

УДК 004.4

DOI <https://doi.org/10.32840/1992-5786.2020.70-3.11>**I. I. Рантюк**аспірант
Інституту інформаційних технологій і засобів навчання
Національної академії педагогічних наук України**Т. А. Вакалюк**доктор педагогічних наук, доцент,
професор кафедри інженерії програмного забезпечення
Державного університету «Житомирська політехніка»

ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ СЕРВІСІВ ДЛЯ ПРИВЕРНЕННЯ УВАГИ СЛУХАЧІВ ОНЛАЙН-ЛЕКЦІЙ

У статті зазначено, що підготовка та проведення онлайн-лекцій та семінарів передбачають не лише цифровізацію матеріалів для вивчення, вибір відповідного інформаційного забезпечення, але й перегляд підходів до їх проведення: важливо залучити й активізувати слухачів для отримання найбільшого ефекту та засвоєння поданого матеріалу. Саме тому мета даного дослідження – дослідити можливості застосування хмарних сервісів для підтримки уваги та зворотного зв'язку з боку слухачів лекцій під час їх проведення онлайн. З'ясовано, що у процесі проведення онлайн-лекцій спостерігається втрата зосередженості й уваги слухачів під впливом різних чинників. Відповідно до проведеного опитування, майже 60% слухачів зазначають втрату зосередженості на лекції вже через 10–15 хвилин від початку онлайн-лекції та за умов відсутності інтерактивного залучення до неї. Дані свідчать про те, що у процесі лекційних занять спостерігається чергування проміжків уваги та неувagi з боку слухачів. Тому в даному дослідженні було використано підхід, у якому залучення до інтерактивної участі здобувачів освіти під час проведення лекції відбувалось у три етапи: шляхом переключення від викладання лекційного матеріалу до онлайн-активності з використанням завчасно підготованих інтерактивних матеріалів в онлайн-сервісах. Періоди таких активностей тривали від 5 до 10 хвилин із залученням здобувачів освіти до різноманітних дій та групової роботи безпосередньо в підготовлених сервісах. Перша активність відбувалась через 15 хвилин від початку лекції. Це дозволяє утримувати увагу слухачів лекції, переключати її між фазами викладення матеріалу й активностями у процесі групової та індивідуальної взаємодії. Проведено короткий огляд можливостей таких онлайн-сервісів, за допомогою яких можна розробляти низку активностей, що використовувалися на лекціях для залучення студентів до активної діяльності: сервіс Google Jamboard було використано для інтерактивної взаємодії з використанням віртуальної дошки та візуалізації у процесі групової віртуальної взаємодії здобувачів освіти та викладача, Mentimeter використовувався для того, щоби поставити запитання аудиторії слухачів, проведести голосування або вікторини, Sli.do – додатково, як для збору запитань від аудиторії слухачів та надання відповідей у процесі лекції, так і для запитань безпосередньо аудиторії слухачів.

Ключові слова: онлайн-лекції, хмарні сервіси, інформаційно-комп'ютерні технології, управління проектами.

Постановка проблеми. В умовах усесвітньої пандемії COVID-19 та карантинних обмежень перед викладачами постає виклик продовжувати освітній процес та знаходити нові способи впровадження освіти. Методики та методи проведення дистанційного й онлайн-навчання, розроблені в попередні роки, отримують новий поштовх для пришвидшеного розвитку, адаптації та використання в нових стресових умовах. Адже до початку карантину 2020 р. освітній процес не мав настільки широкого досвіду використання інформаційно-комунікаційних технологій (далі – ІКТ) на всіх рівнях освіти, який нині здобувається на щоденній основі. Зокрема, якщо раніше однією з основних проблем було перенесення освітніх

матеріалів у віртуальну площину, що потребувало високого рівня кваліфікації, то нині освіта країни зіткнулася також із недостатнім рівнем практичного застосування навиків проведення онлайн-навчання з боку викладачів, а також із ще більш істотною проблемою підтримки рівня уваги слухачів у процесі проведення лекцій.

Підготовка та проведення лекцій та семінарів онлайн вимагають не лише цифровізації матеріалів для вивчення, вибору відповідного інформаційного забезпечення, але й перегляду підходів до їх проведення. Адже недостатньо просто провести лекцію – важливо залучити й активізувати слухачів для отримання найбільшого ефекту та засвоєння поданого матеріалу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

У педагогічних дослідженнях натепер накопичено значну кількість праць, що пов'язані з використанням хмарних технологій в освітньому процесі. Загалом інформатизацію навчального процесу розглядали ще з кінця ХХ ст. такі науковці, як В. Биков, О. Буров, А. Гуржій, М. Жалдак, Т. Коваль, А. Коломієць, В. Олійник, С. Раков, О. Співаковський, О. Спірін, С. Яшанов та ін. Проте хмарні технології як різновид ІКТ з'явилися досить недавно, проблемі їх використання в закладах освіти присвятили свої праці такі вчені, як: В. Биков, О. Глазунова, Ю. Леснікова, С. Литвинова, Л. Меджитова, Н. Мусмайн, В. Олексюк, М. Попель, З. Сейдаметова, Ю. Триус, М. Шишкіна, Л. Якімова й ін.

