СУТНІСТЬ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТІ

Анотація до статті

В статті досліджено сутність інформаційних технологій (ІТ), стратегію, тенденції і наслідки їх застосування в освітньому процесі. Швидкі темпи інформатизації суспільства призвели до значних змін у повсякденному житті і професійній діяльності. Інформатизація освіти є ключовою умовою підготовки фахівців, здатних працювати у кардинально нових, дедалі більше автоматизованих, умовах праці. У статті розглянуто результати наукових досліджень у галузі застосування ІТ в освіті; висвітлено стан і тенденції розвитку інформаційних технологій в Україні.

Стаття орієнтована на людей зацікавлених у сфері інформаційних технологій.

Різні автори вкладають різний зміст у поняття "інформатизація освіти". За визначенням В. Бикова, "інформатизація освіти – це сукупність взаємопов’язаних, організаційно-правових, соціально-економічних, навчально-методичних, науково-технічних, виробничих та управлінських процесів, спрямованих на задоволення інформаційних обчислювальних і телекомунікаційних потреб (інших потреб, що пов’язані із впровадженням методів і засобів інформаційно-комунікативних технологій) учасників навчально-виховного процесу, а також тих, хто цим процесом управляє та його забезпечує (у тому числі здійснює його науково-методичний супровід і розвиток)" [2]. На думку І. Роберт [11], це процес забезпечення сфери освіти методологією і практикою розробки та оптимального використання сучасних засобів ІКТ, орієнтованих на реалізацію психолого-педагогічних цілей навчання, виховання. Д. Швець [13] акцентує увагу на залученні нових джерел ***інформації***, застосуванні нових засобів управління нею, зміні методики навчання і на контролі знань на базі всебічного використання комп’ютерної, комунікаційної та мультимедійної техніки. Суть інформатизації освіти складають ***структуризація*** професійних знань в заданих предметних областях і забезпечення вільного доступу студентів до баз даних. Процес навчання має бути спрямованим не на вміння працювати з певними програмними засобами, а на технології роботи з різною інформацією: аудіо- та відео-, графічною, текстовою, табличною. Важливо, щоб навчальні програмні продукти не перетворювались на аналоги існуючих підручників. Особливо доцільним є використання інформаційних технологій для вивчення процесів і явищ, які не піддаються візуальному дослідженню.

