

МЕТРОЛОГІЯ, ЯКІСТЬ, СТАНДАРТИЗАЦІЯ ТА СЕРТИФІКАЦІЯ

СИСТЕМА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ В КОНТЕКСТІ МІЖНАРОДНОГО СТАНДАРТУ ISO 21001:2018

HIGHER EDUCATION QUALITY SYSTEM IN THE CONTEXT OF THE ISO 21001:2018 IMPLEMENTATION

*Васілевський О. М., д-р техн. наук, проф.
Вінницький національний технічний університет, Україна
e-mail: o.vasilevskiy@gmail.com*

*Oleksandr Vasilevskiy, Dr. Sc., professor
Vinnytsia National Technical University, Ukraine
e-mail: o.vasilevskiy@gmail.com*

<https://doi.org/10.23939/istcm2019.04.00>

Анотація. Проаналізовано міжнародні та європейські стандарти у сфері забезпечення якості освіти, їхні основні принципи та рекомендації щодо створення внутрішньої системи забезпечення якості у закладі освіти на основі процесного підходу, що запропоновані Міжнародним стандартом ISO 21001:2018. Запровадження політики системи управління якістю вищої освіти повинно ґрунтуватися на студентоцентричності навчання, культурі, традиціях закладу вищої освіти, наборі переконань і цінностей, що зумовлюють поведінку закладу освіти на ринку освітніх послуг. Заява про запровадження політики системи управління закладом вищої освіти відповідно до міжнародного стандарту ISO 21001 забезпечує основу для встановлення цілей закладу вищої освіти, які періодично переглядають, для того щоб гарантувати, що заклад освіти ефективно і результативно виконує місію та стратегію, рухаючись до бачення (ідеального майбутнього) закладу вищої освіти. Такий рух дасть змогу закладу вищої освіти надавати якісні освітні послуги, бути конкурентоспроможним на ринку освітніх послуг, затребуваним на ринку праці та увійти в міжнародні рейтинги закладів вищої освіти.

Ключові слова: система якості освіти, вища освіта, принципи стандартів ISO, внутрішній контроль якості

Abstract. The international and European standards in the field of ensuring the quality of education, their basic principles, and recommendations on creating an internal quality system in an educational institution based on a process approach, proposed by the International Standard ISO 21001:2018, are analyzed. Introduction of the system's policy quality management of higher education should be based on student-centered learning, culture, traditions of higher education institutions, a set of beliefs and values that determine the behavior of the institution in the educational market. The statement on the introduction of the policy of the higher education quality management system in accordance with the international standard ISO 21001 provides the basis for setting the goals of the institution, which are periodically reviewed to ensure that the mission and strategy of the institution is carried out efficiently and effectively, moving towards the vision of the institution. Such a movement of an educational institution will allow it to provide quality educational services, to be competitive in the educational services market, in demand in the labor market and to be present in international ratings of higher education institutions.

To ensure the quality of higher education, the international standard ISO 21001 can help higher education institutions demonstrate their commitment to effective quality management of education by introducing an internal quality management system for higher education, monitoring all its processes and periodically reviewing such a management system. Unlike the European Standard, which refers only to the teaching staff, the international standard ISO 21001 sets out the requirements for staff, ensuring the competence and development of staff as a whole, including administration, teaching and support staff, recognizing that all of these employees play an important role in providing a well-functioning institution.

Key words: Education quality system; Higher education; Principles of standards ISO; Internal quality control.

Вступ

Міжнародний стандарт ISO 21001:2018 “Educational organizations – Management systems for educational organizations – Requirements with guidance for use” опубліковано (прийнято) в травні 2018 р. [1]. Це перше видання міжнародного стандарту системи управління освітніми організаціями.