Мета статті – дослідити можливості застосування хмарних сервісів для підтримки уваги та зворотного зв'язку з боку слухачів лекцій.

Виклад основного матеріалу. Зрозуміло, що у процесі впровадження дистанційної освіти відбувається комунікація між викладачем та здобувачем освіти з використанням засобів ІКТ.

Під здобувачем освіти в даному дослідженні маємо на увазі будь-кого, хто здобуває освіту: учнів, студентів, здобувачів неформальної освіти й ін. Таке навчання відбувається на відстані з використанням технічних засобів, підключених до інтернету. Під час дистанційного навчання здобувач освіти навчається за заздалегідь сформованою програмою, вирішує поставлені завдання та відправляє їх викладачу чи автоматичним програмам перевірки, переглядає викладені матеріали (записи лекцій, вебінари тощо). Також у процесі дистанційного навчання здобувач освіти має змогу консультуватися з викладачем онлайн, шляхом проведення текстового спілкування за допомогою чатів, аудіо- або відеодзвінків, листування тощо.

Онлайн-навчання є логічним продовженням дистанційної освіти, що надає змогу безпосереднього залучення слухача до освіти в більш широкому форматі, що, окрім зазначеного для дистанційної освіти, також дозволяє колективно співпрацювати з іншими студентами під час лекцій та вебінарів онлайн у реальному часі. Зокрема, онлайн-навчання надає можливість роботи у групі здобувачів освіти за допомогою комунікативних і технічних компетентностей.

У своїх дослідженнях Л. Якімова визначає, що «активні методи навчання допомагають викладачу не втрачати контакт з аудиторією, постійно розвивати і повною мірою використовувати комунікативні здібності. Активність студентів під час проведення семінарів, лекцій із використанням нових технологій допомагає їм стати впевненішими в собі, у власних поглядах, підготувати себе до роботи з людьми, налаго-

дити доброзичливі, товариські взаємини у спілкуванні» [1, с. 7].

Тому можемо розглядати проведення сучасної онлайн-лекції як форму візуальної та вербальної подачі навчального матеріалу, що передбачає використання засобів інформаційно-комунікаційних технологій. Під час спілкування з віртуальною аудиторією учасників викладач доносить заздалегідь підготовлений матеріал та має змогу прояснити його в реальному часі.

Перед викладачем, що забезпечує онлайн-навчання, постає необхідність полегшення та стимулювання розуміння матеріалу, що подається на онлайн-лекції, в аудиторії слухачів. Це також потребує навичок, що досить сильно відрізняються від таких, що використовуються на традиційних лекціях (в аудиторії). Адже відсутність фізичного контакту з аудиторією накладає низку обмежень.

Так, викладач немає змоги бачити свою аудиторію (через обмеження засобів зв'язку), спостерігати реакцію здобувачів освіти та корегувати перебіг проведення лекції з метою отримання вербального та невербального зворотного зв'язку, особливо коли йдеться про досить великі групи здобувачів освіти. Деяким чином проблема вирішується організацією онлайн-лекцій у вигляді відеоконференцій, проте вони також мають досить істотні обмеження, а саме технічні:

- відсутність технічних засобів відеозв'язку (вебкамер);
- обмеження в кількості відеорядів, що можуть виводитися на екран (обмеження з боку програм, що використовуються під час відеодзвінка);
- фізіологічні, як-от:
 - підвищена втомлюваність;
 - необхідність робити перерви під час роботи із ПК;
 - втрата уваги з боку слухачів;
 - втрата зосередженості на самій лекції з боку викладача.

У процесі проведення онлайн-лекцій спостерігається втрата зосередженості й уваги з боку слухачів. Так, згідно із проведеним опитуванням, майже 60% слухачів зазначають втрату зосередженості на лекції вже через 10–15 хвилин від початку онлайн-лекції за умов відсутності інтерактивного залучення до неї. Дані свідчать про те, що у процесі лекційних занять спостерігається чергування проміжків уваги та неувagi.

Ю. Леснікова зазначає, що «методично грамотне проведення онлайн-лекції на високому професійному рівні – необхідна навичка педагога ХХІ ст., одна із ключових ознак володіння принципово іншими, у порівнянні із традиційними,

засобами організації освітнього процесу, нарешті – показник комунікативної компетентності» [2, с. 2].

