УДК 378.2

М. Є. Сердюк, І. А. Сафронова, Т. А. Зайцева

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕОРЕТИЧНИХ ОНЛАЙН-ЗАНЯТЬ

Розглянуто деякі особливості організації теоретичних онлайн занять. Проаналізовано особливості онлайн засобів організації обміну матеріалом та встановлення зворотного зв'язку, виділено особливості, які необхідно враховувати при виборі таких засобів. Розглянуто такі сервіси як, MS Teams, MS Power Point, Mentimeter, Slido. З'ясовано основні характеристики та проведено порівняльний аналіз онлайн сервісів для встановлення швидкого зворотного зв'язку з аудиторією.

Ключові слова: *інформаційно-освітні технології, системи комунікації, інтерактивне навчальне середовище.*

Some features of the organization of theoretical online classes are considered. The features of online tools for organizing material exchange and establishing feedback are analyzed, features that must be taken into account when choosing such tools are highlighted. The main characteristics were clarified and a comparative analysis of online services for establishing quick feedback with the audience was carried out. The trend of recent years is the introduction of a mixed education system in institutions of higher education. This is accompanied by the creation and development of informational educational environments that have certain tools for organizing the learning process and its modernization. That is, there is an opportunity to combine traditional and computer-based forms of education. Such services as MS Teams, MS Power Point, Mentimeter, Slido are considered. It should be noted that interactive surveys can be organized not only remotely, but also in classrooms, during offline lectures. Taking into account the fact that almost all students today have smartphones and access to the Internet, from a technical point of view, the organization of the survey will not be problematic. At the same time, for many listeners, participating in an anonymous electronic survey is much easier than speaking in public or asking questions in the audience. Therefore, the results of quick surveys help the teacher in a short time to receive the results of feedback from the entire audience of listeners and to understand what needs to be additionally explained or commented on from the presented material. Therefore, the use of the considered interactive tools during the lecture increases the interest of students in the active perception of the material, stimulates its effective assimilation, allows establishing quick

© Сердюк М. Є., Сафронова І. А., Зайцева Т. А. 2022

feedback with the audience of listeners, and, in general, increases their interest in learning, promotes the development of communication skills.

Keywords: *information and educational technologies, communication systems, interactive learning environment*

Вступ Тенденцією останніх років є запровадження у закладах вищої освіти системи змішаного навчання. Це супроводжується створенням та розвитком інформаційних освітніх середовищ, які мають певні інструменти для організації процесу навчання та його осучаснення. Тобто з'являється можливість поєднання традиційних та комп'ютерних форм навчання.

Впровадження змішаного і дистанційного навчання у ЗВО поставило багато питань щодо їх організації. Поряд з технічними питаннями, стали питання ефективної організації самого процесу навчання – створення інформаційного простору, обрання оптимального формату занять, застосування зручних комп'ютерних додатків тощо. Існуючий роками формат навчання – лекційні, лабораторні, семінарські та практичні заняття в сучасних умовах нової освіти потребує перегляду щодо до його реалізації.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сучасна система вищої освіти, як і вся наша країна переживає тяжкі часи. Але, минулі роки пандемії і важка війна сьогодення додатково спонукають до вдосконалення існуючих освітніх технологій і появи нових [7]. І ця тенденція – створення в закладах освіти інформаційного простору, використання сучасних освітніх технологій змішаного і дистанційного навчання набуває в світі все більшого поширення. Тому питання якості навчального контенту, особливо для проведення та організації теоретичних занять, який би враховував загальносвітові тенденції, щодо онлайн-навчання, є вкрай важливим [8]. Актуальним залишається і питання щодо мобільного навчання, як нової освітньої парадигми. Впровадження в навчальний процес мобільних інформаційно-комунікаційних технологій, дозволяє створити особливо гнучке та доступне нове навчальне середовище, де студенти можуть отримати доступ до необхідних матеріалів у зручний час та будь-якому місці [9]. Саме це полегшує проведення теоретичних онлайн занять.

Взагалі, фахівцями проведено багато досліджень використання віртуальних навчальних платформ та їх інтеграцію із технологіями дистанційного навчання [10]. Зараз визначаються загальні тенденції становлення та розвитку змішаного і дистанційного навчання в контексті актуальних принципів результативного навчання в складних умовах військового стану.

Постановка проблеми та мета дослідження. В сучасних умовах стоїть гостра потреба отримання вищої освіти дистанційно, її вдається задовільнити завдяки інформаційно-освітнім технологіям і системам комунікації. Це викликано необхідністю навчатися людям, що перебувають на фронті, в окупації, в евакуації, як в межах України так і за кордоном, людям, які поєднують навчання з роботою, мають обмежені можливості та інші.