На початку процесу інформатизації освіти головним принципом використання комп’ютеру була орієнтація на ті випадки, коли викладач не міг виконати поставлене педагогічне завдання без спеціальних допоміжних засобів, наприклад, наочно продемонструвати більшість фізичних процесів без комп’ютерного ***моделювання***. Сучасні студенти вже не уявляють навчання без комп’ютеру. Він допомагає розвитку творчих здібностей, сприяє формуванню професійно важливих навичок і вмінь, розвитку логічного мислення. Удосконалюється не тільки зміст освіти, а й методики викладання та дидактичні підходи. Парадигма освіти змінюється від "освіти на все життя" до "освіти протягом життя". Ключовими технологіями ХХІ століття у всьому світі визнані інформаційні та комунікаційні технології на основі систем ***телекомунікації.*** Інформацію нарешті визначено найважливішим стратегічним ресурсом суспільства. Велике значення для визначення місця і ролі нових технологій в освітньому процесі є розуміння природи знання. Це принципово інший тип знання, більш динамічна його форма і водночас нова форма освіти, у якій зникає межа між науковим (дослідницьким), навчальним, фундаментальним і прикладним знаннями. Відбувається синтез гуманітарного і природно-наукового знання. Його метою є не запам’ятовування великих обсягів фактичного матеріалу, а здатність легко і швидко в них орієнтуватися. В процесі інформатизації освіти виділяють такі аспекти: – методологічний, який передбачає забезпечення відповідності основних принципів освітнього процесу сучасному рівню інформаційних технологій шляхом розробки нових освітніх стандартів; – економічний, який залежить від того, якою мірою країна бере участь в інформаційній індустрії; – технічний, в рамках якого залишається невирішеною проблема недостатнього опрацювання методологічних питань в умовах безперервного створення і впровадження великої кількості програмних і технічних розробок; – технологічний, оскільки технологічною основою інформаційного суспільства є телекомунікаційні та інформаційні технології, які забезпечують економічне зростання, створюють умови для вільного обігу у суспільстві великих масивів інформації та знань і призводять до суттєвих соціально-економічних перетворень; – методичний: основні переваги сучасних інформаційних технологій мають стати головною підтримкою процесу освіти; а посилення ролі самостійної роботи студента суттєво змінює структуру та організацію навчального процесу, підвищує ефективність і якість навчання, активізує мотивацію пізнавальної діяльності. Останнім часом багато уваги приділяється дистанційній освіті, в основу якої покладено ідею переходу від концепції обмеженого фізичного переміщення студентів із країни у країну до концепції мобільних ідей, знань і навчання з метою розподілу знань за допомогою обміну освітніми ресурсами шляхом поширення комунікаційних каналів. Повноправне входження України до світового економічного співтовариства як розвинутої держави може бути здійснено лише на основі системного підходу до вирішення проблем інформатизації. За В. Плескач [10], ефективним рішенням у питанні підвищення конкурентоспроможності країни є формування цілісної системи "освіта – наука – технологія – інновація – виробництво". Сучасна тенденція у розвитку освіти – перехід від консервативної освітньої системи до випереджальної – повинна базуватися на випереджаючому формуванні інформаційного простору освіти і широкому використанні інформаційних технологій, створенні у вищих навчальних закладах потужної інформаційної ***інфраструктури*** з розвиненим інформаційно-комп’ютерним навчальним середовищем, впровадження у вищу освіту інноваційних методів, засобів та форм професійної підготовки майбутніх фахівців. З визнанням терміну "електронне навчання" (e-learning) змінюється підхід до інформаційних технологій в освіті. Нині в усьому світі навчання в усіх його формах (заочній, вечірній, денній) здійснюється не тільки в аудиторії, а й в електронному освітньому середовищі, забезпечуючи як повноцінне залучення студентів до процесу навчання, так і надійний контроль над рівнем засвоєння знань. Потреба в цьому особливо зросла з переходом на кредитно-модульну систему, передбачену Болонською декларацією. Одну із тенденцій впровадження інформаційних технологій в освіті наполегливо підкреслюють представники Майкрософт: на першому місці має бути навчання, і тільки потім доцільно думати про прилади й обладнання. Корпорація забезпечує освіту різноманітними технологіями, проте наполягає на тому, що прилади повинні допомагати освітянам перебудовувати освіту, а не змушувати їх пристосовуватися до нових технологій.

