

DOI:

УДК 378.14:004

В.В. Шевченко, магістр

К.О. Левчук, к.е.н., доцент

Дніпровський державний технічний університет, м. Кам'янське

ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПРОЦЕСІ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Проаналізовано сучасні інформаційні технології та моделі організації дистанційного навчання. Детально розглянуто комунікаційні технології, що забезпечують обмін інформацією між викладачем та здобувачем. Наведено переваги та недоліки дистанційного навчання.

Ключові слова: навчальний процес; дистанційне навчання; інформаційні технології; моделі організації; месенджер.

Analyzed modern information technologies and models the organization of distance learning. Communication technologies that provide information exchange between the teacher and the applicant are considered in detail. The advantages and disadvantages of distance learning are given.

Keywords: educational process; distance learning; information technologies; organization models; messenger.

Постановка проблеми

За останні роки дистанційне навчання набуває все більшої популярності, що підвищує актуальність розробки певних методик організації навчання. Це обумовлено, перш за все, протиріччями між традиційною та дистанційною формами навчання. Все більше здобувачів віддають перевагу дистанційній формі навчання.

Під даним поняттям розуміється форма отримання освіти, за допомогою якої в освітньому процесі застосовуються сучасні традиційні та інноваційні методики, засоби, форми та моделі навчання, основою яких є комп'ютерні та телекомунікаційні технології.

Попит на дану форму навчання та його активне використання спричинило потребу розробки та впровадження різноманітних дистанційно-освітніх технологій.

Аналіз останніх досліджень та публікацій

Дистанційне навчання — взаємодія викладача і здобувача на відстані, якому притаманні усі властиві традиційному навчальному процесу компоненти (зміст, методики, форми тощо) із використанням інтернет-технологій або інших засобів, які передбачають інтерактивність [1].

Відповідно до [2] в професійно-технічних закладах, закладах вищої освіти та післядипломної освіти суть дистанційного навчання полягає у наданні освітніх послуг завдяки застосуванню у навчальному процесі сучасних інформаційних та комунікаційних технологій, які відповідають відповідним державним стандартам освіти.

Формулювання мети дослідження

Метою роботи є аналіз сучасних освітніх та інформаційних технологій, що застосовуються при дистанційному навчанні, моделей навчання, а також виявлення основних переваг та недоліків дистанційного навчання.

Виклад основного матеріалу

Головна роль, яку виконують телекомунікаційні технології в дистанційному навчанні, — це здійснення діалогу в навчальному процесі, оскільки неможливе навчання без зворотного зв'язку здобувача освіти та викладача, без постійного діалогу між ними. На відміну від самоосвіти, навчання є діалогічним процесом. В процесі очного навчання можливість діалогу визначається присутністю викладача та здобувача в закладі освіти в один і той же час. При дистанційному навчанні діалог організовується з використанням телекомунікаційних технологій.

Освітні технології — комплект дидактичних прийомів та методик, що використовуються для передавання навчальної інформації від викладача до здобувача освіти [3].

До освітніх технологій, що найбільш застосовуються в дистанційному навчанні, можна віднести: відеолекції, електронні навчальні підручники, комп'ютерні системи та засоби для тестування, імітаційні моделі, тренажери, консультації, які здійснюються за допомогою телекомунікаційних засобів, відеоконференції.

До нових інформаційних дистанційних технологій можна віднести наступні [3]: сервіси електронної пошти, комп'ютерні освітні програми, підручники, web-сервіси.

Технологія електронної пошти використовується для здійснення взаємодії між викладачем й здобувачем, а також між здобувачами. Комп'ютерні освітні програми бувають гіпертекстові, інтелектуальні, мультимедіа тощо. Зазвичай вони дають можливість навчання в інформаційно-довідковому і контрольно-навчальному режимах.

Під комп'ютерним підручником розуміють комплекс програм та методик, які надають можливість самостійно освоїти відповідний освітній курс, дисципліну або її розділ. Загалом він може поєднувати в собі звичайний підручник, довідник, збірник задач, правил, ситуацій для вирішення [3].

