

11. ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СТУДЕНТІВ В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ГУМАНІТАРНИМ ДИСЦИПЛІНАМ

Ю.Д.Зубенко

АНАЛІЗ СВІТОВОГО РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ, ЯК ПРИКМЕТА ТА ЗАСІБ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ), тобто комп'ютери, їх програмне та інформаційне забезпечення, електронні мережі, Інтернет, мобільний телефонний зв'язок, цифрове відео відображення і таке інше – посідають у сучасності одне із важливіших місць у організації і розвитку нової економіки, глобалізації світового ринку, у розвитку науки, освіти, державного керування та інших галузей суспільства по всіх державах та усього світу. При цьому відбувається швидко (іноді кожен рік) поновлення принципів компонентів або виникнення нових. Усе це робить ІКТ важливішим прикметом та засобом вищої освіти.

Розглядаючи досягнення і результати ІКТ, відзначимо, що ІКТ є однією з компонент більшості систем керування, а також, в останні роки, використовується як складова у технологічних, економічних, фінансових, освітніх та інших системах. Цьому необхідність у аналізі розвитку ІКТ виникла з появою перших її складових, спочатку розрізненних а потім все більше взаємопов'язаних у функціонально орієнтовані технології ІКТ. Відомі також науково-технічні прогнози українських фахівців у галузях обчислювальної техніки, економіко-математичних методів та інші [1,2].

Зараз за кордоном використовується багато різноманітних ІКТ [3], таких як Internet, Workflow, e-business, e-commerce, Intranet, Extranet, Data Warehouse, Data Mining, Windows, Oracle, Workgroups, UMTS, Systems security, MRP та інші, - багато з яких використовуються також на Україні.

В останні роки виконан державний прогноз з науково-технологічного та інноваційного розвитку України з основних напрямів науки та технологій, у тому числі наступний прогноз з ІКТ [4,5]:

1. Для статевого та цілеспрямованого розвитку України необхідно розробити стратегію розвитку інформаційного суспільства на Україні, котра повинна базуватися на європейському та світовому досвіді.
2. Україна ще має значний потенціал для створення різноманітних інформаційних технологій та програмних виробів, але для цього потрібна державна підтримка і відповідна інфраструктура.

3. Критичними технологіями для забезпечення статевого економічного зростання України та її національної безпеки визначені інтелектуальні ІКТ та забезпечення суспільної інформаційної безпеки.

4. Проривними технологіями, найбільш можливими для виходу на світовий ринок, визначені системний аналіз та програмування і знання-орієнтоване приладобудування.

Взагалі фахівці визначають ІКТ як сукупність методів, процесів, приладів та програм, об'єднаних у технологічний ланцюг, який дозволяє зв'язати запам'ятання, розподіл і надання інформації з метою зменшити обсяг трудових ресурсів для використання інформації з необхідною швидкістю та безпекою.

Надалі ми маємо визначити різноманітні параметри і моделі ІКТ, які можуть бути використані у аналізі ІКТ та їх середовища. Для цього скористаємося статистичними даними з різних країн, пропозиціями національних фахівців та методами аналізу фактичних даних. Результати дослідження будемо викладати у просторі країн та моделей.

По-перше, потрібно сформулювати перелік аспектів, відображаючих як особисто ІКТ, так і найближчі галузі. Для цього використаємо досвід європейських університетів [6] і сформулюємо наступну схему дослідження ІКТ:

1. базові концепції (стратегічне управління підприємством; системна концепція керування фірмою та її інформаційний аспект; концепція інформаційно-комунікаційних технологій; економіка ІКТ);

2. технології Інтернету (особисто Інтернет; Інтранет; Екстранет; електронна комерція; електронний маркетинг; електронне навчання; електронна праця);

3. ІКТ на підприємствах (електронний обмін даними та обчислення інформації; системи підтримки прийняття рішень; інформаційне забезпечення; мережеві технології);