У корпоративному світі чітке визначення цілей і оцінка досягнутих цілей допомагає виміряти успіх. Міжнародний стандарт ISO 21001:2018 спрямований на забезпечення такого успіху освітніх організацій (закладів освіти, зокрема закладів вищої освіти). Цей стандарт забезпечує загальний інструмент управління для закладів освіти, що надають освітні продукти та послуги, і здатні задовольнити потреби тих, хто

навчається, а також інші зацікавлені сторони (ринок праці, уряд тощо). Це окремий незалежний стандарт системи управління якістю, що ґрунтується на ISO 9001 і узгоджений із іншими стандартами системи управління ISO із застосуванням структури високого рівня. Міжнародний стандарт ISO 21001 зосереджений на специфічній взаємодії між освітньою установою, здобувачами освіти та іншими зацікавленими сторонами (стейкхолдерами).

Мета роботи

Метою роботи є вироблення загальних рекомендацій щодо створення (розбудови) внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти у закладах вищої освіти з урахуванням основних принципів міжнародного стандарту ISO 21001:2018.

Забезпечення якості вищої освіти

Міжнародний стандарт ISO 21001:2018 сприяє упровадженню процесного підходу до розроблення, використання та підвищення ефективності системи управління якістю освіти для підвищення рівня задоволеності здобувачів освіти та інших бенефіціарів шляхом задоволення потреб здобувачів, роботодавців, уряду тощо.

Процесний підхід передбачає систематичне визначення та управління процесами і їх взаємодією з метою досягнення намічених результатів відповідно до політики, цілей та стратегічних планів освітньої організації. Управління процесами та системою загалом можна реалізувати за допомогою циклу **“Плануй–роби–перевіряй–дій”** (Plan-Do-Check-Act – PDCA) із загальним акцентом на мислення, що ґрунтується на ризиках, спрямованих на використання можливостей і запобігання небажаним результатам. Застосування процесного підходу в системі управління освітніми організаціями (Management system for educational organizations – EOMS) забезпечує:

- розуміння та послідовність у виконанні вимог;
- розгляд процесів з погляду доданої вартості;
- досягнення ефективного виконання процесу;
- вдосконалення процесів на основі оцінювання даних та інформації.

Загалом міжнародний стандарт ISO 21001:2018 визначає керівні принципи для системи управління освітніми організаціями, за допомогою яких ці організації можуть продемонструвати набуття і розвиток компетенцій за допомогою викладання, навчання або досліджень. Як і в інших стандартах системи управління ISO, в ньому використано цикл **“Плануй–роби–перевіряй–дій”**, що дає організаціям змогу зрозуміти їх контекст, підкреслюючи

лідерство і соціальну відповідальність. Цикл **“Плануй–роби–перевіряй–дій”** може бути застосований до всіх процесів і до системи управління якістю освіти загалом [1, 2]. Цей цикл PDCA можна коротко описати так:

– **планування:** встановлення цілей системи та її процесів, ресурсів, необхідних для досягнення результатів відповідно до вимог здобувачів освіти та стейкхолдерів, і політики закладу освіти, а також виявлення потенційних можливостей та усунення (зменшення) ризиків;

– **робити:** виконувати (реалізовувати) заплановане;

– **перевіряти:** відстежувати і вимірювати процеси та отримані продукти (послуги) відповідно до політики, цілей, вимог і запланованих заходів, а також повідомляти про результати;

– **діяти:** вживати заходів для підвищення продуктивності, якщо це необхідно.

Мислення, що ґрунтується на оцінці ризику, має важливе значення для досягнення ефективної місії. Щоб відповідати вимогам міжнародного стандарту ISO 21001: 2018, закладам освіти (ЗО) необхідно планувати і здійснювати заходи для усунення ризиків. Облік як ризиків, так і можливостей створює основу для підвищення ефективності системи управління якістю освіти, досягнення покращених результатів і запобігання негативним наслідкам.

Можливості можуть виникнути в результаті ситуації, сприятливої для досягнення наміченого результату, наприклад, набору обставин, які дають змогу ЗО залучити здобувачів, роботодавців та випускників, розробляти нові продукти та послуги (освітні програми), підвищувати продуктивність тощо. Дії, що стосуються можливостей, можуть також передбачати розгляд пов'язаних з ними ризиків. Ризик є наслідком невизначеності, і така невизначеність може мати позитивні чи негативні наслідки [3]. Позитивне відхилення від ризику може надати потенційну можливість, але не всі позитивні ефекти ризику приводять до досягнення наміченого результату.

