

УДК 378.14:004:93/94

Воронкін О. С.

Державний заклад «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», Луганськ, Україна

**РОЗВИТОК ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ УКРАЇНИ У
90-Х РОКАХ ХХ СТ. – НА ПОЧАТКУ ХХІ СТ.**

DOI:10.14308/ite000501

У статті на основі широкого кола джерел і матеріалів здійснено спробу визначити і охарактеризувати основні віхи еволюції інформаційно-комунікаційних технологій навчання студентів вищих навчальних закладів України з 90-х років ХХ ст. до сьогодення. Історичні етапи досліджуються на основі аналізу матеріалів науково-практичних конференцій, спеціалізованих фахових видань у галузі педагогічних наук та інших навчально-методичних видань, а також юридичної бази, організаційних аспектів, процесів інформатизації та комп'ютеризації навчальних закладів. Розглядається еволюція міжнародних програм і рекомендацій у системі підготовки фахівців інформаційного профілю, а також національна структура ІТ-спеціальностей. Робиться висновок, що у 1990-х роках відбувалася системна підтримка ІКТ на всіх рівнях освіти та зароджувалися перші дистанційні технології навчання, у 2000-х роках розвиваються технології веб-орієнтованого навчання та інші технології навчання. Широке впровадження ІКТ в навчальний процес сприяло появі нових спеціальностей, у тому числі для підготовки науково-педагогічних кадрів, широкої підтримки віртуальних навчальних середовищ, масової реалізації концепцій відкритої та неперервної системи освіти, а також напрацюванні міжнародних та національних стандартів і рекомендацій щодо викладання інформатичних дисциплін в університетах.

Ключові слова: інформатизація, нова інформаційна технологія, компетентність, комп'ютерна технологія, технології дистанційного навчання.

Вступ

Проблема використання комп'ютерів в освіті вперше була поставлена понад 50 років тому – у другій половині 50-х років ХХ ст. електронною обчислювальною технікою почали оснащувати провідні виші з метою розв'язання обчислювальних задач. Подальша еволюція засобів інформаційних і комунікаційних технологій віддзеркалює досягнення науково-технічного прогресу – за ці роки було отримано багато наукових і практичних результатів їх дидактичного застосування, напрацьована система технічних стандартів [1, 2]. Зміни, що відбуваються в освітній системі, пов'язані не тільки з еволюцією, але й конвергенцією інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ).

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Аналіз еволюційного розвитку інформаційно-комунікаційних технологій навчання (ІКТН) у різних контекстах здійснювали І. П. Вороннікова, В. І. Гриценко, М. І. Жалдак, І. І. Кондратенко, В. М. Кухаренко, О. В. Майборода, А. Ф. Манако, Н. В. Морзе, Ю. С. Рамський, А. М. Ундозерова, Г. Б. Ярулліна та інші вчені. На думку європейських науковців у процесі інформатизації наявні такі історичні фази: 1950–1960 рр. – початок, 1970–1980 рр. – розвиток великих систем, 1980–1990 рр. – розвиток мікроінформатики та відкритих програмних систем, 1990–2000 рр. – розвиток Інтернет-мережі та веб-технологій. В інформатизації освіти іноді виокремлювати три фази: електронізація, комп'ютеризація та інформатизація навчального процесу [3]. Аналіз впровадження та використання засобів обчислювальної техніки і комп'ютерних технологій у навчальний процес вишів України з

другої половини 50-х років до початку 90-х років ХХ ст. дозволив автору виявити наступні історичні етапи [1]: 1) зародження алгоритмів програмованого навчання (50-і роки ХХ ст.); 2) виникнення автоматизованих технологій підтримки навчання (60-і роки ХХ ст.); 3) поява перших систем комп'ютерного навчання і розвиток перших навчальних середовищ (70-і роки ХХ ст.); 4) загальнодержавна підтримка комп'ютерної техніки та технологій на всіх рівнях освіти, розробка інтелектуальних навчальних систем і систем віртуальної реальності (80-і роки ХХ ст.). Доцільність періодизації розвитку ІКТН по десятиліттям обґрунтована у авторській роботі [4].

Мета дослідження

На основі аналізу широкого кола джерел виявити найбільш важливі ознаки, розкрити особливості, узагальнити та систематизувати матеріал щодо розвитку ІКТН студентів вишів України починаючи з 90-х років ХХ ст. до сьогодення.

Розвиток ІКТН у 1990-х роках

Висока надійність, швидкодія, широка підтримка операційних систем з «дружнім» інтерфейсом дозволили створювати та використовувати інформаційні системи, які б забезпечували автоматизацію управління навчальним процесом вишів на різних рівнях (навчальна частина, деканат, кафедра). Від позадачного принципу проектування систем відбувається перехід до розробки функціонально цілісних інформаційних систем із використанням систем управління базами даних. Так, в 1991 р. у Харківському інституті радіоелектроніки було розпочато роботу зі створення програмного модуля по введенню розкладу з перевіркою на «накладки» по аудиторіям і викладачам [5]. Новий поштовх до розвитку отримують інтелектуальні навчальні системи та інтелектуальні системи моделювання.

У вересні 1992 р. відбулася перша Українська науково-методична конференція (затверджена Мінвузом України) «Нові інформаційні технології навчання в навчальних закладах», що пройшла на базі Одеського інституту інженерів морського флоту (нині - Одеський національний морський університет). Конференція проходила за підтримки Інституту кібернетики Академії наук України та Одеського державного педагогічного інституту. Представлені на ній доповіді було присвячено проблемам активізації впровадження засобів інформатизації, передусім комп'ютерів у навчальних закладах України.

Нові інформаційні технології стають не просто додатком до існуючої системи навчання, а починають вносити значні зміни в усі компоненти навчального процесу (зміст, методи, організаційні форми тощо). В 1992 р. за редакцією В. І. Гриценка, О. М. Довгялла, О. Я. Савельєва вийшов двотомний словник-довідник «Комп'ютерна технологія навчання» [6], до якого увійшло понад 600 оглядових і термінологічних статей з теорії й практики комп'ютерних технологій навчання. У 1994 р. В. Ю. Биков, Я. І. Вовк, М. І. Жалдак, Н. В. Морзе та ін. запропонували концепцію інформатизації освіти [7], в основні положення якої було покладено: а) забезпечення розвитку особистісних якостей людини, розкриття її творчого потенціалу, підвищення ефективності навчально-виховного процесу на основі впровадження нових інформаційних технологій навчання, надання діяльності творчого, дослідницького характеру; б) удосконалення управління освітою; в) інтенсифікація методичної роботи та наукових досліджень. Сукупність проблем інформатизації розглядалася як цілісна система взаємопов'язаних і невіддільних одна від одної складових: наукових, організаційних, матеріально-технічних, фінансових та інших.

У цей час гіпертекстові, мультимедійні та гіпермедійні засоби навчання поширюються переважно завдяки компакт-дискам. Розвиток Інтернет-мережі та ІКТ дозволив оперативно знаходити необхідні матеріали та продуктивно ними розпоряджатися. Все це сприяло впровадженню нових форм і видів діяльності у педагогічній роботі, орієнтованих на розвиток личности учеников, формування умений самостійно приобретать новые знания [8]. З 1994 р. на базі Міжнародного науково-навчального центра (МННЦ) інформаційних технологій і систем НАН України та МОН України апробуються перші вітчизняні технології

дистанційного навчання. В 1996 р. МННЦ розробив і провів перший в Україні та на пострадянському просторі дистанційний курс «Основи використання комунікаційних технологій мережі Інтернет». У 1996 р. Національною академією наук та Міністерством освіти України було розроблено програму створення Національної телекомунікаційної мережі установ науки й освіти. При вишах створюються організаційні структури, що займаються апробацією та впровадженням технологій дистанційного навчання.

Спільною постановою Президії Національної Академії наук України та Колегії Міністерства освіти України в 1997 році було створено Асоціацію користувачів телекомунікаційної мережі закладів освіти і науки України з координуючим центром «Європейської інтеграції» у Києві, який в подальшому отримав назву – Українська науково-освітня телекомунікаційна мережа «URAN» (Ukrainian Research and Academic Network – Українська мережа академічних досліджень). Дана мережа поєднала наукові ресурси багатьох вищих навчальних закладів та надала можливості для дистанційного навчання як студентів, так і викладачів.

В 1997 році відкривається проблемна лабораторія дистанційного навчання при Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут». Схожі лабораторії створюються у Харківському національному університеті радіоелектроніки, а також в інших провідних вишах країни.

Після прийняття у 1998 р. Закону України «Про концепцію Національної програми інформатизації» [9], де було визначено основні напрями інформатизації, відбувається ряд позитивних змін у галузі інформатизації та в освоєнні освітньої інфраструктури глобальної мережі Інтернет [10]. Широке використання телекомунікацій дозволило автоматизувати процес управління освітою, впроваджувати та розвивати інформаційні технології навчання, удосконалювати й модернізувати освітній процес, підвищувати мотивацію до навчання. Увага розробників комп'ютерних навчальних програм переключилася на використання оптоволоконного зв'язку та якісно нових технічних можливостей комп'ютерних засобів [11]. Розробка та впровадження міжнародних технічних стандартів сприяла новому імпульсу для інновацій у підтримці навчання засобами ІКТ [12]. Так у навчальному процесі масово почав використовуватися комплекс уніфікованих програмно-технічних і дидактичних засобів, призначених для інтенсифікації самостійної пізнавальної діяльності суб'єктів навчання, підтримки процесу навчання та управління навчанням.

