



UDC 378.014.6:004

DOI 10.35433/pedagogy.4(123).2025.18

EDUCATION QUALITY MANAGEMENT SYSTEM IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION.

V. V. Chyporniuk*

The article examines the impact of digitalization on the education quality management system in higher education institutions in the context of contemporary transformations in the educational space. It emphasizes that digital transformation is a strategic vector for the development of educational policy, contributing to the improvement of efficiency, transparency, flexibility, and adaptability of management processes in higher education institutions. The results of the study showed that the integration of digital technologies into the education quality management system optimizes internal processes of monitoring, planning, evaluating, and improving educational programs. A system of education quality management has been established, based on the principles of student-centeredness, openness, inclusiveness, feedback, and continuous improvement, in line with the concept of the European Higher Education Area (EHEA). It implements a systematic approach to planning, monitoring, and responding to changes in the digital educational environment. The use of digital platforms, information and analytical systems, Big Data tools, cloud technologies, and artificial intelligence contribute to the personalization of the educational process, improving the quality of educational services, the speed of management decision-making, and the development of a data culture in higher education institutions.

A number of key issues have been identified that hinder the effective digital transformation of the quality management system, including uneven levels of digitization among structural units, insufficient digital competencies among participants in the educational process, and the lack of a comprehensive digital development strategy and regulatory and organizational support. The need for comprehensive modernization of digital infrastructure, the development of institutional policies for digital literacy, and the introduction of mechanisms for monitoring academic integrity and internal quality assurance has been substantiated.

The proposed approach creates conceptual and organizational-methodological prerequisites for the sustainable development of the education quality management system, the integration of innovative digital technologies into the educational process, and the improvement of the digital maturity of higher education institutions and their competitiveness in the context of the global digital transformation of education.

Keywords: education, educational innovations, digitization of education, education quality management, education quality monitoring, quality assurance system, digital literacy, digital competence, digital technologies in education, higher education institutions.

* Postgraduate Student
(Zhytomyr Ivan Franko State University)
chipornyuk.vitalii.97@gmail.com
ORCID: 0009-0003-1304-7895

СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ОСВІТИ ЗВО В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ

В. В. Чипорнюк

У статті досліджено вплив цифровізації на систему управління якістю освіти в закладах вищої освіти (далі – ЗВО) в контексті сучасних трансформацій освітнього середовища. Акцентовано на тому, що цифрова трансформація – стратегічний вектор розвитку освітньої політики – підвищує ефективність, прозорість, гнучкість та адаптивність управлінських процесів у ЗВО. Результати дослідження засвідчили, що інтеграція цифрових технологій у систему управління якістю освіти сприяє оптимізації внутрішніх процесів моніторингу, планування, оцінювання та вдосконалення освітніх програм. Запропоновано систему управління якістю освіти, засновану на принципах орієнтації на здобувача, відкритості, інклюзивності, зворотного зв'язку та безперервного вдосконалення, що відповідає концепції європейського простору вищої освіти (ЕНЕА). Вона реалізує системний підхід до планування, контролю й оперативного реагування на зміни цифрового освітнього середовища. Використання цифрових платформ, інформаційно-аналітичних систем, інструментів великих даних (Big Data), хмарних технологій і штучного інтелекту (далі – ШІ) сприяє персоналізації освітнього процесу, підвищенню якості освітніх сервісів, оперативності ухвалення управлінських рішень і розвитку культури даних у ЗВО.

Виокремлено низку важливих проблем, що стримують ефективну цифрову трансформацію системи управління якістю, до яких належать нерівномірність рівня цифровізації структурних підрозділів, недостатній рівень цифрових компетентностей учасників освітнього процесу, відсутність цілісної цифрової стратегії розвитку та нормативно-організаційної підтримки. Обґрунтовано необхідність комплексної модернізації цифрової інфраструктури, розроблення інституційних стратегій розвитку цифрової грамотності, а також запровадження механізмів моніторингу дотримання академічної доброчесності та внутрішнього забезпечення якості.

