

КЛАСИ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ

О Думанський Н.О., 2008

Розглянуто основні шляхи розвитку дистанційної освіти та класифікацію сучасних технологій дистанційного навчання на основі вітчизняних та закордонних дистанційних навчальних закладів.

Basic ways of development of distance education and classification of modern technologies of the distance teaching are considered in the given article on the basis of home and oversea distance educational establishments.

Дистанційна освіта – це сучасна технологія навчання, яка різко розвивається в останній час завдяки досягненням інформаційних технологій і комп’ютерної техніки. Дистанційне навчання дає змогу отримати якісну освіту і престижний диплом студентам з віддалених населених пунктів, де по економічним причинам не може бути розміщений вищий навчальний заклад або його філіал.

За суттю дистанційна освіта (ДО) – це заочне навчання інформаційної епохи. В середині 70-их років в багатьох країнах почали з’являтися ВНЗ нового взірця – дистанційні, відкриті, «віртуальні». В теперішній час в Західній Європі, Україні та Росії більше 100 вищих навчальних закладів ведуть навчання по цій технології. Свого часу передовим стало кореспондентська ДО – по пошті, що на першому ж етапі формування інформаційного суспільства привело до простої ідеї – навчання, як мінімум, за допомогою e-mail, а згодом – з використанням можливостей WWW. Сьогодні практично кожен, хто бажає навчатись і має постійний доступ до ПК з модемом і телефоном, може реалізувати гнучкий та інтенсивний процес дистанційного навчання, тобто: вступ до ВНЗ без попередніх умов; планування індивідуальної програми через вибір відповідної системи курсів; гнучкість у виборі тривалості та темпів навчання, відсутність фіксованих термінів; відсутність прив’язки до місця навчання. Мало того – саме ДО найбільш повно реалізує можливість якісного навчання для людей з обмеженими фізичними можливостями.

Не дивно, що відповідно до прогнозів Gartner (www.gartner.com), загальний об’єм світового ринку електронного навчання сьогодні сягнув майже \$34 млрд., збільшившись в 1770 раз за 10 років (в 1995 році він становив \$19 млн.). За оцінкою Академії АйтТі (www.it-ua.com), ДО займає вже близько 30% від загального об’єму професійного навчання.

В Україні проблема дистанційної освіти особливо актуальна: “Соціологічні опитування випускників середніх шкіл України показали, що близько 65% мають бажання продовжити навчання і отримати вищу освіту. Однак існуюча система вищої освіти і наявна мережа вищих навчальних закладів здатна прийняти на традиційну форму навчання (денну і заочну) лише до 35% бажаючих. Отже, майже половина потенційних студентів України залишається за стінами вузів. В плані залучення її в процес отримання професійних знань перед дистанційною освітою відкриваються широченні можливості” (www.fcdo.ido.ru/de/st163.html).

Аналіз існуючих систем ДО і розроблення нових потребує вивчення технологій ДО. В різних літературних джерелах, електронних виданнях та навчальних центрах використовуються різноманітні технології реалізації ДО, що відповідно призводить до появи різних класифікацій технологій дистанційної освіти. [3]

Технологія дистанційного навчання – це сукупність методів, форм і засобів взаємодії з людиною в процесі самостійного, але контрольованого засвоєння ним певного масиву знань. Технологія навчання будується на фундаменті певного змісту і повинна відповідати вимогам його представлення. Зміст запропонованого до засвоєння знання акумулюється в спеціальних курсах і модулях, призначених для навчання і заснованих на наявних у країні освітніх стандартах, а також у