У науково-методичних, науково-теоретичних журналах і збірниках видаються праці, присвячені питанням комп'ютеризації та інформатизації освітнього процесу, розглядаються програмні засоби, можливості експертних систем, досліджуються методичні та організаційні аспекти використання Інтернет-мережі в закладах науки та освіти [13-33].

Кінець 90-х років ХХ століття характеризується комерціалізацією розробок і розповсюдженням програмних додатків для освітніх потреб. Незважаючи на те, що активно розвиваються системи управління навчальним процесом (так звані системи класу LMS – Learning Management Systems), ІКТН застосовуються переважно як часткові методики в залежності від навчальних цілей і ситуацій [34]. Зазначимо, що в основу LMS Moodle (Modular Object – Oriented Dynamic Learning Environment – модульне об'єктно-орієнтоване динамічне навчальне середовище) була покладена теорія соціального конструктивізму, у якій співробітництво, когнітивізм і самостійна діяльність учнів розглядаються як найбільш вагомні елементи пізнавальної діяльності. Структурно такі навчальні курси будуються у вигляді модульної системи та містять наступні елементи: теоретичний матеріал (тексти лекцій), практичні завдання (задачі, запитання, тести для самоперевірки) та завдання для перевірки знань (тести, віртуальні лабораторні та курсові роботи), відео-додатки (відеолекції, відеодемонстрації) тощо. З'являється концепція відкритої освіти як система надання освітніх послуг за допомогою засобів, наявних у розподіленому інформаційно-освітньому середовищі, вибраних користувачем і адаптованих під його конкретні запити.

Розвиток ІКТН у 2000-х роках

З метою зменшення розриву між інформаційно багатими та інформаційно бідними країнами у 2000 р. було розроблено міжурядову програму ЮНЕСКО «Інформація для всіх». Одним із напрямків її діяльності стало вивчення ряду питань, що стосуються використання ІКТ у сфері освіти, науки, культури та комунікацій. В Україні координатором цієї програми було визначено МННЦ.

Для забезпечення розробки юридичної та методичної бази, сертифікації спеціалістів із використанням сучасних комп'ютерних платформ дистанційної освіти наказом Міністра освіти і науки України № 293 від 07.07.2000 р. створюється Український центр дистанційної освіти (УЦДО) як структурний підрозділ Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут» (НТУУ «КПІ»). У цьому ж році затверджується концепція розвитку дистанційної освіти в Україні. У Львові створюється система дистанційного навчання UDL System як партнерська організація, що об'єднує вищі навчальні заклади, науково-дослідні інституції, корпорації та інші неприбуткові організації України [35].

Указ Президента України №941/2001 від 09.10.2001 р. «Про додаткові заходи щодо забезпечення розвитку освіти в Україні» визначив шляхи подальшого розвитку освіти, поліпшення соціального захисту педагогічних працівників, вдосконалення матеріально-технічної бази навчальних закладів та інформатизації освітньої галузі. Пріоритетними заходами інформатизації стає: 1) забезпечення навчальних закладів телекомунікаційними засобами виходу до мережі Інтернет, базовими та спеціалізованими програмними продуктами; 2) розроблення, тиражування та розповсюдження програмного забезпечення навчального призначення, формування державної системи сертифікації програмних засобів навчального призначення, 3) підготовка і видання навчальної та довідкової літератури з інформатики для вчителів, 4) створення єдиної інформаційно-комп'ютерної системи управління освітою, розвиток інформаційної інфраструктури навчальних закладів, 4) створення регіональних центрів дистанційного навчання та ресурсних центрів забезпечення комп'ютеризації освіти. Згідно Національної доктрини розвитку освіти України (схвалена 2001 р. на Всеукраїнському з'їзді працівників освіти України та затверджена Указом Президента України від 17.04.2002 р. № 347/2002) широке впровадження ІКТ на всіх рівнях освітнього процесу має досягатися через: 1) задоволення освітніх інформаційних, обчислювальних і комунікаційних потреб учасників навчально-виховного процесу та створення єдиної інформаційної структури, 2) впровадження дистанційного навчання з застосуванням у навчальному процесі та бібліотечній справі ІКТ разом із традиційними засобами навчання, 3) побудову індивідуальних модульних навчальних програм різних видів складності залежно від конкретних потреб, випуск електронних підручників, 4) створення індустрії сучасних засобів навчання [36]. Постановою Кабінету Міністрів України від 20.08.2003 р. № 1300 затверджено Державну програму інформатизації та комп'ютеризації професійно-технічних навчальних закладів на 2004–2007 рр. Характерними рисами інформатизації освіти цього часу – це перед усім зміна мети та змісту навчання. При цьому зміст навчання змінюється за кількома напрямками, а саме [37]: 1) становлення навчальних дисциплін, які забезпечують загальноосвітню та професійну підготовку у галузі інформатики, 2) широке використання всього спектру різноманітних засобів інформатизації, застосування яких стає нормою в усіх галузях діяльності людини (цей процес зумовлює певну зміну предметного змісту, а також форм і методів викладання всіх навчальних дисциплін на всіх рівнях освіти), 3) глибинний вплив інформатизації на мету навчання – це переосмислення, формування в суспільній свідомості усвідомлення потреби енциклопедичних знань.

У 2003 р. Україна стає учасником програми підвищення компетентності в галузі ІКТ ECDL (The European Computer Driving Licence). Слід зазначити, що ECDL як стандарт комп'ютерної грамотності був визнаний Європейською комісією, ЮНЕСКО, Радою

європейських професійних інформаційних товариств, Європейським товариством інформатики, Міністерствами освіти різних країн.

Повномасштабно розгортається підтримка технологій дистанційного навчання засобами ІКТ, відкриваються локальні центри дистанційного навчання як структурні підрозділи навчальних закладів. Наказом Міністерства освіти і науки України № 40 від 21 січня 2004 р. затверджено «Положення про дистанційне навчання» [38]. На даний час воно втратило чинність у зв'язку з прийняттям нової редакції (наказ Міністерства освіти і науки України від 25.04.2013 р. № 466). У листопаді 2004 року на базі УЦДО відкрився Український інститут інформаційних технологій в освіті НТУУ «КПІ», який визначено головним центром Національної системи дистанційного навчання. Здійснюються педагогічні експерименти, які дозволили напрацювати досвід з питань реалізації технологій дистанційного навчання вищими навчальними закладами, зокрема, такими як Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», Сумський державний університет, Харківський національний університет радіоелектроніки, Хмельницький національний університет, Херсонський державний університет, Міжнародний університет фінансів, Науково-виробничий комплекс «Академія дистанційної освіти», Відкритий міжнародний університет розвитку людини «Україна» та ін.

З метою створення єдиного європейського простору вищої освіти в травні 2005 року Україна приєдналась до Болонського процесу. Важливим кроком також стає прийняття Державної програми «Інформаційні та комунікаційні технології в освіті і науці» на 2006–2010 роки, основні завдання якої було спрямовано на [39]: 1) підвищення загальної інформаційної грамотності населення; 2) оснащення навчальних закладів сучасним комп'ютерним обладнанням; 3) впровадження інформаційних і комунікаційних технологій у навчальний процес; 4) забезпечення доступу до національних і світових інформаційних ресурсів; 5) розроблення та впровадження програмного забезпечення; 6) залучення мережних технічних ресурсів для забезпечення підключення наукових установ і навчальних закладів до Інтернет-мережі; 7) розвиток технологій дистанційного навчання і використання їх у системі навчання протягом усього життя; 8) забезпечення захисту прав інтелектуальної власності; 9) підвищення кваліфікації та перепідготовка кадрів; 10) розбудову інфраструктури науково-освітньої телекомунікаційної мережі URAN – підключення до неї наукових установ, наукових бібліотек, центрів науково-технічної інформації, її інтеграція з європейською науково-дослідницькою мережею GEANT; 11) розширення мережі електронних бібліотек навчальних закладів та наукових установ; 12) розроблення систем забезпечення інформаційної безпеки функціонування мереж та інформаційних ресурсів.

Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки знайшли висвітлення у відповідному Законі (№ 537-V від 9 січня 2007 року) [40]. Базовими цілями розвитку інформаційного суспільства в Україні стає: 1) прискорення розробки та впровадження новітніх конкурентоспроможних ІКТ в усі сфери суспільного життя; 2) забезпечення комп'ютерної та інформаційної грамотності населення, насамперед шляхом створення системи освіти, орієнтованої на використання новітніх ІКТ у формуванні всебічно розвиненої особистості; 3) розвиток національної інформаційної інфраструктури та її інтеграція зі світовою інфраструктурою; 4) створення загальнодержавних інформаційних систем, насамперед у сферах охорони здоров'я, освіти, науки, культури, охорони довкілля; 5) збереження культурної спадщини України шляхом її електронного документування; 6) покращення стану інформаційної безпеки. Згідно Указу Президента України «Про заходи щодо забезпечення пріоритетного розвитку освіти в Україні» 2011 рік було визначено роком освіти й інформаційного суспільства [41].