Запропонований підхід створює концептуальні й організаційно-методичні передумови для сталого розвитку системи управління якістю освіти, інтеграції інноваційних цифрових технологій в освітній процес, підвищення рівня цифрової зрілості закладів вищої освіти та їхньої конкурентоспроможності в умовах глобальної цифрової трансформації освіти.

Ключові слова: освіта, освітні інновації, цифровізація освіти, управління якістю освіти, моніторинг якості освіти, система забезпечення якості, цифрова грамотність, цифрова компетентність, цифрові технології в освіті, заклади вищої освіти.

Introduction of the issue. In the context of globalisation, where knowledge, innovation, and digitalisation serve as key drivers of socio-economic development, ensuring the quality of education has become an issue of strategic importance. The quality of the educational process is a significant factor in enhancing a country's international competitiveness, as it determines its intellectual and technological potential. This issue is particularly relevant in the field of higher education, since higher education institutions (HEIs) play a crucial role in developing human capital capable of implementing innovative strategies for societal development in the context of digital transformation. Traditionally, the education quality management system in higher education institutions has been considered one of the key components of

Постановка проблеми. У сучасних умовах глобалізації, коли знання, інновації та цифровізація є основними чинниками соціально-економічного прогресу, питання забезпечення якості освіти набуває стратегічного значення. Якість освітнього процесу є важливим чинником підвищення конкурентоспроможності держави на міжнародному рівні, визначаючи її інтелектуальний і технологічний потенціал. Особливої актуальності ця проблема набуває у сфері вищої освіти, оскільки саме ЗВО формують кадровий потенціал, спроможний реалізовувати інноваційні стратегії розвитку суспільства в умовах цифрової трансформації. Система управління якістю освіти у ЗВО традиційно вважається одним з основних елементів освітньої політики, проте в сучасних

educational policy. However, under the current conditions of digitalisation and emerging hybrid challenges, this system requires substantial modernization. The armed aggression of the Russian Federation against Ukraine and the introduction of martial law have become additional factors significantly affecting the organisation of the educational process. These circumstances have intensified the challenges related to the effectiveness of management mechanisms, the flexibility of digital infrastructure, and the provision of sustainable and high-quality educational services. Under such conditions, quality management in higher education institutions must incorporate digital monitoring and analytical tools that ensure the adaptability, transparency, and effectiveness of educational activities [9].

In the context of digitalisation, the education quality management system in HEIs aims to ensure the high performance and openness of the educational process, strengthen institutional accountability to stakeholders, and build public trust in the effectiveness of educational activities. Digital transformation is reshaping approaches to the organisation of learning, monitoring of learning outcomes, accreditation procedures, and quality assessment. Learning Management Systems (LMS), educational platforms, big data technologies, and artificial intelligence (AI) create new opportunities for analysing the effectiveness of educational processes. However, their implementation is accompanied by several challenges, including the lack of a comprehensive conceptual framework, uneven infrastructure development, insufficient digital competence among participants in the educational process, and the risk of excessive formalisation of control procedures.

Ukraine's integration into the European Higher Education Area requires the implementation of the Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG) and the recommendations of the European Association for Quality Assurance in Higher Education (ENQA). This further emphasises the importance of the digital

умовах цифровізації та гібридних викликів вона потребує значного оновлення. Збройна агресія російської федерації проти України та запровадження воєнного стану стали додатковими чинниками, що істотно вплинули на організацію освітнього процесу, загострили питання ефективності управлінських механізмів, гнучкості цифрових інфраструктур та забезпечення стійкої якості освітніх послуг. У цих умовах управління якістю освіти у ЗВО має інтегрувати цифрові інструменти моніторингу й аналітики, що забезпечують адаптивність, прозорість і результативність освітньої діяльності [9].