На рис. 1 показано, як розділи 4–10 міжнародного стандарту ISO 21001:2018 можна згрупувати стосовно циклу PDCA [1, 4].

На рис. 2 продемонстровано, як заява про запровадження політики системи управління освітніми організаціями переводить стратегію, яка використовується для того, щоб наблизити місію закладу освіти до його бачення (ідеального майбутнього).

Запровадження політики системи управління освітніми організаціями побудовано на культурі (традиціях) ЗО (повний набір переконань і цінностей, що зумовлюють його поведінку) і принципах EOMS. А заява про запровадження політики EOMS забез-

печує основу для встановлення цілей EOMS, які періодично переглядають для того щоб гарантувати, що ЗО ефективно і результативно виконує місію, неухильно прямуючи до ідеального майбутнього (бачення) закладу освіти.

В кінцевому результаті освітня організація (заклад вищої освіти), що використовує принципи міжнародного стандарту ISO 21001: 2018, повинна змогти збудувати організаційну культуру за допомогою політик і цілей системи управління освітньою організацією, щоб спрямувати свою місію на реалізацію ідеального майбутнього (бачення). Міжнародний стандарт ISO 21001:2018 визначає численні ключові

переваги запровадження системи управління освітніми організаціями. Деякі моменти передбачають краще узгодження цілей і заходів з політикою закладу, персоналізованіше навчання, підвищення авторитету організації, розширення участі зацікавлених сторін, гармонізацію безлічі стандартів у міжнародних межах, а також стимулювання досконалості та інновацій. Результати ISO 21001:2018 можуть бути не помітні миттєво, як і будь-якої доброї освіти. Однак із часом, коли надавачі освітніх послуг успішно узгодять свої дії із визначеною місією і баченням керівництва, здобувачі освітніх послуг, галузь освіти й економіка загалом зможуть отримати велику вигоду.



Рис. 1. Структура міжнародного стандарту ISO 21001:2018 в циклі “Плануй–роби–перевірйай–дій”

Figure 1. The structure of the international standard ISO 21001:2018 in the cycle “Plan–Do–Check–Act” (PDCA)

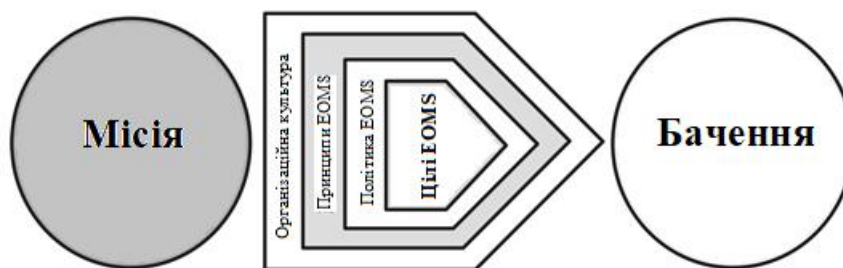


Рис. 2. Запровадження політики системи управління освітніми організаціями стосовно місії та бачення

Figure 2. Introducing management system for educational organizations (EOMS) Mission and Vision Policies

Основні принципи стандартів ISO 21001 та ISO 9001

The basic principles of standards ISO 21001 and ISO 9001

ISO 21001:2018	ISO 9000:2015 / 9001:2015
зосередженість на здобувачах освіти та інших бенефіціарах	орієнтованість на клієнта
далекоглядне (прозоре) керівництво	керівництво
залучення персоналу	залучення персоналу
процесний підхід	процесний підхід
поліпшення	поліпшення
обгрунтовані рішення	прийняття рішень на основі фактичних даних
управління відносинами	управління відносинами
соціальна відповідальність	
доступність та справедливість	
етична відповідальність в освіті	
безпека та захист даних	

Отже, міжнародний стандарт ISO 21001:2018 встановлює вимоги до системи управління закладами освіти, якщо цей заклад:

- може продемонструвати здатність набувати і розвивати компетенції за допомогою навчання та досліджень;

- спрямований на підвищення ступеня задоволеності здобувачів освітніх послуг та персоналу за допомогою ефективного застосування (запровадження) внутрішньої системи управління якістю освіти, зокрема процесів вдосконалення системи та забезпечення відповідності вимогам здобувачів вищої освіти та інших зацікавлених сторін (випускників, роботодавців).