У наказі МОН України (2007 р.) «Про затвердження плану дій щодо забезпечення якості вищої освіти України та її інтеграції в європейське і світове освітнє співтовариство на період до 2010 року» поставлені завдання щодо необхідності розроблення механізмів

запровадження дистанційного навчання у систему вищої професійної освіти та навчання впродовж життя (кейс-технології, ТВ-технології, чат-технології тощо) та розроблення науково-методичних і науково-практичних рекомендацій та посібників.

Наказом Міністерства освіти і науки України № 1231 від 29.12.2009 було схвалено концепцію науково педагогічного проекту «Дистанційне навчання учнів» на 2009–2012 рр. [42], реалізація якого мала на меті вирішення цілого ряду завдань, серед яких не тільки проведення апробації дистанційних технологій навчання у загальноосвітніх навчальних закладах, а й створення спеціалізованих центрів дистанційного навчання, розроблення методик і технологій адміністрування ресурсів дистанційного навчання, розроблення навчальних ресурсів для підготовки вчителів та інших фахівців дистанційного навчання, розроблення рекомендацій до нормативів роботи учнів та вчителів у середовищі дистанційного навчання.

20 травня 2010 р. постановою Президії НАПН України було схвалено Концепцію впровадження медіаосвіти в Україні. Концепція трактує медіаосвіту як частину освітнього процесу, спрямовану на формування в суспільстві медіакультури, підготовки особистості до безпечної та ефективної взаємодії з сучасною системою мас-медіа, включаючи як традиційні (друковані видання, радіо, кіно, телебачення), так і новітні (комп'ютерно опосередковане спілкування, інтернет, мобільний телефонний зв'язок) медіа з урахуванням розвитку ІКТ [43].

Найбільш важливим документом на цей час є «Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 року», одним з пріоритетних напрямів якої є впровадження ІКТ, що «забезпечують удосконалення навчально-виховного процесу, доступність та ефективність освіти, підготовку молодого покоління до життєдіяльності в інформаційному суспільстві» [44].

З метою підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації в 2010 р. вперше в Україні в Інституті інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України було відкрито нову спеціальність 13.00.10 «ІКТ в освіті» (наказ МОН України № 668 від 05.06.2010 р.), за якою проводиться захист дисертацій на здобуття наукових ступенів кандидата наук і доктора наук, та присвоєння вчених звань. Спеціальність належить до галузі педагогічної науки, що досліджує теоретичні та методичні проблеми використання ІКТ в освіті, психолого-педагогічного обґрунтування розробки цих технологій для забезпечення функціонування та розвитку освітніх систем [45]. Постановою ВАК України від 28.04.2009 р. (протокол № 200-06/1) було затверджено паспорт спеціальності 13.00.10.

Активно розробляються та впроваджуються в навчальний процес «педагогічні програмні засоби», «електронні засоби навчального призначення», «електронні ресурси», «електронні (мультимедійні, інтерактивні) посібники» та ін. Як приклад можна навести авторський електронний засіб навчального призначення «Мікроелектронні підсилувачі», рекомендований Міністерством освіти і науки України (Лист № 1/11-126 від 11 січня 2011 р.). Наказ МОН України (2012 р.) затвердив «Положення про електронні освітні ресурси» (ЕОР). Під ЕОР розуміють навчальні, наукові, інформаційні, довідкові матеріали та засоби, розроблені в електронній формі та представлені на носіях будь-якого типу або розміщені у комп'ютерних мережах, що відтворюються за допомогою електронних цифрових технічних засобів і необхідні для ефективної організації навчально-виховного процесу, в частині, що стосується його наповнення якісними навчально-методичними матеріалами [46]. Положення визначило порядок розроблення та впровадження електронних освітніх ресурсів.

Стратегії, політики та інші питання, пов'язані з ІКТН системно розглядаються на міжнародних і всеукраїнських конференціях, форумах і семінарах, що проходять в Україні, серед яких:

- Міжнародна конференція «Нові інформаційні технології в освіті для всіх» (м. Київ);
- Міжнародна науково-практична конференція «Інформаційне суспільство: сучасні методи та технології навчання» (м. Київ);

- Міжнародна науково-практична конференція «Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я» (м. Харків);
- Міжнародна науково-практична конференція «Дистанційна освіта України. Інформаційне освітнє середовище у системі дистанційного навчання в закладах освіти: інноваційні та психолого-педагогічні аспекти» (м. Харків);
- Міжнародна науково-практична конференція «Інтернет–Освіта–Наука» (м. Вінниця);
- Міжнародна науково-практична конференція «Теорія та методика навчання фундаментальних дисциплін у вищій школі» (м. Кривий Ріг);
- Міжнародна науково-методична конференція «Електронні засоби та дистанційні технології для навчання протягом життя» (м. Суми);
- Міжнародна науково-практична конференція «Інформаційні технології в освіті, науці і техніці» (м. Черкаси);
- Всеукраїнська науково-практична конференція «Інформаційні технології в освіті України: стан, проблеми, перспективи» (м. Херсон);
- Всеукраїнська науково-практична конференція «Інформаційні технології в професійній діяльності» (м. Рівне);
- Всеукраїнська науково-практична конференція «ІКТ в освіті: досвід, інновації, технічне забезпечення» (м. Суми);
- Міжнародний науково-практичний семінар «Дистанційна освіта в Україні: психолого-педагогічні особливості підготовки фахівців з вищою освітою: здобутки і перспективи» (м. Харків);
- Всеукраїнський науково-методичний семінар «Системи навчання і освіти в комп'ютерно орієнтованому середовищі» (м. Київ);
- Всеукраїнський науково-практичний семінар «Сучасні інформаційні технології в дистанційній освіті» (м. Івано-Франківськ);
- Методологічний семінар кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті Інституту магістратури, аспірантури і докторантури (м. Вінниця).

Так, на міжнародній конференції «Нові інформаційні технології в освіті для всіх», що проходить на базі МННЦ обговорюються фундаментальні проблеми сучасного розвитку освіти, пріоритетність яких, як правило, визначена ЮНЕСКО. Щорічно конференція має спеціалізований тематичний напрям дослідження – за ці роки вона присвячувалася як загальним питанням ІКТН (2006 р.), так і стану та перспективам розвитку ІКТ в освіті (2007 р.), методології електронної освіти (2008 р.), питанням підтримки неперервної освіти засобами ІКТ (2010 р., 2013 р.), навчальним середовищам (2011 р.), а також моделям та інфраструктурам (2012 р.).

Значно підвищилася частка вітчизняних спеціалізованих фахових видань у галузі педагогічних наук, що друкують праці, присвячені ІКТН, серед яких: Інформаційні технології і засоби навчання (електронне наукове фахове видання), Інформаційні технології в освіті (збірник наукових праць), Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах (науково-методичний журнал), Комп'ютер у школі та сім'ї (науково-методичний журнал), Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми (збірник наукових праць) та ін. Питанням ІКТ в освіті приділяється увага й на сторінках науково-практичного видання «Вища школа», науково-теоретичного та інформаційного журналу «Педагогіка і психологія», теоретичного та науково-методичного часопису «Вища освіта України», часопису «Рідна школа», вісників вищих навчальних закладів (Державний університет інформаційно-комунікаційних технологій, Донецький університет економіки та права, Луганський національний університет імені Тараса Шевченка, Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» та ін.). У зв'язку з цим щорічно публікується значна кількість наукових статей, навчальних і методичних посібників, монографій [47-80].

Розвиток ІКТ у навчальному процесі та їх масове використання відкрило можливість реалізації дистанційного (електронного) навчання, проведення олімпіад та конкурсів, запровадження віртуальних бібліотек, музеїв - все це створило умови для неперервного навчання на будь-якій відстані та у будь-який час. Всесвітня павутина, сервіси комунікації, розвиток інтерактивних технологій, Веб 2.0 створили всі умови для використання блогів, соціальних мереж, колективних енциклопедій, фото-, відео-, аудіохостингів, Вікіпедій у навчальному процесі [81].

Під впливом веб-сервісів модель відкритої освіти також трансформується, що проявляється у: 1) відкритості для суспільства навчальних матеріалів на всіх рівнях; 2) відкритості результатів наукових досліджень незалежно від географічних, соціально-економічних та інших факторів; 3) відкритості навчального процесу й доступності інструментів для колективної роботи. Увага стала приділятися організації взаємодії між користувачами Інтернет-сервісів у вигляді публічного обміну інформаційними ресурсами й взаємним оцінюванням. Веб-технології дозволили вибудовувати комунікаційне середовище учня, що отримало назву персонального (індивідуального) навчального середовища (Personal Learning Environment) [82]. Учень стає активним елементом системи, яка не тільки контролює та направляє його діяльність, але й дозволяє впливати на функціонування й наповнення самої системи.

В 2005 р. для характеристики всієї сукупності тенденцій дистанційного навчання, які з'явилися завдяки можливостям веб 2.0, канадський дослідник С. Даунс запропонував нову філософію дистанційного навчання e-learning 2.0. Як природна реакція на існування надлишку потенційної інформації в мережі з'являється освітня стратегія – конективізм [3]. Дж. Корнелі та Ч. Данофф вважаючи, що концепція традиційної педагогіки є недостатньою в умовах «горизонтальної» («децентралізованої») навчальної діяльності й взаємного навчання, запропонували нову теорію навчальної діяльності – «парагогіка» [83]. З дистанційним навчанням тісно пов'язаний термін «мобільне навчання» (m-learning), що реалізується за допомогою портативних засобів з використанням спеціального програмного забезпечення [84]. С. О. Семеріков визначає мобільне навчання як підхід до навчання, при якому на основі мобільних електронних пристроїв створюється мобільне освітнє середовище, де студенти можуть використовувати їх у якості засобу доступу до навчальних матеріалів, що містяться в Інтернеті, будь-де та будь-коли [85]. Хоча дискусія з приводу доцільності виокремлення мобільного навчання від дистанційного (e-навчання) й досі триває.