4. обробка інформації у фундаментальних технологіях (системні моделі Майкрософт Оффіс; системні моделі баз даних; системні моделі операційних систем; телекомунікаційні технології; функціонування мереж);

5. дослідження ІКТ (розвиток ІКТ; інформаційне моделювання фірм; актуальні дослідження ІКТ; керування інформаційними системами; складові ІКТ у складних інформаційних системах; інформаційний аудит фірм);

6. зовнішнє середовище інформаційних систем (проблеми інформатизації; ІКТ у Латинській Америці та у розвинутих країнах; юридичні аспекти ІКТ).

Аналізуючи нові ІКТ, можливо об'єднати їх у три галузі: 1) інформатика, 2) відеотехніка та 3) телекомунікації, - які знаходяться у взаємодії та у різноманітних використаннях. Нові технології пов'язані з інформатикою поперед усім з-за використання мікропроцесорів майже в усіх приладах, а технологічний розвиток пов'язан з синтезом процесів, програм та використань.

1) Значний стрибок у своєму розвитку інформатика отримала з розвитком мікросхем (інтегральних схем). Якщо перший комп'ютер (1946 рік) займав велику залу, то у сьогоднішній науковий кишеньковий калькулятор є

більш потужним, ніж перший комп'ютер. Вдосконалюються комп'ютери дуже швидко, кожен раз нові комп'ютери відрізняються меншими розмірами, більшої потужністю та меншим використанням енергії. Суттєву зміну дало виробництво оптичних систем сховання інформації (CD-ROM). Успіхи у розробці оперативних систем та відповідних програм також є дуже важливі. Оперативна система комп'ютера використовує операції, котрі адаптують цю систему до потреб користувача. Розвиток штучного інтелекту і відповідних мов програмування дозволяє суттєво поліпшити розробку і використання програм освіти. Важливим також є інтерфейс комп'ютера за допомогою природної мови.

2) Що до відеотехніки, використання електронних зображень викликало надзвичайний її розвиток. Покращались процеси запису зображень на магнітну стрічку кількома читаючими головками, що підвищило швидкість, а складові нового типу по обробці сигналів поліпшили якість процесів. Мініатюризація розмірів дозволила використовувати відеотехніку у приватних квартирах та освітніх центрах. Можливо відзначити 3 важливих зміни: заміна вакуумних трубок TV на площинні екрани; цифрова обробка зображення; форматування електронного зображення з високою якістю. Спостерігається тенденція використання електронного зображення у всіх аудіовізуальних приладах. Зміни у реєстрації об'єктів дозволяють використовувати оптичні цифрові диски для запису.

3) У сфері телекомунікацій спостерігається значний розвиток з використанням супутникового зв'язку та скловолоконного кабелю. Супутниковий зв'язок відомий досить давно, скловолоконні кабелі замінюють металеві для передачі електричних сигналів у формі світових імпульсів. Передача світових імпульсів збільшує кількість передаваної інформації та зменшує втрати. Цей кабель дозволяє передавати відеотексти з метою освіти і створювати віртуальні і дистанційні освітні системи. Класичне телебачення дозволяє використовувати для освіти тільки телетексти.

Проаналізуємо, які параметри використовуються у аналізі ІКТ у інтерактивному маркетингу у Аргентині та Іспанії. Інтернет все більш використовується як прилад маркетингу і підвищує можливості комунікацій. У Аргентині було стимульовано започаткування браузера Google Maps (<http://maps.google.com/>), який фірми можуть використовувати для інформування клієнтів про своє місце знаходження та як доїхати. Також пропонується бездротовий досяг до Інтернету та бездротовий зв'язок до кожного приладу, що використовує технологію Wi-Fi (місцеві бездротові мережі, раніше, бездротовий Ethernet) на сайті Інтернет (<http://wifi.google.com/>).