Стандарт ISO 21001 зберігає основні переваги міжнародного стандарту ISO 9001, значно розширюючи сферу застосування стандарту із урахуванням специфіки освітньої галузі. Кожний із стандартів оснований на наборі принципів, які тлумачать загальний підхід до системи управління, що пропонують міжнародні стандарти, і які інтегровані до всіх вимог міжнародних стандартів.

Порівняння основних принципів ISO 9001 та ISO 21001 наведено в таблиці [5–7].

Істотна відмінність між цими двома стандартами (табл. 1) – заміна принципу “орієнтованість на клієнта” на принцип “зосередженість на здобувачах освіти та інших бенефіціарах”. Міжнародний стандарт ISO 21001 взагалі не використовує слово “клієнт”. Відповідно до нього здобувачі освітніх послуг можуть “споживати” продукцію і послуги закладу освіти, орієнтуючись тільки на свої потреби, а навчальний заклад повинен гарантувати, що лише один “задоволений” здобувач не зможе досягти широких цілей освіти. Отже, міжнародний стандарт ISO 21001 передбачає, що заклад освіти повинен прагнути задовольнити вимоги не тільки кожного

здобувача освітніх послуг, але й інших бенефіціарів освіти – у вищій освіті це ринок праці та уряд (економіка країни).

Крім цього, відповідно до міжнародного стандарту ISO 21001, здобувачі освітніх послуг повинні брати активну участь у самостійному навчанні, для того щоб кожний здобувач досяг свого максимального потенціалу. З цієї метою новий міжнародний стандарт охоплює цілісне уявлення про освіту (навчання), визнаючи послуги, що пропонує заклад освіти здобувачам для набуття відповідних компетентностей, а не звичайне передавання знань.

Як видно з табл. 1, на відміну від стандарту ISO 9001, стандарт ISO 21001 вимагає від закладів освіти враховувати їхню:

- соціальну відповідальність, тобто загальний вплив їхніх дій на економіку, суспільство та навколишнє середовище;

- доступність та справедливість, тобто заклад освіти повинен працювати над тим, щоб максимальна кількість осіб (зокрема здобувачів освіти) мала можливість доступу до продуктів та послуг, крім цього, такий доступ повинен надаватися справедливо, враховуючи особливі вимоги різних здобувачів;

- етична відповідальність в освіті, тобто чесність та професіональність задля принесення користі суспільству;

- безпека та захист даних, тобто визнання того, що здобувачі освіти мають право контролювати використання особистих даних, а заклад освіти є зберігачем цих даних [4, 5].

Для запровадження системи управління якістю вищої освіти заклад вищої освіти (ЗВО) повинен запровадити, використовувати, підтримувати та постійно вдосконалювати EOMS, зокрема необхідні процеси та їх взаємодію, відповідно до вимог між-

народного стандарту ISO 21001:2018. ЗВО повинен визначити процеси для EOMS, а також:

1) визначити необхідні ресурси та очікувані результати від цих процесів;

2) встановити послідовність і взаємодію цих процесів;

3) визначати та застосовувати критерії та методи (серед яких моніторинг, вимірювання та оцінювання відповідних показників ефективності), необхідні для забезпечення ефективної роботи та контролю цих процесів;

4) визначити ресурси, необхідні для цих процесів, та забезпечити їх доступність;

5) розподілити обов'язки та повноваження для цих процесів;

6) враховувати можливі ризики, визначені відповідними вимогами цього стандарту;

7) оцінювати ці процеси та впроваджувати будь-які зміни, необхідні для того, щоб усі процеси досягли очікуваних результатів;

8) покращувати процеси та EOMS.