З 2008 року широку практику отримали масові відкриті дистанційні курси МВДК (Massive Open On-line Course). «Масовий» як складова терміну «МВДК» характеризує велику численність слухачів курсу, «відкритість» означає безперешкодний доступ до навчальних ресурсів і безоплатний характер надання освітніх послуг (будь-який учасник у будь-який момент може приєднатися до нього). В 2008 р. дослідники Дж. Сіменс і С. Даунс уперше провели відкритий дистанційний курс (Connectivism and Connective Knowledge), на який підписалася велика кількість бажаючих прийняти участь (понад 2000 чоловік). Такі цифри зовсім не означають, що всі бажаючі у подальшому закінчать курс, але вказують на інтерес до тої чи іншої тематики курсу. Слід зазначити, що соціальні ролі слухачів у МВДК розподіляються між наступними категоріями: спостерігачі, пасивні, частково активні та активні учасники. МВДК еволюціонують переважно у двох напрямках – як курси, основані на ідеях конективізму, так і «формальні» курси, що більш схожі за організацією на традиційні LMS-курси (хоча й реалізовані на спеціально розроблених платформах). Щоб їх розрізнити С. Даунс запропонував ввести аббревіатури «сМООС» і «хМООС» відповідно. З 2011 р. почали створюватися спеціальні платформи – Гарвардський університет і Массачусетський технологічний інститут спільними зусиллями почали розробку освітньої некомерційної платформи edX, до яких з часом приєдналися й інші виші. В 2012 р. дослідники С. Тран, Д. Ставенс і М. Сокольські створили освітню платформу Udacity, а професори

Стенфордського університету Е. Енжі та Д. Коллер – Coursera. В 2012 р. у Великобританії почалася робота над онлайн проектом FutureLearn.

Серед вітчизняної практики проведення відкритих дистанційних курсів можна назвати ініціативи проблемної лабораторії дистанційного навчання Національного технічного університету України «Харківський політехнічний інститут» (стратегія розвитку дистанційного навчання в організації – 2011 р., соціальні сервіси у дистанційному навчанні – 2011 р., дистанційне навчання від А до Я – 2012 р., проектування в e-learning – 2013 р. та ін., ініціативу Київського національного університету імені Тараса Шевченка – проект «Університет онлайн» (перші курси відбулися у 2013 р.), а також авторську ініціативу – відкритий дистанційний курс «Вступ до фізики звуку» (2011 р) [86]. Це був перший в Україні відкритий дистанційний курс, призначений для позашкільної підготовки обдарованої молоді (учні 9–11 класів) до науково-дослідної роботи, організований з елементами конективістського підходу [87, 88].

Цей період характеризується використанням могутніх, швидкодіючих, з великим обсягом пам'яті ПК, мобільних пристроїв (планшети, електронні книжки, нетбуки, смартфони, комунікатори тощо). Стрімко розвиваються системи інтерактивного тривимірного моделювання, технології імітації, мультимедіа-технології, системи віртуальної реальності, соціальні сервіси Інтернет. Впроваджуються інноваційні методи, форми та технології навчання [89], досліджуються психолого-педагогічні та організаційно-педагогічні аспекти використання ІКТ в освіті. Виявлені етапи розвитку ІКТН другої половини ХХ – початку ХХІ ст. схематично представлено на рис. 1.

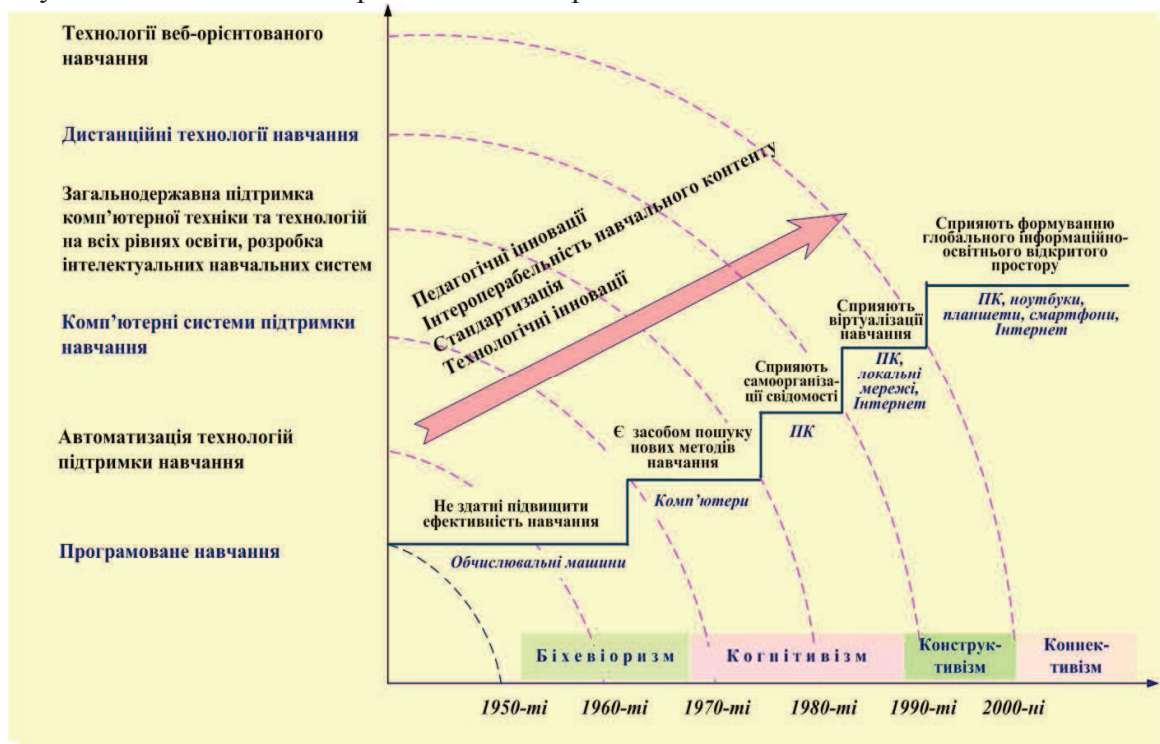


Рис. 1. Етапи розвитку ІКТН

Розвиток міжнародних програм і рекомендацій у системі підготовці фахівців інформаційного профілю. Національна структура ІТ-спеціальностей

Перша версія рекомендацій з викладання інформатики в університетах «Computing Curricula» була розроблена ще в 1968 р. спеціальним комітетом з освіти професійної спільноти ACM (Association for Computing Machinery – асоціація з обчислювальної техніки). У 1970-х роках ACM і комп'ютерне співтовариство інституту інженерів з електротехніки та електроніки IEEE-CS створили комітети з розробки уточнених навчальних планів з інформатики. У 1977 р. комітет з питань освіти IEEE-CS опублікував звіт з більш широким поглядом на дисципліну, розставляючи акценти на інженерних питаннях у навчальній

програмі. Наприкінці 80-х рр. XX ст. ці дві організації об'єднали свої зусилля та в 1991 р. опублікували рекомендації щодо складання навчальних планів для університетських програм з інформатики «Computing Curricula» (CC1991) [90]. Новий підхід розподілив сукупність знань з інформатики на окремі розділи, кожен з яких відповідав певній темі. Швидкість процесів еволюції та конвергенції ІКТ безпосередньо оказала позитивний вплив як на зміст дисципліни, так і на педагогічні методи. Наприклад, під час публікації CC1991, мережні технології ще не сприймалися як самостійний напрям – їм було відведено тільки шість годин зі списку загальнообов'язкових.

Наприкінці 1990-х років стало зрозуміло, що інформатика та ІТ-технології не тільки стрімко розвиваються, а й стають багатовимірними. У 2001 р. фахівці ACM та IEEE-CS підготували виправлену та доповнену версію рекомендацій «Computing Curricula» (CC2001). Ці рекомендації визначили структуру та зміст обсягу знань, виявили ядро базових знань для підготовки бакалаврів за різними напрямами ІТ. Стало очевидним те, що інформаційні технології неможливо повністю висвітлити в рамках одного університетського курсу. CC2001 структуровано на 14 галузей знань, а саме: дискретні структури, основи програмування, алгоритми та їх складність, архітектура і організація, операційні системи, мережний комп'ютинг, мови програмування, людино-машинна взаємодія, графіка та візуальний комп'ютинг, інтелектуальні системи, інформаційний менеджмент, соціальні та професійні питання, розробка програмного забезпечення, обчислювальні науки та обчислювальні методи. Список, що відображає базисний корпус знань, містить 132 дискретних частин сукупності необхідних знань.

Об'єднаною групою фахівців на основі рекомендацій CC2001 були підготовані спеціальні видання з описами типових моделей навчальних програм (напрямів підготовки фахівців): 1) computer science (фундаментальна інформатика) – 2001 р., 2) information system (інформаційні системи) – 2002 р., 3) computer engineering (комп'ютерна інженерія або обчислювальна техніка) – 2004 р., 4) software engineering (розробка програмного забезпечення) – 2004 р., 4) information technology (Інформаційні технології) – 2006 р.