Мобільний телефон, який несподіванно дуже швидко розвинувся у Аргентині та Латинській Америці і випереджає у 2 рази кількість встановлених статевих телефонів, перетворився у міцний засіб інтерактивного маркетингу для считування великої кількості сторінок, програм та ігор

(<http://www.clarin.com/suplementos/informatica/2005/09/07/f-00401.htm>) і при цьому підвищує на 20% сальдо рахунків фірм мобільного зв'язку. Мобільна

телефонія 4-го покоління дозволить надсилати відеозображення у оперативному режимі по високошвидкісним мережам.

Інтернет є самий потужний засіб прямого маркетингу, яке будь-коли існувало, що створює нову економіку, де фірми спроможні притягнути клієнтів по трьох можливостях: короткий термін зв'язку, бесконкурентна упевнююча форма дати клієнтові інформацію з продуктів та відтягуюча інформація від конкурентів. У Іспанії [7] можливості інтерактивного маркетингу залежать від використання потенційними клієнтами (населенням та фірмами країни) різноманітних типів ІКТ. Розглянемо деякі параметри статистичних даних з цього приводу:

- обсяг переводів фірм-використовувачів Інтернет у 2004 р. – 3,120 млн. євро;
- внесок засобів масової інформації у інтерактивні мережі – 94,4 млн. євро;
- частина приватних домівок з комп'ютерами – 43%;
- частина домівок, які мають зв'язок з Інтернет – 25%;
- кількість зв'язків з каналу Vanda Ancha у березні 2005 р. – 3,8 млн.;
- 33,6% населення старше від 14 років регулярно користуються Інтернет;
- загальна кількість користувачів Інтернет у 02-03/2005 р. – 12,4 млн.;
- 57% чоловіків та 43% жінок використовують Інтернет, з домівки використовують 64%, з міста праці – 32%;
- 30% користувачів з Інтернету мають вік між 25 та 34 роками.

Для економіко-фінансового аналізу ІКТ у Іспанії використовують наступні показники [8]:

- аналіз річних рахунків фірм з ІКТ в обсязі їх актива;
- аналіз балансів та вибіркового рахунків з рентабельності, ліквідності та заборгованості;
- порівняння з іншими фірмами Іспанії та 34 країнами Європи.

Використовуються також синтетичні показники:

- ISNE (синтетичний показник проникнення нової економіки у регіон);
- IDNE (показник регіонального розподілення нової економіки).

Загальний аналіз обсягів та зростання електронної комерції у країнах Латинської Америки провадиться за допомогою загальних показників [9]. E-commerce поки що невелика. У 2000 р. електронні продажі мали обсяг \$5.920 млн. і зросли у порівнянні з попереднім роком на 866,7%. Аналіз по складових показує, що продаж роздрібна з Інтернет зросла у ці роки з 12 млн. до 192 млн. Розподіл цих показників по країнах наступний. Бразилія охоплює 51% віртуального ринку Латинської Америки з 300 млн. долл. Випередження Бразилії пояснюється, по-перше, тому що банки мали успіх у залученні клієнтів використовуючих Інтернет, по-друге, тому що у Бразилії створили багато веб-сайтів з продажу, по-третє, існують різноманітні безкоштовні пропозиції посередників через Інтернет, по-четверте, стимулюючи дії уряду по використанню Інтернет для декларації прибутків. Мексика займає друге місце у регіоні з 91 млн. долл. і Аргентина – третє місце з 82 млн. долл. Інші країни регіону мають загальну

суму електронних продажів у 67 млн. долл. Чілі займає особливе місце у Латинській Америці і, згідно з інформацією агенцій, посідало найвище положення у цих продажах.

Розглянемо деякі показники використання у різних країнах і у їх політиці нових ІКТ.

У Колумбії провадиться модернізування та зміна інформаційних систем по наступним напрямкам [10]: використання інформатиці у державному секторі; розробка програм та проектів; організація нового інформаційного ладу; погляд у наступне.