Намагаючись вирішити проблему технічного забезпечення учбових закладів, Майкрософт запропонувала проект BYOD (Bring Your Own Device – принеси свій власний прилад). На їх думку, існує три ключові умови, які забезпечать можливість студентам використовувати їх власні пристрої в класі: – надання студентам доступу до мережі Інтернет; – допомога у використанні пристроїв у мережі; – безпечне інформаційне середовище; – забезпечення узгодженої роботи групи. Перевагами такого підходу є уникнення не тільки витрат на придбання приладів навчальним закладом, а й проблем, пов’язаних з їх обслуговуванням. Аналіз показує, що основними засадами розвитку інформатизації освіти в Україні мають бути: – формування та впровадження інформаційного освітнього середовища в системі вищої та післядипломної освіти як єдиної системи комп’ютерних засобів, програмного забезпечення, навчальних баз даних, електронних навчальних і методичних ресурсів, віртуальних освітніх середовищ та інших елементів, які реалізують інформаційні процеси; – застосування ІКТ у навчально-виховному процесі та бібліотечній справі у поєднанні з традиційними засобами; – внесення змін в програми навчальних закладів освіти усіх рівнів акредитації, а саме включення в них завдань, висунутих інформаційним суспільством, з урахуванням національних особливостей; – створення інформаційної системи підтримки освітнього процесу; – забезпечення навчальних закладів комп’ютерними комплексами та мультимедійним обладнанням; – забезпечення комп’ютерної безпеки процесу навчання; – розвиток мережі електронних бібліотек; – створення системи дистанційного навчання; – забезпечення доступу закладів освіти до світових інформаційних ресурсів; – створення відкритої мережі освітніх ресурсів; – забезпечення усіх навчальних закладів доступом до міжнародних науково-освітніх мереж; – створення національного науково-освітнього простору; – розроблення методологічного забезпечення щодо використання комп’ютерних мультимедійних технологій; – удосконалення навчальних планів, відкриття нових спеціальностей з новітніх ІКТ, втілення принципу "освіта протягом усього життя"; – забезпечення вільного доступу до засобів ІКТ та інформаційних ресурсів; – забезпечення умов для підвищення комп’ютерної грамотності викладача і студента; Разом з позитивними рисами інформатизації освіти (підвищення ролі знань, глобалізація свідомості тощо), активно досліджуються і негативні (залежність від Інтернету, послаблення соціальних зв’язків та посилення соціальної відокремленості). Соціокультурні умови і наслідки інформатизації, її вплив на формування особистості інформаційного суспільства є об’єктом дослідження багатьох науковців: Л. Аза, Ю. Бабаєва, А. Войскунський, Т. Воропай, П. Гнатенко, Н. Костенко, С. Оксамитна, В. Павленко, А. Ручка, Д. Швець, Р. Шульга та ін. На думку Д. Швеця [9], інформатизація освіти викликає інформаційне перевантаження, сприяє формуванню компонентів інформаційної ***диспозиції***, ***інтерналізації*** (засвоєння цінностей до такої міри, що вони визначають поведінку особистості) та ***екстерналізації*** інформаційних цінностей. Автор звертає увагу на новий тип відчуження, а саме відхід людини від дійсності та занурення у віртуальний світ; підвищення рівня агресії через вплив агресивних комп’ютерних ігор; соціальну самоізоляцію адепта мережі, створення комп’ютерних вірусів, ***хакерство*** тощо. Враховуючи те, що процес інформатизації зупинити неможливо, і її позитивний вплив на становлення нового типу особистості інформаційного суспільства є більш вагомим, ніж негативний, доцільно приділити особливу увагу дослідженню шляхів підвищення ефективності застосування новітніх технологій. Низький рівень їхнього розвитку в країні лише загострює всі перераховані вище проблеми. Однак, за даними Міжнародного союзу електрозв’язку (МСЕ) ООН, Україна у 2012 році опустилася в рейтингу розвитку інформаційних технологій на дві позиції, посівши 67-е місце із 155 за легкістю доступу до IT-послуг, ступенем поширення телекомунікаційних технологій і за навичками користувачів. Індекс розвитку інформаційних технологій у 2011 році в Україні склав 4,40, тоді як у першої десятки країн – від 8,56 (Південна Корея) до 7,68 (Швейцарія) [12].

Серед основних проблем, відзначених у проекті Доповіді Кабінету Міністрів України про стан та перспективи розвитку інформатизації та інформаційного суспільства в Україні за 2012 рік – "недостатня нормативно-правова база, брак координації та контролю за виконанням завдань щодо інформатизації, низька присутність України в світовому Інтернет-просторі, низький рівень комп’ютерної грамотності населення та великий цифровий розрив на міжнародному та регіональному рівнях" [7]. Як зазначає Ю. Рамський з посиланням на А. Ракітова, одним із потужних суб’єктивних факторів, які завадили Україні своєчасно вступити на шлях інформаційно-комп’ютерної революції і розробити власну модель інформаційного суспільства була саме негативна оцінка процесу інформатизації в радянській філософській літературі 80-х років минулого століття [9, с. 6-7]. За даними Державного агентства з питань науки, інновацій та інформатизації України, нині дефіцит фахівців у галузі інформаційних технологій в Україні становить 30%. Оскільки економіка майбутнього буде не сировинною, а інформаційною, першочерговим завданням є забезпечення її кваліфікованими кадрами. ІТ-спеціальності повинні стати пріоритетними у системі вищої освіти; і йдеться не тільки про збільшення квот на набір, але насамперед про підвищення якісних вимог [3]. Наведені факти свідчать про необхідність радикальних змін щодо практичної реалізації рішень Всесвітнього саміту з питань інформаційного суспільства (Женева 2003 – Туніс 2005) для забезпечення країні гідного місця на глобальному ринку інформаційних технологій. Подальше зволікання може призвести до того, що країна залишиться на узбіччі світового розвитку, постачаючи дешеву робочу силу та виконуючи функції промислово-аграрного додатку. Водночас, ці ж рейтинги підтверджують, що в Україні сформовані основи інформаційного суспільства, є необхідний для подальшого розвитку науковий, технічний та інтелектуальний потенціал, розвинена інформаційно-технологічна інфраструктура. Україна за різними даними займає одне з перших місць в світі у сфері офшорного програмування та за мінімальною величиною ІТ-тарифів. Це – серйозне підґрунтя (особливо в порівнянні з країнами третього світу) для розбудови інформаційного суспільства, яка ставиться за мету національною владою.