У 2005 р. вийшов оглядовий звіт «Computing Curricula», що мав більш методологічне значення. Саме в ньому була вперше сформульована потреба виокремлення самостійної дисципліни під назвою «Інформаційні технології». Також у звіті знайшли представлення графічні моделі підготовки студентів при вивченні дисциплін різних спеціальностей. Як приклад на рис. 2 наведені моделі для підготовки фахівців з комп'ютерної інженерії та інформаційних систем [91]. У графіках по вертикалі зображено п'ять основних рівнів вивчення інформатики: організаційний, технологічний, програмного забезпечення, системного забезпечення, апаратного забезпечення. По горизонталі відокремлені напрями підготовки: теоретичний (теорія, принципи, інновація) та практичний (застосування, впровадження, конфігурації).

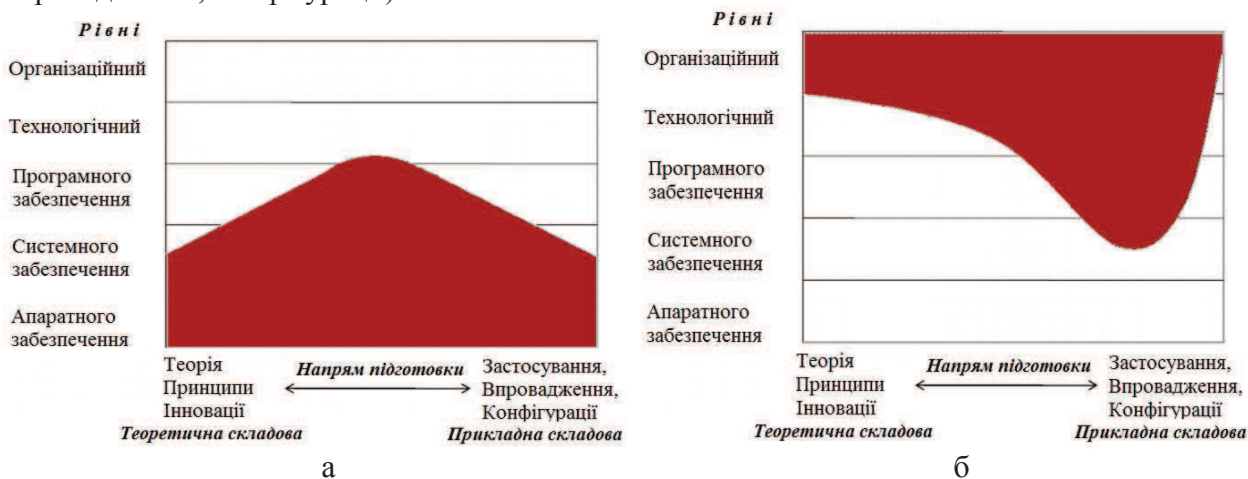


Рис. 2. Приклади адаптованого представлення простору тем і компетенцій із:
а – комп'ютерної інженерії, б – інформаційних систем (Computing Curricula 2005)

У 2008 р. побачила світ оновлена версія навчального плану за напрямом «Фундаментальна інформатика» (computer science від 2001 р.) – CS2008, новацією якої стало впровадження концепції «Computational Thinking» (обчислювальне (комп'ютерне) мислення) в якості базової філософії. На думку професора М. Дж. Вінг [92], «computational thinking» представляє собою фундаментальні, універсально застосовні здібності та навички для всіх, а не тільки для комп'ютерних вчених і програмістів. Студенти з перших курсів повинні вчитися певним способам і прийомам мислення у стилі «computational thinking» [93, 94], які б у майбутньому допомагали їм виробляти нові необхідні навички в міру того, як еволюціонує галузь знань. Концепція також знайшла відображення у підсумковій редакції навчального плану для бакалаврату за напрямом «Фундаментальна інформатика» Computer Science Curricula – 2013 р. [95].

Процес розвитку навчальних програм прийняв постійний безперервний характер – фахівцями професійних асоціацій напрацьовано оновлені документи за напрямами: computer engineering 2004 (CE2004), computer science 2013 (CS2013), information systems 2010 (IS2010), software engineering 2009 (SE2009), information technology 2008 (IT2008).

В Україні за часів СРСР першою освітньою спеціальністю, у межах якої розпочалася масова підготовка фахівців з програмування, була «Прикладна математика» зі спеціалізаціями «Математичне забезпечення» та «Застосування ЕОМ». Спеціальність було введено в освітню практику у 1969 р. (головним чином для університетів і політехнічних інститутів) постановою Ради Міністрів і ЦК КПРС «Про підготовку кадрів у СРСР у галузі прикладної математики» і спершу вона була складовою групи спеціальностей «Електронна техніка, електроприладобудування та автоматика» [96]. Предтечею «Прикладної математики» була спеціальність «Обчислювальна математика», запроваджена у деяких радянських вишах у 1952 р. [97]. У переліку спеціальностей вишів СРСР 1987 р. «Прикладну математику» перемістили у групу природничо-наукових спеціальностей, а група спеціальностей, за якими готували фахівців із програмного та апаратного забезпечення ЕОМ, отримала назву «Обчислювальна техніка та автоматизовані системи» [98]. Її склад був таким: 22.01 - обчислювальні машини, комплекси, системи і мережі; 22.02 - автоматизовані системи обробки інформації та управління; 22.03 - системи автоматизованого проектування; 22.04 - програмне забезпечення обчислювальної техніки та автоматизованих систем; 22.05 - конструювання й технологія електронних обчислювальних засобів. У переліку напрямів підготовки фахівців від 1994 р. [99] та 1997 р. кількість ІТ-спеціальностей значно збільшилася, хоча вони й потрапили до різних класифікаційних угруповань (ця проблема актуальна й досі). Збільшення кількості спеціальностей свідчить про потребу у підготовці фахівців з ІКТ та наявність попиту на них.

Згідно Постанови Кабінету міністрів України від 13 грудня 2006 р. № 1719 «Про перелік напрямів, за якими здійснюється підготовка фахівців у вищих навчальних закладах за освітньо-кваліфікаційним рівнем бакалавра» (із змінами, внесеними до 2012 р.) [100], можна виокремити 11 напрямів, розподілених між чотирма класифікаційними угрупованнями відповідної галузі знань: 0501 – Інформатика та обчислювальна техніка (комп'ютерні науки, комп'ютерна інженерія, програмна інженерія, системна інженерія), 0403 – Системні науки і кібернетика (прикладна математика, інформатика, системний аналіз), 1701 – Інформаційна безпека (безпека інформаційних і комунікаційних систем, системи технічного захисту інформації, управління інформаційною безпекою), 0305 – Економіка і підприємництво (економічна кібернетика). Крім того слід звернути уваги на ще один напрям підготовки – «Документознавство та інформаційна діяльність» (галузь знань 0201 – Культура), який було введено ще в середині 1990-х рр.

З урахуванням міжнародних висновків і рекомендацій в Україні були розроблені та затверджені Галузеві стандарти вищої освіти, що визначили вимоги до змісту та рівня підготовки випускників вищої школи освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» з напрямів підготовки: 6.050101 «Комп'ютерні науки» (затверджений наказом МОН України від 26.05.2010 № 485) [101]; 6.050102 «Комп'ютерна інженерія» (затверджений наказом

МОНМС України від 24.05.2011 № 478); 6.050103 «Програмна інженерія» (затверджений наказом МОН України від 08.12.2009 р. № 1111); 6.050201 «Системна інженерія» (затверджений у 2012 р.); 6.040302 «Інформатика» (затверджений наказом МОН України від 16.09.2010 р. № 808). Така класифікаційна розгалуженість спеціальностей вказує на міждисциплінарний характер еволюції ІКТ. У Листі Міністерства освіти України «Щодо покращення якості підготовки фахівців для ІТ-галузі» (№1/9-119 від 16 лютого 2012 року) зазначається необхідність вдосконалення змісту нормативних дисциплін, що викладаються під час підготовки фахівців в зазначеній галузі знань відповідно до сучасних досягнень розвитку інформаційних технологій.

Висновки

ІКТ почали активно використовуватися у навчально-виховному процесі, управлінні вишами та управлінні інформатизацією. Широке впровадження ІКТ в навчальний процес сприяло появі нових спеціальностей, у тому числі для підготовки науково-педагогічних кадрів, широкої підтримки віртуальних навчальних середовищ, масової реалізації концепцій відкритої та неперервної системи освіти, а також напрацюванні міжнародних та національних стандартів і рекомендацій щодо викладання інформатичних дисциплін в університетах.

Особливого значення набув процес впровадження в систему вищої освіти технологій дистанційного навчання (ТДН). Більшість вишів використовують для організації та технічного забезпечення ТДН LMS-системи (переважно Moodle). Активно проводяться дослідження ефективності масових відкритих дистанційних курсів. Аналіз широкого кола джерел і матеріалів щодо впровадження та використання ІКТ у навчальному процесі з 90-х років ХХ ст. до сьогодення дозволив виявити такі етапи розвитку: 1) системна підтримка ІКТ на всіх рівнях освіти та зародження перших дистанційних технологій навчання (1990-і роки), 2) розвиток технологій веб-орієнтованого навчання та інших технологій навчання (2000-і роки).