Водночас ЗВО повинен:

– підтримувати документовану інформацію для забезпечення функціонування її процесів;

– зберігати документовану інформацію, для того щоб мати впевненість у тому, що процеси виконуються відповідно до планів.

Плануючи EOMS, ЗВО також повинен визначати можливі ризики, які необхідно подолати для:

1) гарантування того, що EOMS може досягти запланованих результатів;

2) посилення бажаного ефекту;

3) запобігання, пом'якшення або зменшення небажаних наслідків;

4) досягнення постійного покращення.

ЗВО повинен планувати:

– заходи щодо усунення можливих ризиків;

– як: інтегрувати та впроваджувати дії у процесі системи управління освітніми організаціями (рекомендації щодо впровадження певних заходів детально викладено у розділі 8 стандарту ISO 21001:2018); оцінити ефективність цих дій.

Заходи, яких вживають для усунення можливих ризиків, повинні бути пропорційні до ймовірності виникнення і потенційного впливу на відповідність продуктів та послуг.

Крім цього, ЗВО повинен встановити мету закладу за відповідними функціями, рівнями та процесами, які необхідні для системи управління освітніми організаціями.

Основними завданнями ЗВО повинні стати:

1) відповідність політиці ЗВО;

2) вимірваність (можливість бути вимірними, якщо це можливо);

3) урахування вимог, що застосовуються;

4) відповідність продукції та послуг, а також підвищення задоволеності здобувачів освіти, роботодавців та інших бенефіціарів;

5) постійний контроль (моніторинг);

6) інформативність (поінформованість);

7) оновлюваність за потреби.

Всі документи, що розробляє ЗВО, повинні бути спрямовані на досягнення мети закладу освіти, яка має узгоджуватися з місією та стратегією ЗО.

Під час планування способу досягнення мети закладу ЗВО повинен визначити та окреслити у своєму стратегічному плані:

– що буде зроблено;

– які ресурси будуть потрібні;

– на кого покладатиметься відповідальність;

– коли це буде завершено;

– як оцінюватимуться результати.

Встановлюючи вимоги до продуктів та послуг, що пропонують здобувачам освіти та іншим бенефіціарам, ЗВО повинен забезпечити визначення вимог до продукції та послуг, зокрема тих, які:

а) ЗВО вважає необхідними для забезпечення своєї політики, своїх цілей і стратегічного плану;

б) виникають внаслідок аналізу потреб, що виконується для визначення потреб здобувачів та стейкхолдерів, зокрема тих, які мають особливі потреби;

в) впливають з міжнародних вимог;

г) є результатом досліджень.

Аналіз потреб передбачає комплексну оцінку навчальних здібностей здобувачів освіти, і може охоплювати: попередні знання та навички, стратегії навчання, яким надається перевага, соціальні та емоційні потреби, біологічні ритми навчання тощо.

ЗВО повинен забезпечити відповідність вимогам, що ставлять до продуктів та послуг, які він пропонує.

Усі системи управління ISO дотримуються гармонізованої структури високого рівня (ISO, 2017), для того щоб забезпечити можливість впровадження різних систем управління без конфлікту. Міжнародний стандарт ISO 21001 відповідає цій структурі та складається із таких частин [1, 2, 8–10]:

– вступ – пояснює контекст стандарту, його взаємозв'язок із іншими стандартами, а також дає уявлення про процесний підхід, оснований на ризиках мислення та формулюванні організаційної місії, бачення і стратегії;

– галузь застосування, нормативні посилання, терміни та визначення, що пояснюють, де повинен

застосовуватися стандарт, а також словник, який використано в стандарті;

– визначення контексту організації, зокрема потреб та очікувань зацікавлених сторін, визначення обсягу своєї системи управління освітньою організацією та її процесів;