Висновок. Аналіз результатів численних досліджень показує, що сучасними світовими тенденціями розвитку інформатизації освіти є: – технології: понад зазначене вище мають значною мірою урізноманітнити методики навчання, що дає змогу значно підвищити якість освіти; – інтеграція: процес забезпечення цілісності освіти ускладнюється дуже швидкими темпами розвитку науки і, відповідно, великими обсягами знань, які потрібно отримати сучасним студентам, тому одним із пріоритетних завдань впровадження інформаційних технологій в освіті має стати саме забезпечення інтеграції; – поєднання класичних принципів фундаментальної підготовки з ефективними сучасними інноваційними освітянськими моделями; запровадження нових засобів та методів навчання, орієнтованих на використання інформаційних технологій; – створення системи випереджаючої освіти; – ***модифікація*** змісту діяльності викладача, що передбачає високий рівень відповідної підготовки та створення у вищих навчальних закладах потужної інформаційної інфраструктури з розвиненим інформаційно-комп’ютерним навчальним середовищем; – розширення мобільних технологій: швидкість росту мобільності технологій вражає; теоретично вони вже зараз можуть забезпечити навчання для всіх і в будь-який зручний час – черга за ефективним впровадженням; – зміна парадигми освіти від "освіти на все життя" до "освіти протягом життя"; – аксіологічний (ціннісний) підхід, зокрема, до оцінювання; – творчий похід до навчання: нові знання повинні створюватися спільно, а не просто "передаватися" студентам від викладачів; – глобальний підхід до навчання – спільні інтереси, допитливість і прагнення вчитися сприяють розширенню власної межи тих, хто навчається; – глобальна мобільність: кордони повинні бути відкритими, щоб людина з самого раннього віку могла відчувати себе мешканцем не маленького мікрорайону нехай навіть великого міста, а усієї планети, щоб за принципом пізнавальної скромності Сократа постійно зростала лінія дотику області знання з областю незнання; розширення можливостей викликає бажання и підвищує спроможність; – освіта без кордонів – створення єдиного освітнього простору: технології, творчий підхід і відчуття ***глобальності*** світу повинні стерти географічні бар’єри.

Актуальними напрямами подальшої розробки окресленої проблеми є пошуки шляхів підвищення ефективності застосування інформаційних технологій в освіті на основі застосування системного підходу.

Використані джерела

1. Биков В. Ю. Сучаснi завдання iнформатизацiї освiти / В. Ю. Биков // Iнформацiйнi технологiї i засоби навчання. – 2010. – № 1(15). – Режим доступу до журн. : http://www.ime.edu-ua.net/em.html

2. Биков В.Ю. Відкрита освіта в Єдиному інформаційному просторі // Педагогічний дискурс : зб. наук. праць / гол. ред. І.М. Шоробура.– Хмельницький : ХГПА, 2010. – Вип. 7. – С. 30-35.

3. Дефіцит ІТ-фахівців в Україні становить 30% // УНІАН ОСВІТА, 29.04.2011 [Електронний ресурс]. – Загол. з екрану. – Режим доступу : http://education.unian.net/ukr/detail/190597

4. Женевська Декларація принципів [Элетронный ресурс]. – Режим доступа : http://apitu.org.ua/wsis/dp. – Загол. с экрана.

5. Закон України "Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки" (Відомості Верховної Ради України, 2007. – № 12, ст. 102) [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/537-16. – Загол. з екрану.