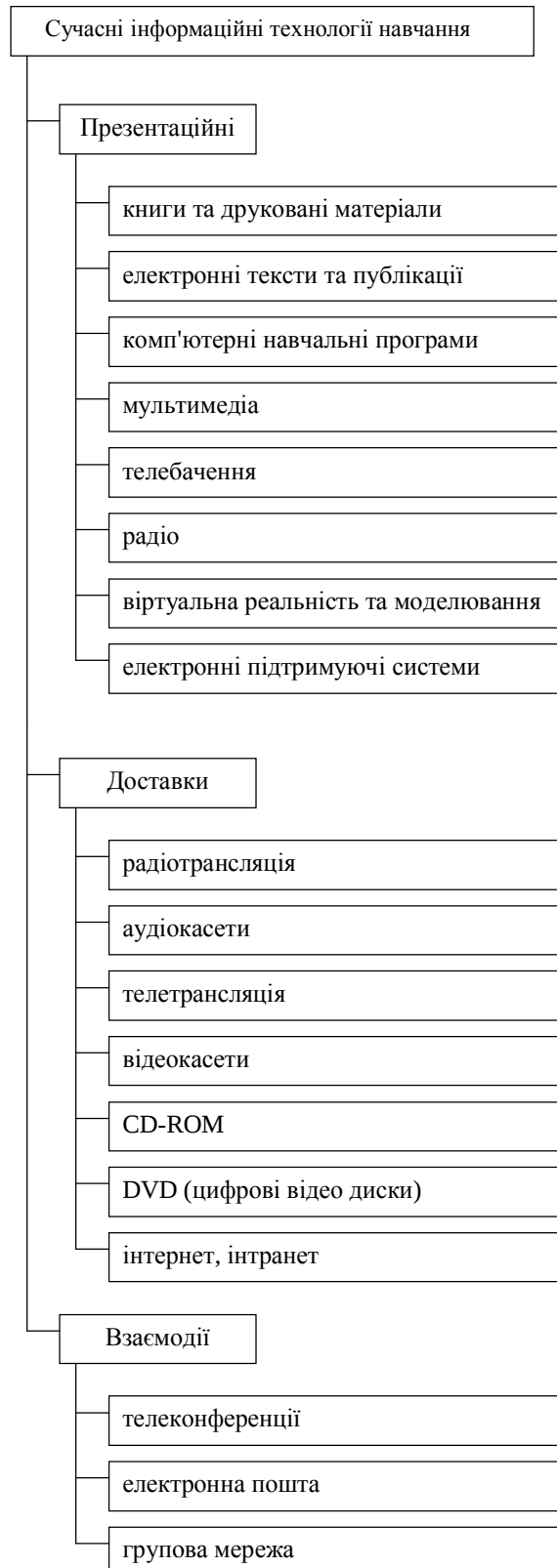


Рис. 1. Класифікація сучасних інформаційних технологій
дистанційної освіти

банках даних і знань і т.д. Саме з широким розвитком телекомунікаційних мереж, впровадженням Інтернету з'явилася нова форма дистанційного навчання – дистанційна освіта через Інтернет або так званий “навчальний Інтернет”, що ґрунтується на використанні Інтранет-технологій у локальних мережах.

За журналом «Компютерра» (7 квітня 2005 №7) сучасні технології дистанційного навчання можна умовно поділити на три великі категорії: неінтерактивні (друковані матеріали, аудіо- та відеоносії); засоби комп'ютерного навчання (електронні навчальні посібники, системи тестування); відеоконференції. [1]

Економічно і технічно ефективною показала себе електронна пошта: вона використовується як для надання матеріалів навчальних курсів, так і для зворотного зв'язку учня з викладачем. Однак можливості діалогу і роботи в групі в ній обмежені. Онлайновий інтерактивний доступ дає змогу не лише працювати з інформаційно-довідковими системами, але і в текстовому режимі або засобами відеоконференції зв'язку брати участь в семінарах, отримувати консультації, вести спільні дистанційні розробки.

UDL System (www.udl.org.ua) – компанія яка пропонує сучасні системи ДО дає своє визначення дистанційному навчанню і сучасним інформаційним технологіям ДО.

Дистанційне навчання - це навчання, при якому надання учню істотної частини навчального матеріалу і більша частина взаємодії з викладачем здійснюються з використанням сучасних інформаційних технологій: супутникових зв'язків, комп'ютерних телекомунікацій, національного і кабельного телебачення, мультимедіа, навчальних систем.

Класифікацію інформаційних технологій ДО подано на рис. 1.

Книги та друковані матеріали. Ці засоби є центральними у системі дистанційного навчання. Вони мають безліч переваг – легкі у використанні, легко переносити і т. ін. З'явилися два нові типи: друк на вимогу (малі обсяги, можна використовувати формат pdf) та електронна книга (<http://www.rocketebook.com/>).