Для привернення уваги слухачів було запропоновано використання хмарних сервісів, що дозволяють залучити аудиторію й отримати безпосередній відгук слухачів. Так, у процесі дослідження було розглянуто декілька сервісів, що дозволяють проводити інтерактивне залучення здобувачів освіти за допомогою графічного, текстового, аудіо- та відеообміну даними у процесі взаємодії викладача та здобувача освіти. У результаті цього спостерігався позитивний ефект від залучення слухачів до лекції шляхом періодичного переключення на проведення онлайн-опитування, запиту на зворотний зв'язок шляхом вербальної, графічної, текстової комунікації, інших інтерактивних дій у віртуальному середовищі.

Позитивний вплив використання онлайн-сервісів під час лекцій зазначав у своїх дослідженнях Н. Мусмайн. Він спостерігав значне покращення засвоєння знань за умов використання завчасно підготованих матеріалів для активності [3, с. 6].

У даному дослідженні було використано підхід, у якому залучення до інтерактивної участі здобувачів освіти під час лекції відбувалось у три етапи: шляхом переключення від викладання лекційного матеріалу до онлайн-активності з використанням завчасно підготованих інтерактивних матеріалів в онлайн-сервісах. Активності тривали від 5 до 10 хвилин. Перша активність відбувалася через 15 хвилин від початку лекції. Приклад часових проміжків із зазначенням поетапного переключення між лекційним матеріалом і активністю відображено на рис. 1.

Для такої форми проведення онлайн-лекції було використано низку хмарних сервісів. Саме тому проведемо короткий огляд можливостей таких сервісів, що використовувалися на лекціях для залучення студентів до активної діяльності.

Хмарний сервіс графічного спілкування Google Jamboard

Google Jamboard доступний за посиланням <https://jamboard.google.com/>, являє собою безкоштовний хмарний сервіс онлайн-дошки, що може допомогти співпраці у групі шляхом комунікації за допомогою графічного відображення елементів. Користувачі сервісу мають змогу розмішувати нотатки, робити записи, малювати. Сервіс має зручний вебінтерфейс та зрозумілий функціонал. Зокрема, під час лекцій завдяки сервісу можна отримувати відгуки, а також проводити мозковий штурм, визначити важливі питання або окреслити проблемні питання, що потребують додаткової уваги.

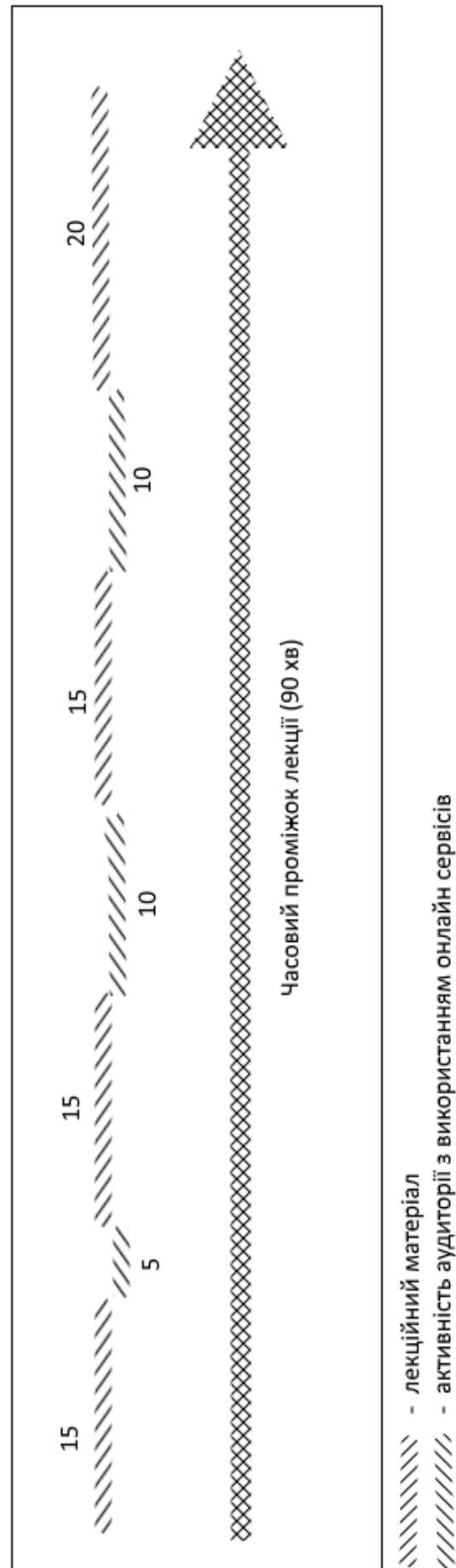


Рис. 1. Схематичне розбиття лекції на лекційний матеріал і активності аудиторії з використанням онлайн-сервісів