У контексті цифровізації система управління якістю освіти в закладах вищої освіти спрямована на забезпечення високої результативності та відкритості освітнього процесу, підвищення рівня підзвітності закладу перед зацікавленими сторонами й формування довіри суспільства до ефективності освітньої діяльності. Цифрова трансформація змінює підходи до організації навчання, моніторингу результатів, акредитації та оцінювання якості. LMS, освітні платформи, великі дані й ШІ відкривають нові можливості для аналізу ефективності. Проте їхнє застосування супроводжується відсутністю цілісної концепції, нерівномірним розвитком інфраструктури, недостатньою цифровою компетентністю учасників та ризиком формалізації контролю.

Інтеграція України до Європейського простору вищої освіти потребує впровадження стандартів ESG та рекомендацій ENQA, що посилює значення цифрового компонента в забезпеченні дотримання академічної доброчесності, прозорості й мобільності освітніх програм.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблему цифровізації в освіті ЗВО широко висвітлено у вітчизняній науково-педагогічній літературі. Сучасний науковий дискурс в Україні охоплює як концептуальні, так і практико-орієнтовані підходи до вдосконалення управління якістю вищої

component in ensuring academic integrity, transparency, and the mobility of educational programmes.

Current state of the issue. The issue of digitalisation in higher education has been widely addressed in Ukrainian scholarly and pedagogical literature. Contemporary academic discourse in Ukraine encompasses both conceptual and practice-oriented approaches to improving the management of higher education quality. In this context, O. Chernenko has made a significant scholarly contribution to the development of higher education quality management models, conducting a comparative analysis of conceptual approaches to building quality assurance systems in higher education institutions, with particular attention to the effectiveness of institutional mechanisms for their implementation [1]. A. Marchuk emphasises the negative impact of emergency situations, particularly pandemics, on the quality of the educational process, analysing the dysfunctions caused by rapid digitalisation processes in education [7]. O. Halitsan, O. Khil, and Y. Kyrylenko examine strategic directions of public administration in the higher education system within the context of European integration processes, highlighting the specific features of its development under conditions of decentralisation and ongoing educational reforms [4]. The impact of digitalisation on the development of students' core competencies is analysed by M. Zatserkivna [17].

The historical dimension of digital transformation is explored by I. Verbovskyi, who traces the stages in the formation of a digital society as an environment for the development of modern educational systems [11].

O. Vorobyov investigates mechanisms for ensuring the quality of higher education in the context of European integration, with particular attention to the role of national quality assurance agencies and the use of digital monitoring tools [13].

Among international studies, the works of L. Benavides, J. Tamayo-Arias, M. Arango-Serna, J. Branch-Bedoya, and D. Burgos [18], as well as G. Santos,

освіти. У цьому контексті значний науковий внесок у формування моделей управління якістю вищої освіти належить О. Черненку, який здійснює порівняльний аналіз концептуальних підходів до побудови систем забезпечення якості в закладах вищої освіти, акцентуючи на ефективності інституційних механізмів їхнього функціонування [1]. На деструктивному впливі надзвичайних ситуацій, зокрема пандемії на якість освітнього процесу, наголошує А. Марчук, аналізуючи дисфункції, зумовлені процесом цифровізації [7]. Стратегічні напрями державного управління системою вищої освіти в контексті євроінтеграційних процесів досліджують О. Галісан, О. Хіль та Я. Кириленко, звертаючи увагу на особливості її розвитку в умовах децентралізації та реформування освітньої галузі [4]. Вплив цифровізації на розвиток основних компетентностей здобувачів освіти аналізує М. Зацерківна [17].

Історичний вимір цифрової трансформації розкриває І. Вербовський, простежуючи етапи формування цифрового суспільства як середовища розвитку освітніх систем [11].

Механізми забезпечення якості вищої освіти в контексті європейської інтеграції з особливим акцентом на діяльності національних агентств та застосуванні цифрових інструментів для моніторингу аналізує О. Воробйов [13].

Серед міжнародних досліджень значний внесок у дослідження проблематики роблять Л. Бенавідес (L. Benavides), Х. Тамайо Араїас (J. Tamayo Arias), М. