

Яценко Роман Миколайович,
кандидат економічних наук, доцент, доцент
кафедри економічної кібернетики

Яковлев Антон,
аспірант, викладач кафедри економічної
кібернетики
¹Харківський національний економічний
університет імені Семена Кузнеця

Yatsenko Roman, Candidate of Economic Sciences,
Associate Professor, Associate Professor of the
Department of Economic Cybernetics,
<https://orcid.org/0000-0001-7968-6890>

Yakovliev Anton, Postgraduate student, Lecturer at
the Department of Economic Cybernetics,
<https://orcid.org/0009-0007-3865-7007>
¹Simon Kuznets
Kharkiv National University of Economics

**МЕТОДИ ОЦІНКИ ЯКОСТІ ОНЛАЙН-КУРСІВ САЙТУ ПНС ХАРКІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО
ЕКОНОМІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ**
**METHODS FOR ASSESSING THE QUALITY OF ONLINE COURSES SITE OF SIMON KUZNETS
KHARKIV NATIONAL UNIVERSITY OF ECONOMICS**

Яценко Р. М., Яковлев А. Методи оцінки якості
онлайн-курсів сайту ПНС Харківського
національного економічного університету імені
Семена Кузнеця. *Український журнал прикладної
економіки та техніки*. 2024. Том 9. № 4. С. 109 – 117.

Yatsenko R., Yakovliev A. Methods for assessing
the quality of online courses on Simon Kuznets
Kharkiv National University of Economics site.
*Ukrainian Journal of Applied Economics and
Technology*. 2024. Volume 9. № 4, pp. 109 – 117.

У цій роботі пропонуються впроваджені у навчальний процес практичні методи для оцінки якості онлайн-курсу з метою оптимізації праці колективу розробників курсу та зменшення трудовитрат на підтримку онлайн-курсу. Перший метод заснований на процесах збору та аналізу статистичних показників, що дозволяє оцінити об'єктивну поведінку здобувачів освіти на онлайн-курсі, взаємодію з усіма елементами курсу і виявити найбільш і найменш популярні елементи онлайн-курсу. Другий спосіб покладається на суб'єктивне сприйняття курсу здобувачами освіти. Правильно складені анкети зворотного зв'язку дозволять виявити систематичність скарг на певні проблемні патерни при побудові курсу та прискорити роботу з ними. У сукупності обидва методи оцінки елементів курсу розподіляють їх до одного з трьох підблоків: теоретичного, практичного та додаткового. Для кожного з цих підблоків було призначено вагу за замовчанням, а для елементів, пов'язаних з оцінкою користувача курсу, використовувати ваги з плану курсу. Водночас об'єктивний та суб'єктивний методи оцінки якості курсу дозволяють всебічно його обстежити та знайти найбільш проблематичні місця, що дозволяє зберегти трудові ресурси розробників для безпосередньої роботи над ним. У сукупності обидва методи повністю охоплюють курс загалом, завдяки чому його колективу буде простіше оптимізувати свою роботу щодо поліпшення. У дослідженні параметри та анкети оцінки онлайн-курсів розглянуто для сайту Персональних навчальних систем Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця.

Ключові слова: якість онлайн-курсу, навчальний процес, заклад вищої освіти, здобувачі освіти, персональні навчальні систем.

This paper proposes practical methods implemented in the educational process for assessing the quality of an online course to optimize the work of the course development team and reduce labor costs for supporting the online course. The first method is the collection and analysis of statistical indicators, which allows you to assess the objective behavior of students in the online course, interact with all course elements, and identify the most and least popular elements of the online course. The second method relies on students' subjective perception of the course. Correctly compiled feedback questionnaires will allow you to identify the systematic nature of complaints about specific problem patterns and speed up work with them when building a course. Both methods for assessing course elements distribute them to one of three subblocks: theoretical, practical, and additional. A default weight was assigned to each of these subblocks, and weights from the course plan were used for elements related to the course user assessment. At the same time, objective and subjective methods of assessing the quality of the course allow a comprehensive examination of the course and find the most problematic areas of the course, which allows for saving the labor resources of developers for direct work on the course. Together, both methods fully cover the course as a whole, making it easier for the course team to optimize their work on its improvement. The study considered the parameters and questionnaires for evaluating online courses for the Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics website of Personal Learning Systems.

Keywords: online course quality, educational process, higher education institution, education seekers, personal learning systems.

Вступ

В умовах активного змушеного переходу на дистанційну освіту виникає необхідність чітко оцінювати якість інструментів, що надаються здобувачами освіти. У зв'язку з бойовими діями, що активно відбуваються, питання про державний контроль якості онлайн-освіти та стандартизації вимог до неї відкладено у зв'язку з низьким пріоритетом.

На даний момент часу оцінюється саме якість отриманих здобувачами освіти знань методом контролю на певних етапах освітнього процесу: чи то контрольні роботи, іспити, фінальні проекти, чи

будь-які інші методи, що можуть відобразити ступінь засвоєння здобувачами освіти матеріалів, що надає викладач.

Однак у зв'язку з ускладненням освітнього процесу (перехід на дистанційну форму освіти) виникли певні проблеми як у викладачів, яким стало важче проводити заняття та контролювати засвоєння здобувачами знань, так і студентів, яким необхідно не лише здобувати знання, а й ще робити це в дистанційному режимі, що негативно впливає на їхню активність.

Ще однією проблемою є відсутність досвіду у викладацького та адміністративного складу в організації дистанційних занять (як на початку епідемії COVID-19, так і під час бойових дій, що розпочалися у 2022 році). Дуже часто це призводять до регулярних відключень світла та необхідності перебувати у безпечному місці під час повітряної тривоги.

Усі ці фактори призводять до того, що проблеми, які виникають під час організації освітнього процесу, не маючи досвіду, дуже важко. Допомогти подолати такий виклик та спростити роботу з метою покращення якості дистанційної освіти може система параметрів, що дозволить скоригувати освітній процес під потреби здобувачів освіти.

Просто отримати зворотний зв'язок недостатньо, важливо правильно параметризувати отримані дані для того, щоб оцінити, в якому напрямку необхідно насамперед робити рухатися. Для цього необхідно мати доступ до статистичних даних за тим, скільки часу здобувачі витрачають на активність в освітньому процесі: робота з практичними завданнями, вивчення теорії, вивчення додаткових матеріалів та ін.

Не у всіх видах дистанційної освіти можна отримати такі дані. Більше того, чим коротший освітній цикл, тим краще. Короткий освітній цикл дозволяє частіше отримувати зворотний зв'язок і внести правки в освітній процес.

Виходячи із зазначеного вище, ідеальним варіантом бачимо освітні курси.

Освітні курси – найчастіше це досить короткий за часом освітній цикл з реєстрацією активності здобувачів, що дозволить оцінити їхню зацікавленість у тому чи іншому елементі курсу та активність на ньому.

У цій роботі буде запропоновано методику оцінки якості курсу, що спирається на показники, що можуть бути застосовані до більшості онлайн-курсів, та анкети зворотного зв'язку. Це дозволить визначити найбільш проблемні місця, що виникають під час проведення онлайн-навчання та скоротити затрати трудових годин, що витрачаються колективом розробників на аналіз курсу для його покращення. Розглянуто параметри та анкети на основі сайту Персональних навчальних систем ХНЕУ ім. С. Кузнеця.

Огляд літератури. Різні підходи до методів оцінювання якості онлайн-курсів не є новою проблемою. З недавніх робіт можна навести приклад роботи Валіда Саламеха «Оцінка якості онлайн-навчання: порівняльний аналіз різних моделей і способів надання навчання» [1], що розглядає якість різних моделей і способів надання навчання, проводячи опитування як серед студентів, так і викладачів.

У роботі Річарда МакІннеса «Інструменти оцінки якості онлайн-курсів: огляд» [2] розглядають найактуальніші інструменти для оцінки освітніх онлайн-курсів, які є на даний момент часу.

Праця Джустініана Роубена [3] викликає інтерес як комплексне дослідження питання якості онлайн-курсу з погляду цілісної системи, що дозволяє заглибитися в проблематику питання.

Формулювання цілей статті

Метою статті є вдосконалення існуючих методів оцінки якості онлайн-курсів сайту.

Виклад основного матеріалу дослідження

ПНС як платформа про проведення дослідження. Для того, щоб зрозуміти, які саме параметри варто вибрати і чому ці параметри не є прив'язаними до обраної для дослідження платформи, необхідно дізнатися, що за платформу було обрано.

Якщо звернутися до офіційного джерела, то персональна навчальна система (ПНС) – це автоматизована навчальна система з акцентуванням на її персональному характері і спрямованістю на самостійне навчання. Персональна навчальна система у ХНЕУ ім. С. Кузнеця – це інформаційне середовище, яке складається з навчальних, наукових, інформаційних матеріалів та засобів, розроблених в електронній формі, яке є достатнім для вивчення окремих навчальних дисциплін за допомогою опосередкованої взаємодії віддалених один від одного учасників освітнього процесу й налаштоване на його ефективну організацію та управління самостійною роботою студентів.

ПНС поділяють на три рівні:

ПНС контентного рівня розробленості є достатньою для опанування навчальної дисципліни за змішаною моделі навчання, в якій технології дистанційного навчання використовуються для студентів денної та заочної (дистанційної) форм навчання.

ПНС інтерактивного рівня розробленості забезпечують для студентів зворотній зв'язок з метою контролю прогресу опанування навчальної дисципліни.

ПНС автономного рівня розробленості є самостійним освітнім ресурсом за денною та заочною (дистанційною) формою навчання з обов'язковою захищеною сертифікацією підсумкового результату щодо опанування здобувачами навчальної дисципліни [4].

Це означає, що вже проводиться початковий аналіз за деякими показниками, а саме:

-
- наявність лекційних матеріалів у достатній кількості;
 - наявність практичних матеріалів у достатній кількості;
 - наявність додаткових матеріалів у достатній кількості;
 - наявність технічної документації курсу;
 - середня активність студентів на кредит.

Усі пункти, крім останнього, є технічними і мається на увазі, що у завершеного онлайн-курсу наявні всі необхідні матеріали. Останній параметр (активність здобувача на установлену одиницю часу) динамічно розраховується і може бути застосований до будь-якого курсу, будь то приватні курси або університетська онлайн-освіта.

Саме подібні показники необхідні для оцінки якості освітнього онлайн-курсу.

Статистичні показники якості курсу. Для того, щоб сформувавши показники оцінки якості курсу за різними критеріями, необхідно зрозуміти, які дані можна витягти з бази даних ПНС. Відомо, що ПНС працює на основі платформи Moodle, у якій є чітка структура даних та інформація щодо активності кожного користувача на конкретних курсах.

У випадку ПНС реалізована так само друга, агрегуюча база даних, що дозволяє простіше й ефективніше збирати інформацію для показників. Якщо ми говоримо про інші освітні платформи, то на кожну з них йде реєстрація часу виконання завдань, витрачений час на виконання, активність на курсі загалом. Якщо спиратися саме на ці критерії, то вдасться зробити показники більш універсальними.

Якщо розглядати питання збору статистики більш предметно, можна виділити такі пункти у базі ПНС, які можна використовувати для аналізу:

- час створення елемента курсу;
- видимість елементів;
- активність елементу;
- виконувальність.

Це ті пункти, які можна розглянути в окремих елементах, але щоб отримати більш повну картину, необхідно також врахувати й активність ПНС загалом. Активність ПНС є одним з факторів, що визначають рівень ПНС, і саме цю активність можна використовувати, щоб оцінити виконання окремих елементів: якщо на ПНС висока активність, але елемент майже не використовується, то це є чітким сигналом, що на нього необхідно звернути увагу; якщо ж активність ПНС є низькою, то подібні планові накладки – це норма для курсу загалом. І замість того, щоб пропонувати точкові зміни, система має дати більш глобальні рекомендації.

Для отримання підсумкової оцінки якості курсу за статистичними показниками слід враховувати, що кожен окремий елемент, яким можна визначити статистику, перестав бути рівнозначним.

Є кілька варіантів визначення ваги елементів у фінальній оцінці:

- ваги відповідають процентній частці загальної оцінки в журналі курсу – в цьому випадку за вагу відповідатиме те, скільки балів відведено на елемент і скільки всього балів користувачі курсу можуть набрати;

- ваги відповідають типу елемента - в даному випадку за кожним типом елемента онлайн-курсу (завдання, тест, конспект лекцій і т.д.) закріплюється своя вага, яка буде використовуватися при підведенні підсумків за якістю курсу.

Обидва методи мають як позитивні, так і негативні сторони, але їх можна поєднати – більшість курсів будуються за певною схемою, а саме групи елементів у вигляді: теоретичної інформації (відео, конспект лекцій і т.д.), практичних завдань (лабораторні завдання, тести, семінари і т.д.) та матеріалів для самостійного вивчення (останній блок не завжди присутній, але перші два є обов'язковими).

Подібні інформаційні блоки розбиті на тематичні розділи, що поділяють курс на частини для послідовного та логічного вивчення.

Якщо з'єднати два вищеописані методи оцінки елементів курсу, то всі елементи можна віднести до одного з трьох підблоків: теоретичного, практичного та додаткового. Для кожного з цих підблоків можна призначити вагу за замовчанням, а для елементів, пов'язаних з оцінкою користувача курсу, використовувати ваги з плану курсу.

За такого підходу важливо розуміти, які саме ваги мають бути основними, тобто, на що система повинна звертати увагу в першу чергу: на те, як розробник курсу оцінює важливість кожного елемента курсу, або на узагальнений для курсів підхід до оцінки.

Для підвищення адаптивності системи пріоритет буде надано першому варіанту.

Для оцінки активності студентів на курсі не можна використовувати абсолютні величини, через те що кількість студентів на різних курсах є різною, а отже, потрібно використовувати підхід, аналогічний тому, як на платформі ПНС реалізований перший етап кластеризації курсів – оцінювати загальну активність на одного студента та на основі цієї активності вибудовувати рейтинг елементів курсу.

При такій відносній оцінці елементів з'являється ще один варіант для рекомендаційної системи, а саме порівняння активності однотипних елементів на різних курсах з метою обчислення причин активного використання в одних курсах та неефективного використання в інших.

У такому підході виникає кілька проблем:

- розробники курсу можуть по-різному розподіляти навантаження на смислові блоки (теоретичні, практичні, додаткові матеріали);
- розробники курсів по-різному реалізують смислові блоки.

Прийнятним рішенням може бути порівняння смислових блоків зі зверненням уваги розробника курсу на те, що його розподіл активності не потрапляє до нормального розподілу та варто звернути на це увагу. У такому разі обов'язково доведеться стежити за тим, щоб порівнювалися курси зі схожою структурою та схожою аудиторією здобувачів освіти.

Найбільш логічним первинним розподілом буде розподіл онлайн-курсів за кафедрами та викладачами:

- у першому випадку розподіл дозволить вибрати курси з найбільш наближеною тематикою;
- у другому випадку порівнюватимуться курси одного й того самого викладача, що дозволить оцінити ефективність максимально схожих курсів щодо один одного.

Враховуючи оцінку рівня якості курсу, використовуватиметься методика, коли окремо розраховується оцінка кожного елементу курсу, потім обчислюється загальний бал з урахуванням активності користувачів курсу за блоками.

Для початку потрібно визначити розподіл балів від сумарної оцінки якості курсу між змістовними блоками. Це можна дізнатися за допомогою оцінки кількості елементів кожного значенневого блоку щодо інших значенневих блоків.

Наприклад, на курсі є 5 теоретичних елементів, 10 практичних і 5 елементів, які пов'язані з додатковими матеріалами: у такому випадку загальна оцінка (1 – ідеальний онлайн-курс) пропорційно розподіляється між смисловими блоками:

- 0,25 – для теоретичного блоку;
- 0,5 для практичного блоку;
- 0,25 для блоку з додатковими матеріалами.

У разі відсутності блоку додаткових матеріалів, максимально можлива оцінка курсу буде складати 0.9.