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Воронкін О. С. Розвиток комп'ютерних технологій підтримки навчання студентів вищих навчальних закладів України (друга половина 50-х – початок 90-х років ХХ ст.) [Електронний ресурс] / О. С. Воронкін // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2014. – № 1 (39). – Режим доступу : <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/960>.
2. Компьютеризация обучения в Украине: от истоков к рубежам нового тысячелетия [Электронный ресурс] / В.И. Гриценко, В. Я. Валах, В. В. Колос [и др.]. – Режим доступу : http://www.irtc.org.ua/dep105/publ/komputerizaciya_n/komputerizaciya_n-intro.htm.
3. Енциклопедія освіти / гол. ред. В. Г. Кремень. – К. : Юрінком Інтер, 2008. – 1040 с.
4. Воронкін О.С. Періодизація розвитку інформаційно-комунікаційних технологій навчання / О. С. Воронкін // Вища освіта України, 2014. - № 3 (54). - С. 109-116.
5. История создания автоматизированной системы управления учебным заведением [Электронный ресурс]. – Режим доступу : <http://mkr.org.ua/abouthistory/index/1>.
6. Компьютерная технология обучения : словарь-справочник : в 2 т. / под ред. В. И. Гриценко, А. М. Довгялло, А. Я. Савельева. – К. : Наукова думка, 1992. – 650 с.
7. Концепція інформатизації освіти / В. Ю. Биков, Я. І. Вовк, М. І. Жалдак та ін. // Рідна школа. – 1994. – №11. – С. 26–29.
8. Исакова В. В. Эволюция информационных технологий в контексте их влияния на профессиональную деятельность педагога / В. В. Исакова // Ярославский педагогический вестник. – 2010. – № 1. – С. 80–83.
9. Про Національну програму інформатизації : Закон України [Електронний ресурс] / Відомості Верховної Ради України. – Офіц. вид. – К. : Парлам. вид-во, 1998. – № 27–28. – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/75/98-вр>.
10. Василенко Ю. М. Становлення та розвиток дистанційного навчання в Україні [Електронний ресурс] / Ю. М. Василенко // Научные исследования и их практическое применение. Современное состояние и пути развития : материалы международной научно-практической Интернет-конференции (02 октября – 12 октября 2012 г.). – Режим доступу : <http://www.sworld.com.ua/konfer28/612.pdf>.

11. Образование и XXI век: информационные и коммуникационные технологии. – М. : Наука, 1999. – 191 с.
12. Манако А. Ф. ИКТ в образовании: эволюция, конвергенция и инновации [Электронный ресурс] / А. Ф. Манако, А. С. Воронкин // Образовательные технологии и общество. – 2014. – Том 17. – № 1. – С. 487–521. – Режим доступа : http://ifets.ieee.org/russian/depository/v17_i1/pdf/11.pdf.
13. Бахтина О. И. Информатизация гуманитарного образования / О. И. Бахтина // Советская педагогика. 1990. – № 1. – С. 34–39.
14. Бурт И. М. Пакет компьютерных предметных обучающих программ для школы и вуза / И. М. Бурт и др. – Кривой Рог : Криворожский пед. ин-т, 1990. – 39 с.
15. Виговська О. І. Комп'ютерна техніка в педагогічній творчості (методична модель) / О. І. Виговська, М. К. Маджарова // Радянська школа. – 1990. – № 5. – С. 71–75.
16. Давыдов В. В. Тенденции информатизации советского образования / В. В. Давыдов, В. В. Рубцов // Советская педагогика. 1990. – № 2. – С. 50–55.
17. Мерхель И. И. Компьютерная технология обучения / И. И. Мерхель // Советская педагогика. 1990. – № 5. – С. 87–91.
18. Жалдак М. І. Нова інформаційна технологія на уроках математики / М. І. Жалдак, А. В. Пеньков // Радянська школа. – 1991. – № 1. – С. 77–80.
19. Петрушин В. А. Экспертно-обучающие системы / В. А. Петрушин. – К. : Наукова думка, 1991. – 196 с.
20. Жалдак М. І. Проблеми інформатизації навчального процесу в школі і вузі / М. І. Жалдак // Сучасна інформаційна технологія в навчальному процесі. – К. : КДПІ ім. М. П. Драгоманова, 1991. – С. 3–16.
21. Жалдак М. І. Проблеми інформатизації навчального процесу в школі і ВУЗІ / М. І. Жалдак // Науково-педагогічні проблеми підготовки вчителя у ВУЗІ : матеріали міжвузівської науково-практичної конференції (м. Київ, 31 жовтня – 1 листопада 1990 р.). – К. : КДПІ, 1991. – С. 8–9.
22. Биков В. Ю. Информатизация освіти сьогодні / В. Ю. Биков, О. П. Осадчук // Рідна школа. – 1992. – № 3-4. – С. 71–73.
23. Компьютерная технология обучения : словарь-справочник : в 2 т. / под ред. В. И. Грищенко, А. М. Довгялло, А. Я. Савельева. – К. : Наукова думка, 1992. – 650 с.
24. Нові інформаційні технології навчання в навчальних закладах України : тези доп. І Української наук.-метод. конф. (Одеса, 7-11 вересня 1992 р.). – К. : Учебно-методический кабинет высшего образования, 1992. – 256 с.
25. Биков В. Ю. Експертні системи в навчанні / В. Ю. Биков, В. І. Грищенко, О. М. Довгялло та ін. // Рідна школа. – 1993. – № 8. – С. 40–42.
26. Гордєєва А. В. Нові інформаційні технології у профтехосвіті / А. В. Гордєєва, Л. М. Масюк // Рідна школа. – 1993. – № 7. – С. 61–62.
27. Лактіонов О. Б. Мультимедіа – новий напрям комп'ютеризації освіти / О. Б. Лактіонов // Рідна школа. – 1993. – № 9. – С. 45.
28. Биков В. Ю. Комп'ютеризація навчання у багатоступеневій системі освіти України / В. Ю. Биков, А. М. Гуржій, В. В. Самсонов // Комп'ютерні програми учбового призначення : тези доп. II міжнар. конф. (м. Донецьк, 3–7 вересня 1994 р.). – Донецьк, 1994. – С. 5.
29. Концепція інформатизації освіти / В. Ю. Биков, Я. І. Вовк, М. І. Жалдак [та ін.] // Рідна школа. – 1994. – № 11. – С. 26–29.
30. Козлакова Г. О. Теоретичні і методичні основи застосування інформаційних технологій у вищій технічній освіті : монографія / Г. О. Козлакова. – К. : ІЗМН, ВППОЛ, 1997. – 180 с.
31. Абдел-Вахаб А. В. Моделирование диалогового процесса при разработке персонализированных компьютерных обучающих систем : дис. ... канд. техн. наук : 05.13.06 / Абу-Даввас Вахееб Абдел-Вахаб. – О., 1999. – 207 с.
32. Донченко А. В. Математичні та програмні засоби побудови мережевих навчальних інформаційних систем : дис. ... канд. фіз.-мат. наук : 01.05.03 / Донченко Андрій Володимирович. – К., 1999. – 112 с.
33. Завізена Н. Персональні комп'ютери в індивідуалізованому навчанні / Н. Завізена // Рідна школа. – 1999. – № 11. – С. 62–64.
34. Денищук П. М. Еволюція застосування інформаційних технологій і систем у вищій школі / П. М. Денищук, В. О. Тимофєєв // Бізнес Інформ. – 2012. – № 3 (410). – С. 17–19.