– лідерство, визначення ролей та обов'язків вищого керівництва організації: урахування повну відповідальність за організаційну спрямованість здобувачів освіти та інших бенефіціарів, розроблення політики, що підтримує місію та бачення організації, а також упровадження системи управління;

– планування заходів, яких організація повинна вживати для подолання можливих ризиків, а також для досягнення своїх цілей;

– підтримка широкого спектра тем, серед яких:

- ресурси, які організація повинна враховувати під час упровадження своєї системи управління, і вимоги, яким вона повинна відповідати. До таких ресурсів належать людські ресурси, засоби, психосоціальні та фізичні фактори, ресурси для моніторингу та вимірювання, організаційні знання та навчальні ресурси;

- вимоги до організації для визначення та моніторингу компетентності персоналу;

- з якого приводу, чому, коли, як і з ким спілкуватися і консультуватися;

- створення, оновлення та контроль документованої інформації;

– в розділі “Операції” викладено особливі вимоги до:

- визначення та поширення вимог до продукції та послуг освітньої організації;

- проектування і розроблення цих продуктів і послуг, зокрема:

- ✓ розроблення освітньої програми;

- ✓ розроблення навчального плану;

- ✓ підсумкової оцінки розробки;

- контролю за зовнішніми процесами, продуктами та послугами, що надаються;

- надання послуг освітній організації, зокрема;

- ✓ замовлення на набір здобувачів;

- ✓ підсумкова оцінка;

- ✓ визнання навчання шляхом незалежного оцінювання чи атестації;

- ✓ захист майна зацікавлених сторін, зокрема інтелектуальної власності;

- ✓ захист даних здобувачів та прозорість інформаційної політики;

- ✓ контролю невідповідності послуг освітньої організації;

– оцінка ефективності встановлює вимоги до моніторингу, вимірювання, аналізу та оцінювання, урахування моніторинг задоволеності здобувачів освіти та інших бенефіціарів, розгляд скарг та звернень, внутрішній аудит та аналіз з боку керівництва;

– заходи щодо покращення, де визначено, як організація повинна виправляти невідповідності та створювати культуру постійного вдосконалення.

Крім цього, міжнародний стандарт ISO 21001 встановлює обов'язкові вимоги до освіти дітей з особливими потребами. Інформаційні додатки містять вказівки щодо принципів системи управління освітньою організацією, класифікацію зацікавлених сторін, керівництво з охорони праці та техніки безпеки, ілюстративний перелік процесів, методів та інструментів, а також приклад того, як зіставити ISO 21001 із регіональними стандартами, наприклад, такими як EQAVET або Європейський стандарт забезпечення якості вищої освіти (Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area – ESG).

Також у міжнародному стандарті ISO 21001:2018 для ЗО наведено шаблон для створення системи управління освітньою організацією, що відповідає зовнішнім вимогам, аналогічним до тих, які встановлені Європейськими стандартами і керівними принципами забезпечення якості вищої освіти.

На відміну від Європейського стандарту забезпечення якості вищої освіти ESG, який просто вимагає концепції забезпечення якості, що повинна бути реалізована на основі відповідних структур і процесів без вказання того, як розробляти, втілювати, контролювати і переглядати цю концепцію, у міжнародному стандарті ISO 21001:2018 подано детальні вимоги до того, як заклад освіти може керувати кожним із перерахованих етапів протягом усієї своєї діяльності. Наприклад, у Європейському стандарті ESG ідеться лише про викладацький склад, а в стандарті ISO 21001 встановлено вимоги до персоналу, забезпечення компетентностей та розвиток персоналу загалом, **ураховуючи адміністрацію, викладацький і допоміжний склад**, визнаючи, що усі ці працівники відіграють важливу роль у забезпеченні належного функціонування закладу освіти. Крім цього, в міжнародному стандарті ISO 21001 більше уваги приділено оцінці ефективності роботи персоналу.

