

УДК 37.01:004.9](100)

Овчарук О.В., кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник, завідувача Інформаційно-аналітичним відділом педагогічних інновацій Інституту інформаційних технологій і засобів навчання Академії педагогічних наук України

ІНФОРМАТИЗАЦІЯ ОСВІТИ ТА ЗАСТОСУВАННЯ ІКТ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ ЗАРУБІЖЖЯ

Анотація

Стаття присвячена аналізу проблем інформатизації освіти в країнах зарубіжжя, зокрема, доступу учнів та педагогів до електронних засобів навчання, мережі Інтернет. Подано інформацію щодо місця ІКТ в змісті освіти загальноосвітніх навчальних закладів.

Ключові слова: комп'ютеризація шкіл, мультимедійні засоби навчання, комп'ютерна грамотність.

Сучасна освіта розвивається в умовах бурхливого розвитку інформаційних технологій. Країни члени Європейського Союзу проголосили пріоритетом на період до 2010 року приєднання всіх освітніх систем країн ЄС до Лісабонської декларації, яка проголошує загальну тенденцію інформатизації освіти у країнах Європи. На думку Європейського комісара з питань освіти і культури Європейської комісії Вів'єн Редінг „Одним з пріоритетів європейського співробітництва є використання мультимедійних та Інтернет технологій в рамках покращення якості освіти” [7]. В.Редінг наголошує на необхідності оснащення якщо не всіх класів, то всіх шкіл найсучаснішими комп'ютерами та технологіями для того, щоб вчителі могли використовувати дані технології для покращення методів роботи та для того, щоб учні могли розширити власні горизонти пізнання через використання мультимедійних засобів у т.зв. необхідній критичній перспективі.

Для країн ЄС стало вже звичною нормою кожного року здійснювати загальний моніторинг доступу школярів та педагогів до мультимедійних технологій та визначати їх компетентності в даній сфері. Такі дослідження здійснюються в рамках міжнародних досліджень PISA та PIRLS, які здійснюють емпіричні дослідження та збирають необхідні дані на міжнародному рівні.

Дані, що збираються щорічно в рамках міжнародних порівняльних досліджень, свідчать, що рівень загальної комп'ютеризації шкіл у країнах ЄС дуже

різниться залежно від країни. Більше того, близько 60% опитаних учнів з країн Євросоюзу стверджують[7], що вони ніколи не використовували існуюче обладнання у навчальному закладі. Як стверджує В.Редінг [7], загальні освітні цілі тільки тоді будуть досягнуті, коли завдяки технологіям буде відчутно поліпшено якість викладання та навчання. Важливо відмітити й те, що переважно європейські вчителі набувають навичок роботи на комп'ютері не під час навчання в університеті, а вже пізніше, під час підвищення їх кваліфікації (протягом різноманітних навчальних та тренінгових програм) та практичної роботи.

За даними досліджень, що проводились в 2000 році в країнах Євросоюзу на один комп'ютер припадало від 5 до 20 15-річних учнів. Ці дані свідчать, що комп'ютеризація дуже різниться залежно від країни.

Найбільший показник мають такі країни, як Греція та Португалія. Найбільша кількість учнів на один комп'ютер припадає на Польщу. Тут, як і в Україні, не всі навчальні приміщення оснащуються мультимедійними засобами, а створюються окремі комп'ютерні класи. Якщо ж розглянути дані, що свідчать про рівень наявності домашнього комп'ютера, то найкращі показники припадають на скандинавські країни – 90% учнів мають вдома комп'ютери. При цьому загальні пропорції наявності домашнього комп'ютера становлять 50% [7].

Якщо ж розглядати рівень загального оснащення та доступу до мережі Інтернет, то в країнах ЄС існують також великі розбіжності. Важливо відмітити, що рівень доступу до Інтернет є меншим в тих країнах, де меншим є рівень комп'ютеризації. Доступ учнів до мультимедійних технологій вдома у різних країнах Європи пропорційно залежить від рівня доходу на одиницю населення.

Також слід відмітити, що інформаційні та комунікаційні технології складають частину обов'язкової загальної навчальної програми більшості європейських країн. На рівні початкової освіти лише сім країн не включили ІКТ до обов'язкових навчальних програм (Італія, Болгарія, Чеська республіка, Латвія, Литва, Угорщина та Словаччина)[7]. В інших країнах ІКТ включено до базового навчального плану, зміст ІКТ впроваджується згідно двом різним підходам: перший – ІКТ можуть викладатись як окремий предмет, інший – можуть бути застосовані для викладання інших предметів.