Електронні тексти та публікації. Це новий механізм використання інформаційних технологій для створення друкованих матеріалів. Можна виділити два кроки створення: етап до друку (чернетки змісту, редагування змісту, макетування сторінок) та етап після друку (друк та доставка). Повний цикл виготовлення змінився та прискорився, кількість діючих осіб та посередників зменшились.

Поява нового типу публікації вимагає створення нових систем, що працюють з метаданими (інформація про інформацію).

Комп'ютерний тренінг. Комп'ютерний тренінг використовує текст та графіку, з 90-х років розробники додали звук, відео та анімацію. Нові механізми доставки (CD-ROM) дають змогу збільшити доставку інформації за один раз. Велику роль відіграють нові засоби стиску аудіо- та відеоінформації, що спрощує доставку інформації.

Мультимедіа. Велику роль у збільшенні можливостей мультимедіа відіграють авторські системи. Тенденцією їх розвитку зараз є рух у напрямку презентації матеріалів у Інтернет.

Мультимедіа також розвивається як розважальна індустрія. Деякі вважають, що у майбутньому з'явиться комбінація освітніх компонент з розважальною презентацією – edutainment.

Телебачення. Використовується багатьма навчальними закладами світу як засіб інформації. Розміри телепродукції збільшуються та стають більш технологічними.

Радіо. Використовувалось на початковій стадії розвитку відкритого навчання, зараз особливо популярне у тих країнах, де телебачення та мереж мало. Нині різні локальні радіостанції збільшили свою роль у Європі, велика кількість працює сьогодні в Інтернет.

Віртуальна реальність та моделювання. Віртуальна реальність походить від моделювання, яке використовується для складних тренувальних задач для військових, пілотів, операторів електростанцій.

Фундаментальна ідея моделювання – це створення реальної ситуації для людини, яка навчається. На протязі декількох десятиріч моделювання виконується на комп'ютерах, що дає

змогу відтворювати різні можливості моделей. Але проектування та використання може бути досить тривалим і потребує великих зусиль.

У віртуальній реальності використовується тривимірна графіка і здебільшого в іграх. Розвиток цього напрямку у навчанні ще більш тривалий ніж у моделюванні.

Електронні світи. Основна концепція електронного світу – це зібрати усі ресурси, що потрібні для роботи (інформація, тренаж, інструменти) до інтерфейсу користувача. Це надає можливість користувачу вирішувати проблеми, що з'являються в процесі роботи в незалежній манері (<http://www.epssinfosite.com/>).

Радіотрансляція та аудіокасети. Радіотрансляція – це синхронна доставка навчальних аудіоматеріалів, яка не завжди може бути оптимальною для деяких студентів. Новим напрямком зараз є Інтернет-радіо (<http://realguide.real.com/stations/?c=460>), яке може стати аудіобібліотекою для користувачів.

Другим асинхронним засобом є аудіокасети та аудіо CD. Вони широко поширені і на них існують міжнародні стандарти.

Телетрансляція та відеокасети. Форми синхронної телетрансляції розвиваються від "старого" телебачення до різних додаткових методів (кабельне, супутникове, мікрохвильове). З'являються нові технологічні рішення – такі, як високоякісне TV (HDTV).

CD-ROM. Ці засоби замінили дискети в середині 90-х років, збільшивши обсяг зберігаємої інформації в 500 разів. Це дуже зручно для доставки аудіо- та відеофайлів.

CD-ROM має міжнародний стандарт (ISO 9660), що полегшує обмін інформацією. Прогнозується, що популярність цього засобу зростатиме. Вже зараз користувачі можуть виготовляти свої диски.

DVD. На додаток до відеокасет та CD-ROM з'явилися відеодиски, ємність яких у шість разів більша, ніж CD-ROM та забезпечує перегляд відеозображення на протязі 3-х годин. Такі DVD мають велику кількість переваг для освіти, наприклад, високу якість, пошукові можливості, потенційні мультимовні доріжки і т.ін.

Інтернет, інтранет. Комп'ютерні мережі стають ключовим засобом доставки навчальних матеріалів. Серцем як інтернет, так і інтранет є протокол TCP/IP.

