



УДК 378.147:004

ОСОБЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В ПРОЦЕС ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ КОМП'ЮТЕРНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ ТЕХНІЧНОГО ВНЗ

Кабак В.В., к. пед. н.,
доцент кафедри комп'ютерних технологій
Луцький національний технічний університет

У статті досліджено проблему впровадження технологій дистанційного навчання в процес підготовки студентів комп'ютерних спеціальностей технічного ВНЗ. Визначено показники ефективності дистанційного навчання, подано теоретичний аналіз його організаційно-методичних моделей. Окреслено основні напрямки вдосконалення процесу дистанційної підготовки майбутніх фахівців комп'ютерних спеціальностей та підходи вирішення проблем дистанційної освіти у вітчизняних технічних ВНЗ.

Ключові слова: дистанційне навчання, освітня технологія, студенти комп'ютерних спеціальностей, технічний ВНЗ, Інтернет-технології, E-learning, онлайн-відеотехнології.

В статье исследована проблема внедрения технологий дистанционного обучения в процесс подготовки студентов компьютерных специальностей технического вуза. Определены показатели эффективности дистанционного обучения, представлен теоретический анализ его организационно-методических моделей. Определены основные направления совершенствования процесса дистанционной подготовки будущих специалистов компьютерных специальностей и подходы к решению проблем дистанционного образования в отечественных технических ВУЗах.

Ключевые слова: дистанционное обучение, образовательная технология, студенты компьютерных специальностей, технический ВУЗ, Интернет-технологии, E-learning, онлайн-видеотехнологии.

Kabak V.V. PECULIARITIES OF IMPLEMENTATION OF DISTANCE LEARNING TECHNOLOGIES IN THE TRAINING OF STUDENTS OF COMPUTER SPECIALTIES OF TECHNICAL UNIVERSITIES

In the article the problem of implementation of distance learning technologies in the process of training of students of computer specialties of technical universities is researched. The efficiency of distance learning is defined, a theoretical analysis of its organizational and methodological models is submitted. The basic directions of improvement of process of remote training of future specialists of computer disciplines and approaches of solving of problems of distance education in the technical university is described.

Key words: distance learning, educational technology, students of computer specialties, technical universities, Internet technology, E-learning, online video technology.

Постановка проблеми. До сучасних перспективних інноваційних освітніх технологій в організації навчального процесу підготовки майбутніх фахівців комп'ютерних спеціальностей технічного ВНЗ відносяться технології дистанційного навчання. Вони забезпечують підготовку студентів, які знаходяться як поруч, так і на значній відстані від навчального закладу. У цьому й полягає сама сутність дистанційного навчання, коли взаємодія викладача й студента відбувається у віртуальному просторі, поєднаному глобальною мережею Інтернет.

Дистанційне навчання – це демократична, проста й вільна система навчання. Вона була винайдена у Великобританії і зараз активно використовується жителями Європи, для одержання майбутніми фахівцями додаткової освіти. У процесі дистанційного навчання студент здобуває стійкі навички здійснення майбутньої професійної діяльності, постійно виконуючи для цього різноманітні практичні завдання. Теоретичні знання засвоюються без додаткових зу-

силь, органічно поєднуючись із тренувальними вправами. Формування теоретичних і практичних навичок майбутньої професійної діяльності досягається в процесі систематичного вивчення матеріалів і прослуховування й повторення за диктором вправ на аудіо- й відеоносіях [7].

Технології дистанційного навчання є найбільш прийнятними з точки зору економії фінансового і часового ресурсу як викладача, що подає блок освітньої інформації, так і студента, який безпосередньо зацікавлений у його вивченні та швидкому запам'ятовуванні. У порівнянні з іншими освітніми технологіями дистанційне навчання здатне задовольнити потреби найширшого кола споживачів освітніх послуг (випускників шкіл, працівників підприємств (установ), людей різного віку та статусу тощо).

Сутнісна характеристика поняття «дистанційне навчання» полягає в наступному. Це форма навчання з використанням комп'ютерних і телекомунікаційних технологій, які забезпечують інтерактивну вза-



емодію викладачів та студентів на різних етапах навчання і самостійну роботу з матеріалами інформаційної мережі [2, с. 20].