Особливо слід виокремити другий підхід, який домінує у країнах Європи, який полягає в тому, що ІКТ використовують при викладанні різноманітних навчальних предметів на рівні початкової школи^[1]. Іноді в одній країні поєднуються обидва види впровадження ІКТ. Так, наприклад, в Греції ІКТ є одним з обов'язкових предметів у денній початковій школі з жовтня 2002 р. У Франції також, починаючи з 2002 р., поступово почали впроваджуватись ІКТ у зміст обов'язкової освіти початкової школи, однак не як окремий предмет, а як засіб викладання інших навчальних дисциплін. У Великій Британії використовуються обидва підходи, де інформаційні технології можуть викладатись як окремий предмет, так і бути інтегровані через так звані крос-програмні комбінації. В Угорщині ж, наприклад, базовий навчальний план передбачає підготовку до життя в інформаційному суспільстві, однак ІКТ навчання не є обов'язковим. В Румунії ІКТ є предметом за вибором. Такі різні підходи відображають традиції та освітню політику різних країн в галузі впровадження як ІКТ технологій, так і навчання.

Для країн ЄС спостерігається значна різниця у частоті використання комп'ютерів серед різних вікових груп учнів. Так, наприклад, учні 9-10 років стверджують, що вони не дуже часто користуються комп'ютерами під час перебування в школі, в той час, як 15-річні – навпаки – регулярно користуються комп'ютером та мережею Інтернет. При цьому спостерігається велика різниця по країнах. Так, наприклад, 15-річні учні Франції, Німеччини, Бельгії стверджують, що вони у своїй переважній кількості майже ніколи на використовують комп'ютер у школі.

Якщо ж говорити про частотність використання Інтернет, то найбільші показники спостерігаються у Данії, Австрії, Фінляндії, Швеції та Ісландії [7].

Підготовка вчителів є також важливою сферою запровадження комп'ютерних технологій у контексті підвищення якості освіти у розвинених країнах Європи та світу. Цікавим є досвід країн, де ІКТ викладається як окремий предмет, або є засобом викладання інших предметів; вчителям нерідко допомагають спеціальні асистенти, що супроводжують комп'ютерне забезпечення навчального процесу, що є досить розповсюдженою практикою у системі шкільної освіти. Вищезгадані спеціалісти (асистенти) мають вищу університетську педагогічну освіту. За даними Всесвітньої доповіді ЮНЕСКО [1]

(<http://www.polpred.com/free/unesco/2.htm> - Всесвітня доповідь ЮНЕСКО про комунікацію та інформацію в 1999-2000) у всьому світі зростає кількість застосування засобів та мереж цифрових інформаційних технологій у галузі освіти. На період 1998 р. більшість вчителів не було навчено ІКТ; вони досить обмежено застосовували їх у навчальному процесі, школи не були достатньо оснащені комп'ютерними засобами навіть у найбільш розвинутих країнах. Сьогодні перед педагогічною громадськістю світу стоїть проблема підготовки вчителів, що здатні працювати в умовах швидкого поступу інформаційних та комунікаційних технологій, хоча такі технології, як кінофільми, відеофільми, телебачення та радіо, продовжують відігравати велику роль в освіті всіх країн.

Сьогодні мова йде саме про цифрові технології, тобто синтез засобів, обладнання та систем передачі інформації. В наші дні інформаційні технології складають широкий спектр не тільки самих технологій, а й обладнання та сфер його застосування.

Вплив ІКТ на навчальний процес. Методи та технології. Ефективність застосування ІКТ широко досліджується вченими світу. Слід зазначити, що відділена передача знань через ІКТ спричиняє вплив на успішність учнів. Так, у 2000 р. в м. Хельсінкі (Фінляндія) було здійснено дослідження інноваційних методів навчання в рамках різноманітних дисциплін, в основі яких лежить практика застосування комп'ютеру. За даними джерела www2.ncsu.edu/oit/nsdsplit.htm [8], завдання, що передаються через так званий „технічний канал”, такий, як телебачення, радіо, комп'ютерна мережа є ефективним засобом навчання. Застосування комп'ютерів впливає також на інтерес учня до навчання. При застосуванні так званого „конструктивістського” навчання учнів спонукають навчатись в насиченому інформаційному середовищі, що створює власне уявлення про нього та формує відповідні навички та компетенції.

