Scientific journal
PHYSICAL AND MATHEMATICAL EDUCATION
Has been issued since 2013.
Науковий журнал
ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНА ОСВІТА
Видається з 2013.

p-ISSN 2413-1571
e-ISSN 2413-158X
DOI: 10.31110/2413-1571
https://fmo-journal.org/

DOI 10.31110/2413-1571-2023-038-5-002 УДК 005.511:37.018.43

СТВОРЕННЯ ТА ДОСТАВКА НАВЧАЛЬНОГО ВІДЕОКОНТЕНТУ: МОДЕЛЮВАННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСУ, КРИТЕРІЇ, ІНДИКАТОРИ ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ

Валентина КОРОЛЬЧУК
Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
korolchuk@nubip.edu.ua
https://orcid.org/0000-0002-3145-8802
Таїсія САЯПІНА ✉
Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
t_sayapina@nubip.edu.ua
https://orcid.org/0000-0001-9905-4268
Тетяна ВОЛОШИНА
Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
t-voloshina@nubip.edu.ua
https://orcid.org/0000-0001-6020-5233

АНОТАЦІЯ

Формулювання проблеми. *Зростання важливості створення та доставки відеоконтенту в освітньому процесі, потреба в забезпеченні якісної, доступної та ефективної освіти, включає в себе ряд аспектів, таких як створення якісного відеоконтенту, зберігання, а також ефективну доставку його здобувачам освіти. Розв'язання цієї проблеми може покращити якість освіти та забезпечити кращий доступ до різнотипного навчального контенту для різних рівнів і стилів навчання.*

Матеріали і методи. *З метою вирішення поставленої проблеми було розроблено бізнес-модель, здійснено аналіз, класифікацію, систематизацію наукових джерел та застосовано метод експертного оцінювання для проведення оцінки якості навчального відеоконтенту за визначеними критеріями (збалансований та актуальний вміст, персоналізація, інтерактивність, доступність, оцінювання) та відповідними індикаторами.*

Результати. *У дослідженні проведено аналіз ефективності використання відео в навчальному процесі. Розроблено модель бізнес-процесу, яка дозволяє створювати, зберігати викладачем/автором, адміністратором та доставляти навчальний відеоконтент здобувачам освіти, визначено критерії та відповідні індикатори оцінювання якості відео, здійснено їх експертну оцінку. Стаття узагальнює результати педагогічного дослідження за участю студентів-експертів ОС Магістр, які навчались за спеціальністю 011 Освітні, педагогічні науки освітньої програми «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» денної та заочної форми навчання, а також викладачів, які мають досвід створення та доставки навчального відеоконтенту під час змішаного та дистанційного навчання. Визначено вплив критеріїв та індикаторів на якість відео на думку двох груп експертів: студентів та викладачів.*

Висновки. *Розроблена бізнес-модель, визначені критерії та індикатори оцінки якості відеоконтенту сприятимуть підвищенню рівня якості надання освітніх послуг. Запропонована модель бізнес-процесу може бути використана при створенні та доставці навчального контенту здобувачам освіти, а також в рамках підвищення кваліфікації викладачів закладів різних рівнів освіти. В ході створення та доставки навчального контенту рекомендовано враховувати критерії та індикатори оцінки якості навчального відеоконтенту за пропонованою бізнес-моделлю.*

CREATION AND DELIVERY OF EDUCATIONAL VIDEO CONTENT: BUSINESS PROCESS MODELING, CRITERIA, QUALITY EVALUATION INDICATORS

Valentyna KOROLCHUK
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Ukraine
korolchuk@nubip.edu.ua
https://orcid.org/0000-0002-3145-8802
Taisiia SAIAPINA ✉
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Ukraine
t_sayapina@nubip.edu.ua
https://orcid.org/0000-0001-9905-4268
Tetiana VOLOSHYNA
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Ukraine
t-voloshina@nubip.edu.ua
https://orcid.org/0000-0001-6020-5233

ABSTRACT

Formulation of the problem. *The increasing importance of creating and delivering video content in the educational process, as well as the need to ensure the quality, accessibility, and effectiveness of education, encompasses several aspects, including the production of high-quality video content, storage, and efficient delivery to educational learners. Solving this problem can enhance the quality of education and provide better access to diverse educational content for different levels and learning styles.*