Метою дослідження є вивчення та визначення технічних можливостей використання сучасних підходів при проведенні теоретичних занять з комп'ютерних дисциплін в умовах змішаного і дистанційного навчання.

Основна частина. Проаналізуємо можливості застосування інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі на досвіді Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара, акцентуючи увагу на організації теоретичних занять. Основою інформаційного освітнього середовища ДНУ є корпоративний освітній простір Microsoft 365, який містить набір вебсервісів, що надають широкі можливості для організації та супроводження занять як у звичайному режимі, так і у дистанційному форматі.

Особливістю платформи Microsoft 365 є її хмарний формат, який надає користувачеві ряд переваг. По-перше, з сервісами Microsoft 365 можна працювати на будь-якому обчислювальному пристрої з встановленою операційною системою Android, iOS або Windows. По-друге, інформація зберігається на «хмарі», що надає можливість доступу до неї в будь-який зручний час з будь-якого пристрою. По-третє, оновлення додатків та доступних файлів здійснюється в режимі реального часу.

Версія Microsoft 365 для освіти, яка використовується в ДНУ, дозволяє студентам та викладачам працювати як і з добре відомими додатками Word, Excel, PowerPoint, так і з іншими сервісами, які є складовими частинами інтерактивного навчального середовища та забезпечують обмін інформацією та комунікацію між учасниками навчального процесу.

Основу інтерактивного навчального середовища становить додаток Teams, який забезпечує виконання багатьох функцій навчального процесу, серед яких слід виділити наступні:

- проведення онлайн-занять в режимі відео-конференцій;
- обмін інформацією між учасниками процесу у вигляді файлів з матеріалами, повідомлень, об'яв;

- організація процесу видачі та прийому завдань з індивідуальних, практичних та лабораторних робіт;
- проведення онлайн-консультацій, в тому числі за допомогою особистих чатів;
- організація заходів щодо захисту курсових та дипломних робіт;
- можливості асинхронної взаємодії учасників навчального процесу.

Всі ці функції Teams дозволяють забезпечити навчальний процес у дистанційному форматі, але більшість з них також може бути використана й у змішаному навчанні. В [1] зазначається, що за змішаною формою навчання раціонально було б проводити теоретичні заняття дистанційно, а практичні та лабораторні роботи в аудиторіях.

Зупинимось на деяких особливостях організації теоретичних онлайн-занять. За останні два з половиною роки викладачі накопичили певний досвід викладання дисциплін в режимі відео-конференцій, які в ДНУ організовуються як зібрання Teams. В більшості випадків для пояснення матеріалу використовуються презентації, які у Microsoft 365 створюються у додатку PowerPoint. На слайдах такої презентації можна розмістити не тільки питання та основні тези лекції, а й схеми, рисунки, відео, іншу інформацію, яка пояснює та наочно ілюструє матеріал лекції, і тим самим покращує його сприйняття слухачами. Доцільним, на наш погляд, є використання такої можливості оформлення слайдів, як анімація. Це дає можливість відкривати матеріал поступово, невеликими порціями, щоб увага слухачів була зосереджена саме на тій тезі, яка обговорюється. Наприклад, дуже зручно використовувати анімацію для пояснення роботи алгоритмів, коли схема алгоритму відкривається крок за кроком. Інший приклад – математичні викладки та перетворення, логіка яких є більш зрозумілою при синхронізації пояснень лектора з появою формул, так, як це відбувається при викладанні матеріалу в аудиторії на дошці. Також такий підхід дозволяє організувати подання лекційного матеріалу у дискусійній формі [6], коли слухач спочатку лише бачить сформульоване питання або тезис і може запропонувати його тлумачення самостійно.

Ще однією корисною функцією презентації PowerPoint є можливість користуватись інструментами «перо» та «маркер» у режимі демонстрації. Маркер дозволяє виділити найбільш важливу інформацію на слайді під час пояснень, а за допомогою пера можна малювати або писати, доповнюючи інформацію на слайді в режимі реального часу. Насамкінець, в процесі демонстрації можна

скористатися функцією «Екран» з контекстного меню. Ця функція відкриває порожній екран, на якому доповідач може за допомогою пера або маркера робити пояснюючі нотатки, схеми чи малюнки, як на дошці. Зазвичай, всі ці дії можна виконувати й в додатку Whiteboard, який інтегрований до зібрання Teams. Але режим «Екран» для пояснень в процесі демонстрації презентації має певні переваги: він не потребує перемикання вікон, показ презентації не переривається, за необхідності можна легко повернутися до слайдів. Отже, застосування подібних прийомів пожвавлює процес викладання теоретичного матеріалу, привертає та зосереджує увагу слухачів.