Технічне забезпечення нових методів навчання. Роль засобів навчання, що застосовуються під час навчального процесу, є досить значною, особливо сучасні засоби сьогодні змінюють роль вчителя, який не тільки розповсюджує інформацію та навчає, а й надає підтримку учням по мірі того, як у них формуються погляди під час засвоєння різноманітної інформації. Сучасні засоби навчання та широкий спектр інформаційних технологій надають можливості для

вчителя застосовувати в роботі так зване проблемно-орієнтоване або конструктивістське навчання в індивідуальному ритмі кожного учня, здійснювати контроль успішності новими інтерактивними методами та тим самим урізноманітнити власні педагогічні технології та форми роботи.

Застосування різноманітних форм дистанційного навчання в системі освіти також значно впливає на темпи та успішність засвоєння матеріалу, набуття необхідних ІКТ навичок та компетентностей.

Розглянемо детальніше, що пропонують зарубіжні освітні установи для впровадження комп'ютерних технологій у шкільну освіту. Так, наприклад, канадський Інститут досліджень в галузі освіти Онтаріо [2] (*Ontario Institute for Studies in Education - csile.oise.utoronto.ca/intro.html*) розробив так зване *Навчальне середовище з комп'ютерною підтримкою (Computer Supported Intentional Learning Environments)*, що являє собою мережну систему, яка дає змогу проводити шкільне навчання та опитування учнів. Така система дозволяє налагодити співробітництво між учнями через роботу з різноманітними джерелами інформації, здійснювати об'єднання ідей та колективне авторство, надає змогу використання результатів інших учнів з метою набуття знань. Головною рисою навчального середовища, розробленого канадськими педагогами, є наявність бази даних, до якої учні можуть додавати тексти, графіки, свої коментарі щодо робіт інших учнів тощо. В даному контексті в багатьох країнах в комп'ютерних мережах навчальних закладів створюються електронні бібліотеки, що вміщують навчальні посібники, періодику, ілюстрації, діаграми, графіку, трьохвимірні моделі, анімацію, довідникові матеріали, аудіо файли, кіно та відеофільми та ін.

У всесвітній мережі Інтернет існує безліч Веб-сторінок, що вміщують навчальну інформацію, починаючи з навчальних планів та програм, навчально-методичних матеріалів та матеріали для позакласної та позашкільної діяльності, призначені як для школярів, так і для вчителів. Як приклад можна привести сайт Організації Об'єднаних Націй – www.un.org/Pubs/CyberSchoolBus, де можна знайти навчальний матеріал для школярів з питань здоров'я, оточуючого середовища, різноманітні інтерактивні ігри, карти, бази даних, вікторини. Такі відкриті та доступні ресурси є цікавим та новим джерелом інформації в системі освіти, причому матеріали можуть бути використані представниками різних країн

незалежно від їх рівня розвитку та місцезнаходження [6] (*Проект ООН по глобальному обучению и преподаванию «Школьный Киберавтобус»* - www.un.org/Pubs/CyberSchoolBus).

Можливість колективної участі в освітньому процесі. Така можливість створюється завдяки різноманітним діалоговим системам, що дозволяють здійснювати спілкування в реальному часі, серед яких електронна пошта, відео конференції, чати. Цікавим досвідом зарубіжних педагогів є застосування так званих „електронних класних дощок” www.sisweb.com/math/whiteboard/, груп новин (www.peg.apc.org/~iearn/works.htm), конференцій з використанням комп'ютерів (www.ascusc.org/jcmc), спеціальних програм, як, наприклад, *Collaborative and Multimedia Interactive Learning Environment – Спільне та мультимедійне навчальне середовище* (www.cc.gatech.edu/gvu/edtech/CaMILE) і *The Knowledge Integration Environment* (Інтегроване інформаційне середовище) (www.kie.berkeley.edu/KIE). Всі ці та інші ресурси можуть стати цікавими джерелами інформації для українських педагогів.