6. Закон України "Про Концепцію Національної програми інформатизації" (4 лютого 1998 р., № 75/98-ВР) // Голос України. – 1998. – №65(1815). – 7 квітня. – С. 10-12.

7. Обговорено стан та перспективи інформатизації в Україні Обговорено стан та перспективи

інформатизації в Україні // Прес-служба державного агентства з питань науки, інновацій та

інформатизації, 14.09.2012. [Електронний ресурс]. – Загол. з екрану. – Режим доступу :

http://www.kmu.gov.ua/control/uk/publish/article?art\_id=245587619&cat\_id=244277212

8. Плескач В.Л. Формування ринку інформаційних в Україні Формування ринку інформаційних послуг в Україні : дис... доктора екон. наук : 08.02.03 / Плескач Валентина Леонідівна. – К., 2007. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://disser.com.ua/content/348922.html

9. Рамський Ю.С. Інформаційне суспільство. Інформатизація освіти // Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. – Серія №2. Комп’ютерно-орієнтовані системи навчання : [зб. наук. праць / Редрада]. – К. : НПУ імені М.П. Драгоманова, 2010. – № 7 [Електронний ресурс]. – Режим доступу :

http://www.ii.npu.edu.ua/index.php?option=com\_content&view=section&id=11&Itemid=64&lang=uk

10. Современные информационные технологии в образовании // Информац. технологии. –

[Электронный ресурс]. – Загол. с экрана. – Режим доступа : http://technologies.su/informacionnye\_tehnologii\_v\_obrazovanii

11. Толковый словарь терминов понятийного аппарата информатизации образования / составители И.В. Роберт, Т.А. Лавина. – ИИО РАО, 2009. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа :

http://www.iiorao.ru/iio/pages/fonds/dict /

12. Україна опустилася в рейтингу розвитку інформаційних технологій на 67-е місце, – ООН [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.rbc.ua/ukr/top/show/ukraina-opustilas-v-reytinge-razvitiya-informatsionnyh-12102012153800. – Загол. з екрану. – Опубліковано 12.10.2012.

13. Швець Д. Є. Соціокультурні аспекти ін..

Словник термінів

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Інформація | абстрактне поняття, що має різні значення залежно від контексту | від латинського слова «*informatio»* *Роз'яснення; Виклад фактів, подій;* |
| 2. | Структуризація | дерево орієнтованих на продукт компонентів (обладнання, роботи, послуги, інформація) | від лат. structūra — «постановка» |
| 3. | Моделювання | дослідження об'єктів пізнання на їх моделях ; побудова і вивчення моделей реально існуючих предметів і явищ | Від англ. Modelling-  «огляд» |
| 4. | Телекомунікація | передавання, випромінювання та/або приймання знаків, сигналів, письмового тексту, зображень та звуків або повідомлень будь-якого роду дротовими, радіо, оптичними або іншими електромагнітними системами | Від англ. Telecommunications-  «передавання» |
| 5. | Інфраструктура | сукупність споруд, будівель, систем і служб, необхідних для функціонування галузей матеріального виробництва та забезпечення умов життєдіяльності суспільства. | від лат. infra — «нижче», «під» та лат. structura — «будівля», «розташування» |
| 6. | Диспозиція | вказує, описує дозволену (можливу), обов'язкову (необхідну) або заборонену (неприпустиму) поведінку суб'єкта. | від лат. "dispositio" - "розташування" |
| 7. | Інтерналізації | засвоєння цінностей до такої міри, що вони визначають поведінку особистості | від лат. interims — внутрішній |
| 8. | Екстерналізація | Процес, за допомогою якого потяг активізується зовнішньою стимуляцією. |  |
| 9. | Хакерство | Діяльність спрямована на отримання несанкціонованого доступу до комп'ютерних систем, як правило з метою отримання секретної інформації. Також на слензі вживається у значенні — досвідчений комп'ютерний програміст або користувач | англ. Hacker |
| 10. | Модифікація | Видозміна предмета або явища, що характеризується появою у нього нових ознак, властивостей при збереженні сутності; зміна, перетворення | Від лат.modify-зміна |
| 11. | Глобальність | Світовий характер чого-небудь, всесвітність | глобальність; ж. (фр., загальний, всесвітній, від лат., куля |