Інтегровані навчальні пакети використовують для розробки та доставки інноваційних курсів, застосовуючи web-технології. Останнім часом активно розробляються наступні інструментальні засоби: W3 Interactive Talk, NetForms WebBoard, NetForum, Big Mouth Lion тощо. Ці засоби дозволяють сортувати та архівувати повідомлень, дистанційне керування обговоренням, структурування форуму й організацію обговорень за темами та підтемами (threaded discussion).

Дистанційне навчання використовує сучасні інтерактивні інформаційні технології [4, 5]: модульні, мережеві, кейс-технології. Зараз все більшу популярність становить дистанційне навчання на основі Інтернет-технологій. Мережа Інтернет має низку специфічних особливостей (відкритість, доступність, варіативність, інтерактивність), які необхідно враховувати при проектуванні, створенні та проведенні дистанційних освітніх курсів.

Отже, комунікаційні технології поділяються на два види — online та offline. Online-технології забезпечують обмін даними в режимі реального часу. При використанні offline-технологій отримана інформація може зберігатися на будь-якому електронному пристрої адресата. Здобувач освіти може у зручний час переглянути дані за допомогою різних програм. Порівнюючи з очним навчанням, коли діалог проходить лише в режимі реального часу (online), в режимі дистанційного навчання він може йти також у відкладеному режимі (offline). Основною перевагою offline-технологій є те, що вони менш вимогливі до ресурсів електронного пристрою (комп'ютера, планшета, смартфона) та швидкості Інтернету.

До технологій offline можна віднести електронну пошту, списки розсилки та відеолекцію. За допомогою list-серверу може бути організовано розсилку освітньої інформації, а електронної пошти — встановлюється особистий діалог між викладачем і здобувачем. Відеолекція дозволяє організувати викладання навчального матеріалу викладачем без його особистої присутності перед студентами. Наведені технології дозволяють здійснювати обмін повідомленнями між будь-якими електронними пристроями, підключеними до мережі Internet.

Особливою перевагою offline-технологій є доступний великий вибір безкоштовних програм для роботи з електронною поштою та відеолекціями. Сучасні поштові ресурси дозволяють відправляти повідомлення з посиланнями на файли з великим обсягом інформації, виділенням фрагментів тексту, вставкою різної графіки, зображень тощо). Крім того, можна прикріплювати файл будь-якого формату, що дає можливість пересилати, наприклад, документи у форматі MS Word. Ефективність offline-технологій проявляється при організації консультацій, перевірці контрольних, курсових, випускних робіт, а також проведенні поточного контролю.

Одними з популярних сервісів електронної пошти є: Gmail, I.UA, UKR.NET, Outlook.com, Yahoo! Mail, iCloud Mail, Zoho Mail, AIM Mail, Inbox.com, ProtonMail.

З online-технологій відзначимо чати та месенджери, які дозволяють обмінюватися текстовою та графічною інформацією у реальному часі під час доступу до Інтернету. Діалог може відбуватися між двома користувачами або більше. Для здійснення колективної бесіди треба використовувати спеціальні сервери або створювати групові дзвінки. Ефективність технологій online особливо проявляється при здійсненні семінарських занять і потокових консультацій. Прикладами месенджерів є: Viber, WhatsApp, Telegram. Для колективних дзвінків та конферен-

цій існують наступні сервіси та додатки: Google Hangouts, Zoom, Discord, Facebook Group Chat, Skype.

Для проходження дистанційного навчання здобувач повинен мати базові знання та навички роботи в середовищі Інтернет, в офісних додатках Microsoft, вміти встановлювати необхідне програмне забезпечення на електронний пристрій, а також опрацьовувати автентичну інформацію, що зустрічає у різних ресурсах мережі Інтернет.