До інших засобів можна віднести різноманітні домени для різних користувачів, додатки, що носять назву *Hallucinations* і які є ресурсом з віртуальним середовищем та текстовим режимом, де учасники можуть не тільки спілкуватись один з одним, а й спільно створювати єдине віртуальне середовище. Такі інформаційні та комунікаційні засоби дозволяють людям на великій відстані один від одного стати членами так званих „*віртуальних співтовариств*” – груп учнів, що об'єднуються єдиними цілями не по територіальному та віковому принципу з різних куточків світу. Для таких співтовариств не існує бар'єрів часу, відстані, віку, вмінь, культурного та соціального статусу. Віртуальне спілкування дозволяє їм обирати зручній для них час, місце, темп засвоєння матеріалу. Досвід так званих віртуальних проектних студій відомий з 1993 р. як приклад співробітництва між групами студентів-архітекторів – arch.hku.hk/projects/vds/. Даний ресурс дозволив спілкуватись спеціалістам (студентам, викладачам) з різних континентів, що працюють над різними проектами, використовуючи комп'ютерні системи проектування, електронну пошту, відео конференції та ін., обговорювати та оцінювати якість власних розробок та проектів. Цікавим джерелом інформації та посібником для створення мережних співтовариств в системі шкільної освіти є

нешодавня публікація Є.Д. Патаракіна «Соціальні сервіси мережних співтовариств в допомогу вчителю, 2006 р.», в якій автор розглядає механізми створення мережних співтовариств школярів, так звані педагогіки співтовариств, а також надає інформацію щодо існуючих мереж та ресурсів, що можуть бути використаними як вчителями, так і школярами у їх повсякденному навчанні та роботі [5].

Необхідно зазначити, що сьогодні в Україні також розпочато роботу по запровадженню комп'ютерних технологій у навчальний процес. В даному плані цікавий досвід існує у всесвітньо відомої корпорації INTEL, яка інвестує значні кошти в освіту у світовому масштабі та працює у 48 країнах. Зокрема, освітні програми та проекти INTEL спрямовані на розбудову доступу до ІТ та змістову частину запровадження ІКТ у навчальний процес. Особливу роль INTEL відводить підготовці вчителів. Як стверджує Голова Ради Директорів корпорації INTEL Крейг Барретт, *«Ми повинні дати студентам та школярам всі необхідні вміння для побудови успішної кар'єри в майбутньому. Перш за все цими знаннями ми маємо забезпечити вчителів, щоб вони могли передати свій досвід школярам. Щоб від них відходив перший поштовх в майбутніх змінах в підходах та методах навчання. Технології дозволяють вчителям легко ділитись успіхами та досвідом по всьому світу. Вони дають розуміння того, що в реальності вже зроблено і що потребує особливих зусиль. За допомогою технологій можна змінити методи та підходи в освітній практиці, і це дозволить вчителям бути лідерами, лідерами в своїй галузі, в освіті»* (Крейг Барретт: *России нужны цифровые преобразования.* <http://www.computerra.ru/focus/34370/> [8]).

На сьогодні INTEL має 7 міжнародних освітніх ініціатив, найбільша з яких – INTEL® Навчання для майбутнього. Дана програма охоплює 37 країн світу (серед них – 10 країн ЄС). За 5 років впровадження Програми підготовку за нею пройшли понад 3 мільйони вчителів, понад 21 000 тисяч з них – в Україні. Ця програма містить в собі світовий досвід ефективного використання ІКТ в освіті. В кожній з країн вона адаптується до Державних стандартів, містить новітні педагогічні технології та збагачується національним досвідом, який стає надбанням інших країн-учасниць. Програма є універсальною та підходить для навчання вчителів будь-якого фаху, які працюють з дітьми різного віку, може використовуватись як у

класно-урочній системі, так і у позашкільній час. Результати моніторингу впровадження, який є обов'язковим у кожній з країн, свідчать, що 90% респондентів вважають її інноваційною, ефективною та рекомендують своїм колегам (*Інформаційно-аналітична довідка «Про стан впровадження освітніх програм Intel в Україні, історію та перспективи взаємостосунків між МОН України та INTEL щодо розвитку інформатизації освіти України»* – [http://iteach.com.ua/files/articles_2005\(final\).doc](http://iteach.com.ua/files/articles_2005(final).doc)).

Цікавою роботою, яку проводять зарубіжні педагоги, що працюють з сучасними комп'ютерними технологіями, є створення Інтернет моделей для навчальних рольових ігор при вивченні мов. Такі моделі використовують засоби електронної пошти, діалогового режиму, можливість створення та редагування текстів в інтерактивному режимі, засоби аудіо конференцій. Прикладом такої масштабної роботи є діяльність *Міжнародного франкомовного консорціуму навчальних закладів відкритої освіти та дистанційного навчання (International Francophone Consortium of Distance and Open Learning Institutions, CIFFAD)*, який об'єднав 49 країн. Учасниками даного консорціуму була поставлена мета забезпечити створення більш ніж 100 точок доступу до мережі Інтернет в країнах-учасниках.