Телеконференції. Цей термін має велике поширення і включає аудіоконференції, комп'ютерні конференції та відеокоференції. Аудіо- та відеоконференції – синхронні, комп'ютерні конференції – асинхронні. Аудіоконференції використовують звичайний телефонний зв'язок і вони дуже дешеві. Відеоконференції мають місце між групами, але на протязі останніх трьох років розвиваються відеодошки, що може покращити зв'язок.

Щодо комп'ютерних конференцій, то зустрічається багато форм, де перші використовували обмін текстовими повідомленнями, а зараз можна використовувати синхронний зв'язок з передачею графіки, слайдів і зв'язувати з аудіоконференцією.

Електронна пошта. Найбільш потужна асинхронна технологія, де можна посилати листа як окремим адресатам, так і групі людей. Список розсилки можна використовувати для виконання спільної роботи при розв'язанні різних проблем.

У Відкритому університеті Британії студенти 5% навчального часу працюють з відеоматеріалами, 15% часу – з аудіо- та відеоматеріалами і 80% часу працюють з друкованими матеріалами.

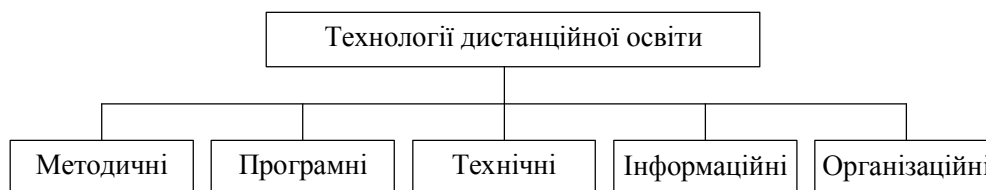


Рис. 2. Класифікація інформаційних технологій дистанційної освіти

Загалом технології дистанційного навчання можна класифікувати за рис. 2:

Методичні – методики, рекомендації з реалізації дистанційного навчання з урахуванням дидактичних і психологічних аспектів.

Методичні технології дистанційного навчання включають програми і курси різноманітних рівнів.

1. Початкова освіта

Програми і курси, призначені для учнів у віці 5–11 років: уроки читання, письма, арифметики, музики. Значна частина курсів носить ігрову форму, оптимальну для дитячого сприймання. Частина таких курсів може бути використана для певних груп дорослого населення, з метою допомоги у вихованні дітей. Батьки можуть об'єднуватися і створювати так звану "батьківську школу", приклади якої вже були в Інтернет.

2. Середня освіта

Курси відповідають типу і рівню середньої освіти. На цьому рівні активно застосовуються освітні ігри для великої аудиторії через комп'ютерні мережі.

Прикладом таких програм може бути дистанційна форма евристичного навчання Центру дистанційного навчання "Ейдос" (<http://www.eidos.techno.ru/>).

3. Середня професійна освіта

Курси і програми для тих, хто закінчив школу. Курси дають змогу отримати професію, однак нижчого рівня кваліфікації, ніж курси на отримання ступеня.

4. Підготовчі курси

Курси, що готують до навчання на підвищення кваліфікації. Використовуються також різноманітні олімпіади, що дають змогу внести змагальний елемент до навчання.

5. Вища освіта

Програми на отримання ступеня бакалавра, магістра або дипломованого фахівця.

Велике значення має те, що особи, проживаючі в зарубіжних країнах, можуть одержувати освіту рідною мовою, яка не є державною в країні їхнього проживання.

6. Післядипломна освіта

Науково-освітні програми для отримання ступеня кандидата і доктора наук.

7. Додаткова освіта

Скорочені програми для осіб, які вже мають вищу освіту, але в іншій галузі знань. Курси для отримання додаткових знань в галузі, пов'язаній з професійною діяльністю особи, що навчається. Наприклад, курси підвищення кваліфікації, курси іноземної мови, нові досягнення в окремих науках. Істотно, що фахівці, працюючі на міжнародному рівні, можуть одержувати освіту в тій країні, в якій вони працюють. Це особливо важливо для фахівців з міжнародного бізнесу.

8. Професійні курси

Скеровані на отримання практичних навичок, наприклад, курси машинопису, бухгалтерські курси. Такі курси є складовою навчання, коли проводяться і практичні заняття, на яких обробляються сформовані навички. До них належать і дистанційне тестування. Так, тест на знання української мови як іноземної може складатися за допомогою комп'ютерних телекомунікацій на відстані, з будь-якої країни світу.