Далі необхідні розподіли ваги між елементами всередині смислових блоків. Для того, щоб віддати пріоритет думці розробника курсу, ваги всередині смислового блоку будуть розподілені як сім до трьох між елементами, що мають закріплену розробником курсу оцінку, та елементами, що оцінки не мають.

При такому розподілі 70% від оцінки блоку будуть розподілені пропорційно розподілу оцінок у журналі оцінок, а решта 30% – розподілені між усіма елементами, що залишилися.

Подібний підхід дозволить оцінити кожен із смислових блоків, але виникає проблема залежно від того, як саме розробник курсу формує елементи: елементи теорії можуть являти собою як один елемент – конспект лекцій, так і лекції до кожної теми, а практичний блок може мати декілька елементів в одній темі, що вплине на розподіл балів.

Щоб вирішити подібну проблему, потрібно ввести мінімальні та максимальні значення розподілу балів. Через те, що у ХНЄУ ім. С. Кузнеця використовується система, при якій 60% часу відводиться на самонавчання, то й розподіл балів між теоретичним, практичним та додатковим смисловими блоками має дотримуватись цієї ідеї:

- теоретичний блок від 20% до 40%;
- практичний блок від 40% до 60%;
- блок додаткових матеріалів від 0% до 30%.

Таким чином, можна буде частково скасувати вплив специфічного розподілу елементів за блоками.

Розглядаючи оцінку самих елементів, можна підходити з різних сторін:

- час активного використання;
- відсоток завершень;
- кількість відвідувань;
- активність протягом навчального процесу.

Для кожного з наведених параметрів можна отримати та оцінити як окремий елемент, так і курс загалом. Це дає нам оцінити курс за чотирма критеріями, розклавши фінальну оцінку на три смислові блоки, що дозволить отримати як більш точну та розгорнуту оцінку якості онлайн-курсу, так і систематизувати дані для полегшення роботи алгоритму пошуку можливих керуючих впливів, що покращують онлайн-курс.

Залишається визначити, яким чином можна оцінити ефективність елементу для кожної з чотирьох оцінок:

- час активного використання можна оцінити як загальний час використання елемента всіма користувачами стосовно загального часу активного використання курсу – це дозволить оцінити найбільш і найменш затребувані елементи курсу та виділити смисловий блок, з яким користувачі курсу взаємодіють найменше. Якщо співвідношення часу активного використання блоків відрізняється від встановленого раніше розподілу, це може бути сигналом до неправильно розподіленого навантаження або завищеної складності практичних завдань;

- відсоток завершень можна перевірити як практичних завдань, так теоретичних елементів. У разі розбіжності відсотка завершеності між практичними та теоретичними елементами (теорію вивчило 15% користувачів курсу, а практику завершило 80% користувачів курсу) можна зробити припущення або про відірваність теорії від практики, або про те, що завдання побудовані таким чином, що їх можна виконати не вдаючись до вивчення теорії. Розглядаючи загальний відсоток завершеності, можна визначити, як

багато користувачів курсу змогло пройти курс, а вивчаючи решту метрик, визначити, в якому саме моменті у здобувачів освіти виникають проблеми;

– кількість відвідувань та активність протягом освітнього процесу так само вказують на найбільш і найменш затребувані елементи курсу. Ці параметри є параметрами контролю, тобто найбільше відвідувати повинні теоретичний блок та блок додаткових матеріалів для відновлення процесів пам'яті та закріплення матеріалів. Випадки, коли теорія та додаткові матеріали відвідуються рідко або взагалі не відвідуються, говорять про слабку перевірку теоретичних знань користувача курсу. Варто також враховувати деяку сезонність цього параметра – відвідування теоретичних елементів мають бути активні у двох випадках: коли тема з відповідним теоретичним матеріалом є актуальною і її вивчають зараз; коли перед користувачами курсу виникає потреба повторити матеріал перед контрольною роботою. Також досить активними мають бути завдання, які завершують цикл навчання (курсова робота чи індивідуальне завдання), тобто подібні завдання включають в себе поступову апробацію знань, отриманих при вивченні курсу і, якщо переважна активність у навчальному циклі припадає на кінець періоду, розробнику курсу слід приділити увагу інформуванню здобувачів освіти про важливість цього завдання та встановити кілька точок контролю.

Далі будуть розглянуті формули, якими можна оцінити якість курсу з огляду описаних вище параметрів.

Кількість відвідувань:

$$Q_1 = w_n \sum_1^n w_{en} \frac{e_n}{e_{sum}} + w_m \sum_1^m w_{em} \frac{e_m}{e_{sum}} + w_k \sum_1^k w_{ek} \frac{e_k}{e_{sum}} \quad (1)$$

Відсоток завершень:

$$Q_2 = w_n \sum_1^n w_{an} \frac{a_n}{100} + w_m \sum_1^m w_{am} \frac{a_m}{100} + w_k \sum_1^k w_{ak} \frac{a_k}{100} \quad (2)$$

Час активного використання:

$$Q_3 = w_n \sum_1^n w_{en} \frac{e_n}{c_{act}} + w_m \sum_1^m w_{em} \frac{e_m}{c_{act}} + w_k \sum_1^k w_{ek} \frac{e_k}{c_{act}} \quad (3)$$

Активність протягом освітнього процесу:

$$Q_4 = w_n \sum_1^n w_{dn} \frac{d_n}{d_{sum}} + w_m \sum_1^m w_{dm} \frac{d_m}{d_{sum}} + w_k \sum_1^k w_{dk} \frac{d_k}{d_{sum}} \quad (4)$$

Де:

n, m, k – смислові блоки, на які можна поділити всі елементи онлайн-курсу;

w_n, w_m, w_k – вагові значення смислових блоків;

e, a, e, d – параметри, які використовуються для оцінки окремих елементів;

w_{en}, w_{em}, w_{ek} – вагові коефіцієнти окремих елементів;

c_{act} – кількість активних користувачів курсу.