У Венесуелі розроблен Національний план щодо використання ІКТ [11]. У новій епосі суспільства знань інформація та комунікації посідають вирішальне місце у процесах виробництва та створення багатств. Існує мислення, що ІКТ спроможні додати значний внесок у досягнення різних національних цілей, як суспільних так і економічних, поступово використовуючи цей інструмент у політичних принципах та програмах. Внесок може бути суттєвим у галузях: освітні процеси усіх рівней та форм; соціальний добробут; розвиток сільської місцевості, програмування і розподіл багатства; збереження природних ресурсів та навколишнього середовища; керування країною по створенню потужної економіки та суспільної гармонії. Для цього, як вважають, необхідно створити наступні умови: розробити національну концепцію ІКТ; інформувати та навчити населення і підготувати фахівців з ІКТ; бачити майбутнє, мати політичну насагу і діяти.

У Болівії створена та функціонує з 2000 р. і розвивається Інтегрована система управління та модернізації – SIGMA [12]. Концепція цієї системи схожа з концепцією ОГАС СРСР – «Загальнодержавної автоматизованої системи збору та обробки інформації», розробленої академіком Глушковим В.М. [13]. Мета системи: управління ресурсами з повною прозорістю; генерація інформації корисної, достовірної та точної; розвиток економіки та ефективного суспільного управління; зв'язок системи управління фінансами з системами внутрішнього і зовнішнього контролю; взаємодія з системами планування, суспільного фінансування та реєстрації результатів. Таким чином, ця система, як прилад суспільного управління, є сукупність дій, принципів, норм, технологій, інформаційних та інших важелів, ресурсів і суб'єктів, які реалізують планування, управління і контроль суспільних фондів. Охоплює системи бюджету, бухгалтерського обліку, фінансових ресурсів, фінансування, купівлю, найм адміністративного персоналу, яке функціонує на базі сучасної інформатиці і створює інформацію у дійсний час. SIGMA охоплює муніципалітети столиці, центрів провінцій, 103 малих та середніх муніципалітетів та префектури центрів провінцій. Розглянемо показники ІКТ, які використовуються у статистичному порівняльному аналізі різних країн, на прикладі країн Латинської Америки (Аргентина, Бразилія, Чілі, Колумбія, Мексика, Венесуела) та Великої Сімки (США, Канада, Японія, Німеччина, Франція, Італія, Англія) у часи 1998-2002 рр. [9]. Досліджуються показники: загальні витрати на ІКТ (таблиця 1); кількість пер-

сональних комп'ютерів; користувачи Інтернету; сервери Інтернету; телефонні лінії; користувачи мобільними телефонами. Використовуються також графічні форми порівнянь, де дані висвітлюються по парах країн: 1- Аргентина та Японія, 2- Бразилія та Німеччина, 3- Чилі та Франція, 4- Колумбія та Італія, 5- Мексика та Англія, 6- Венесуела та Канада, 7- США, - або по сукупності країн у регіоні у разі динамічного зображення по роках (рис.1).

Таблиця 1. Загальні витрати на ІКТ.

Країни	Загальні витрати (млн. доларів)		Витрати як процент ВВП		Витрати на душу населення (долари)	
	1995	2001	1995	2001	1995	2001
Латинська Америка						
Аргентина	9,414	11,642	3,6	4	271	310
Бразилія	18,882	50,031	2,7	8,3	121	287
Чилі	2,719	5,715	4,2	8,1	191	371
Колумбія	2,983	10,434	3,2	12	85	231
Мексика	10,619	19,211	3,7	3,2	113	196
Венесуела	2,724	4,943	3,5	4	126	199
Велика Сімка						
Японія	279,798	413,772	5,3	9,6	2.228	3.256
Німеччина	125,825	154,645	5,1	7,9	1.538	1.880
Франція	90,660	120,569	5,8	9,1	1.559	2.048
Італія	45,353	64,555	4,1	5,7	791	1.117
Англія	85,487	137,726	7,6	9,7	1.460	2.319
Канада	41,166	60,896	7	8,7	1.402	1.960
США	557,252	812,635	7,5	5,9	2.119	2.924

