

## ЕТАПИ РОЗВИТКУ ПРОГРАМНИХ ПРОДУКТІВ ДЛЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ФІЗИКИ

**Владика Л.Р., Матвійчук О.В.**

*Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»  
Україна, 03056, м. Київ, пр. Перемоги, 37,  
e-mail: [lyubavladyka@gmail.com](mailto:lyubavladyka@gmail.com)*

Використання ІКТ у процесі здобування освіти зумовило виникнення змішаного навчання, основні принципи якого застосовуються і в дистанційному навчанні. Сьогодні важко уявити якісну організацію дистанційного навчання без застосування інноваційних технологічних засобів і програмних продуктів. Питання забезпечення високотехнічного середовища для навчання активно досліджується у наукових виданнях, тому виділення етапів розвитку програмних продуктів для організації дистанційного навчання є актуальною і важливою для їх подальшого розвитку.

Аналіз роботи Дж. Тейлора [1] показав, що у залежності від соціальних потреб, наявності технологічних і програмних засобів дистанційне навчання розвивалось протягом трьох етапів:

- 1 етап – кореспондентське навчання (1836-1950 рр.)
- 2 етап – одностороннє навчання (1950-1970 рр.)
- 3 етап – багатостороннє навчання (1970 р. – сьогодні)

Перший етап дистанційного навчання базувалась на використанні однієї технології, яка не включала безпосередньо взаємодію викладачів і студентів. Він передбачав використання друкованих підручників і поштового сервісу, що не вимагало великих фінансових витрат для студентів. Навчання студента відбувалось віддалено від навчальної установи, тобто переважала самоосвіта, складання іспитів проходило в акредитованих закладах. Такий формат навчання використовувався для студентів заочної форми навчання.

Другий етап інтегрує мультимедійний підхід із спеціально розробленими матеріалами в дистанційний формат навчання. На цьому етапі відмічають використання стандартних підручників, статей і публікацій в наукових журналах, радіо- і телепередач. Основною вимогою на цьому етапі являється розробка викладачами друкованих, аудіо- та графічних матеріалів. Відкрито університети та підрозділи дистанційної освіти у дворежимних закладах більше із системними та біхевіористичними або когнітивно-науковими підходами до навчання. Варто зазначити, що з'являється

взаємодія між студентами і викладачами в тому числі і за рахунок появи слабкої на той час передачі мобільних даних 1G, що спричиняє початок інформатизації суспільства.

Третій етап передбачає двосторонній, синхронний режим навчання з використанням аудіо- та відеоконференцій. Даний етап триває від кінця двадцятого століття донині. Він базується на тиражуванні моделі класу через використання синхронних інтерактивних технологій, що дозволяє викладачу проводити заняття та студентам отримувати швидкі відповіді на питання. Початок третього етапу співпадає з виходом зв'язку другого покоління – 2G. Розвинувши швидкість майже в два рази, прийшов на заміну стандарт третього покоління, а згодом актуальний на сьогодні 4G зв'язок. Використання Інтернету, широкий доступ до швидкісної передачі інформації дозволило замінити двостороннє навчання багатостороннім. Таким чином розпочалась глобалізація освіти у світі.

Здобуття освіти на другому етапі можливе за наявності радіоприймача, телевізора чи бібліотеки. На відміну від перших двох етапів розвитку дистанційного навчання, третій етап вимагає активнішого використання технічних засобів для можливості застосування інноваційних програмних забезпечень. Наприкінці XX століття комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище передбачало використання мережних баз даних, порталів, сайтів, електронних бібліотек тощо. Наступний етап відзначився появою платформи дистанційного навчання Moodle 2.0, формуванням персоніфікованого середовища, побудованого на базі хмарних технологій на початку XXI століття. На етапі розвитку віртуалізації серверів виникли хмарні середовища для збереження інформації, віртуальні дошки, конструктори для розробки інтерактивних вправ, симулятори для лабораторного практикуму, навчальні курси, що застосовуються у навчальних закладах і сьогодні.

Варто зазначити, що розвиток дистанційної освіти набирає широкого розповсюдження. Опановані технологічні засоби та програмні забезпечення удосконалюються регулярно, активно розробляються нові інструменти для забезпечення ефективної організації дистанційного навчання. 2020 рік став переломним у житті кожного з нас через пандемію Covid-19. Це спричинило різкий перехід від традиційної форми навчання до дистанційної, поліпшення і оновлення розроблених технологій навчання та породження нових. Такий крок спричинив збільшення кількості й удосконалення функціоналу програмних середовищ, що використовуються в освітньому процесі для організації синхронної взаємодії, віртуальних дошок, навчальних курсів тощо. Прикладом слугує платформа Moodle, яка вже сьогодні пропонує версію 3.10.2. Варто зазначити, що багато програмних забезпечень, які до

пандемії розробили для організацію бізнесу, додали версію для навчальних закладів, врахувавши основні потреби організації освітнього процесу: наявність проведення аудіо- та відеоконференцій, обмін інформацією, спілкування в чаті чи бесіді, електронний розклад, журнал оцінок тощо. Наприклад, Teams, Google на початку карантину створили версію для підтримки навчального процесу на відстані.

Аналіз розвитку дистанційного навчання і необхідних для його організації технологічних засобів показав позитивний вплив науково-технічного прогресу на сферу освіти. Розглянуто етапи розвитку технічних пристроїв і програмних продуктів для організації ефективного дистанційного навчання. Визначено, що активне впровадження останніх в освітній процес забезпечує можливість реалізації синхронної взаємодії викладача зі студентами, моніторинг результатів навчальної діяльності, збільшення доступності освіти, забезпечення потреб сучасного суспільства.

## **ЛІТЕРАТУРА**

1. Taylor J. C. Distance education: The fifth generation. *Proceedings of the 19th ICDE World Conference on Open Learning and Distance Education, Vienna, Austria*. 1999.

## **ОСОБЛИВОСТІ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В ЯПОНІЇ НА ПРИКЛАДІ ТОКІЙСЬКОГО УНІВЕРСИТЕТУ**

**Вовк В.В., Гарєєва Ф.М.**

*Національний технічний університет України*

*«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»*

*Україна, 03056, м. Київ, пр. Перемоги, 37,*

*e-mail: vady251199v@gmail.com*

Незважаючи на те, що Японія є однією із передових країн по використанню сучасних технологій, система дистанційного навчання до недавнього часу була там майже не розвинена. Це можна пов'язати з тим, що історично Японія досі залишається достатньо закритою країною, що дотримується своїх традицій, особливо в вихованні та навчанні наступних поколінь. В роботі ми розглядаємо особливості застосування дистанційної освіти в Токійському Університеті, найстарішому та найпрестижнішому університеті Японії.

Головною особливістю навчання в Токійському університеті є закритість навчальних матеріалів для людей, які не є студентами