Сервіс дозволяє використовувати віртуальні інструменти для малювання: олівець, маркер, хайлайтер, пензлик, з можливістю вибору кольору, гумку для витирання, розміщення віртуальних паперових наклейок для нотаток (з можливістю додавання тексту), додавання картинок, переміщення об'єктів на віртуальній дошці та віртуальної лазерної вказівки. Також є можливість зміни оформлення дошки з декількох тем. Набір інструментів надає змогу провести інтерактивну частину лекції. Так, зокрема, викладач має змогу провести опитування, отримати нотатки зворотного зв'язку від групи слухачів тощо.

За допомогою цього сервісу викладач має змогу підготувати декілька дошок, що будуть використо-

вуватися здобувачами освіти під час часового проміжку однієї з активностей. Зокрема, дошка може містити запитання, на яке необхідно буде відповісти, розмістивши необхідну віртуальну наклейку з додаванням нотаток із текстом. Дошку також можна розділити на зони, спробувати групувати додані віртуальні наклейки у процесі їх обговорення з аудиторією. Окрім того, дошка дозволяє проводити графічну групову активність шляхом замальовування за результатом обговорення лекційного матеріалу.

Хмарний сервіс для створення презентацій Mentimeter

Адміністративна частина сервісу доступна за посиланням <https://www.mentimeter.com/>.