Materials and Methods. *A business model was developed in order to solve the problem. The analysis, classification, and systematization of scientific sources and the expert evaluation method were applied to evaluate the quality of educational video content according to the specified criteria (balanced and relevant content, personalization, interactivity, accessibility, evaluation) and relevant indicators.*

Results. *The study involved analyzing the effectiveness of video in the educational process. A business process model has been developed that allows the teacher/ author and administrator to create, store, and deliver educational video content to students. Criteria and relevant indicators for video quality assessment have been determined, and expert evaluation has been carried out. The article summarizes the results of pedagogical research with the participation of expert students of the Master of Science who studied in the specialty 011 Educational, pedagogical sciences of the educational program "Information and communication technologies in education" (full-time and part-time forms of study), and teachers who have experience in creating and delivering educational video content during blended and distance learning. The influence of criteria and indicators on the quality of the video, according to the opinion of two groups of experts, students and teachers, was determined.*

Conclusions. *The developed business model and defined criteria and indicators for evaluating the quality of video content will contribute to increasing the quality of educational services. The proposed business process model can be used in creating and delivering educational content to education seekers, as well as in the framework of improving the qualifications of teachers in institutions of various levels of education. During the creation and delivery of educational content, it is recommended to consider criteria and indicators for evaluating the quality of educational video content according to the proposed business model.*

Для цитування:
Корольчук В., Саяпіна Т., Волошина Т. Створення та доставка навчального відеоконтенту: моделювання бізнес-процесу, критерії, індикатори оцінювання якості. *Фізико-математична освіта*, 2023. Том 38. № 5. С. 12-17. DOI: 10.31110/2413-1571-2023-038-5-002
Корольчук, В., Саяпіна, Т., & Волошина, Т. (2023). Створення та доставка навчального відеоконтенту: моделювання бізнес-процесу, критерії, індикатори оцінювання якості. *Фізико-математична освіта*, 38(5), 12-17. https://doi.org/10.31110/2413-1571-2023-038-5-002

For citation:
Korolchuk, V., Saiapina, T., & Voloshyna, T. (2023). Creation and delivery of educational video content: business process modeling, criteria, quality evaluation indicators. *Physical and Mathematical Education*, 38(5), 12-17. https://doi.org/10.31110/2413-1571-2023-038-5-002
Korolchuk, V., Saiapina, T., & Voloshyna, T. (2023). Stvorennia ta dostavka navchalnoho videokontentu: modeliuvannia biznes-protsesu, kryterii, indykatory otsiniuvannia yakosti [Creation and delivery of educational video content: business process modeling, criteria, quality evaluation indicators]. *Fizyko-matematychna osvita – Physical and Mathematical Education*, 38(5), 12-17. https://doi.org/10.31110/2413-1571-2023-038-5-02

✉ Corresponding author
© V. Korolchuk, T. Saiapina, T. Voloshyna, 2023

КЛЮЧОВІ СЛОВА: моделювання бізнес-процесу; навчальний відеоконтент; створення відеоконтенту; доставка відеоконтенту; критерії та індикатори оцінювання.

KEYWORDS: business process modeling; educational video content; creating video content; delivery of video content; evaluation criteria and indicators.

ВСТУП

Постановка проблеми. З швидким розвитком цифрових технологій, а також викликами та трансформаціями сучасної освіти, зростає попит на створення та доставку різнотипного навчального контенту, який може бути швидко і якісно адаптований до різних потреб та можливостей здобувачів освіти, їх домінуючих стилів навчання у закладах освіти. В інформаційно-освітньому середовищі, де відбувається зростання популярності використання навчального відеоконтенту, виникає необхідність оптимізації та ефективного управління процесом створення, редагування, зберігання та доставки навчального відеоконтенту.