Отже, дистанційне навчання має наступні переваги:

- гнучкість (здобувач має можливість самостійного планування часу, місця та тривалості занять);
- модульність (виклад матеріалів у вигляді модулів, що дає можливість генерувати напрямки свого навчання відповідно до своїх потреб і потенційних можливостей);
- доступність (навчання є незалежним від географічного та тимчасового знаходження здобувача та освітнього закладу);
- економічна ефективність (зменшуються витрати на утримання площ навчальних будівель, знижуються витрати матеріальних ресурсів);
- мобільність (зворотний зв'язок між викладачем та здобувачем здійснюється за допомогою технологій online та offline);
- паралельність (навчання може проводитися в поєднанні з основною професійною діяльністю);
- охоплення великої кількості слухачів;
- одночасний аналіз багатьох джерел інформації (електронні бібліотеки, бази даних тощо);
- технологічність (використання новітніх досягнень науково-технічного прогресу);
- соціальна рівноправність (однакові можливості для отримання освіти в незалежності від місця проживання, елітарності, здоров'я та матеріальної забезпеченості здобувачів);
- інтернаціональність — експорт-імпорт міжнародних досягнень ринку освітніх технологій.

До числа недоліків дистанційного навчання відносяться:

- немає очного спілкування між здобувачами та викладачем, особливо це важливо при проведенні лабораторних робіт, проходженні виробничих практик, також виникає проблема створення відповідної освітньої атмосфери в групі, потоці;
- наявність електронного пристрою та доступу в Інтернет, а також вміння роботи з електронними пристроями та вміння опрацьовувати інформацію, яка розташована в різних джерелах;
- складність адміністрування процесу навчання та мотивації здобувачів;
- проблема аутентифікації та ідентифікації користувача при перевірці знань;
- висока початкова вартість організації системи дистанційного навчання, значні витрати на створення курсів та придбання програмного та технічного забезпечення;
- висока трудомісткість при розробці освітніх курсів.

З метою впровадження в Україні сучасних моделей дистанційного навчання проаналізуємо міжнародний досвід країн у цьому напрямку. До основних моделей дистанційного навчання належать [1, 5, 6]: консорціум, франчайзинг, валідація, дистанційні аудиторії, проекти та відкрите навчання.

Консорціум. Дана модель являє собою об'єднання двох закладів вищої освіти. В процесі роботи вони обмінюються навчальними матеріалами, а також розподіляють певні функції між собою, наприклад, один заклад розробляє навчальні матеріали для дистанційного навчання, інший — організує та забезпечує віртуальні академічні групи викладачами або здійснює офіційну акредитацію програм дистанційного навчання. При цьому партнерами можуть бути як університети в цілому, так і їх окремі центри, факультети, або навіть комерційні чи державні підприємства, що працюють на ринку надання освітніх послуг. Консорціуми ефективні лише за умови жорсткого централізованого управління і дотримання авторських та майнових прав на ресурси,

що створюються. Прикладом консорціуму є Відкрите навчальне агентство в Канаді (Open Learning Agency, Canada).

Франчайзинг. В цій моделі партнерські університети передають свої дистанційні курси один одному. При цьому будь-який провідний університет передає право проводити курси, розроблені в ньому, іншим університетам-партнерам, які ще тільки розпочинають діяльність у сфері дистанційної освіти й не мають досвіду самостійної розробки навчальних матеріалів для дистанційного навчання. Відмінність подібної моделі полягає у тому, що здобувачі освіти, записуючись на навчання у своєму університеті, отримують освітні послуги в тому ж обсязі й тій же якості, що й студенти провідного університету консорціуму. При цьому після завершенні навчання всі студенти партнерських закладів освіти отримують дипломи провідного університету. Атрибутика провідного університету також у всьому зберігається. Прикладом моделі франчайзингу може бути Бізнес-школа Відкритого університету у Великобританії (The Open University Business School, Great Britain) та її взаємодія з університетами у Східній Європі (наприклад, Міжнародним інститутом менеджменту ЛІНК).