9. Курси соціального спрямування

Наприклад, курси навчання населення правилам поведінки у випадку стихійних лих, правилам вуличного руху та ін. До цієї групи входять і курси ліквідації неписьменності, якщо вони скеровані на певні групи населення, наприклад, етнічні меншини [2].

Програмні – мережеві системні програми, комп'ютерні навчальні програми, інструментальні середовища для створення навчальних програм. Сьогодні для створення комп'ютерних навчальних програм можна використати програмні середовища, розміщені на різних серверах (WebCT, First Class та ін.).

Технічні – персональні ЕОМ для організації сервера, персональні і мережеві комп'ютери.

Інформаційні – конспекти лекцій, підручники, та інші методичні матеріали на паперових і магнітних носіях, довідники, різноманітні бази даних з методичних матеріалів, оперативних даних, кадрів.

Організаційні – нормативні документи держави та організацій, визначальні структури організацій, що ведуть дистанційне навчання, міжнародні зв'язки. [6]

Сучасні технології ДО швидко змінюються. Це стосується як можливостей технологій так і їх вартості. Звичайно, у дистанційному навчанні треба використовувати найкращі зразки технологій, які повинні бути:

1. Завжди доступні;
2. Завжди включені (або можуть бути запущені однією командою, або стартують автоматично за потребою);
3. Стандартизовані;
4. Прості;
5. Не потребують частин (CD-ROM – частина, яка може бути відсутня; розміщення інформації в Інтернет позбавляє цього недоліку – немає частин);
6. Персоніфіковані;
7. Модульні;
8. Робити те, що ви бажаєте (мінімізує помилки).

Сьогодні для визначення темпів розвитку сучасних технологій використовується "**закон Мура**". Згідно з цим законом швидкість та спроможність збереження подвоюються кожні 18–24 місяці, вартість, розміри та використана потужність зменшується на такому самому рівні. Пропускна спроможність мереж збільшилась у 1000 разів за останнє десятиріччя, трафік мереж продовжує збільшуватися на 300–500% щорічно. Всі сподіваються, що ці тенденції не зміняться. [4]

Ці тенденції мають великий економічний вплив:

1. Нові технології дають власникам інформації змогу розпочинати роботу з малими початковими інвестиціями, що відкриває нові можливості навчальним закладам збільшити свою аудиторію.
2. Зменшується ціна за одиницю інформації.
3. Мережі та телекомунікаційні системи потребують великих інвестицій, внаслідок чого з'являтимуться нові мультинаціональні компанії.

Також технології повинні відповідати принципам дистанційного навчання

1. Принцип гуманістичності навчання. Цей принцип є визначальним в системі безперервного інтенсивного навчання і посилюється стосовно до дистанційного навчання. Його суттєвість полягає в спрямованості навчання та освітнього процесу загалом до людини; у створенні максимально сприятливих умов для оволодіння студентами соціально накопиченого досвіду, укладеного в змісті навчання; засвоєнні обраної професії для розвитку і прояви творчої індивідуальності, високих громадянських, моральних, інтелектуальних якостей, що забезпечували б йому соціальну захищеність, безпечне та комфортне існування.

2. Принцип пріоритетності педагогічного підходу при проектуванні освітнього процесу в дистанційному навчанні. Суть названого принципу полягає в тому, що проектування дистанційного навчання необхідно починати з розробки теоретичних концепцій, створення дидактичних моделей тих явищ, що планується реалізувати. Досвід комп'ютеризації дає змогу стверджувати, що коли пріоритетною є педагогічна сторона, система є ефективнішою.

3. Принцип педагогічної доцільності застосування нових інформаційних технологій. Він вимагає педагогічної оцінки ефективності кожного кроку проектування та створення дистанційного навчання. Тому на перший план необхідно ставити не впровадження техніки, а відповідне змістовне наповнення навчальних курсів і освітніх послуг.

4. Принцип вибору змісту освіти. Зміст дистанційної освіти повинен відповідати нормативним вимогам Державного освітнього стандарту і вимогам ринку.