Аналіз актуальних досліджень. Цифрові технології є потужним інструментом, який може допомогти покращити організацію освітнього процесу, наприклад полегшити для викладачів створення різнотипного навчального контенту, впроваджувати нові методи навчання та співпрацю в режимі реального часу (Haleem et al., 2022). Навчання студентів в онлайн чи змішаному форматах призвели до активного використання мультимедіа, зокрема цифрового відео, для викладання та навчання у закладах вищої освіти (Stuart, 2019). Д. Шактер, К. Шпунар пропонують концептуальну основу для покращення навчання за допомогою навчальних відео, яка визначає онлайн-навчання як тип саморегульованого навчання (Schacter & Szpunar, 2015). Навчання на основі відео (VBL) вважається одним з найпоширеніших видів навчального контенту, оскільки надається можливість студентам працювати з навчальним матеріалом у спосіб, який відповідає їхнім особистим потребам, здібностям та стилю навчання (Lewis et al., 2023). У дослідженні (Nagy, 2018) здійснено оцінку використання онлайн-відео інтегрованого в електронний курс на базі платформи Moodle, ефективність та задоволення студентів під час традиційного або дистанційного навчання.

Завданням онлайн навчання у вищій освіті є підготовка різнотипного навчального контенту для студентів відповідної якості. Саме відеоконтент є одним із важливих та найбільш поширених видів навчальних матеріалів під час онлайн та дистанційного навчання. Перевагами відеоконтенту є можливість зручного повторення навчального матеріалу, його самостійного опрацювання або засвоєння у зручному темпі. Студенти вивчаючи певну тему навчальної дисципліни можуть самостійно обирати темп сприйняття представленого контенту, перегляд з відео або ж лише його прослуховування. що дає відчуття навчання в аудиторії, але створення навчального відеоконтенту потребує багато часу та відповідної підготовки з боку викладача (Badamjav & Tudevdagva, 2022).

На цінності використання відеолекції в освітньому процесі, перегляд якої не обмежується часом, місцем, тривалістю, дозволяє вільно переміщатись по навчальному матеріалу, відповідно до індивідуальних можливостей, темпу навчання, використовувати на етапах вивчення, закріплення чи повторення матеріалу наголошують у своєму дослідженні О. Дутко та І. Лебідь. Саме проведення лекційного заняття – асинхронна онлайн діяльність та використання професійно підготовленого відеоконтенту, який представлено як комбінацію мультимедійної презентації, яка передбачає зображення на основному екрані ілюстративного матеріалу лекції у вигляді слайдів, лектора або інших відеоматеріалів, а також засоби навігації, що дозволяють управляти (зупиняти чи поновлювати, перемотати вперед чи назад) переглядом (Дутко & Лебідь, 2021).

Ефективність використання відео в навчальному процесі підвищується, коли викладачі враховують три елементи: як керувати когнітивним навантаженням відео; як максимізувати залучення студентів до відео; як сприяти активному навчанню з інтеграцією відео (Brame, 2016). В дослідженні (Backaberg et al., 2015) представлено використання моделі навчання на основі відео, що включає відеозворотний зв’язок у поєднанні з рефлексивним опитуванням, нотатками, відеозаписами для самостійної роботи та відеомоделюванням. К. Ферер та А. Квенні у своєму дослідженні (Ferrer & Quennie, 2022) представили основні етапи створення відеороликів, а саме: планування, розробка відеокліпу, перевірка/оцінка та впровадження. надання доступу. Отож відеоконтент в освітньому процесі може виконувати різноманітні функції, і відповідно до них його застосування може варіюватися:

– *пояснення та навчання*: відеоролики можуть бути використані для пояснення складних концепцій, процесів або окремих тем навчальної дисципліни, надаючи візуальні та аудіальні ілюстрації для кращого розуміння навчального матеріалу;

– *відеолекції:* дозволяють інтегрувати у навчальний процес лекції від експертів у галузі та допомагати здобувачам освіти отримати знання від кваліфікованих фахівців.

– *демонстрація практичних навичок*: відеоролики демонструють, як виконувати певні практичні завдання, інструкції до яких складно передати словами або за допомогою тексту.

– *мотивація та залучення:* цікаво оформлені відеоролики з використанням вбудованих інтерактивних елементів, дозволяють мотивувати здобувачів освіти та зробити засвоєння матеріалу більш ефективним.

– *адаптація до нових умов: відеоролики можуть використовуватися для підготовки та розуміння здобувачами освіти реальних робочих процесів;*

– *оцінка та контроль знань*: відеоролики можуть бути використані для проведення оцінювання знань здобувачів освіти через інтегровані тестування або завдання.