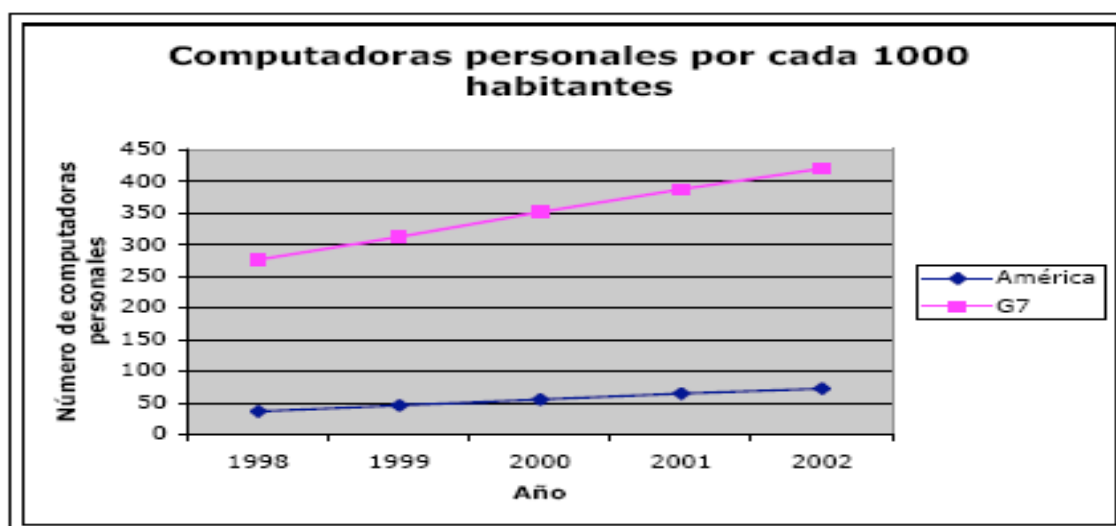


Рис.1. Кількість персональних комп'ютерів на кожну 1000 жителів

Аналіз статистичних даних демонструє принципову проблему міжнародного співтовариства ХХІ століття - технологічну прірву між розвинутими та розвиваючимися країнами, - з наступними висновками:

- капіталовкладення в ІКТ зростали швидко у 90-х роках, відсоток ІКТ у загальних інвестиціях подвоївся чи, мабуть, почотверився;

- технології ІКТ розповсюдились у всьому світі; досяг до телекомунікацій зростає щорічно на 10%; Німеччина мала 84,7 сайтів на кожну 1000 жителів у 2002 р., наступна була Данія (71,7), Норвегія (66,4), тоді як Мексика, Туреччина, Греція та Японія мали по 3 сайти;

- кожен раз все більше використовувались широкосмугові лінії зв'язку, по-перше, у Кореї, Канаді, Швейцарії, Данії, Бельгії та США; у Данії та Швейцарії кожне п'яте підприємство використовувало зв'язок зі швидкістю 2 Мегабайти у секунду; у Канаді, Ірландії, Іспанії та Швейцарії більш 40% підприємств використовували селективуємий зв'язок;

- комп'ютери все більше використовуються у родинах; у Данії, Німеччині, Швейцарії та Швеції 2/3 сімей мали у 2002 р. персональний комп'ютер;

- Інтернет використовують все більше; у 2001 р. у США 77,5 млн. абонентів Інтернет зв'язувались за допомогою мереж;

- електронна комерція розвивається, але не дуже швидко; продажі по Інтернет займають 0,3 – 3,8% від загальних продажей, 10% досягають у Австрії, Швейцарії, Фінляндії та Ірландії; у США з 2000 р. до 2002 р. електронні продажі зросли на 79%; великі підприємства використовують Інтернет для продажу виробів та послуг частіше, ніж малі; по Інтернет частіше купують, ніж продають; 2/3 підприємств з кількістю працівників більшої ніж 250 у Австралії, Канаді, Данії, Фінляндії купують вироби та послуги по Інтернет.