Валідація. Дуже поширена модель дистанційного навчання, при якій освітні установи укладають між собою угоди про те, що дистанційне навчання здійснюють усі партнери у рівній мірі. Слід зазначити, що один з них проводить валідацію дипломів, акредитацію програм та дисциплін дистанційного навчання, відповідає за видачу офіційних дипломів та сертифікатів, присвоєння наукового ступеня тощо. За цією ж моделлю будуються відносини між головним університетом (провідним університетом, що має державну акредитацію) та його численними філіями у регіонах (наприклад, навчання в Міжрегіональній Академії Управління персоналом).

Дистанційні аудиторії. В даній моделі особливо активно використовуються сучасні засоби інформаційно-комунікаційних технологій. Курси, лекції або семінари, які проводяться в будь-якому університеті, транслуються по різних інформаційних каналах у вигляді телепередачі, відеоконференції на віддалені навчальні аудиторії, де також збираються студенти. При цьому один викладач працює одночасно з великою студентською аудиторією. За цією моделлю будується дистанційне навчання в Університеті Вісконсину-Медісон у США (University of Wisconsin-Madison, USA), а також у Відкритому університеті Китаю (The Open University of China).

Проекти. Модель дистанційного навчання, що створена для реалізації будь-якого великомасштабного проекту у рамках державних освітніх або науково-дослідних програм. У цій моделі провідна роль відводиться науково-методичному центру, де збираються основні кваліфіковані кадри розробників навчальних матеріалів, викладачів, що проводять курси дистанційного навчання, та вчених. Дистанційні курси, що розробляються в центрі, транслуються на велику аудиторію будь-якої країни (регіону). Це навчання має тимчасовий характер і припиняється тоді, коли проект вважається завершеним і виконав своє призначення. Прикладом даної моделі можуть бути різні курси дистанційного навчання з сільського господарства, нових методів агротехніки, екології тощо, які різні міжнародні організації проводять в країнах Африки та Латинської Америки, що розвиваються. У якості прикладу такої діяльності можна привести Регіональний Центр GDLN у рамках Глобальної освітньої мережі розвитку (Global Development Learning Network).

Відкрите навчання. Дана модель побудована з точки зору організаційної структури тільки на дистанційному навчанні та роботі зі студентами на відстані. Навчання здійснюється таким чином, що очні заняття не є необхідними. При цьому студенти мають постійну підтримку в особі викладачів, до яких вони прикріплені. Існує система регіональних представництв, в яких студенти можуть отримати консультаційну допомогу або скласти підсумковий іспит. Не існує жорстких часових обмежень та розкладів навчальних занять. За таким принципом побудовано навчання в системі відкритих університетів, наприклад, у Відкритому університеті Великобританії (The Open University, Great Britain).

Висновки

Сучасні інформаційні телекомунікації забезпечують передачу знань та доступність різної навчальної інформації на одному рівні, а іноді навіть ефективніше традиційних засобів навчання. Освітні технології, такі як відеолекції, електронні підручники, навчальні та тестувальні системи,

відеоконференції доступні через Internet за допомогою програм-браузерів. Вони можуть забезпечити достатньо активне залучення здобувачів до навчального процесу, а також дозволяють керувати освітою на відміну від традиційного очного навчання. Впровадження в Україні сучасних технологій, моделей та методів дистанційного навчання повинно спиратися на позитивний міжнародний досвід провідних університетів світу.

Навчання, засноване на інформаційних технологіях дозволяє: оперативно передавати досить великі обсяги різної інформації (візуальної, звукової, текстової, графічної) на будь-які відстані, мати зворотний зв'язок з викладачем або з іншими учасниками курсу, зберігати інформацію в пам'яті електронного пристрою, з можливістю її редагування, обробки, друкування; отримувати доступ до будь-яких джерел інформації, в тому числі віддаленим і розподіленим базам даних, організовувати спільні телекомунікаційні проекти, електронні, комп'ютерні аудіо- і відеоконференції.