– *зворотний зв'язок та обговорення*: можливість дискутування та обговорення переглянутого навчального контенту сприяє мотивації та активному навчанню.

– *індивідуалізація та адаптація:* відеоролики можуть бути адаптовані для індивідуальних потреб здобувачів освіти, дозволяючи кожному навчатися у власному темпі та побудувати індивідуальну освітню траєкторію.

– *доступність:* відеоролики можуть бути доступними для вивчення навчального матеріалу у будь-який зручний час, з будь-якого місця та пристрою.

Мета статті. Розробка моделі бізнес-процесу створення та доставки відеоконтенту здобувачам освіти, визначення критеріїв та індикаторів оцінки якості такого відеоконтенту з метою покращення ефективності освітнього процесу.

МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Для розв'язання поставлених завдань здійснено аналіз стану дослідження у наукових публікаціях вітчизняних та зарубіжних дослідників; узагальнення та систематизація досвіду створення та використання різнотипного відеоконтенту у навчальному процесі; моделювання бізнес-процесу процесу створення та доставки відеоконтенту. З метою визначення вагомості критеріїв та індикаторів застосовано методи анкетування, експертного оцінювання, а також статистичні методи оцінки експериментальних даних, зокрема оцінка ступеня узгодженості думок експертів з використанням коефіцієнту конкордації.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

За результатами аналізу наукових праць виявлено, що представлення навчальних матеріалів у вигляді відео контенту сприяють покращенню засвоєння та сприйняття навчального контенту. На основі проведеного аналізу та власного досвіду створення та використання відео у навчальному процесі розроблено модель бізнес-процесу створення та доставки навчального відеоконтекту. Оскільки кожен тип та формат відео потребує свого підходу, його необхідно враховувати на етапі написання сценарію. Перед початком розміщення будь-якого навчального контенту викладачу необхідно надіслати адміністратору запит на створення електронного навчального курсу (ЕНК), за допомогою якого і буде здійснюватися доставка навчального контенту до здобувачів вищої освіти. Для створення та доставки відеоконтенту, отримавши доступ до ЕНК, викладачу необхідно здійснити підготовку сценарію та визначити тип майбутнього відео. Авторська модель бізнес-процесу створення та доставки навчального відеоконтекту представлено на рис. 1.