Відомо, що висока активність сприйняття матеріалу слухачами під час лекції тримається приблизно до 20 хвилин [2]. Далі для ефективного засвоєння матеріалу та мобілізації уваги доцільно зробити паузу, яку можна використати, наприклад, для проведення невеличкого опитування за пройденим матеріалом. В якості інструменту для цього можна скористатися додатком Forms платформи Microsoft 365. Але є й інші цифрові інструменти, які мають певні переваги та дозволяють зробити таке опитування більш цікавим, зручним та видовищним. Один з таких засобів – онлайн-сервіс Mentimeter, основним призначенням якого є створення інтерактивних презентацій. За допомогою такої презентації можна провести миттєве опитування або вікторину в онлайн-форматі. Треба відзначити, що навіть безкоштовна версія Mentimeter дозволяє додавати в презентацію слайди з текстом та картинками в необмеженій кількості, а інтерактивні елементи обмежуються двома слайдами, вікторини – п’ятьма в одній презентації [3]. Але цього об’єму цілком достатньо для використання на лекціях. Одне-два запитання дозволять, з одного боку, залучити слухачів до інтерактивних дій, з іншого – оцінити рівень засвоєння матеріалу слухачами. У онлайн сервісі Mentimeter можна створити наступні типи питань [5]:

– вибір, в тому числі і множинний вибір, з показом результатів в різних макетах інфографіки (стовпці, точки, кільце або коло з секторами);

– «хмаринка слів» – питання формулюється таким чином, щоб дати відповідь можна було б одним словом. Відповіді учасників з’являються на екрані у вигляді хмари слів, в якій більш крупним шрифтом відображаються найчастіше повторювані відповіді;

– відкриті питання – учасники можуть написати довгі відповіді (до 250 символів), які з’являються на екрані послідовно;

– ранжування – учасники мають оцінити запропоновані твердження за заданою шкалою;

– та інші.

Доступ до питань слухачі можуть отримати за QR-кодом або через сайт menti.com за цифровим кодом опитування. Коди можна сформувати заздалегідь та розташувати на слайді презентації, що значно прискорює процес взаємодії. Після отримання доступу студенти можуть не тільки відповідати на питання, а також надсилати викладачеві свої [5].

Використовуючи презентацію з інтерактивними елементами, можна отримати миттєвий зворотній зв'язок, який може бути і анонімним, що сприяє підвищенню активності учасників та дозволяє залучити до опитування значну частину слухачів. Дуже наочно та цікаво виглядають екрани з результатами у вигляді інфографіки, які формуються у режимі реального часу, і які можна демонструвати всій аудиторії слухачів одночасно. Викладач на основі миттєво отриманих результатів може швидко оцінити, наскільки аудиторія зрозуміла матеріал, прокоментувати типові помилки у відповідях, зробити додаткові пояснення тих моментів, які викликали труднощі з відповідями. Студенти ж можуть одразу побачити відповіді, оцінити свій рівень розуміння теми і самостійно визначити ті моменти, на які треба звернути особливу увагу. Зазначимо, що таким чином відбувається охоплення для спілкування всієї аудиторії одночасно, що є неможливим із-за витрат часу при традиційному спілкуванні з кожним студентом особисто.

Ще одна можливість, яку надає сервіс Mentimeter, це проведення опитування у режимі конкурсу (Quiz Competition), коли студенти можуть позмагатися, хто не лише правильно, але й найшвидше відповість на питання. У такому режимі до однієї презентації можна додати не більше п'яти запитань. Щодо типів самих питань, то це можуть бути питання типу «вибір», коли необхідно обрати правильну відповідь із запропонованих, або питання з відкритою відповіддю, коли правильну відповідь необхідно вводити. Можна налаштувати обмеження часу, за який учасник має дати свою відповідь. В такому випадку учасник в процесі опитування буде бачити зворотний відлік часу у секундах на своєму екрані. Після кожного питання можна демонструвати на екрані рейтингову таблицю учасників відповідно до правильності та швидкості відповідей. Після останнього питання буде сформована результуюча таблиця, в якій буде визначено переможця. Особливістю такого опитування є необхідність учасників ввести своє

ім'я, тобто анонімність в цьому режимі недоречна. Подібна гейміфікація процесу навчання підвищує зацікавленість студентів, а, наприклад, додаткові бонусні бали переможцям ще більше заохочують слухачів до активного сприйняття матеріалу лекції.