Параметр Q_1 відповідає за кількість відвідувань елементів загалом протягом курсу.

Параметр Q_2 може бути меншим за нуль, оскільки відповідає за кількість завершень окремих елементів.

Параметр Q_3 відбиває те, наскільки виконання теоретичних чи практичних збігається з плановими при розрахунку одного активного користувача курсу.

Параметр Q_4 показує кількість днів, коли елемент активно використовувався хоча б одним користувачем курсу щодо кількості днів освітнього процесу.

Таким чином, ці чотири формули опишуть стан як окремих елементів курсу, так і різні смислові блоки, дозволивши адаптивній системі зробити найбільш точні рекомендації, після чого можна переходити до наступного етапу – збору результатів зворотного зв'язку.

Самі по собі ці показники не дадуть нічого, але вони дозволять скоротити час, витрачений на аналіз курсу колективом авторів, вказавши на статистично найбільш вузькі місця курсу. Завдяки цьому колектив авторів зможе оптимізувати трудові витрати на адміністрування курсу та приділити більше сил прямій взаємодії із здобувачами освіти.

Анкети зворотного зв'язку. Другим напрямом, який можна проаналізувати, є використання анкет зворотного зв'язку з боку здобувачів освіти. Зворотний зв'язок дозволить доповнити картину онлайн-курсу та проаналізувати її з боку споживача курсу, який може не знати певних тонкощів експлуатації онлайн-курсу, відомих його колективу авторів.

Створювати анкети зворотний зв'язок з нуля доцільно лише у разі унікальних умов, оскільки мета цієї роботи полягає у формуванні універсальної методики. Для цього буде використано вже існуючі методики оцінки онлайн-курсів (табл. 1).

Це найбільш розроблені методики оцінки якості онлайн-курсів. Спираючись саме на ці методики, є сенс планувати зміст анкет. Найбільш цікавою є методика OSCQR, вона підходить насамперед для самоаналізу, але питання у цій методиці можна адаптувати і для опитування серед користувачів курсу [10].

Напряму питання методики не будуть використовуватись, але саме ця методика є орієнтиром при розробці анкет. Самі анкети мають охоплювати курс повністю. На перший погляд важливим є лише вплив курсу, але технічна сторона є так само невід'ємною частиною якісного курсу. Сама якість технічної сторони помітна лише тоді, коли вона є низькою і курс перестає працювати як задумано, що повністю характеризує процес онлайн-навчання.

Враховуючи усе, що було описано раніше, для анкетування пропонуються такі аспекти курсу:

- технічний стан – працездатність платформи, на якій розташований курс, окремих елементів курсу та готовність курсу до стресових станів (рекордна кількість користувачів, збереження результатів проходження тестів у разі раптового переривання роботи тощо). Цей аспект може здатися слабко пов'язаним із самим курсом, але через технічні проблеми користувач може не отримати доступу до необхідних завдань та матеріалів, що спричинить як незадоволеність користувача, так і зниження якості курсу у зв'язку з невиконанням прямого завдання;

- наповнювання матеріалами – актуальність матеріалів, їх відповідність заявленим темам, оформлення матеріалів, наявність/відсутність завдань тощо. Цей аспект відповідає саме за наповнення курсу, в цій анкеті користувач курсу повинен оцінити, наскільки він задоволений ним з точки зору матеріалу, що викладається;

- оформлення курсу – візуальний дизайн, ієрархія елементів і взаємозв'язок між ними, що чітко простежується. Дизайн курсу є тим аспектом, який непомітний, якщо добре виконаний, але дуже помітний, якщо виконаний погано. У цій анкеті користувач може оцінити, наскільки просто було працювати з курсом з погляду орієнтації та його сприйняття.

Таблиця 1. Методики оцінки онлайн-курсів

Назва методики	Переваги	Недоліки	Стандарт	Критерії	Бальна оцінка	Особливості	Рекомендації щодо застосування
National Standards for Quality Online Learning [5]	Комплексність критеріїв та ступінь розкриття критеріїв	Відсутні	+	+	-	Найбільш універсальна методика	У випадку, якщо немає будь-яких специфічних вимог, або ж за необхідності розробити унікальну методику на базі існуючої
Quality Matters [6]	Комплексність критеріїв	Критерії не розкриті	+	+	+	Універсальна методика	У випадку, якщо немає будь-яких специфічних вимог, але необхідна бальна оцінка
Quality Online Course Initiative [7]	Розгляд освітнього закладу як частини системи навчання	Відсутні	+	+	-	Методика заснована на самоанкетуванні освітніх закладів	У випадку, якщо освітній заклад оцінює курси цілими потоками
OSCQR [8]	Високий ступінь опису критеріїв	Низький ступінь формалізованості критеріїв	+	+	-	Найбільш сприяє аналізу курсу з боку викладача, який розробив курс	Для оцінки якості власного курсу
Online Course Certification System [9]	Вкрай докладна деталізація кожного нормативу на підпункти	Деякі підпункти надто деталізовані	+	+	-	Дворівнева деталізація нормативів	Якщо при оцінці вимагається розглянути якомога більше аспектів курсу

Джерело: розроблено авторами.