Як бачимо, використанні показники ІКТ дуже корисні для оцінки країни в цілому і у порівнянні її з іншими країнами, але не надають ніякої інформації з складових ІКТ. Розглянемо, на прикладі Росії, наступні галузі використання ІКТ та їх внутрішні показники [14].

Галузі використання ІКТ у Росії:

- вид діяльності (промисловість, будівництво, оптова та дрібнича торгівля, транспорт, зв'язок, дослідження та розробки, державне керування, оборона, обов'язкове соціальне страхування, освіта, охорона здоров'я);

- форма приватності (державна, муніципальна, приватна, суспільних організацій, сумішна, іноземна, суспільна російсько-іноземна);

- федеральні округи (Центральний, Північно-Західний, Південний, Приволзький, Уральський, Сибірський, Далекосхідний).

Згідно з дослідженням, у 2001 р. 121,4 тис. (76,4%) підприємств та організацій Росії використовували персональні комп'ютери (ПК), тоді як у європейських країнах цей показник сягає до 100%. Підприємства та організації мали 3,36 млн. ПК, із яких 2 млн. об'єднані у локальні мережі і 0,8 млн. ПК з'єднані з Інтернет. У середньому по економіці на кожні 100 персон нараховується 12 комп'ютерів, у тому числі у Москві – 28 і у Санкт-Петербурзі – 20. У 2002 р. придбали взагалі 0,55 млн. ПК (16,5% від загальної кількості). Термін використання ПК складає 3-4 роки. Найбільш придбали нові ПК компанії іноземної власності (24,1%), суспільні організації (18,1%), сумішні російські (15,8%) та муніципальні (17,7%).

Унутрішні показники ІКТ: технічне забезпечення, програмне забезпечення, локальні електронні мережі, глобальні електронні мережі, Інтернет, електронний бізнес.

Програмне забезпечення (ПО) розподіляється на загальне ПО (операційні системи, текстові та графічні редактори, електронні таблиці, системи керування базами даних та ін.) і спеціалізоване ПО (СПО), яке призначено для рішення економічних, фінансових та інших виробничих задач. У 2001 р. 121,4 тис. підприємств та організацій Росії використовували різноманітні види ІКТ, з яких 95 тис. використовували СПО. Аналіз різниці в забезпеченості СПО підприємств і організацій у розкладі видів діяльності, форм приватності та федеральних округів показує, що у Санкт-Петербурзі забезпеченість СПО складає 82% і у Москві – трошки більше. СПО відрізняється призначенням рішення виробничих та організаційних задач: електронні розрахунки використовували 28,1%, навчальні програми – 22,5%, керівництво – 15,3%, проектування – 11,7%, друкарські системи – 7,6%, наукові дослідження – 6,9%, інші типи – 37,1%, взагалі використовували СПО – 81,9%, що надає усіх підприємств та організацій.

Розвиток іншої складової – локальних електронних мереж – пов'язан з підвищенням потужності комп'ютерного парку. Одне стимулює друге. Локальна мережа (ЛМ) є сукупність об'єднаних ПК та різноманітного обладнання (принтерів, сканерів, запомінаючих пристроїв, приладів мереж та ін.) в досязії деякої території (наприклад, у будинку), необхідних для ефективної економічної діяльності підприємства та організації. У 2001р. 55 тис. (45,3%) підприємств та організацій об'єднали свої 2 млн. ПК (60,4%) у локальні мережі, у тому числі у Москві – 71,6%, у Санкт-Петербурзі – 59,9%. У сфері оптової та роздрібною торгівлі об'єднано 70,5% ПК.