Інший цифровий інструмент, на який має сенс звернути увагу при підготовці занять, це Slido – сервіс для організації швидкої взаємодії з аудиторією [4]. За своїм функціоналом Slido схожий на Mentimeter, тобто його можна використати для проведення швидких опитувань, вікторин та організації зворотного зв'язку під час занять. Однією з переваг Slido є те, що безкоштовний пакет дає більше можливостей у порівнянні з Mentimeter. Інша перевага – можливість інтегрувати питання Slido безпосередньо у презентацію PowerPoint, що дозволяє уникнути перемикання екрану між різними презентаціями, тобто слайди з питаннями будуть розташовані серед слайдів з матеріалами лекції, а результати опитування будуть з'являтися саме на цих слайдах в режимі реального часу. Доступ студентів до питань здійснюється за QR-кодом або за цифровим кодом опитування на сайті slido.com, причому, на відміну від Mentimeter, коди генеруються та розташовуються на слайді з питанням автоматично.

Таким чином, застосування на теоретичних заняттях подібних цифрових інструментів, перелік яких не обмежується розглянутими, дозволяє зробити процес вивчення матеріалу більш жвавим та цікавим.

Результати досліджень. Проведений аналіз можливостей цифрових інтерактивних інструментів демонструє низку переваг у організації навчального процесу з використанням подібних інструментів. Причому мова йде не тільки про дистанційний формат, але й про форми змішаного навчання. Наприклад, інтерактивні опитування можна організовувати не лише в онлайн-форматі, а й в аудиторіях, під час проведення лекцій в оффлайн-форматі. З врахуванням того факту, що практично всі студенти сьогодні мають смартфони й доступ до Інтернет, з технічної точки зору організація опитування не буде проблемною. В той же час для багатьох слухачів взяти участь у електронному анонімному опитуванні набагато простіше, ніж виступати прилюдно або ставити запитання в аудиторії. Тому результати швидких опитувань допомагають викладачеві за короткий час отримати результати зворотного зв'язку від усієї аудиторії слухачів і зрозуміти, що додатково треба пояснити або прокоментувати з викладеного матеріалу.

Висновки. Аналіз досвіду викладачів ДНУ щодо організації навчального процесу з використанням інформаційно-комунікаційних технологій та аналіз низки цифрових інструментів для проведення занять дозволяє зробити висновок про доцільність та ефективність їх застосування не тільки у дистанційному, а й у змішаному форматі навчання. Використання розглянутих інтерактивних засобів під час проведення теоретичних занять підвищує зацікавленість студентів в активному сприйнятті матеріалу, стимулює його ефективне засвоєння, дозволяє встановити швидкий зворотній зв'язок з аудиторією слухачів, і, взагалі, підвищує її інтерес до навчання, сприяє розвитку комунікативних навичок.

Бібліографічні посилання

1. **Коровій Д. М., Лазаренко Н. І.** Змішане навчання в закладах вищої освіти // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: збірник наукових праць. – Вінниця: ТОВ «Друк плюс», 2022. – Вип. 63. – С. 164-169.
2. **Литвин О.** Мобільні опитування в навчальній аудиторії (Pollevery-where і Mentimeter).
   URL: http://ceit-blog.ucu.edu.ua/ed-tech/online-polls-pollev-menti/
3. Mentimeter Review: Create Interactive Presentations With Ease.
   URL: https://bforbloggers.com/mentimeter-review/
4. Slido – Your go-to interaction app for hybrid meetings.
   URL: https://www.sli.do/
5. **Добровольська С.** Використання сервісу mentimeter в освітньому процесі, 2020. URL: http://dspace.tnpu.edu.ua/ bitstream/123456789/22904/1/20_Dobrovolska.pdf
6. **Мачинська Н. І.; Стельмах С. С.** Сучасні форми організації навчального процесу у вищій школі: навчально-методичний посібник. – Львів: Львівський державний університет внутрішніх справ, 2012. – 180 с.
7. **Прибилова В. М.** Проблеми і переваги дистанційного навчання у вищих навчальних закладах України // Проблеми сучасної освіти, 2014. – № 4. – С. 27-37.
8. **Ткаченко Л. В., Хмельницька О. С.** Особливості впровадження дистанційного навчання в освітній процес закладу вищої освіти // Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах, 2021. – № 75. – Т. 3. – С. 91-96.

9. **Shyshkanova, G., Zaytseva, T., Frydman, O**. Mobile technologies make education a part of everyday life Information and Learning Science, 2017. – 118(11-12). – P. 570-582.
10. **Биков В. Ю.** Дистанційне навчання в країнах Європи та США і перспективи для України // Інформаційне забезпечення навчально-виховного процесу: інноваційні засоби і технології : кол. монографія / В. Ю. Биков, О. О. Гриценчук, Ю. О. Жук та ін. – К.: Атіка, 2015. – С. 77-140.

Надійшла до редколегії 07.11.2022