Після заповнення анкет користувачами курсу можна перевірити збіг оцінок та використовувати результати в дослідженні.

Далі будуть розглянуті реальні приклади такого опитування на існуючій платформі, яка надає освітні онлайн-курси для того, щоб зрозуміти, наскільки актуальним є питання контролю якості курсів на доступних для дослідження платформах.

Освітня платформа ПНС ХНЕУ ім. С. Кузнеця, в основі якої лежить система управління освітніми електронними курсами Moodle, має в анкеті опитування такі питання:

- організація та проведення (асинхронно, синхронно) лекційних занять;
- якість змісту навчальної дисципліни (актуальність, цікавість, практична орієнтованість);
- забезпеченість курсу навчально-методичними матеріалами на ПНС (конспекти занять, презентації, методичні рекомендації тощо);
- організація та проведення (асинхронно, синхронно) практичних/семінарських, лабораторних занять;

Застосування інтерактивних методів навчання на заняттях (презентація результатів, рольові та ділові ігри, модерація, кейс-метод, бізнес-симуляція тощо);

- якість оцінювання (аналіз критеріїв оцінювання, перевірка робіт, дотримання критеріїв оцінювання викладачем у процесі перевірки робіт, висвітлення оцінок);
- підтримка здобувача освіти в освітньому процесі (наявність зворотного зв'язку з викладачем щодо консультацій, наявність коментарів викладача щодо виконання робіт, інформаційна підтримка);
- наявність комунікації з викладачем: ПНС, мобільний телефон, месенджери, електронна пошта тощо;

-
- наскільки справдилися ваші очікування від навчальної дисципліни;
 - як ви відвідували заняття за цією навчальною дисципліною (синхронно, асинхронно) (процентна кількість відвідувань, поділено на семестри);
 - якщо бажаєте, залиште коментар щодо цієї навчальної дисципліни.
- Користувач може відповісти на запитання, вибравши оцінку від 1 до 10, де 10 – максимально задоволений, 1 – максимально незадоволений.

Розглядаючи характер цих питань, можна зробити висновок, що вони формувалися з метою отримання інформації про активність курсу та його наповнення без урахування форматування та його можливої перевантаженості.

Беручи до уваги систему рівнів ПНС (розподіл курсів на 4 рівні за наповненням контентом та середньої активності студентів), можна зробити такі висновки: анкета відповідає головним умовам для формування якісного онлайн-курсу – актуальності та наповненню матеріалом, але не акцентує уваги на подачу матеріалу та його оформлення.

Питання про відвідування занять не є коректним через віддалену освіту та розміщення на ПНС завдань для виконання, оскільки студент може завершити курс не відвідуючи заняття.

На освітній платформі Coursera анкета зворотного зв'язку безпосередньо залежить від розробників курсу, наприклад, анкета зворотного зв'язку курсу «Python Classes and Inheritance», розробленого Мічиганським університетом, має кілька сторінок, які проводять опитування як за курсом загалом, так і за окремими його елементами, їх використанням тощо. З цікавого можна виділити питання про ступінь зміни курсу в повсякденному житті (чи то робота, чи інша діяльність).

Перевагою подібної анкети є її всебічна аналітика курсу, що дозволяє виділити сильні та слабкі сторони, що за правильного менеджменту дозволить підвищити якість освітнього онлайн-курсу і його затребуваність на ринку освітніх послуг. Але подібна деталізація може бути також і мінусом, оскільки далеко не кожен користувач курсу захоче проходити довге опитування з відкритими питаннями.

Другим помітним мінусом є формулювання питань, оскільки вони відображали чуттєве сприйняття курсу, а не об'єктивну оцінку – питання ставилися так: «мене задовольнив підхід викладачів», а як відповідь пропонувалося вибрати значення від «цілком незгодний» до «повністю згоден». Подібне формулювання питань може «збити користувача курсу з пантелику».

Враховуючи наведені вище приклади, їх виявлені проблеми та важливі пункти кожної з описаних методик визначення якості курсу, можна зробити висновок про необхідність стандартизації та спрощення анкет зворотного зв'язку.

Одним із можливих варіантів є поділ однієї великої анкети на кілька малих. Таким чином, пройшовши опитування в одній невеликій анкеті, користувачеві курсу буде набагато простіше погодитися пройти інші опитування, ніж завершити одну довгу анкету.

Таким чином можна буде вирішити проблему з перевантаженістю анкет, які користувач захоче швидше закінчити, що позначиться на об'єктивності оцінок різних пунктів з анкети і (залежно від кількості анкет) можна виділити найбільш проблемну сферу освітнього онлайн-курсу.

Враховуючи все зазначене вище, пропонуються такі варіанти анкет для курсів. Перша анкета опитування перевіряє якість навчання:

- організація та проведення лекційних занять (онлайн);
- якість змісту навчальної дисципліни (актуальність, цікавість, практична орієнтованість);
- забезпеченість курсу навчально-методичними матеріалами на ПНС (конспекти лекцій, презентації, методичні рекомендації тощо);
- організація та проведення практичних/семінарських, лабораторних занять (онлайн);
- застосування інтерактивних методів навчання на заняттях (презентація результатів, рольові та ділові ігри, модерація, кейс-метод, бізнес-симуляція тощо);
- якість оцінювання (аналіз критеріїв оцінювання, перевірка робіт, дотримання критеріїв оцінювання викладачем у процесі перевірки робіт, висвітлення оцінок);
- підтримка здобувача в освітньому процесі (наявність зворотного зв'язку з викладачем щодо консультацій, наявність коментарів викладача щодо виконання робіт, інформаційна підтримка);
- наявність комунікації з викладачем: ПНС, мобільний телефон, месенджери, електронна пошта тощо;