Для створення внутрішньої системи забезпечення якості освіти, відповідно до вимог міжнародного стандарту ISO 21001, необхідні:

- концепція забезпечення якості освіти;

- розроблені й затверджені освітні програми та робочі програми;

- студентоорієнтоване навчання, викладання і оцінювання;
- здобувачі вищої освіти, які бажають навчатись, професійно зростати та підтверджувати свою відповідність;
- викладацький склад;
- навчальний контент та підтримка здобувачів освіти;
- система управління інформацією;
- публічність інформації та доступу до публічної інформації;
- поточний моніторинг та періодичний перегляд програм;
- періодичний зовнішній контроль якості освіти.

Отже, на відміну від міжнародного стандарту ISO 9001:2015, міжнародний стандарт ISO 21001:2018 є ширшим і глибшим, а це свідчить про те, що процес управління закладом освіти складніший, ніж процес управління більшістю організацій. Тому для закладів освіти, зокрема для закладів вищої освіти, доцільніше (краще) запроваджувати систему управління якістю, побудовану на стандарті ISO 21001:2018, а не на ISO 9001:2015.

Висновки

Міжнародні стандарти системи управління ISO 9000 більше орієнтовані на те, щоб допомогти комерційним організаціям розбудувати систему управління процесами, що відбуваються на підприємстві, але така система управління якістю не є ефективною для процесів, що відбуваються в освітній сфері. Міжнародний стандарт ISO 21001:2018 дає змогу поєднати експертів з управління якістю, експертів у галузі освіти (зокрема вищої освіти) та викладачів. Розбудова системи забезпечення якості на основі міжнародного стандарту ISO 21001 може допомогти закладам вищої освіти продемонструвати свою прихильність до ефективного управління якістю освіти та моніторингу всіх процесів, що відбуваються в освітньому середовищі. Періодичний перегляд такої системи управління та зовнішній контроль якості освіти дадуть змогу її удосконалити та розвинути з метою підвищення конкурентності вищої освіти України в Європейському просторі вищої освіти.

У межах вищої освіти України стандарт ISO 21001 може розглядатися не як конкурент стандарту і рекомендаціям щодо забезпечення якості у Європейському просторі вищої освіти, а як додатковий інструмент для запровадження ефективної системи управління закладом вищої освіти. Обидва стандарти поділяють прихильність організаційній культурі, вдосконаленню і широкій участі зацікавлених сторін.

Подяка

Автор висловлює вдячність колективу кафедри інформаційно-вимірвальних технологій Національного університету “Львівська політехніка” за надану допомогу та всебічне сприяння у підготовці статті.

Конфлікт інтересів

Автор заявляє про відсутність будь-якого фінансового або іншого можливого конфлікту, що стосується роботи.