Список використаної літератури

1. Gallagher S, Palmer Ja. The Pandemic Pushed Universities Online. The Change Was Long Overdue : веб-сайт. URL: <https://hbr.org/2020/09/the-pandemic-pushed-universities-online-the-change-was-long-overdue> (дата звернення: 10.03.2021).
2. Про затвердження Положення про дистанційне навчання : Закон України від 25 квіт. 2013 р. № 466 : веб-сайт. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13#Text> (дата звернення: 22.02.2021).
3. Ибрагимова М. С. Применение информационных технологий в условиях дистанционной формы обучения. *Мир науки, культуры, образования*. 2018. № 6 (73). С. 357–358.
4. Технології дистанційного професійного навчання : метод. посіб. / Базелюк О. В. та ін. Житомир : Полісся, 2018. 160 с.
5. Кухаренко В. М. Про систему дистанційного навчання у відкритому дистанційному курсі. *Інформаційні технології в освіті*. 2012. Вип. 11. С. 32–42.
6. Биков В. Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти : монографія. Київ : Атіка, 2008. 684 с.

USE OF MODERN INFORMATION TECHNOLOGIES IN THE DISTANCE LEARNING.

Shevchenko V. Levchuk K.

Abstract

Currently, the number of applicants who prefer distance education is growing every year. This form of learning reflects all the inherent components of the learning process such as goals, content, methods, organizational forms and means of learning. The widespread demands for this form of education and the modern realities caused by the COVID-19 pandemic have created the need the development and implementation of distance learning technologies.

Ensuring educational dialogue in distance learning is done with the help of telecommunication technologies. The main technologies most widely used in this form of education include a variety of video lectures, electronic multimedia textbooks, computer training and testing systems, and other.

In this article the new information technologies used in the process of distance learning discussed in detail. Although we discussed advantages and disadvantages of the new information technologies. In addition, distance learning using Internet technologies is gaining more and more popularity. The Internet has a number of specific features (openness, accessibility, variability, interactivity) that must be considered when designing, creating and conducting distance learning courses.

The main strengths of this form of learning, in our opinion, are flexibility, modularity, accessibility, cost-effectiveness, mobility and manufacturability.

Weaknesses include the lack of direct face-to-face communication, the mandatory availability of a personal computer and access to Internet resources, the problem of user authentication when testing knowledge, the high complexity of developing distance learning courses and others.

Also considered are the main models the organization of distance learning, which are used in the leading universities in the world. These include: consortium, franchising, validation, distance audiences, projects, and open learning.

Thus, despite the weaknesses, modern computer telecommunications is able to provide knowledge transfer and access to various educational information equally, and sometimes much more effectively than traditional teaching aids. A variety of educational technologies can not only ensure the active involvement of students in the learning process, but also allow you to manage this process, unlike most traditional learning environments.

References

- [1] Gallagher, S., & Palmer, Ja (2020). The Pandemic Pushed Universities Online. The Change Was Long Overdue. Retrieved from <https://hbr.org/2020/09/the-pandemic-pushed-universities-online-the-change-was-long-overdue>.
- [2] Ministerstvo osvity i nauky Ukrainy. (2013). Pro zatverdzhennia Polozhennia pro dystantsiine navchannia [On approval of the Regulations on distance learning]. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13#Text>.
- [3] Ibragimova, M.S. (2018). Primenenie informacionnyh tehnologij v uslovijah distancionnoj formy obuchenija [Application of information technologies in the conditions of distance learning]. *Mir nauki, kul'tury, obrazovanija*, (6(73)), 357-358 [In Russian].
- [4] Bazeliuk, O.V., Spirin, O.M., Petrenko, L.M., Kalenskyi, A.A., & Maiboroda, L.L. (2018). *Tekhnolohii dystantsiinoho profesiinoho navchannia [Technologies of distance vocational training and open education]*. Zhytomyr: Polissia [In Ukrainian].
- [5] Kukhareiko, V.M. (2012). Pro systemu dystantsiinoho navchannia u vidkrytomu dystantsiinomu kursy [About the system of distance learning in an open distance course]. *Informatsiini tekhnolohii v osviti*, (11), 32-42 [In Ukrainian].
- [6] Bykov, V.Yu. (2008). *Modeli orhanizatsiinykh system vidkrytoi osvity [Models of organizational systems of open education]*. Kyiv: Atika [In Ukrainian].