Глобальні електронні мережі (ГМ) охоплюють декілька континентів. Ці мережі можуть бути спеціалізовані (корпоративними, відомчими і ін.) або загального досягу (Інтернет). У 2001р. з 121,4 тис. підприємств і організацій з ІКТ до ГМ були підключені 48,4 тис. (39,9%), у тому числі у Москві – 65,4% і у Санкт-Петербурзі – 56,6%, які є найпотужнішими телекомунікаційними вузлами вітчизняних та закордонних операторів зв'язку. У Росії розповсюдження ГМ стримується відсутністю коштів та достатньої кількості фахівців з ІКТ, тоді як у розвинутих країнах принципова причина – захист інформації та якість зв'язку. Розповсюдження ГМ стимулюється такими факторами: підвищенням якості ділових контактів, зменшенням витрат на виробництво та реалізацію продукції та збереженням традиційних ринків збуту.

В сучасності у глобальних мережах найпотужнішим є Інтернет, як міжнародна комп'ютерна мережа. У 2001р. Інтернет використовували у Росії 46,1 тис. (38%) підприємств і організацій, маючих ІКТ. Це нижче ніж в усіх розвинутих країнах і у 2,5 рази менше ніж у Данії (перше місце). Власні сайти мали 14,5 тис. (9,1%), це у 8 разів менше ніж у Данії (перше місце). Але, Росія зараз має вже досить сайтів для зміни якості ринкових відносин.

Завдяки Інтернет підприємства і організації мають можливість реалізувати корпоративний електронний бізнес, який охоплює усі етапи діяльності – від процесів постачання та виконання внутрішніх операцій до взаємодії з клієнтами та продажу. Загальний обсяг операцій у цій сфері у світі досягав у 2004р. 1,0 млрд. долл. Вартість одного проекту з електронної комерції складає 20-40 тис. долл. при 3-5 місяцях втілення. У Росії цей сектор знаходиться у стадії розвитку і погано охоплює клієнську базу, трансформування технологічних ідей у прибуток, вирішення інших організаційних, технологічних та фінансових питань. Зростає попит у кваліфікованих фахівцях: аналітиках, консультантах, системних архітекторах, менеджерах, логістиках та ін.

У проведеному аналізі ІКТ в Росії ми залучили більш детальні параметри ІКТ, але їх також не досить для прогнозування ІКТ у формі якоїсь моделі. Більш детальні параметри і моделі ІКТ можемо спостерігати у аналізі засобів зв'язку на Україні [15], наприклад, параметри клієнтів, параметри ліній зв'язку, параметри підприємств, мікроекономічні та макроекономічні моделі і таке інше. Узагальнюючи результати цього аналізу і використовуючи більш детальні параметри ІКТ, можливо дати наступні висновки:

- на Україні існують умови економічного зростання та соціального розвитку, наприклад, у формі висококваліфікованої робочої сили, її низької вартості, розвинутої приладобудівельної галузі і ін.; це допомагає розвитку ІКТ-ринків, але більш важливим є соціальний розвиток;

- втілення нових технологій може реалізовуватись, по-перше, у галузі експортної спеціалізації України, яка все більш схиляється до експорту сировини;

- вплив ІКТ на економічне зростання України, при існуючих умовах і структурі економіки, є обмеженим, тобто галузь ІКТ не спроможна зараз суттєво вплинути на економіку, але спроможна оздоровити економічні відносини, поліпшити структуру багатьох виробництв та зменшити негативні наслідки ІКТ, спостерігаєміє у розвинутих країнах;

- втілення ІКТ в економіку України обмежується також низькою інноваційною свідомістю користувачів, які спроможні зараз використовувати лише електронну пошту та сайти Інтернету; на сайтах Інтернет на Україні, у значній мірі висвітлюється іноземна інформація; це ще одне завдання для вітчизняних підприємств та організацій.