35. Світовий досвід організації та розвитку університетської системи дистанційного навчання [Електронний ресурс] / І. В. Кулага, Д. О. Ільницький, С. О. Стрельник та ін. – К. : Інститут вищої освіти КНЕУ ім. В. Гетьмана, 2013. – 38 с. – Режим доступу : http://kneu.edu.ua/userfiles/education2_0/13-4713_verstka%281%29.pdf.
36. Національна доктрина розвитку освіти України у XXI ст. – К. : Шк. світ, 2001. – 21 с.
37. Шаронова Н. В. Інформатизація освіти та управління вищим навчальним закладом: сучасний стан та тенденції розвитку / Н. В. Шаронова // Педагогіка і психологія. – 2002. – № 3. – С. 140–144.
38. Вища освіта в Україні : Нормативно-правове регулювання у 2-х томах : за станом на 1 червня 2009 р. / Міністерство юстиції України, Міністерство освіти і науки України ; за ред. М. Ф. Степка, Л. М. Горбунова. – 2-ге вид. – Офіц. вид. – К. : Форум, 2009. – 1800 с.
39. Про затвердження державної програми «Інформаційні та комунікаційні технології в освіті і науці на 2006–2010 роки» : постанова Кабінету Міністрів України № 1153 від 7.12.2005 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=1153-2005-p>.
40. Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки : Закон України [Електронний ресурс] / Відомості Верховної Ради України. – Офіц. вид. – К. : Парлам. вид-во, 2007. – № 12. – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/rada/show/537-16>.
41. Про заходи щодо забезпечення пріоритетного розвитку освіти в Україні : указ Президента України № 926/2010 від 30 вересня 2010 р. // Інформація і право. – 2011. – № 1 (1). – С. 96–98.
42. Про впровадження науково-педагогічного проекту «Дистанційне навчання учнів» : Наказ МОН України № 1231 від 29 грудня 2009 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://document.ua/pro-vprovadzhenja-naukovo-pedagogichnogo-proektu-distanciin-doc11164.html>.
43. Іванова Т. В. Медіаосвіта та медіа грамотність як актуальні тенденції виховання сучасної молоді / Т. В. Іванова, В. Ф. Іванов // Педагогіка і психологія. – 2013. – № 2. – С. 46–55.
44. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 року [Електронний ресурс] // Офіційне Інтернет-представництво Президента України. – Режим доступу : <http://president.gov.ua/documents/15828.html>.
45. Биков В. Ю. Підвищення значущості інформаційно-комунікаційних технологій в освіті України / В. Ю. Биков // Педагогіка і психологія. – 2009. – № 1. – С. 28–33.
46. Положення про електронні освітні ресурси : наказ Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України № 1060 від 01.10.2012 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z1695-12>.
47. Гусак Т. Можливості та перспективи дистанційного навчання у вузі / Т. Гусак, О. Малінко // Рідна школа. – 2000. – № 10. – С. 41–42.
48. Олійник В. В. Дистанційне навчання в після дипломній педагогічній освіті: організаційно-педагогічний аспект : навч. посібник : в 3 вип. / В. В. Олійник. – К. : ЦППО. – Вип. 2 : Організаційно-педагогічні основи дистанційної освіти і навчання. – 2001. – 47 с.
49. Олійник В. В. Дистанційне навчання в післядипломній педагогічній освіті: організаційно-педагогічний аспект : навч. посібник : в 3 вип. / В. В. Олійник. – К. : ЦППО. – Вип. 3 : Організація дистанційного навчання в післядипломній педагогічній освіті. – 2001. – 68 с.
50. Федорова С. А. Практические рекомендации по созданию тестовых заданий в среде Delphi-6 / С. А. Федорова. – Севастополь : СВМИ им. П. С. Нахимова, 2003. – 29 с.;
51. Співаковський О. В. Управління ІТ вищих навчальних закладів: як інформаційні технології допомагають зробити управління ефективним / О. В. Співаковський, Д. Є. Щедролюсьєв, Я. Б. Федорова та ін. – Херсон : Айлант, 2006. – 355 с.
52. Анисимов А. М. Работа в системе дистанционного обучения Moodle : учебное пособие / А. М. Анисимов. – Харьков : ХНАГХ, 2008. – 275 с.
53. Горемичкін А. І. Введення в комп'ютерну педагогіку (про інформаційно-просторовий підхід у педагогічних концепціях) : навч. посібник / А. І. Горемичкін. – Мелітополь : МДПУ, 2008. – 266 с.
54. Технологія створення дистанційного курсу : навч. посібник / В. Ю. Биков, В. М. Кухаренко, Н. Г. Сиротенко та ін. ; за ред. В. Ю. Бикова та В. М. Кухаренка. – К. : Міленіум, 2008. – 324 с.
55. Воронкін О. С. Організація дистанційних технологій навчання на основі комп'ютерних інформаційних систем вищих навчальних закладів України [Електронний ресурс] / О. С. Воронкін // Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира

- Далія. – 2009. – № 6Е. – Режим доступу : <http://www.nbu.gov.ua/e-journals/Vsunud/2009-6E/09vosnzu.htm>.
56. Семеріков С. О. Фундаменталізація навчання інформатичних дисциплін у вищій школі : монографія / С. О. Семеріков ; наук. ред. М. І. Жалдак. – Кривий Ріг : Мінерал, 2009. – 339 с.
 57. Воронкін О. С. Проблеми реєстрації та сучасний стан захисту авторського права на електронні навчальні видання в системі дистанційної освіти / О. С. Воронкін, Ю. М. Турко // Нові інформаційні технології в освіті для всіх: неперервна освіта : збірник праць V Міжнародної конференції (Київ, 23–24 листопада 2010 р.). – К. : Академперіодика, 2010. – С. 169–175.
 58. Засоби інформаційно-комунікаційних технологій єдиного інформаційного простору системи України : монографія / В. В. Лапінський, А.Ю. Пилипчук, М. П. Шишкін та ін. - К. : Пед. Думка, 2010. – 160 с.
 59. Манак А. Ф. Массовость и непрерывность как ключевые факторы развития электронного научно-образовательного пространства для всех / А. Ф. Манак, Е. М. Сеница // Нові інформаційні технології в освіті для всіх: неперервна освіта : збірник праць V Міжнародної конференції (Київ, 23–24 листопада 2010 р.). – К. : Академперіодика, 2010. – С. 23–33.
 60. Воронкін О. С. Персональні навчальні мережі в системі дистанційної освіти / О. С. Воронкін // Нові інформаційні технології в освіті для всіх: навчальні середовища : збірник праць VI міжнародної конференції (Київ, 22–23 листопада 2011 р.). – К. : Академперіодика, 2011. – С. 202–208.
 61. Злобін Г. Використання вільного програмного забезпечення в закладах освіти України: спроба аналізу / Г. Злобін // Електроніка та інформаційні технології : збірник наукових праць. – Львів, 2011. – Вип. 1. – С. 247–251.
 62. Сверчевська О. С. Репозиторії вільно поширюваного програмного забезпечення в навчанні операційних систем і системного програмування [Електронний ресурс] / О. С. Сверчевська // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2011. – № 4 (24). – Режим доступу : <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/532>.
 63. Воронкін О. С. Основи використання інформаційно-комп'ютерних технологій в сучасній вищій школі : навч. посібник / О. С. Воронкін. – Луганськ : ЛДІКМ, 2011. – 156 с.
 64. Воронкін О. С. Досвід проведення відкритого дистанційного курсу «Вступ до фізики звуку» / О. С. Воронкін // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики : збірник наукових праць. Випуск X : в 3-х томах. – Кривий Ріг : Видавничий відділ НМетАУ, 2012. – Т. 2 : Теорія та методика навчання фізики. – С. 44–53.
 65. Воронкін О. С. Веб-платформи для проведення освітніх вебінарів / О. С. Воронкін // Інформаційні процеси і технології «Інформатика-2012» : матеріали міжнародної науково-практичної конференції молодих учених і аспірантів (Севастополь, 23–27 квіт. 2012 р.). – Севастополь : СевНТУ, 2012. – С. 174–175.
 66. Воронкин А. С. Философия психолого-дидактических концепций обучения в информационном обществе / А. С. Воронкин // Философские проблемы информационных технологий и киберпространства : электронный научный журнал. – Пятигорск, 2012. – № 1 (декабрь 2012). – С. 55–65. – Режим доступа : http://www.pglu.ru/innovation/cyberspace/issues/2012/sb1_2012.pdf.
 67. Триус Ю. В. Система електронного навчання ВНЗ на базі MOODLE : метод. посібник / Ю. В. Триус, І. В. Герасименко, В. М. Франчук ; за ред. Ю. В. Триуса. – Черкаси : ФОП Чабаненко Ю. А., 2012. – 220 с.
 68. Воронкін О. С. Конективізм і масові відкриті дистанційні курси / О. С. Воронкін // Теорія та методика електронного навчання : збірник наукових праць. – Кривий Ріг : Видавничий відділ КМІ, 2013. – Випуск IV. – С. 30–39.
 69. Воронкин А. С. Практические основы аналитического исследования персональной учебной среды в открытом он-лайн курсе / А. С. Воронкин // «Образовательные технологии и общество» : международный электронный журнал. – Том 16. – № 4, Октябрь, 2013. С. – 459–474. – Режим доступа : http://ifets.ieee.org/russian/depositary/v16_i4/pdf/14.pdf.
 70. Воронкин А. С. Социальные сети: эволюция, структура, анализ / А. С. Воронкин // Образовательные технологии и общество : международный электронный журнал. – 2014. – Том 17. – № 1. – С. 650–675. – Режим доступа : http://ifets.ieee.org/russian/depositary/v17_i1/pdf/21.pdf.