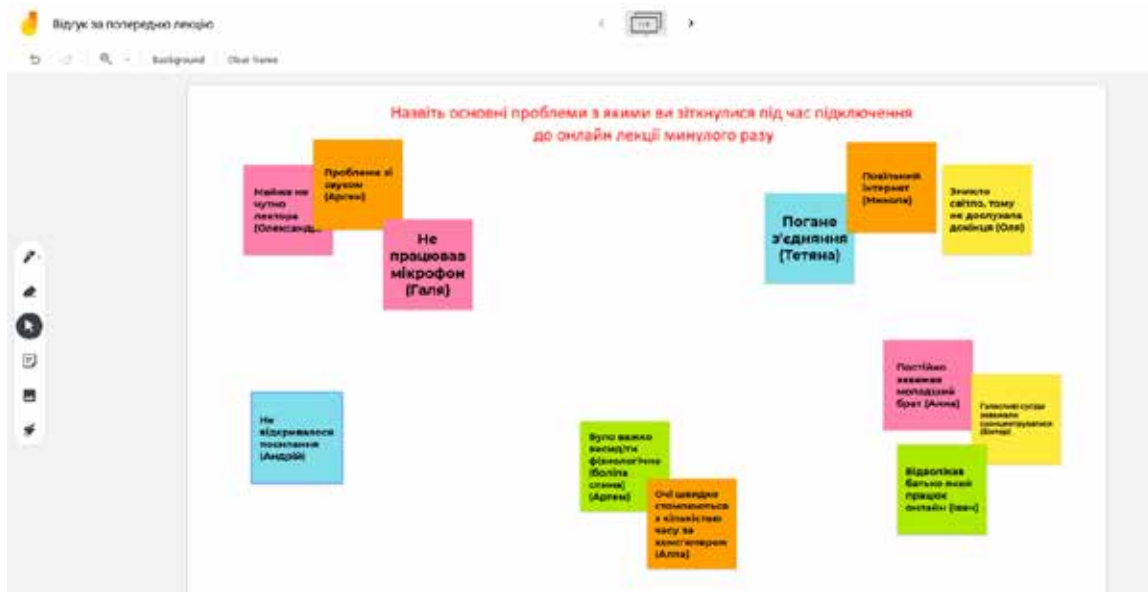


Рис. 2. Вікно хмарного сервісу інтерактивної онлайн-дошки Google Jamboard

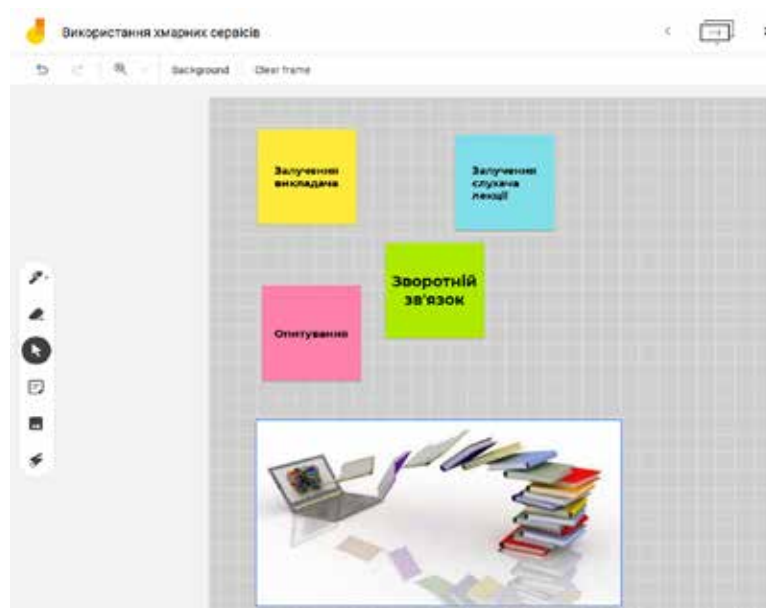


Рис. 3. Використання інструментів Google Jamboard



Рис. 4. Створення слайда зі шкалою

Англомовний сервіс надає змогу інтерактивного віртуального спілкування з аудиторією слухачів за допомогою декількох вбудованих інструментів.

Користувач сервісу має змогу створити інтерактивну презентацію для її включення в онлайн-лекцію. Зокрема, є можливість створення низки слайдів для проведення опитування, збору відповідей на запитання, проведення змагань з урахуванням кількості правильних відповідей тощо. Запитання до слайда можуть бути надані у вигляді декількох типів, як-от: відкриті запитання, шкала, вікторина, хмара слів, матриця тощо. На створену презентацію сервіс генерує код, за яким вона буде доступна. Після завершення створення інтерактивної презентації деталі для її підключення можна додати до презентації основної лекції. Зазвичай додають запит на необхідність переходу за посиланням www.menti.com (користувацька частина сервісу) та введення коду доступу, що згенерований системою.

Адміністративна частка має розділ підтримки, у якому можна знайти матеріал щодо користування системою, а також навчальні матеріали та систему запитань – відповідей щодо користування системою. Це значно спрощує для користувача швидке вивчення можливостей сервісу та підходів, що можуть бути використані під час підготовки до лекції.

Сервіс не потребує авторизації користувачького інтерфейсу. Після переходу за посиланням та введення коду слухачі лекції мають змогу вказати своє ім'я та долучитися до інтерактивної роботи у групі шляхом надання відповідей або голосування. Зручність сервісу полягає в його гнучкості у зв'язку з можливістю використання інтернет-браузера мобільного пристрою або персонального комп'ютера. Лектор проводить запуск презентації зі сторінки сервісу Mentimeter та має змогу контролювати перехід між слайдами у процесі збору відповідей. Після завершення презентації викладач має змогу експортувати результати відповідей і введених даних для подальшого аналізу.

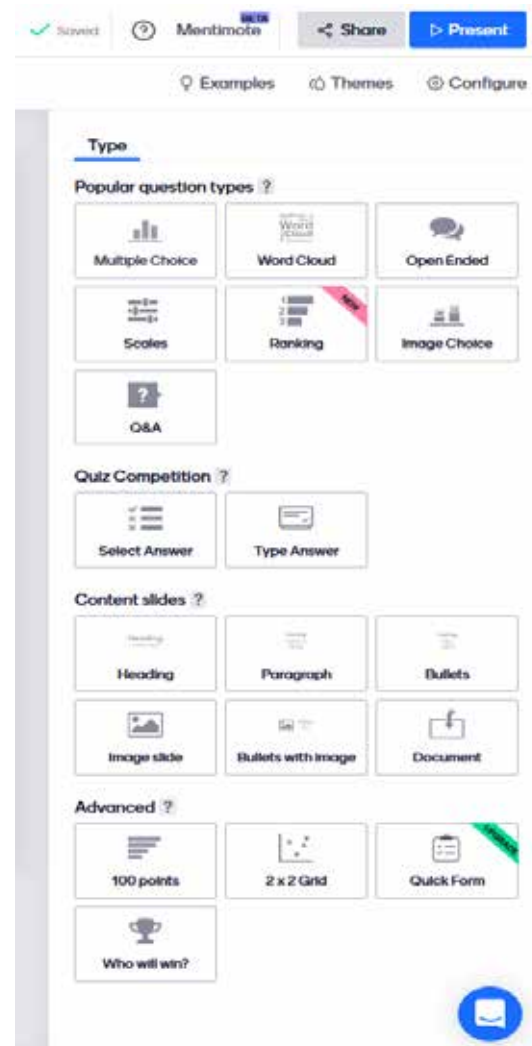


Рис. 5. Доступні типи слайдів сервісу Mentimeter.com

Окрім вищезгаданих можливостей, Mentimeter має ще й такі: автоматичне закриття опитування після спливу часового проміжку, сегментовані дані попередніх відповідей аудиторії, фільтри,