Список літератури

- [1] ISO 21001:2018 – Educational organizations – Management systems for educational organizations – Requirements with guidance for use. [Online]. Available: <https://www.iso.org/standard/66266.html>
- [2] О. М. Васілевський, “Основні принципи системи забезпечення якості освіти на основі міжнародного стандарту ISO 21001:2018”, на *IV Міжнар. наук.-практ. конф. до 100-річчя кафедри інформ.-вимір. Технологій “Управління якістю в освіті та промисловості: досвід, проблеми та перспективи”*, 16–17 травня 2019 р., 2019, с. 24–25.
- [3] Oleksandr Vasilevskyi, Volodymyr Didych, Anna Kravchenko, Maksym Yakovlev, Iryna Andrikevych, Dmytro Kompanets, Yevhen Danylyuk, Waldemar Wójcik, Askhat Nurmakhambetov, “Method of evaluating the level of confidence based on metrological risks for determining the coverage factor in the concept of uncertainty”, *Proceedings vol. 10808, Photonics Applications in Astronomy, Communications, Industry, and High-Energy Physics Experiments 2018*, 108082C, <https://doi.org/10.1117/12.2501576>
- [4] Eric Wibisono, “The new management system ISO 21001:2018: What and why educational organizations should adopt it”, in *International Seminar on Industrial Engineering and Management*, At: Makassar, Indonesia, vol. 11th, 2018.
- [5] Y. Sari, M. A. Hadiyat and C. Beatrice “The design and implementation of Lean Quality Management System National”, in *Conf. Proc. of Production System XI and Quality Engineering Management VI*, 2015, pp. B123–B136.
- [6] ISO 9001:2015 – Quality management systems – Requirements. [Online]. Available: <https://www.iso.org/standard/62085.html>
- [7] Y. Sari, E. Wibisono, R. D. Wahyudi, and Y. Lio, “From ISO 9001:2008 to ISO 9001:2015: Significant changes and their impacts to aspiring organizations IOP” *Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng.*, 2017, 273, 012021, <https://doi.org/10.1088/1757-899X/273/1/012021>
- [8] F. Anthony Camilleri, “Standardizing Management Systems for Educational Organizations: Implications for European Higher Education”, *12th European Quality Assurance Forum*, Riga, Latvia, 2017.
- [9] B. Hussein, S. Abou-Nassif, M. Aridi, M. Chamas and H. Khachfe, “Challenges and prospects of implementing ISO 9001:2015 in Lebanese higher education institutions”, *J. Resour. Dev. Manage.*, 33, pp. 41–51, 2017.
- [10] L. M. Fonseca, “From quality gurus and TQM to ISO 9001:2015: a review of several quality paths”, *Int. J. Qual. Res.*, 9, pp. 167–180, 2015.

References

- [1] ISO 21001:2018 – Educational organizations – Management systems for educational organizations – Requirements with guidance for use. [Online]. Available: <https://www.iso.org/standard/66266.html>
- [2] O. Vasilevskiy, Basic principles of the quality assurance system of education based on the international standard ISO 21001: 2018, in *Thesis of 4th Int. Sc. and Pract. Conf. "Quality Management in Education and Industry: Experience, Problems and Prospects"*, Ukraine, May 16–17 2019, p. 24–25.
- [3] O. Vasilevskiy, V. Didych, A. Kravchenko, M. Yakovlev, I. Andrikevych, D. Kompanets, Ye. Danylyuk, W. Wójcik, A. Nurmakhambetov, Method of evaluating the level of confidence based on metrological risks for determining the coverage factor in the concept of uncertainty, in *Proc. Vol. 10808, Photonics Applications in Astronomy, Com., Ind., and High-Energy Physics Exper. 2018*, 108082C, <https://doi.org/10.1117/12.2501576>
- [4] E. Wibisono, The new management system ISO 21001:2018: What and why educational organizations should adopt it, in *Thesis Int. Sem. on Ind. Eng. and Management*, Makassar, Indonesia, vol. 11, 2018.
- [5] Y. Sari, M. A. Hadiyat and C Beatrice. The design and implementation of Lean Quality Management System National, in *Conf. Proc. of Production System XI and Quality Engineering Management VI*, 2015, pp. B123–B136.
- [6] ISO 9001:2015 – Quality management systems – Requirements. [Online]. Available: <https://www.iso.org/standard/62085.html>
- [7] Y. Sari, E. Wibisono, R. D. Wahyudi, and Y. Lio, 2017, From ISO 9001:2008 to ISO 9001:2015: Significant changes and their impacts to aspiring organizations, *IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng.*, 273, 012021, <https://doi.org/10.1088/1757-899X/273/1/012021>
- [8] A. F. Camilleri, Standardizing Management Systems for Educational Organizations: Implications for European Higher Education, in *Thesis 12th Eur. Quality Assurance Forum*, Riga, Latvia, 2017.
- [9] B. Hussein, S. Abou-Nassif, M. Aridi, M. Chamas, and H. Khachfe. Challenges and prospects of implementing ISO 9001:2015 in Lebanese higher education institutions, *J. Resour. Dev. Manage.*, vol. 33, pp. 41–51. 2017.
- [10] L. M. Fonseca, From quality gurus and TQM to ISO 9001:2015: a review of several quality paths, *Int. J. Qual. Res.*, no. 9, pp. 167–180, 2015.