Розвиток комп'ютерних технологій і глобальної мережі Інтернет у XXI столітті робить поширення технологій дистанційного навчання більш оптимізовано і швидко. Інтернет на сучасному етапі підготовки майбутніх фахівців є величезним проривом, значно більшим, ніж радіо й телебачення. З'явилася можливість спілкуватися й одержувати зворотний зв'язок від будь-якого студента, де б він не перебував.

У порівнянні з існуючими закордонними моделями українська дистанційна освіта більш наближена до нашого споживача і є найбільш демократичною. Проблеми її організації в Україні найбільш повно описані науковцями дистанційних центрів тих вищих навчальних закладів і організацій, які вже запровадили в себе повноцінне дистанційне навчання чи його елементи, пропонують дистанційно другу вищу освіту, – наприклад, це Сумський державний університет, Хмельницький національний університет, Український інститут інформаційних технологій в освіті, Національний технічний університет «ХПІ», Українська система дистанційного навчання, МННЦ, Національна академія державного управління при Президентові України [6, с. 300]. Органічно поєднуючи в собі змішані технології відкритої освіти (кейс-технології, TV-технології, мережеві технології та ін.), вона не лише надає найбільш доступну навчальну складову підготовки майбутніх фахівців комп'ютерних спеціальностей технічного ВНЗ, а й забезпечує один із ключових принципів Болонської системи – навчання протягом життя.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженням питання впровадження технологій дистанційного навчання на терені вітчизняної освіти займалися ряд науковців, зокрема: В. Гриценко, О. Гороховський, П. Дмитренко, Г. Козлакова, Т. Койчева, В. Кушерець, А. Мушака, Ю. Пасічник, П. Стефаненко, О. Собаєва, О. Хмель, П. Федорук, Б. Шуневич, В. Ясулайтіста ін. [7, с. 59–60]. Особливості, сутнісні характеристики, технологію та організацію дистанційного навчання подано в працях зарубіжних дослідників: А. Андреева, А. Бернадського, А. Каледіна, Н. Кушельмана, М. Моїсеєвої, Д. Мірошина, В. Солдаткіна, Н. Шахмаєва та ін.

Зокрема, науковцем Б. Шуневичем у праці «Популяризація дистанційного навчання в освітніх закладах України» проведено аналіз стану популяризації дистанційного навчання у вітчизняних навчальних

зкладах за допомогою друкованих видань (монографій, збірників наукових праць, посібників, журналів, матеріалів конференцій), захищених дисертаційних досліджень, засобів масової інформації (радіо, телебачення, газети). На думку автора, популяризація нової форми навчання є однією з основних складових в організації системи дистанційного навчання в нашій країні [6].

На основі проведеного теоретичного аналізу перспектив застосування дистанційних технологій у процесі здійснення освітньої діяльності О. Корбут у своїй праці [4] розглядає питання особливостей впровадження дистанційного навчання в сучасну систему освіти. Автором подано дослідження сукупності існуючих моделей та технологій дистанційного навчання.

Аналізуючи питання впровадження технологій дистанційного навчання, Д. Мірошин розглядає особливості застосування онлайн-відеотехнології в процесі опанування студентами технічних дисциплін. Автором сформовано першочергові заходи з впровадження даної технології у ВНЗ. Виділено негативні сторони, підходи вирішення проблем, а також перспективи використання дистанційної форми навчання. Автором встановлено, що на даний момент мало популяризуються переваги й недоліки дистанційного навчання засобами аудіо-візуальних ІТ-технологій [5].

Постановка завдання. Метою статті є розкриття сутнісних характеристик технологій дистанційного навчання, визначення показників ефективності, організаційно-методичних моделей, а також переваг та недоліків їх застосування в процесі підготовки студентів комп'ютерних спеціальностей технічного ВНЗ.

Виклад основного матеріалу дослідження. Дистанційна освіта здійснюється в процесі підготовки майбутніх фахівців ВНЗ України з переважанням сучасних освітніх технологій, форм, методів і засобів навчання, а також із використанням інформації й освітніх масивів мережі Інтернет.