- наскільки справдилися Ваші очікування від навчальної дисципліни;
 - як Ви відвідували заняття за цією навчальною дисципліною (синхронно, асинхронно);
 - за бажанням можете залишити відгук щодо навчальної дисципліни.
- Друга анкета розглядає саме технічну якість реалізації онлайн-курсу:
- вчасне оновлення курсу (видалення дублікатів, застарілих навчальних матеріалів, студентів);
 - технічна якість навчальних матеріалів контентного змісту (Word, PDF, Power Point тощо);
 - технічна якість інтерактивних завдань (тест, завдання, глосарій тощо);
 - забезпеченість рекомендованими програмними продуктами (наявність/пошук/опис), якщо такі є;

- робота гіперпосилань;
- задоволеність інтерфейсом курсу (робота та взаємодія елементів);
- забезпеченість переліком основної і додаткової літератури та інших матеріалів для самостійного вивчення;

- оптимальний обсяг самостійної роботи.
- відповідність кількості балів складності виконання самостійних завдань.
- за бажанням можете залишити відгук щодо технічного забезпечення курсу.

У представлених анкетах технічна та візуальна частини були поміщені в одну анкету, а загальна кількість питань була скорочена, що додатково полегшує проходження тесту для користувача курсу. Зараз говорити про якість самих анкет не вийде, для цього потрібно провести випробування як анкети, так і моделі якості онлайн-курсу у справі.

Дані анкети є основою використання експертної оцінки, де експертами виступають користувачі курсу. Після перевірки оцінок експертами на їх узгодженість можна використовувати в моделі оцінки якості курсу [18].

Окрім перевірки узгодженості відповіді експертів також повинні бути відфільтровані за допомогою тієї, статистичної, точки зору на оцінку якості онлайн-курсу. Усі відповіді від студентів, що не відвідували активності курсу, не можуть враховуватися через відсутність об'єктивності подібної оцінки.

З іншого боку, якщо подібних оцінок більшість, це може свідчити про переважаність курсу марними активностями. Тому оцінка активності кожного експерта на курсі є важливим фільтруючим етапом.

Запропоновані анкети є другим важливим методом оцінки якості онлайн-курсу, покликаним скоротити кількість годин, що витрачаються колективом авторів на його підтримку.

Якщо у випадку зі статистичними показниками скорочувався час, необхідний для проведення аналітики з онлайн-курсу з виділенням найбільш сильних і слабких сторін, то використання анкет скоротить час оцінки задоволеності здобувачів усіма аспектами курсу.

У сукупності обидва методи повністю охоплюють курс загалом, завдяки чому його колективу буде простіше оптимізувати свою роботу щодо покращення.

Висновки та перспективи подальших розвідок

У цій роботі було запропоновано два методи оцінки якості курсу, що підходять до якості порізному.

Перший метод оцінює якість курсу з погляду статистичних показників активності здобувачів освіти на курсі, що дозволяє отримати об'єктивні дані щодо ефективності та популярності як окремих елементів курсу, так і його логічних блоків загалом.

Водночас інформація про ефективність кожного елементу та логічного блоку дозволять колективу розробників курсу не відволікатися на детальний аналіз усього курсу, а одразу розпочати активну діяльність щодо його покращення.

Своєю чергою для статистичної оцінки пропонуються такі параметри:

- година активного використання;
- відсоток завершень;
- кількість відвідувань;
- активність протягом освітнього процесу.

Другим запропонованим методом оцінки якості курсу є анкетування, що враховує як наповнення курсу методичними матеріалами, так і технічну якість курсу. Анкетування необхідне для оцінки суб'єктивної задоволеності якістю курсу з боку здобувачів освіти.

З огляду на те, що онлайн-курс є найчастіше автономним середовищем, через яке здобувачі взаємодіють з викладацьким складом, питання технічної якості та задоволеності ним є надзвичайно актуальним.

Щоб задовольнити потребу як в якості матеріалів, так і в технічному плані, було запропоновано три анкети, що мають 10 питань і перевіряють:

- задоволеність навчальними матеріалами;
- задоволеність дизайном курсу;
- задоволеність технічним станом курсу.

На практиці було реалізовано дві анкети, що включають повну анкету за навчальними матеріалами і скорочену за дизайном курсу та його технічним станом.

Метою цих методів було оцінити якість курсу з погляду всіх його аспектів для того, щоб скоротити витрати трудового часу на аналіз якості курсу та зведення усіх його аспектів до стандартизованих показників, з якими буде простіше працювати колективу розробників курсу.

Наступним етапом є розробка адаптивної системи, що генеруватиме рекомендації на основі отриманих статистичних даних із запропонованих методик для автоматизації та подальшого прискорення роботи з аналізу онлайн-курсу та розробки плану щодо його покращення.

Література

1. Walid S. Assessing the quality of online learning: a comparative analysis of different models and delivery modes. *International Journal of Humanities and Social Science*. 2023. Vol. 8 No. 3 (2023). DOI: <http://dx.doi.org/10.53555/eijhss.v8i3.148>.
2. Athanasios S.L., George K.K., Athanassios C.I. Channel Quality Estimation Index (CQEI): A Long-Term Performance Metric for Fading Channels and an Application in EGC Receivers. *IEEE Transactions on Wireless Communications*. 2007. Vol. 6 No. 9. URL: <https://ieeexplore.ieee.org/document/4362495>.