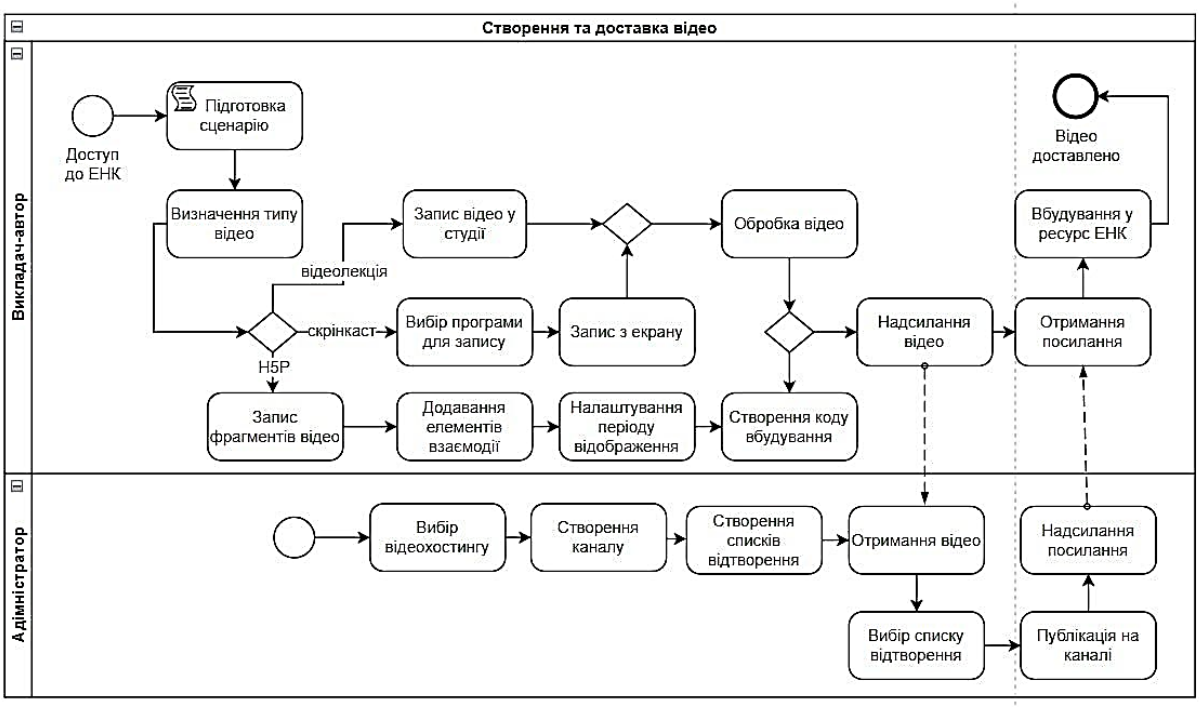

Рис. 1. Модель бізнес-процесу створення та доставки навчального відеоконтекту

При створенні відеолекції, викладач проводить відповідний запис підготовленого матеріалу у відеостудії. При створенні скрінкасту, викладачу необхідно спочатку обрати програму для запису з екрану та відповідно здійснити запис навчального контенту з екрану. При необхідності створення інтерактивного відео (H5P), викладачу спочатку необхідно провести запис фрагментів майбутнього відео, додати елементи взаємодії та налаштувати період відображення кожного з поданих фрагментів. Після створення такого відео, для можливості його подальшого вбудування, необхідно отримати код його вбудування. Готове відео викладач надсилає адміністратору. Адміністратор, для розміщення відео-контенту, необхідно вибрати один з доступних відеохостингів, створити на ньому канал для розміщення та списки відтворення. При отриманні відео від викладача, адміністратор обирає список відтворення, у якому необхідно розмістити даний відео-контент, здійснює публікацію даного відео-контенту та надсилає посилання автору навчального контенту. В свою чергу, викладач, отримавши посилання від адміністратора, має можливість вбудувати його як на сторінці електронного курсу, так і окремих його ресурсах.

Важливим аспектом, використання такого відео у навчальному процесі виступає якість його створення, наповнення та можливості адаптації до індивідуальних потреб здобувачів освіти. Д. Бучинська у своєму дослідженні (Бучинська, 2015) наводить показники оцінки якісного навчального відео. Р. Соед, Н. Рахмаваті та М. Асарі у своїй праці (Soe'oed et al., 2018) розглядають оцінку анімаційних сюжетних відео та обговорюють аспекти змісту, структури, дизайну інструктивних матеріалів, технічного дизайну, а також потенційні фактори, які впливають на якість такого відеоконтенту.

На основі аналізу наукових праць вчених та власного досвіду створення та доставки навчального відеоконтенту, нами було визначено критерії оцінки його якості (збалансований та актуальний зміст, персоналізація, інтерактивність, доступність, оцінювання) та відповідні індикатори, які дозволять оцінити якість відео за кожним критерієм окремо. Для оцінювання ступеню важливості кожного з запропонованих індикаторів якості відеоконтенту, нами було розроблено

анкету, у якій кожному з експертів пропонувалось проранжувати представлені індикатори за ступенем впливу на якість відеоконтенту. Індикатору, який на думку експерта має найбільший вплив на якість відео присвоювався ранг 1. Експертами у дослідженні виступали студенти ОС «Магістр» спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки освітньої програми «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» (23 експерти) та викладачі Національного університету біоресурсів і природокористування України, які мають досвід створення та використання цифрового відеоконтенту у навчальному процесі під час змішаного та дистанційного навчання. Педагогічне дослідження проводилось протягом 2022-2023 навчального року. Представлені індикатори оцінки якості навчального відеоконтенту за кожним з визначених критеріїв (збалансований та актуальний вміст, персоналізація, інтерактивність, доступність, оцінювання) наведені в табл. 1.