71. Воронкін О. С. Можливості використання системи QR-кодів у вищій школі / О. С. Воронкін // FOSS Lviv 2014 : збірник наукових праць четвертої міжнародної науково-практичної конференції (24–27 квітня 2014 р., м. Львів). – Львів, 2014. – С. 145–149.
72. Воротникова І. П. Упровадження інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-виховний процес загальноосвітніх навчальних закладів : навчально-методичний посібник / І. П. Воротникова ; за ред. О. М. Рудіної. – Луганськ : СПД Резніков В. С., 2012. – 228 с.
73. Корнієць О. М. Методи статистичного спостереження за профорієнтаційною діяльністю соціальних педагогів у персональному навчальному середовищі [Електронний ресурс] / О. М. Корнієць // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2012. – №6 (32). – Режим доступу: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/777/577>.
74. Манако А.Ф. Окремі аспекти формування інфраструктур для підтримки неперервного навчання / А. Ф. Манако, К. М. Синиця, О. П. Войченко та ін. // Нові інформаційні технології в освіті для всіх: моделі та інфраструктури : збірник праць VII міжнародної конференції (Київ, 27–28 листопада 2012 р.). – К. : Академперіодика, 2012. – С. 125–128.
75. Адаменко О. В. Порівняльна характеристика «масових відкритих» та «традиційних» дистанційних курсів крізь призму досвіду учасника [Електронний ресурс] / О. В. Адаменко // Хмарні технології в освіті. СТЕ–2013 : матер. міжнар. науково-методичного Інтернет-семінару (20 грудня 2013 р., Київ – Кривий Ріг – Черкаси – Харків – Луганськ – Херсон – Чейні), 2013. – Режим доступу : <http://tmn.ccjournals.eu/index.php/cte/2013/paper/downloadSuppFile/26/20>.
76. Гузь Л. А. Соціальні інформаційні технології освіти – дистанційна освіта / Л. А. Гузь // Вісник Донецького університету економіки та права. – 2013. – № 1. – С. 177 – 182;
77. Лиликович С. А. Переход на лицензионное программное обеспечение в учебных заведениях Украины: состояние пути решения проблемы / С. А. Лиликович // Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка, 2013. – № 18 (227). – С. 22–31.
78. Новые информационные технологии в образовании для всех: непрерывное обучение : коллект. моногр. / В. И. Гриценко, В. Б. Артеменко, Е. В. Артеменко и др. – К. : Академперіодика. – 2013. – 207 с.
79. Педагогічні аспекти відкритого дистанційного навчання : моногр. / О. О. Андреев, К. Л. Бугайчук, Н. О. Каліненко та ін. ; за ред. О. О. Андреева та В. М. Кухаренка. – Харків : Міськдрук, 2013. – 212 с.
80. Самолюк Н. Актуальність і проблемність дистанційного навчання / Н. Самолюк, М. Швець // Нова педагогічна думка : науково-методичний журнал. – 2013. – № 1 (73). – С. 193–197.
81. Гуревич Р. С. Інформаційно-комунікаційні технології в професійній освіті : монографія / Р. С. Гуревич, М. Ю. Кадемія, М. М. Козяр ; за ред. член-кор. НАПН України Гуревича Р. С. - Львів : Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, 2012. – 506 с.
82. Воронкін О. С. «Хмарні» обчислення як основа формування персональних навчальних середовищ / О. С. Воронкін // FOSS Lviv 2012 : збірник наукових праць другої міжнародної науково-практичної конференції (Львів, 26-28 квітня 2012 р.). – Львів : ПП Сорока Т. Б., 2012. – С. 143–146.
83. Corneli J. Paragogy: Synergizing individual and organizational learning [Електронний ресурс] / J. Corneli, Ch. Danoff. – Режим доступа : <http://upload.wikimedia.org/wikiversity/en/6/60/Paragogy-final.pdf>.
84. Куклев В. А. Становление системы мобильного обучения в открытом дистанционном образовании : автореф. дис ... д-ра пед. наук : спец. 13.00.01 «Общая педагогика, история педагогики и образования» / Валерий Александрович Куклев. – Ульяновск, 2010. – 46 с.
85. Семеріков С. О. Фундаменталізація навчання інформатичних дисциплін у вищій школі : монографія / С. О. Семеріков ; наук. редактор академік АПН України М. І. Жалдак. – К. : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2009. – 340 с.
86. Воронкін О. С. Організація дистанційного навчання з фізики – позашкільна підготовка обдарованої молоді до дослідницької роботи / О. С. Воронкін // Інформаційні технології в освіті. – 2012. – Вип. 12. – С. 119–126.
87. Воронкин А. С. Философия психолого-дидактических концепций обучения в информационном обществе [Електронний ресурс] / А. С. Воронкин // Философские проблемы информационных технологий и киберпространства : электронный научный журнал. – 2012. – № 1. – С. 55–65. – Режим доступа : http://www.pglu.ru/innovation/cyberspace/issues/2012/sb1_2012.pdf.

88. Воронкин А. С. Организация дистанционного обучения в сетевом сообществе [Электронный ресурс] / А. С. Воронкин // Образовательные технологии и общество. – 2013. – Т. 16. – № 1. – С. 627–646. – Режим доступа : http://ifets.ieee.org/russian/depository/v16_i1/pdf/17.pdf.
89. Воронкін О. С. Конективізм і масові відкриті дистанційні курси / О. С. Воронкін // Теорія та методика електронного навчання : збірник наукових праць. – Кривий Ріг : Видавничий відділ КМІ, 2013. – Вип. IV. – С. 30–39.
90. Рекомендации по преподаванию информатики в университетах [Электронный ресурс] / Пер. с англ. М. Е. Зверинцевой, Т. В. Зверинцевой, Н. Ю. Курочки и др. – СПб., 2002. – 372 с. – Режим доступа : <http://se.math.spbu.ru/SE/cc2001r.pdf>.
91. Computing Curricula 2005 – the overview report (covering undergraduate degree programs in Computer Engineering, Computer Science, Information Systems, Information Technology, Software Engineering) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.acm.org/education/curric_vols/CC2005-March06Final.pdf.
92. Wing J. M. Computational Thinking / Jeannette M. Wing // Communications of the ACM. – 2006. – Vol. 49. – Issue 3. – P. 33–35.
93. Сейдаметова З. С. Новое поколение Curricula для IT-специальностей: от действующих стандартов к Computational Thinking / З. С. Сейдаметова, В. А. Темненко // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. – (Серія «Педагогіка»). – 2008. – № 8. – С. 67–71.
94. Сейдаметова З. С. Факторы, влияющие на IT-образование: рынок труда, образовательные стандарты, языки программирования / З. С. Сейдаметова, В. А. Темненко // Інженерія програмного забезпечення. – 2010. – № 1. – С. 62–70.
95. Computer Science Curricula 2013 – Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Computer Science [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.acm.org/education/CS2013-final-report.pdf>.
96. Приложение к приказу Министерства высшего и среднего специального образования СССР «Об утверждении перечня действующих специальностей и специализаций высших учебных заведений СССР» от 05.09.1975 № 831 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.libussr.ru/doc_ussr/usr_8718.htm.
97. Морозова Т. Про доцільність інтеграції освітніх IT-спеціальностей в єдине класифікаційне поле / Т. Морозова // Вища школа. – 2010. – № 11. – С. 26–36.
98. Приложение к приказу Министерства высшего и среднего специального образования СССР «Об утверждении перечня специальностей вузов СССР» от 17.11.1987 № 790 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.libussr.ru/doc_ussr/usr_14401.htm.
99. Додаток до постанови Кабінету Міністрів України «Про перелік напрямів підготовки фахівців з вищою освітою за професійним спрямуванням, спеціальностей різних кваліфікаційних рівнів та робітничих професій» від 18.05.1994 № 325.
100. Про перелік напрямів, за якими здійснюється підготовка фахівців у вищих навчальних закладах за освітньо-кваліфікаційним рівнем бакалавра : Постанова Кабінету міністрів України від 13 грудня 2006 р. № 1719 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1719-2006-п>.
101. Галузевий стандарт вищої освіти України з напряму підготовки 6.050101 «Комп'ютерні науки» : збірник нормативних документів вищої освіти. – К. : Видавнича група ВНУ, 2011. – 85 с.

Стаття надійшла до редакції 30.06.14

Voronkin O.

State institution «Luhansk Taras Shevchenko National University», Luhansk, Ukraine

THE EVOLUTION OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY OF EDUCATION OF STUDENTS AT HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS OF UKRAINE IN 90-s XX CENTURY – BEGINNING OF XXI CENTURY

The article presents results of analysis research of the evolution of information and communication technology of education of students in higher educational institutions of Ukraine with 90-s XX century until today. Based on the analysis of materials of scientific conferences, specialized professional publications in the field of pedagogical sciences and other educational

publications, as well as the legal framework, organizational aspects, processes of information and computerization of educational institution historical stages are studied. The evolution of international programs and recommendations on the learning, as well as the national framework of IT specialties are considered. The historical stages are identified and named (1990-e - system support of ICT of education at all levels and the emergence of the first distance learning technologies, 2000-s – development web-based learning technology and others learning technologies). Massive introduction of ICT in the learning process contributed to the emergence of new professions, including training of the teaching staff, support of virtual learning environments, mass realization of concepts of open and lifelong learning as well as the development of international and national standards and recommendations for the teaching of IT-disciplines in the universities.

Keywords: informatization, new information technology, competence, computer technology, distance learning technologies.

Воронкин А. С.

ГУ «Луганский национальный университет им. Тараса Шевченко», Луганск, Украина

РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ УКРАИНЫ В 90-Х ГОДАХ XX в. – НАЧАЛЕ XXI в.

В статье на основе анализа большого числа публикаций предпринята попытка определить и охарактеризовать основные вехи эволюции информационно-коммуникационных технологий обучения студентов высших учебных заведений Украины с 90-х годов XX в. до сегодняшнего дня. Исторические этапы исследуются на основе анализа материалов научно-практических конференций, специализированных профессиональных изданий в области педагогических наук и других учебно-методических изданий, а также юридической базы, организационных аспектов, процессов информатизации и компьютеризации учебных заведений. Рассматривается эволюция международных программ и рекомендаций в системе подготовке специалистов информационного профиля, а также национальная структура IT-специальностей. Делается вывод, что в 1990-х годах происходила системная поддержка ИКТ на всех уровнях образования и зарождались первые дистанционные технологии обучения, а в 2000-х годах развиваются технологии веб-ориентированного обучения и другие технологии обучения. Широкое внедрение ИКТ в учебный процесс способствовало появлению новых специальностей, в том числе для подготовки научно-педагогических кадров, широкой поддержки виртуальных учебных сред, массовой реализации концепций открытой и непрерывной системы образования, а также выработке международных и национальных стандартов и рекомендаций по преподаванию IT-дисциплин в университетах.

Ключевые слова: информатизация, новая информационная технология, компетентность, компьютерная технология, технологии дистанционного обучения.