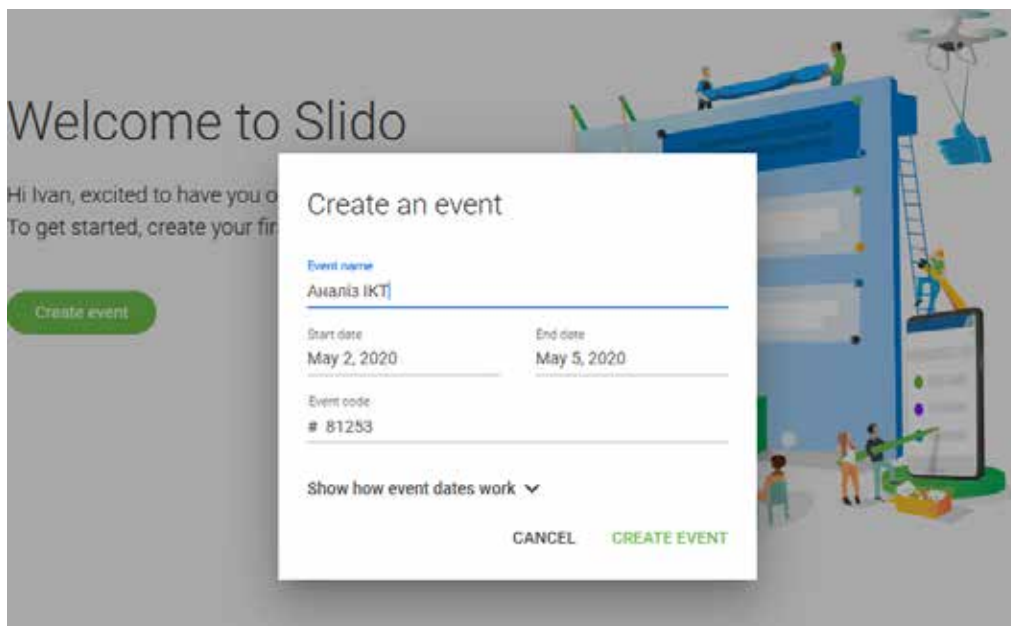


Рис. 6. Створення події в сервісі Sli.do

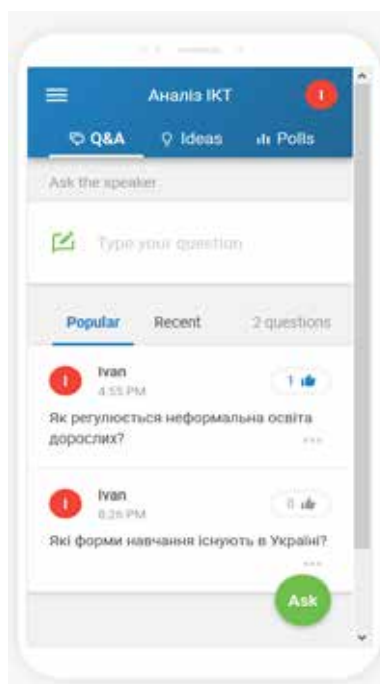


Рис. 7. Приклад наданих запитань у вікні Sli.do

відкриття та закриття голосування, налаштування матриці, можливість ділитися шаблонами та знаннями, включення медіафайлів в опитування, шаблони анкет і запитань. Окрім того, сервіс інтегрований із Microsoft PowerPoint та Microsoft Excel. Робота із сервісом відбувається за протоколом HTTPS, що гарантує належний рівень безпеки.

Хмарний сервіс проведення опитування Sli.do

Сервіс доступний за посиланням <https://admin.sli.do>, являє собою платформу для проведення сесій запитань і опитувань із боку аудиторії слухачів, а також проведення опитування або вікторини з боку викладача.

Викладач може розпочати основну лекцію та поширити посилання на згенерований код події, доступної за посиланням на користувацьку частину сервісу www.sli.do. Після чого слухачі лекції мають змогу ставити свої запитання у процесі самої лекції, коли перебувають безпосередньо в користувацькій частині сервісу, із браузера мобільного пристрою чи комп'ютера.

У процесі створення події викладач має змогу обрати назву події, період її активності та побачити код, згенерований системою для відкриття події в користувацькій частині сервісу.

Після створення події викладач має змогу додати посилання на www.sli.do та код, створений системою. Це дасть змогу слухачам лекції долучитися до події та поставити запитання. Сервіс не потребує авторизації в користувацькому інтерфейсі.

Викладач або його асистент мають змогу попереднього перегляду запитань із метою їх модерації. Запитання, відповідь на які було надано, можна відмітити. Користувачі мають змогу голосування за запитання, внесені в систему, чим підіймають рейтинг запитань. Запитання, що набрали найбільшу кількість голосів, потрапляють в топ списку запитань та можуть бути розглянуті для надання відповіді під час лекції.