Таблиця 1

Оцінка якості навчального відеоконтенту за визначеними критеріями та індикаторами

Індикатори	Оцінка студентів (23)			Оцінка викладачів (9)		
	Сума рангів	S	Вага	Сума рангів	S	Вага
Збалансований та актуальний вміст						
навчальний контент актуальний та відповідає основним цілям і завданням дисципліни	417	26896	0,01	33	4356	0,08
відображено найновіші дослідження, тренди і зміни в галузі	127	15876	0,07	109	100	0,04
логічне та послідовне викладення навчального матеріалу	246	49	0,05	98	1	0,05
цікавий, зрозумілий і сприяє активній взаємодії	309	3136	0,04	141	1764	0,03
Персоналізація						
можливість адаптації навчального контенту до різних рівнів і стилів навчання здобувачів	203	2500	0,06	49	2500	0,07
можливість здобувачем обирати індивідуальні завдання або теми, що відповідають їхнім інтересам чи потребам	191	3844	0,06	163	4096	0,01
можливість вибору рівня складності завдань або матеріалів, щоб вони відповідали особистим навчальним потребам	377	15376	0,02	151	2704	0,02
можливість здобувачем визначення власного темпу навчання	107	21316	0,08	91	64	0,05
Інтерактивність						
можливість використання інтерактивних елементів, таких як відео, графіка, симулятори тощо	264	121	0,05	29	4900	0,08
можливість самостійно розв'язувати завдання в режимі реального часу за допомогою вбудованих інтерактивних інструментів	394	19881	0,02	130	961	0,03
можливість спільно працювати над завданнями чи проєктами в режимі реального часу, використовуючи спільні інтерактивні інструменти	212	1681	0,06	88	121	0,05
можливість залишати коментарі, обговорювати матеріал з іншими учасниками освітнього процесу	436	33489	0,01	69	900	0,06
можливість отримання зворотного зв'язку	96	24649	0,08	122	529	0,04
Доступність						
доступність з різних пристроїв та операційних систем	111	20164	0,08	157	3364	0,02
доступність для здобувачів з різними видами обмежених можливостей та відповідність вимогам норм доступності	224	841	0,05	136	1369	0,03
можливість завантаження чи зберігання навчального контенту для подальшого використання без доступу до інтернету	148	11025	0,07	41	3364	0,08
доступність навчального контенту для різних рівнів підготовки здобувачів освіти	421	28224	0,01	148	2401	0,02
контент представлений у форматах, які легко доступні для здобувачів освіти	117	18496	0,08	38	3721	0,08
Оцінювання						
можливість інтеграції різноманітних методів оцінювання, таких як тести, індивідуальні завдання, практичні проєкти, обговорення	448	38025	0,01	54	2025	0,07
можливість адаптації методів оцінювання до індивідуальних потреб та можливостей здобувачів освіти	298	2025	0,04	161	3844	0,01
можливість надання коментарів здобувачам після оцінювання для розуміння їхніх досягнень та можливостей покращення	167	7396	0,07	71	784	0,06
Всього	**5313**	**295010**	**1**	**2079**	**43868**	**1**
Коефіцієнт конкордації	**0,72**			**0,7**		
розрахунковий	**331,2**			**126**		
табличний (k=20, α=0,05)	**31,4**			**31,4**		

Для оцінювання ступеня впливу представлених індикаторів на якість відеоконтенту, експерти присвоїли кожному з них ранговий номер. Індикатору, який на думку експерта найбільше впливає на якість відеоконтенту та надано найвищу оцінку, присвоювався ранг 1. Оцінка рівня узгодженості думок експертів, проводилась з використанням коефіцієнту конкордації, який було розраховано за формулою: $W = \frac{12S}{m^2(n^3-n)}$, де $S = (\sum x_{ij} - \frac{\sum\sum x_{ij}}{n})^2$, m – кількість експертів, n – кількість факторів. На основі розрахованих сум рангів було обчислено індикаторами вагомості представлених індикаторів за оцінками студентів та викладачів окремо.

При оцінці студентами впливу визначених індикаторів на якість відеоконтенту було визначено можливість здобувачем визначення власного темпу навчання (0,08); доступність з різних пристроїв та операційних систем (0,08); контент представлений у форматах, які легко доступні для здобувачів освіти (0,08); можливість отримання зворотного зв'язку (0,08) найбільш ваговими індикаторами. Коефіцієнт конкордації склав 0,72, що свідчить про високий рівень узгодженості думок експертів. Оцінку значущості отриманого коефіцієнта конкордації було визначено за критерієм узгодження Пірсона (χ2). Розрахований χ2 (331,2) перевищує табличне значення критерію (31,4) для числа ступенів свободи K=n-1=21-1=20 при заданому рівні значущості α=0.05, що дає змогу зробити висновок, що W=0,72 – величина не випадкова, а тому отримані результати є статистично значущими.