Якість впровадження та застосування технологій дистанційного навчання в процесі підготовки студентів комп'ютерних спеціальностей можна оцінювати за допомогою таких показників, як:

– *результативність* (ступінь засвоєння знань майбутніми фахівцями, можливість застосовувати накопичені знання на практиці, успішність, індивідуальний процес навчання, гнучкі консультації);

– *доступність всім верствам населення* (студенти, бізнесмени, інваліди, військовослужбовці та ув'язнені мають однакову можливість у здійсненні дистанційного навчання);



– *ресурсомісткість* (відсутність потреби у відвідуванні лекцій і семінарів, незначні фінансові витрати, низькі затрати матеріальних ресурсів, аудиторії тощо);

– *оперативність* (час на засвоєння знань, передача навчальної інформації до студентів тощо);

– *демократичний зв'язок «викладач-студент»* (можливість налагодження швидкої і доступної комунікації між учасниками дистанційного навчального курсу);

– *комплексне програмне забезпечення* (наявність сучасних засобів, які забезпечують інтеграцію використання технологій дистанційного навчання);

– *провідні освітні технології* (використання сучасних технологій навчання для забезпечення освітнього процесу) [2, с. 21].

Перераховані вище складники можна віднести до показників ефективності процесу дистанційного навчання студентів комп'ютерних спеціальностей технічного ВНЗ. Дистанційна освіта розвивається дуже швидко і для України є перспективною формою вищої освіти.

Із метою ефективного впровадження технологій дистанційного навчання багато великих компаній створюють підструктурні підрозділи – центри дистанційного навчання, щоб стандартизувати, зробити дешевше і поліпшити якість підготовки свого персоналу. Наприклад, компанія Microsoft створила великий навчальний портал для навчання своїх співробітників, користувачів або покупців своїх продуктів, розроблювачів програмного забезпечення.

Світова практика розвитку дистанційних освітніх технологій налічує декілька організаційно-методичних моделей дистанційного навчання:

1) *екстернатний тип навчання* (призначається для студентів, які з певних причин не можуть очно відвідувати ВНЗ);

2) *підготовка на базі одного університету* (система підготовки студентів для одержання дипломів, розроблена в провідних університетах світу, які навчаються не стаціонарно (on-campus), а на відстані, на основі нових інформаційних технологій, включаючи комп'ютерні телекомунікації (off-campus);

3) *співробітництво кількох навчальних закладів* (застосовується в процесі підготовки програм дистанційного навчання і дозволяє зробити їх більш професійними, якіснішими і менш дорогими);

4) *автономні навчальні системи* (навчання в їх рамках здійснюється цілком за допомогою телебачення (радіопрограм) та додаткових друкованих посібників навчальних курсів;

5) *автономні освітні установи, створені спеціально для вирішення цілей дистанційної освіти* (однією з найбільших установ даного типу є The Open University в Лондоні, на базі якого проходить навчання дистанційно значної кількості студентів не тільки з Великобританії, але з багатьох країн світу);

б) *інтегроване дистанційне навчання на основі мультимедійних програм* (ці програми орієнтовані на навчання дорослої аудиторії, людей, які з певних причин не змогли закінчити навчальний заклад і отримати відповідну освіту) [4].

Сучасні технології дистанційного навчання підготовки студентів комп'ютерних спеціальностей технічного ВНЗ реалізуються шляхом використання наступних основних елементів:

1) *середовища передачі інформації* (електронна пошта, інформаційні комунікаційні мережі (ІКМ), телебачення, радіо тощо);

2) *методів, залежних від технічного середовища обміну інформацією*.

У процесі підготовки майбутніх фахівців технічного ВНЗ перспективною є інтерактивна взаємодія викладача зі студентами за допомогою глобальної ІКМ Інтернет. Ініціативна група ADL ще в 2003 році почала розробку стандарту дистанційного інтерактивного навчання SCORM, що забезпечує широке застосування Інтернет-технологій, а також сприяє поглибленню вимог до складу дистанційного навчання і вимог до їх програмного забезпечення.

Програми комп'ютерного мережевого навчання називаються *courseware* і створюються за допомогою спеціальних програмних продуктів. Останнім часом все частіше зустрічається синонімічне поняття *E-learning (Electronic Learning)* – електронне навчання (або Інтернет-навчання), що активно застосовується в процесі підготовки майбутніх фахівців комп'ютерних спеціальностей. E-learning надає доступ до комп'ютерних навчальних програм через мережу Інтернет або корпоративні мережі, які розміщуються на спеціальних навчальних порталах (*Learning Portal (E-learningPortal)*) [7].