Наприклад, ресурс www2.echo.lu/telematics/education/en/projects/files/simulab – є віртуальною лабораторією вивчення мови.

Важливим фактором для запровадження комп'ютерних технологій у навчальний процес є досягнення учнями певного рівня інформаційної грамотності. Дане поняття пов'язане з тим, що більшість закладів, які впроваджують дистанційне навчання в системі освіти, вимагають від учнів відповідного рівня кваліфікації та вводять відповідні стандарти. Так, наприклад, американські педагоги розробили серію стандартів для доколежного навчання з питань інформаційної та технічної грамотності старших школярів – *Національні стандарти технічної підготовки (National Educational Technology Standards, NRTS – cnets.iste.org)* [4]. Водночас країни ЄС вже на початку 2000 року вели обов'язковий сертифікат з комп'ютерної грамотності для випускників загальноосвітніх навчальних закладів.

Висновки. Аналізуючи основні тенденції та підходи до запровадження комп'ютерних технологій в системі шкільної освіти, слід визнати, що останнім часом шкільна освіта значно розширює спектр технологій, що пов'язані з комп'ютером та всесвітніми інформаційними мережами. Важливим є діяльність міжнародних організацій, що фахово опікуються навчальними програмами для вчителів, та великих промислових корпорацій (серед яких – INTEL), які спрямовують зусилля не тільки на роботу з учнями, а й на підготовку вчителів, створенню можливостей набуття необхідних навичок та компетентностей.

Всі ці та інші аспекти є наразі найактуальнішими для освітян України. Розбудова інформаційного освітнього простору сьогодні потребує від молоді володіння сучасними ІКТ та вміння застосовувати їх у навчанні та повсякденному житті. Так, для країн Європейського Союзу та інших економічно розвинених країн світу застосування комп'ютерних технологій, розвиток дистанційних форм навчання, розвиток інститутів відкритої освіти є чи не найважливішими завданнями сьогоденних державних програм. Україна також проголошує важливим пріоритетом та стратегією курс на покращення якості освіти і, в першу чергу, ефективне запровадження інформаційних та комунікаційних технологій в освітню галузь, а досвід зарубіжних колег може стати цікавим джерелом освітньої практики та обміну інформацією, можливістю інтеграції українських освітян до сучасних світових технологій та освітніх процесів.

^[1]Слід пам'ятати, що початкова школа багатьох Європейських країн відрізняється за віковим цензом учнів і може досягати 12 років.

Список використаних джерел

1. Всесвітня доповідь ЮНЕСКО про комунікацію та інформацію в 1999-2000 – <http://www.polpred.com/free/unesco/2.htm>
2. Інститут досліджень в галузі освіти Онтаріо (Ontario Institute for Studies in Education) – csile.oise.utoronto.ca/intro.html
3. Крейг Баррет: Росии нужны цифровые преобразования. – <http://www.computerra.ru/focus/34370/>
4. Національні стандарти технічної підготовки (National Educational Technology Standards, NRTS) (cnets.iste.org)

5. Патаракин Е.Д. Социальные сервисы сетевых сообществ в помощь учителю. Владивосток. – 2006. – 34 с.
6. Проект ООН по глобальному обучению и преподаванию «Школьный Киберавтобус» – www.un.org/Pubs/CyberSchoolBus
7. Key Data on Information and Communication Technology in Schools in Europe.- 2004 Edition. – Eurydice / The information network on Education in Europe. – P.3
8. North Carolina State University – www2.ncsu.edu/oit/nsdsplit.htm

ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИКТ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ ЗА РУБЕЖОМ

Овчарук О.В.

Аннотация

Статья посвящена анализу проблем информатизации образования в зарубежных странах, в особенности, доступу учеников и педагогов к электронным средствам обучения, сети Интернет, Подано информацию о месте ИКТ в содержании образования общеобразовательных учебных заведений.

Ключевые слова: компьютеризация школ, мультимедийные средства обучения, компьютерная грамотность.

INFORMATIZATION OF EDUCATION AND ICT APPLICATION FOR IMPROVING THE QUALITY OF EDUCATION ABROAD

Ovcharuk O.V.

Resume

The article deals with the analysis of the problems of ICT application in education sphere in abroad. Particularly the article is about the pupils and teachers access to electronic means and Internet, as well as about ICT place in the school curricula.

Keywords: school computerization, multimedia means of education, computer literacy.