

ДИСТАНЦІЙНА ОСВІТА У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ НІМЕЧЧИНИ

Шевека О.І., Гарсєва Ф.М.

*Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Україна, 03056, м. Київ, пр. Перемоги, 37,
e-mail: sheveka1210@gmail.com*

У вищих навчальних закладах Німеччини приділяється особливе значення різноманітним цифровим форматам вищої освіти. Як відомо, цифрові технології сприяють розвитку дидактичних інновацій. Електронні інструменти спонукають до гнучкості, методологічного різноманіття та мотивації до навчання.

Основною перевагою дистанційного навчання, особливо для іноземних студентів, є незалежність від місця та часу. Онлайн-формати доступні в будь-якій точці світу і це сприяє віртуальній мобільності та міжкультурним зв'язкам. До того ж, дистанційне навчання здійснює підготовку студентів до майбутньої роботи, яка все частіше пов'язана з цифровою інформацією.

Здебільшого в університетах Німеччини онлайн-пропозиції доповнюють традиційні очні види навчання. Наприклад, студенти готуються до семінарів за допомогою відеолекцій, проходять програми самонавчання між заняттями в аудиторіях або проводять групові презентації за допомогою цифрових носіїв [1].

Проте до недавніх пір програм суто дистанційного навчання в Німеччині було не так багато. Більшість ВНЗ надавала перевагу класичному підходу в навчанні, особливо з точки зору практичних навичок. Все змінилося в березні 2020-го року, коли студенти в Німеччині не змогли фізично відвідувати лекції через спалах пандемії. Хоча раптовий перехід на цифрове навчання викликав неоднозначну реакцію, пріоритетним завданням стало забезпечення успішного продовження навчання всіма студентами.

Коли очне навчання було призупинено, сектор вищої освіти розпочав розробку своєї системи і стратегій онлайн-навчання. Таким чином, університети Німеччини були оцифровані в короткий час. Віртуальні кампуси зазнали помітного розвитку і онлайн класи стали набагато якіснішими та більш зручними. Набули розповсюдження чимало інтернет-платформ, що гарантували можливість проводити всі види занять дистанційно. Важливо, що цифрові класи надають, як студентам так і викладачам, необхідну гнучкість для продовження навчання, навіть якщо

зовнішні обставини перешкоджають цьому. В системі освіти Німеччини існує певна практика, щодо збереження методичних матеріалів, відеолекцій, презентацій та будь-яких інших матеріалів на онлайн платформі (наприклад ILIAS). Для зручності, комунікація з викладачами та іншими студентами відбувається засобами електронної пошти.

Проте існують певні проблеми щодо використання цифрових технологій. Федеральні закони Німеччини обмежують впровадження програмного забезпечення, яке успішно використовується в освіті в інших частинах світу. Викладачам суворо заборонено використовувати хмарні сервіси, соціальні платформи, мікроблоги або інструменти обміну документами, розміщені за межами ЄС, через недотримання відповідності цих технологій стандартам ЄС з конфіденційності та захисту даних, а також телеметричної практики. У Німеччині діє, можливо, найсуворіше в світі законодавство про конфіденційність і захист інформації.

Незважаючи на те, що в рамках переоцінки обмежень на контакти було дозволено відновити роботу багатьох секторів інфраструктури, велика кількість німецьких університетів вирішили продовжити навчання в режимі онлайн.

Згідно докладного опитування, проведеного Studying-in-Germany.org, з'ясовується, що більше половини потенційних іноземних студентів думають про отримання ступеня дистанційного навчання в Німеччині. Результати показують, що в цілому 74,7% студентів із більш ніж 2000 опитаних визнали, що програми дистанційного навчання є одним із варіантів їх навчання [2].

Зокрема, гнучкість, яку дає отримання ступеня онлайн, є однією з головних причин, через яку іноземний студент обирає курс дистанційного навчання, за яким, згідно з опитуванням, відразу ж слідує перевага більш низьких фінансових витрат [3].

Таким чином, незважаючи на жорсткі обмеження щодо використання інтернет мережі, німецька система освіти цінується за свій досвід викладання. Відповідно в умовах, що склалися через пандемію, дистанційне навчання зазнало швидкого розвитку і вийшло на новий рівень – цифровий. З точки зору швидкості пристосування, Німеччина хоча і поступається деяким країнам світу, проте робить впевнені кроки в напрямку підтримання стандартів якості вищої освіти.

ЛІТЕРАТУРА

1. Jan von Allwörden., E-tools in teaching at German universities. Режим доступу: <https://www.daad.de/en/study-and-research-in-germany/plan-your-studies/digital-learning/>

2. Studying-in-Germany., 74.7% of Students Would Consider Getting a German Degree Through Distance Learning [Survey]. Режим доступу: <https://www.studying-in-germany.org/74-7-of-students-would-consider-getting-a-german-degree-through-distance-learning/>
3. Jan Kercher (DAAD), Tim Plasa (ISTAT)., DAAD Working Paper. June 2020 COVID-19 and the impact on international student mobility in Germany. Режим доступу: https://static.daad.de/media/daad_de/pdfs_nicht_barrierefrei/der-daad/analysen-studien/daad_2020_covid-19_and_the_impact_on_international_student_mobility_in_germany.pdf

ДО ПРОБЛЕМИ ТИСКУ СВІТЛА НА РЕЧОВИНУ

Широков М. М., Сусь Б.А.

Військовий інститут телекомунікацій та інформатизації

ім. Героїв Крут

вул. Московська, 45/1, м. Київ, 0101

e-mail: bogdansus@gmail.com

Відомо, що світло має двоїсту природу – одночасно являє собою електромагнітні хвилі і потік частинок (фотонів). Як потік корпускул світло повинно чинити тиск на поверхню, на яку падає. За класичними уявленнями, коли поверхня відбиває світло, тиск повинен бути у два рази більший, ніж у випадку повного поглинання [1, 2]. Відомий дослід П.Н. Лебедєва по вимірюванню тиску світла при його падінні на зачорнені і блискучі легкі крильчатки. При одночасному освітленні поверхонь крильчаток тиск на блискучу і чорну поверхню різний і відбувається їх поворот. Однак особливість дослідів Лебедєва в тому, що він проводився в умовах конвекції залишкового повітря в колбі, оскільки в той час неможливо було одержати високий вакуум [3]. Нині є можливість експериментального виявлення тиску світла в умовах високого вакууму і усунення конвективних впливів. Такі дослідження були проведені в Інституті фізики напівпровідників НАНУ.

На вістрі голки встановлювалось легке коромисло, на кінцях якого закріплювались кусочки тонкої блискучої фольги, зачорненої з одного боку (рис. 1).