Одним із напрямків упровадження дистанційних технологій у навчальний процес підготовки студентів комп'ютерних спеціальностей технічного ВНЗ є широке використання в педагогічній практиці викладачів електронних підручників та посібників, навчально-методичних комплексів, комп'ютерних тренажерів, тестових програм, що є частиною системи E-learning. Ефективність їх використання в процесі підготовки майбутніх фахівців залежить від того, які тех-



нології, методи й методики будуть у них реалізовані, як ці технології будуть враховувати індивідуальні особливості студентів.

Використання технологій дистанційного навчання в процесі підготовки студентів комп'ютерних спеціальностей технічного ВНЗ дозволяє:

1) *мінімізувати витрати на проведення навчання*, оскільки не потрібно витрат на оренду приміщень, поїздок до місця навчання як студентів, так і викладачів;

2) *покращити якісні показники навчання за рахунок застосування сучасних комп'ютерних засобів, об'ємних електронних бібліотек, автоматизованих навчальних систем тощо*;

3) *реалізувати навчальну діяльність не обмеженої кількості студентів*;

4) *забезпечити в процесі здійснення навчальної діяльності створення єдиного освітнього середовища*.

Різновид технологій дистанційного навчання, що здійснюється за допомогою комп'ютерних телекомунікацій, забезпечує реалізацію наступних форм занять:

1) *чат-заняття* (здійснюються з використанням чат-технологій, проводяться синхронно, тобто в процесі їх проведення всі учасники мають одночасний доступ до чату);

2) *web-заняття* (дистанційні лекції, лабораторні (практичні) заняття, конференції, семінари, ділові ігри, вебінари та інші форми занять, які проводяться за допомогою засобів глобальної мережі Інтернет. В основному в процесі проведення web-занять використовуються спеціалізовані web-форуми – форма роботи користувачів із певної теми або проблеми за допомогою записів, що залишаються на одному із сайтів з установленою на ньому відповідною програмою. Вони забезпечують можливість більш тривалої (багатоденної) роботи з асинхронним характером взаємодії студентів та викладачів);

3) *телеконференції* (заняття, на якому групова комунікація здійснюється між територіально розподіленими учасниками за допомогою технічних засобів. Найпопулярнішими програмами для телеконференцій є Skype, Viber чи ICQ) [4].

Однією зі складових технологій дистанційного навчання, що активно використовується викладачами технічних ВНЗ у процесі підготовки майбутніх фахівців комп'ютерних спеціальностей, є онлайн-відеотехнологія, яка поєднує в собі такі ключові особливості:

1) навчання ведеться за очною формою з віддаленим доступом, тобто викладач і студенти бачать один одного, можуть говорити один з одним, задавати питання,

отримувати відповіді та доповнювати, тим самим реалізуються інтерактивні властивості даної технології;

2) технологія побудована на основі методик і програм, розроблених провідними університетами, що дозволяє динамічно реагувати на потреби студентів, зумовлені рівнем сприйняття навчального матеріалу й індивідуальними особливостями майбутніх фахівців;

3) навчання проводиться з використанням сучасних електронних освітніх ресурсів (комп'ютерні програми, інтерактивні розробки, аудіо- та відеоматеріали, завдання в мережі Інтернет тощо), що дозволяє постійно модернізувати зміст навчання і надає процесу підготовки студентів технічного ВНЗ випереджаючого характеру [3];

4) дозволяє проводити заняття з кращими фахівцями незалежно від того, чи проживають вони на терені України або ж за її межами [5, с. 97].

Ефективність застосування онлайн-відеотехнології в процесі здійснення підготовки майбутніх фахівців комп'ютерних спеціальностей технічного ВНЗ обумовлюється, в першу чергу, застосуванням апаратного і програмного забезпечення, що забезпечує задану ширину каналу зв'язку, а також наявність спеціально створених мультимедійних засобів навчання, які відображають усе зміст навчального матеріалу.