Експертна оцінка викладачами показала, що для них найбільш вагомими індикаторами при оцінюванні якості відеоконтенту виступають актуальність навчального контенту та відповідність основним цілям і завданням дисципліни (0,08); можливість використання інтерактивних елементів, таких як відео, графіка, симулятори тощо (0,08); можливість завантаження чи зберігання навчального контенту для подальшого використання без доступу до інтернету (0,08) та представлення контенту у форматах, які легко доступні для здобувачів освіти (0,08). Отриманий високий коефіцієнт узгодженості думок експертів-викладачів (0,7) є не випадковим та статистично значущим, оскільки також перевірений за критерієм узгодження Пірсона.

ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

В результаті нашого дослідження було змодельовано бізнес-процес створення та доставки навчального відеоконтенту, який дасть змогу ефективно управляти процесом створення, редагування, зберігання та доставки навчального відеоконтенту до здобувачів освіти під час змішаного та дистанційного навчання. Розроблені індикатори за п’ятьма критеріями: збалансований та актуальний зміст, персоналізація, інтерактивність, доступність, оцінювання дають змогу оцінити якість створеного відеоконтенту. Проведення експертного оцінювання дало змогу визначити найбільш вагомі індикатори окремо для здобувачів освіти та науково-педагогічних працівників. Отримані результати дослідження, а саме створення та доставка відео за представленою моделлю бізнес-процесу та запропонованими критеріями, індикатори оцінки його якості можуть бути використанні викладачами при створені навчальних відео у межах окремих дисциплін, а також в рамках підготовки відеоконтенту лекторами курсів підвищення кваліфікації.

Перспективами подальшого дослідження є визначення критеріїв та індикаторів добору інструментів для створення відеоконтенту, розробка методики використання відеоконтенту в освітньому процесі та оцінка ефективності створення та доставки різнотипного відеоконтенту на якість засвоєння навчального матеріалу здобувачами освіти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Backaberg, S., Rask, M., Gummesson, C., & Brunt, D. (2015). Video-based feedback combined with reflective enquiry – An interactive model for movement awareness among nursing students. *Nordic Journal of Digital Literacy, 10*(4), 246–264. https://doi.org/10.18261/ISSN1891-943X-2015-04-04.
2. Badamjav, Z., & Tudevdagva, U. (2022). Video Content Development Guides based on Teaching Experiences. *Conference: 8th International Conference on Artificial Intelligence (ARIN 2022)*. https://doi.org/10.5121/csit.2022.121001.
3. Brame, C. (2016). Effective Educational Videos: Principles and Guidelines for Maximizing Student Learning from Video Content. *CBE Life Sci Educ. 2016 Winter; 15*(4): es6. https://doi.org/10.1187/cbe.16-03-0125.
4. Ferrer, C., & Quennie, A. (2022). Utilization of English Video Lessons and Their Significance To The Philippine Language Curriculum: A Literature Review. http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4222378.
5. Haleem, A., Javaid, M. Qadri, A., & Suman, R. (2022). Understanding the role of digital technologies in education: A review. *Sustainable Operations and Computers*, *3*, 275-285. https://doi.org/10.1016/j.susoc.2022.05.004.
6. Lewis, N., Lewis, R., & Luca, C. (2023). Impact of video-based learning in business statistics: a longitudinal study, *Palgrave Communications, Palgrave Macmillan*, *10*(1), 1-10. https://doi.org/10.1057/s41599-023-01634-w.
7. Nagy, J. (2018). Evaluation of online video usage and learning satisfaction: an extension of the technology acceptance model. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning, 19*(1), 160-185. https://doi.org/10.19173/irrodl.v19i1.2886.
8. Schacter, D., & Szpunar, K. (2015) Enhancing attention and memory during video-recorded lectures. *Sch Teach Learn Psychol., 1*, 60-71.
9. Soe’oed, R., Rachmawaty, N., & As’ari, M. H. (2018). Evaluation on the use of animated narrative video in teaching narrative text. *SHS Web of Conferences, 42 (00087)*. https://doi.org/10.1051/shsconf/20184200087.
10. Stuart, D. (2019). Beyond lecture capture: Creating digital video content for online learning – a case study, *Journal of University Teaching & Learning Practice, 16*(1). https://ro.uow.edu.au/jutlp/vol16/iss1/7.
11. Бучинська, Д. (2015). Використання відео в навчальному процесі - потреба сьогодення. *Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету, 1*, 30-39. http://ttdruk.vpi.kpi.ua/article/view/216905/232919.
12. Дутко, О., & Лебідь, І. (2021). Проблеми та особливості проведення лекції в умовах дистанційного навчання, *Педагогічна освіта: теорія і практика, 30*(1), 19-32. https://doi.org/10.32626/2309-9763.2021-30.19-32.