Викладені у цієї статті результати аналізу інформаційно-комунікаційних технологій у різних країнах, у різних ракурсах, на різних рівнях угруповання, з різноманітними параметрами та моделями демонструють можливість сконструювати емпіричну модель ІКТ, як прикмета та засоба вищої освіти, але в неї не вистачає цілосності, упорядкування зв'язків з зовнішнім середовищем, можливості агрегації і дезагрегації і таке інше. У зв'язку з цим, можемо згадати, що багато вчених та фахівців, при дослідженні складних об'єктів, використовують системні концепції.

Автор цієї статті також пропонує створити системну модель ІКТ, як прикмета та засоба вищої освіти, але заздалегідь приготувавши для використання потрібні системні засоби наступною формою:

-об'єднати методологічні засоби системного підходу (принципи, поняття та методи), методи системного аналізу, інші засоби на базі аксіоматичної загальної теорії систем (поняття, аксіоми, правила висновку) у формі науки про системи [16];

-інтерпретувати існуючі ІКТ у термінах нової науки з систем, що дозволить сконструювати узагальнюючу модель ІКТ у статичній та динамічній формі і використовувати її як прикмету у вищій освіті та як засіб підвищення її ефективності і модернізації. Це є наступна проблема.

Література:

- 1.Комплексная программа научно-технического прогресса и его социально-экономических последствий по Украинской ССР (основные направления до 2000 года). // Киев: Наукова Думка, 1980.
2. Прогнозы развития важнейших областей (направлений) науки в Украинской ССР на период до 2000 года (в 13 выпусках).// Киев: Наукова Думка, 1990.
- 3.Alberto R. Lardent. Sistemas de informacion para la gestion empresarial (planeamiento, tecnologia y calidad).// Prentice Hall, Brasil, 2001.
- 4.Рекомендації ХХІ міжнародного київського сімпозіуму та проведенних в його рамках круглих столів з тематичних напрямів Державної програми прогнозування науково-технологічного та інноваційного розвитку України.// Під ред. Маліцького Б.А., Поповича О.С., Київ: Фенікс, 2006.-55с.
- 5.Прогноз науково-технологічного та інноваційного розвитку України (упереджуючий варіант)//Під ред. А.П.Шпака, А.М.Гуржія. – ЦДПІН НАН України. Київ: Фенікс, 2006- 160с.
- 6.Curso “Nuevas tecnologias de la informacion y la comunicacion aplicadas a la gestion empresarial”.// Les Heures, Universidad de Barsezona, Espana, 2004.
- 7.<http://www.comblue.com-Combue.com> // Marketing Interactivo en Espana – Microsoft Internet Explorer.
- 8.<http://www.observatorioaragones.org/estudios.estudio5.php>
- 9.J.Granados Diaz. Tecnologias de informacion y comunicacion (TIC). Un comparativo entre America Latina y G7// <http://www.gestiopolis.com/recursos2/documentos/archivodocs/ager/TICG7AL.pdf>
- 10.D.Tapscott. La era de los negocios electronicos. // McGraw-Hill, Colombia, 1999.
- 11.Plan Nacional de Tecnologias de Informacion de Venezuela// http://www.gobiernoenlinea.gob.ve/directorioestado/plan_nacional_03.html
- 12.<http://www.sigma.gov.bo>
- 13.Глушков В.М. Основы безбумажной информатики.// Москва: Наука, 1982.-552с.
- 14.Зубова Л.Г., Андреева О.Н. Использование информационно-коммуникационных технологий в экономике России.// К: Наука та наукознавство, 2005, №2. с.32-45.
- 15.Попович З.О.«Дослідження інноваційних факторів, що визначають економіку конвергенції телекомунікаційних мереж в Україні.// Дисертація. ЦДПІН НАН України, Київ, 2005.
16. Публікації Зубенко Ю.Д. в Інтернеті // <http://www.google.com.ar> , Yuriy Zubenko