Педагогічна змістова організації дистанційного навчання є пріоритетною і на етапі проектування навчального курсу, і в процесі його використання. Відмітимо основні концептуальні положення, на основі яких необхідно здійснювати побудову сучасного дистанційного курсу:

1) *самостійність здобуття знань* студентами за допомогою різноманітних джерел інформації та можливість роботи з цією інформацією в зручний для них час, із використанням різних способів пізнавальної діяльності;

2) *отримання знань* носить активний характер, що передбачає залучення майбутнього фахівця до активної пізнавальної діяльності;

3) *організація індивідуальної або групової діяльності майбутніх фахівців* у мережі Інтернет припускає використання новітніх педагогічних технологій, які відповідають специфіці даної форми навчання та стимулюють розкриття внутрішніх резервів кожного студента;

4) *навчання в співпраці* (для активізації пізнавальної діяльності кожного студента в глобальній мережі), метод проектів (для творчого інтегрованого застосування здобутих знань), дослідницькі, проблемні методи;



5) навчання передбачає активну взаємодію як з викладачем – координатором курсу, так і з іншими партнерами, також співпрацю в процесі різного роду пізнавальної і творчої діяльності;

6) система контролю під час побудови дистанційного курсу має будуватися як на основі оперативного зворотного зв'язку (оперативного звернення до викладача або консультанта курсу в будь-який зручний для слухача час), автоматичного контролю, так і відстроченого контролю (наприклад, під час очного тестування) [7].

Курс дистанційного навчання для здійснення підготовки студентів комп'ютерних спеціальностей технічного ВНЗ повинен розроблятися на модульній основі: кожний модуль – це стандартний навчальний продукт, який включає чітко позначений обсяг знань і вмінь, призначений для вивчення впродовж певного часу, або залікова одиниця, якість роботи з якою визначається за курсовими і контрольними роботами, а також тестовими, заліковими й екзаменаційними засобами.

Висновки. Перспективу вдосконалення системи дистанційної освіти в процесі підготовки майбутніх фахівців комп'ютерних спеціальностей складає активне впровадження в освітній процес комп'ютерної та аудіовізуальної техніки. У даний час проблематику впровадження технологій дистанційної освіти досліджують практично всі ВНЗ на терені України. Розвитку цієї технології сприяє й еволюція мережі Інтернет, і зростання її інформаційних і комунікаційних можливостей. Проте дана технологія, впроваджена в освітній процес підготовки студентів комп'ютерних спеціальностей, вимагає більш ретельного відпрацювання методик засвоєння знань, аналізу пріоритетів факторів, що впливають на ефективність роботи викладачів і студентів у дистанційному середовищі.

Проаналізувавши особливості отримання інформації майбутніми фахівцями комп'ютерних спеціальностей у процесі здійснення дистанційного навчання, можна стверджувати, що воно відкриває студентам доступ до нетрадиційних джерел інформації, підвищує ефективність самостійної роботи, дає нові можливості для творчості, знаходження і закріплення різних професійних навичок, а викладачам дозволяє реалізовувати принципово нові форми і методи навчання із застосуванням засобів сучасних дистанційних інформаційних технологій.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Ахромускин Е. А. Применение видеотехнологий в современных автоматизированных учебных комплексах по техническим дисциплинам / Е.А. Ахромускин. – М. : ГОУВПО МЭИ, 2009. – С. 34–39.
2. Веремчук А. Проблеми і перспективи дистанційного навчання у ВНЗ / А. Веремчук // Психолого-педагогічні проблеми сільської школи. – 2012. – № 43(2). – С. 19–27. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Ppps_2012_43\(2\)_5](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Ppps_2012_43(2)_5).
3. Зайцева Л.А. Использование информационных компьютерных технологий в учебном процессе и проблемы его методического обеспечения / Л.А. Зайцева // Интернет-журнал «Эйдос». – 2006. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.eidos.ru/journal/2006/0901-5.htm>.
4. Корбут О.Г. Дистанційне навчання: моделі, технології, перспективи / О.Г. Корбут [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://confesp.fl.kpi.ua/ru/node/1123>.
5. Мирошин Д. Г. Онлайн-видеотехнология дистанционного обучения студентов техническим дисциплинам / Д.Г. Мирошин // Социосфера. – 2013. – № 1. – С. 96–99.
6. Шуневич Б.І. Популяризація дистанційного навчання в освітніх закладах України / Б.І. Шуневич // Вісник Львівського державного університету безпеки життєдіяльності: зб. наук. пр. – 2013. – № 7. – С. 299–303.
7. Шуневич Б.І. Развитие дистанционного навчання у вищій школі країн Європи та Північної Америки : дис. ... докт. пед. наук : 13.00.01 / Б.І. Шуневич ; Ін-т вищої освіти АПН України. – К., 2008. – 509 с.