REFERENCES (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

1. Backaberg, S., Rask, M., Gummesson, C., & Brunt, D. (2015). Video-based feedback combined with reflective enquiry – An interactive model for movement awareness among nursing students. *Nordic Journal of Digital Literacy, 10*(4), 246–264. https://doi.org/10.18261/ISSN1891-943X-2015-04-04.

2. Badamjav, Z., & Tudevdagva, U. (2022). Video Content Development Guides based on Teaching Experiences. *Conference: 8th International Conference on Artificial Intelligence (ARIN 2022)*. https://doi.org/10.5121/csit.2022.121001.
3. Brame, C. (2016). Effective Educational Videos: Principles and Guidelines for Maximizing Student Learning from Video Content. *CBE Life Sci Educ. 2016 Winter; 15*(4): es6. https://doi.org/10.1187/cbe.16-03-0125.
4. Ferrer, C., & Quennie, A. (2022). Utilization of English Video Lessons and Their Significance To The Philippine Language Curriculum: A Literature Review. http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4222378.
5. Haleem, A., Javaid, M. Qadri, A., & Suman, R. (2022). Understanding the role of digital technologies in education: A review. *Sustainable Operations and Computers*, *3*, 275-285. https://doi.org/10.1016/j.susoc.2022.05.004.
6. Lewis, N., Lewis, R., & Luca, C. (2023). Impact of video-based learning in business statistics: a longitudinal study, *Palgrave Communications, Palgrave Macmillan*, *10*(1), 1-10. https://doi.org/10.1057/s41599-023-01634-w.
7. Nagy, J. (2018). Evaluation of online video usage and learning satisfaction: an extension of the technology acceptance model. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning, 19*(1), 160-185. https://doi.org/10.19173/irrodl.v19i1.2886.
8. Schacter, D., & Szpunar, K. (2015) Enhancing attention and memory during video-recorded lectures. *Sch Teach Learn Psychol., 1*, 60-71.
9. Soe'oed, R., Rachmawaty, N., & As'ari, M. H. (2018). Evaluation on the use of animated narrative video in teaching narrative text. *SHS Web of Conferences, 42 (00087)*. https://doi.org/10.1051/shsconf/20184200087.
10. Stuart, D. (2019). Beyond lecture capture: Creating digital video content for online learning – a case study*, Journal of University Teaching & Learning Practice, 16*(1). https://ro.uow.edu.au/jutlp/vol16/iss1/7.
11. Buchynska, D. (2015). Vykorystannia video v navchalnomu protsesi - potreba sohodennia [Vykorystannia video v navchalnomu protsesi - potreba sohodennia]. *Vidkryte osvitnie e-seredovyshche suchasnoho universytetu – Vidkryte osvitnie e-seredovyshche suchasnoho universytetu, 1*, 30-39. http://ttdruk.vpi.kpi.ua/article/view/216905/232919. (in Ukrainian).
12. Dutko, O., Lebid, I. (2021). Problemy ta osoblyvosti provedennia lektsii v umovakh dystantsiinoho navchannia, *Pedahohichna osvita: teoriia i praktyka, 30*(1), 19-32. DOI: https://doi.org/10.32626/2309-9763.2021-30.19-32. (in Ukrainian).

This work is licensed under Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.