігається в різних куточках нашої планети. Багато науковців і практиків розглядають технології Інтернет як революційний прорив, що перевершує за своєю значущістю появу персонального комп'ютера [4; 7; 8; 9].

До числа базових зазвичай відносять наступні технології Інтернет: WWW – технологія роботи в мережі з гіпертекстами; FTP – технологія передачі по мережі файлів довільного формату; IRC – технологія ведення переговорів у реальному режимі, що дає можливість розмовляти з іншими людьми в режимі прямого діалогу; електронна пошта – ціла серія послуг:

- відправлення і прийом електронних листів, що доставляються в будь-яку точку земної кулі протягом декількох годин;

- інформаційне обслуговування з пересилання абонентам мережі оглядів, зведень і інших довідкових матеріалів від різних фірм і організацій;

- телеконференції – технологія одержання і відсилення матеріалів дискусій, у яких можуть брати участь люди, розділені великими відстанями.

Специфіка технологій Інтернет полягає в тім, що вони надають величезні можливості вибору джерел інформації: базова інформація на серверах мережі; оперативна інформація, що пересилається