Даний сервіс надає можливість використати запитання з варіантами відповідей, отримати хмару слів, поставити запитання з оцінюванням за шкалою (з можливістю регулювання максимального значення) та провести вікторину.

Сервіс містить базу знань, що детально пояснюють кожну функцію сервісу, способи та підходи до

їх використання. Викладач має змогу використовувати інструмент аналітики отриманих результатів. Так, є можливість переглянути кількість запитань, що стосуються події, переглянути запитання та кількість голосів, отриманих ними, розглянути деталізацію результатів проведених опитувань та вікторин, розглянути побудову інструменту хмари слів тощо.

Висновки. У процесі дослідження було розглянуто декілька сервісів із можливостями графічного, текстового, інтерактивного обміну даними під час взаємодії викладача та здобувача освіти у процесі проведення онлайн-лекції. Використання активностей під час лекції, окрім іншого, забезпечує зворотний зв'язок з аудиторією, який можна використовувати для покращення лекційного матеріалу в подальшому. Було досліджено значення онлайн-інструментів для привернення уваги й інтерактивної взаємодії між викладачем і здобувачем освіти. Зокрема, сервіси Google Jamboard – для інтерактивної взаємодії з використанням віртуальної дошки, Mentimeter – для можливості

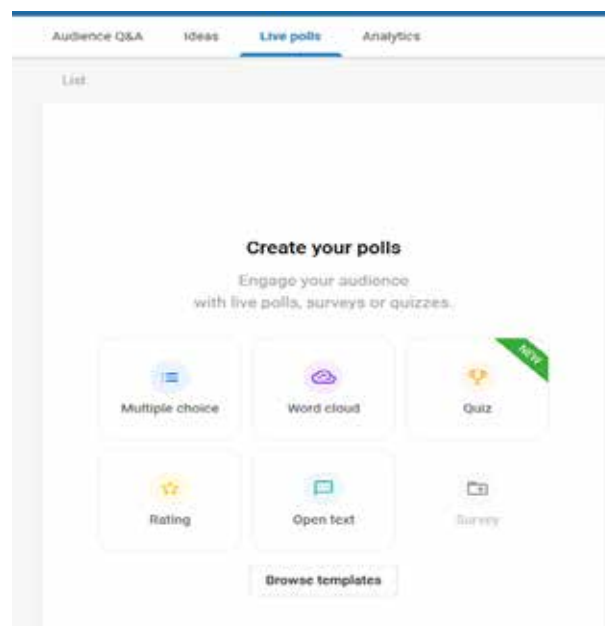


Рис. 8. Інструменти для опитування сервісу Sli.do

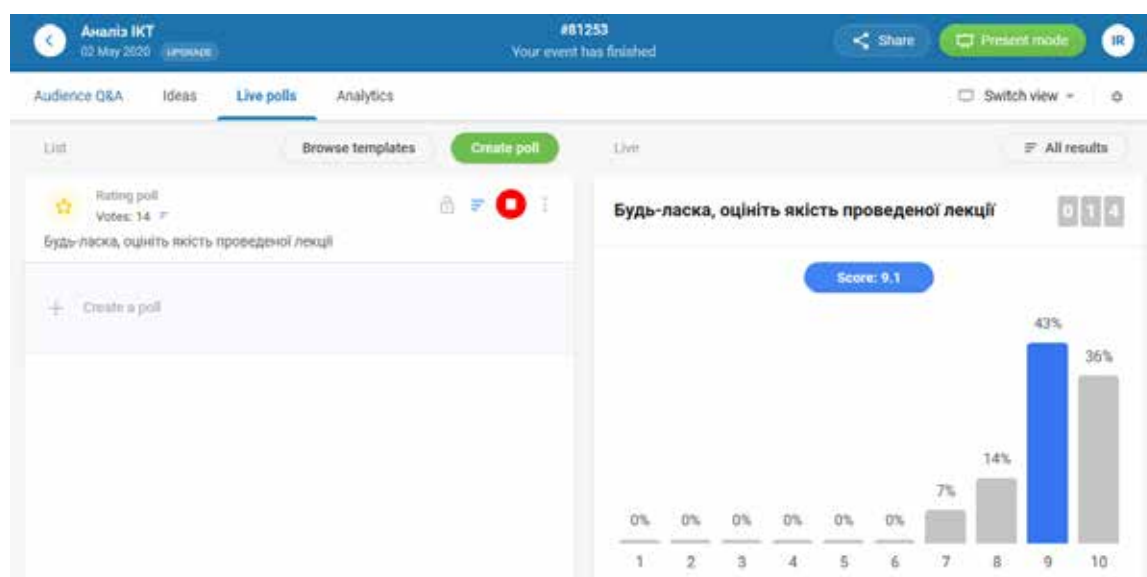


Рис. 9. Приклад використання інструменту «рейтинг» сервісу Sli.do

поставити запитання аудиторії або провести голосування, Sli.do – для збору запитань від аудиторії слухачів, мали позитивний вплив на перебіг лекції та сприяли загостренню уваги здобувачів освіти.