3. Justinian R., Tãmhas R., Laodike S.-H. Australia Online Course Assessment and Quality Assurance: Best Practices and Guiding Principles. *Esearch and dvances in ducation*. 2023. Vol. 2 No. 10 (2023). P. 13-29. URL: <https://www.paradigmpress.org/rae/article/view/821>.
4. Положення про персональні навчальні системи в Харківському Національному Університеті імені Семена Кузнеця. 2024. URL: <https://www.hneu.edu.ua/wp-content/uploads/1/polozhennia-pro-pns-nova-redakcia.pdf>.
5. THE National Standards for Quality Online Learning. 2021. URL: <https://www.nsqol.org/>.
6. Quality Matters. 2021. URL: <https://www.qualitymatters.org/>.
7. Quality Online Course Initiative (QOCI) Rubric. 2021. URL: <https://www.uis.edu/ion/resources/quality-online-course-initiative-qoci-rubric>.
8. OSCQR – SUNY Online Course Quality Review Rubric. 2021. URL: <https://oscqr.suny.edu/>.
9. Online Course Certification System. An international quality benchmark for online courses. 2021. URL: <https://www.efmdglobal.org/accreditations-assessments/online-courses/eoccs/>.
10. Яковлев А.А. Системний аналіз методик оцінки якості електронних курсів: монографія. Братислава-Харків, 2021. 476 р.
11. Guryanova L., Yatsenko R., Dubrovina N., Babenko V., Gvozditskiy V. Machine learning methods and models, predictive analytics and applications: Development trends in the post-crisis syndrome caused by COVID-19. 2021. 2927 p.
12. Khalil H., Ebner M. MOOCs completion rates and possible methods to improve retention-A literature review. *World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications*. 2014. P. 1305-1313.
13. Hosek V. Learning-From-Chaos-The-Complexity-of-Students'-Needs-in-Online-Learning. *Final chapter*. 2024. DOI: <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-1926-0.ch009>.
14. Chakraborty M., Nafukho F. Strategies for Virtual Learning Environments: Focusing on Teaching Presence and Teaching Immediacy. *Internet Learning*. 2015. DOI: <https://doi.org/10.18278/il.4.1.1>.

References

1. Walid, S. (2023). «Assessing the quality of online learning: a comparative analysis of different models and delivery modes». *International Journal of Humanities and Social Science*. Vol. 8 No. 3 (2023). DOI: <http://dx.doi.org/10.53555/eijhss.v8i3.148>.
2. Athanasios, S.L., George, K.K., Athanassios, C.I. (2007). «Channel Quality Estimation Index (CQEI): A Long-Term Performance Metric for Fading Channels and an Application in EGC Receivers». *IEEE Transactions on Wireless Communications*. Vol. 6 No. 9. Available at: <https://ieeexplore.ieee.org/document/4362495>.
3. Justinian, R., Tãmhas, R., Laodike, S.-H. (2023). «Australia Online Course Assessment and Quality Assurance: Best Practices and Guiding Principles». *Esearch and dvances in ducation*. Vol. 2 No. 10 (2023). pp. 13-29. Available at: <https://www.paradigmpress.org/rae/article/view/821>.
4. Polozhennia pro personal'ni systemy v Kharkivs'komu Natsional'nomu Universtyeti imeni Semena Kuznetsia. (2024). [Regulations on personal learning systems at Semyon Kuznets Kharkiv National University]. Available at: https://pns.hneu.edu.ua/pluginfile.php/250919/mod_resource/content/2/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%20%D0%9F%D0%9D%D0%A1%202017.pdf.
5. THE National Standards for Quality Online Learning. (2021). Available at: <https://www.nsqol.org/>.
6. Quality Matters. (2021). Available at: <https://www.qualitymatters.org/>.
7. Quality Online Course Initiative (QOCI) Rubric. (2021). Available at: <https://www.uis.edu/ion/resources/quality-online-course-initiative-qoci-rubric>.
8. OSCQR-SUNY Online Course Quality Review Rubric. (2021). Available at: <https://oscqr.suny.edu/>.
9. Online Course Certification System. An international quality benchmark for online courses. (2021). Available at: <https://www.efmdglobal.org/accreditations-assessments/online-courses/eoccs/>.
10. Yakovliev, A.A. (2021). *Systemnyj analiz metodyk otsinky iakosti elektronnykh kursiv*. [System analysis of methods for assessing the quality of electronic courses]. Bratislava-Kharkiv. Ukraine.
11. Guryanova, L., Yatsenko, R., Dubrovina, N., Babenko, V., Gvozditskiy, V. (2021). Machine learning methods and models, predictive analytics and applications: Development trends in the post-crisis syndrome caused by COVID-19.
12. Khalil, H., Ebner, M. (2014). «MOOCs completion rates and possible methods to improve retention-A literature review». *World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications*. pp. 1305-1313.
13. Hosek, V. (2024). «Learning-From-Chaos-The-Complexity-of-Students'-Needs-in-Online-Learning». *Final chapter*. DOI: <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-1926-0.ch009>.
14. Chakraborty, M., Nafukho, F. (2015). «Strategies for Virtual Learning Environments: Focusing on Teaching Presence and Teaching Immediacy». *Internet Learning*. DOI: <https://doi.org/10.18278/il.4.1.1>.

Стаття надійшла до редакції 23.10.2024 р.