5. Принцип забезпечення захисту інформації, що циркулює в дистанційному навчанні. Необхідно передбачати організаційні й технічні засоби безпечного та конфіденційного зберігання, передачі і використання потрібних відомостей, забезпечення їх безпеки при зберіганні, передачі й використанні.

6. Принцип стартового рівня освіти. Ефективне дистанційне навчання вимагає певного набору знань, вмінь, навичок. Наприклад, для продуктивного навчання кандидат на навчання

повинен ознайомитися з науковими основами самостійної навчальної праці, володіти певними навичками роботи з комп'ютером та ін.

7. Принцип відповідності технологій до навчання. Технології навчання повинні бути адекватними моделям дистанційного навчання. Так, в традиційних дисциплінарних моделях навчання, як організаційні форми навчання використовуються лекції, семінарські і практичні заняття, імітаційні або ділові ігри, лабораторні заняття, самостійна робота, виробнича практика, курсові і дипломні роботи, контроль засвоєння знань тощо. В процесі становлення дистанційного навчання можуть з'явитися нові моделі, що за необхідності можна внести до нього. Прикладом таких нових моделей слугуватимуть об'єктно-інформаційні або проектно-інформаційні моделі. Як організаційні форми навчання в цих моделях використовуватимуться комп'ютерні конференції, телеконференції, телеконсультації, проектні роботи та ін.

8. Принцип мобільності навчання. Він полягає в створенні інформаційних мереж, баз і банків знань та даних для дистанційного навчання, що дадуть студенту змогу коригувати або доповнювати свою освітню програму в необхідному напрямку за відсутності відповідних послуг у вищому навчальному закладі, де він навчається. При цьому вимагається збереження інформаційної інваріантної освіти, що забезпечує можливість переходу з університету до університету на навчання по споріднених або інших напрямках.

9. Принцип неантагоністичності дистанційного навчання існуючим формам освіти. Проектоване дистанційне навчання зможе дати необхідний соціальний та економічний ефект за умови, якщо створювані та впроваджувані інформаційні технології стануть не чужорідним елементом в традиційній системі вищої освіти, а будуть природно інтегровані в неї. [5]

Сам освітній процес в ДО виглядає так: студенти отримують доступ до закритої частини web-сервера, де розташовані навчальні матеріали — електронні чи мультимедійні підручники, тексти лекцій, задачки, практикуми, завдання для самостійної роботи. Доступ до навчальних матеріалів (пароль) студент отримує при зарахуванні (зазвичай одразу після оплати). Обов'язковим компонентом успішної дистанційної освіти є наявність електронної пошти і доступ до Інтернету, за допомогою чого студент може спілкуватися з викладачем або обмінюватися досвідом з товаришами по «класу», географія яких не обмежена.

Багато ВНЗ не поспішають запускати повноцінні дистанційні програми. Вони часто стикаються з проблемою якості викладацького складу. Крім того, труднощі пов'язані з ідентифікацією студента: хто сидить за персональним комп'ютером і здає екзамен — сам студент чи його приятель-відмінник, перевірити поки що неможливо. Тому дистанційні програми часто включають в себе й обов'язкову очну сесію, під час якої студенти особисто здають екзамени.

1. Баловсяк Н., Азарова О., Зуева И. Качественное бразование в виртуальной аудитории // «Компьютерра». — 2005. — №7. — С.24–25. 2. Бершадская М.Д. Разработка концептуальных основ модульного планирования дистанционного учебного процесса / М.Д. Бершадская, Л.И. Денисович, О.И. Карпенко // Инновации в образовании. — 2002. — №5. — С. 4–10. 3. Борсук П. Информатизация освіти - головний етап розвитку дистанційної форми навчання// Новий колегіум. — 2002. — №4–5. — С.32–35. 4. Жилінкова І. Дистанційна освіта: комп'ютерні телекомунікації в сучасній освітній діяльності // Управління освітою. — 2003. — №4. — С.11. 5. Колоколов А.С. Перспективные телевизионные формы дистанционного обучения/ А.С. Колоколов, В.М. Кроль, Е.Д. Сотников // Инновации в образовании. — 2003. — №2. — С.88–98. 6. Преждо Л. Дистанционные технологии в структуре представления знаний // Новий колегіум. — 2002. — № 4–5. —С.26–31.