До перспектив подальших досліджень можна віднести перевірку педагогічної доцільності використання хмарних сервісів для зазначених видів діяльності.

Список використаної літератури:

1. Активізація навчального процесу у сучасній вищій школі: методичний огляд / уклад. Л. Якимова. Київ : МАУП ; ДП «Видавничий дім «Персонал»», 2010. 32 с. URL: http://library.iapm.edu.ua/metod_disc/pdf/4823_aktiviz_nav_pr.pdf.
2. Леснікова Ю. Методичні акценти щодо проведення онлайн-лекції. URL: http://adc.ippro.com.ua/moodle/pluginfile.php/3057/block_html/content/Методика_онлайн.pdf.
3. Muthmainna N. An Effort to Improve Students' Activeness at Structure Class Using Slido App. ISSN 2503–3492. 20.04.2019 DOI: 10.21070/jess.v4i1.1868.
4. Hill Davina L., Fielden Kelly. Using Mentimeter to promote student engagement and inclusion. *Pedagogy in Practice seminar*. 18 December 2017. Fusehill Street, Carlisle, UK. URL: <http://insight.cumbria.ac.uk/id/eprint/3473/>.
5. Iona J. The School Librarian. Wan borough. Vol. 66. Iss. 3 (Autumn 2018). P. 153. URL:

- <https://search.proquest.com/openview/4e9d562d-fcf41d8588fc7819744a3ce8/1?pq-origsite=gscholar&cbl=296199>.
6. Вакалюк Т. Проектування хмароорієнтованого навчального середовища для підготовки бакалаврів інформатики: теоретико-методологічні основи : монографія / за заг. ред. О. Спіріна. Житомир, 2018. 388 с.
 7. Іванюк І., Овчарук О. Онлайн-інструменти для організації дистанційного навчання в умовах карантину. *Інформаційний бюлетень*. 2020. № 2. Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, м. Київ, Україна. URL: https://lib.iitta.gov.ua/719816/1/Інформаційний_бюлетень_№2_2020.pdf
 8. Wang A., Newlin M. Online Lectures : Benefits for the Virtual Classroom. *T.H.E. Journal*. 2001. № 29 (1). P. 17–18. URL: <https://www.learntechlib.org/p/94125/>.
 9. Debuse J., Hede A., Lawley M. Learning efficacy of simultaneous audio and on-screen text in online lectures. *Australasian Journal of Educational Technology*. 2009. № 25 (5). URL: <https://doi.org/10.14742/ajet.1119>.
-

Rantuyk I., Vakaliuk T. Using of cloud services for attention gathering from listeners of online lectures

This article devotes to the research which highlights that preparation and holding of online lectures require not only digitalization of materials for investigation, selecting of appropriate soft for but a deep rethinking of the way of running of lectures which are holding online. Based on our study it was highlighted that it is important to inspire and engage listeners to get the most positive effect from the described lecture details. We had researched the assumption of getting a positive effect from the using cloud services for holding of attention from the side of listeners and gathering of their feedback during the lectures of its offline analysis. It was noted that during the online lectures' listeners observed losing attention and concentration. Based on made research it was noted that about 60% of listeners highlighted the starting of losing concentration after 10–15 minutes after the start of the lecture. Gathered data shows that during the lecture we may observe continuous switching between attentive and non attentive periods from the side of listeners. That is why in our research we had tried to use the method with switching between regular lecture running and interactive parts with using student's activities in cloud services during the lecture performing. Within the timeframe of 90-minutes online lecture, there were several switches performed to such activities based on certain time intervals with switching between the regular lecture performing and getting listeners to the interactive activities within the group of students as well as individual activities per each listener. Best results were gathered with using of 3 online activities which took about from 5 to 10 minutes each. The first activity took place after the first 15 minutes after the start of the online lecture. This allowed us to keep attention and involvement of listeners during the entire timeframe of online lecture. During the research, we had analyzed multiple cloud services with free and paid plans. Online service Google Jamboard was used for activities in relation to interactive interaction in cooperative way between lecturer and listeners with using of the virtual board. Mentimeter was used for possibilities of questions, quizzes, voting, and forms prepared upfront. Sli.do was used for the gathering of questions from the audience and a wide range of polls similar to the Mantimeter possibilities.

Key words: online lecture, cloud services, information and communications technology, project management.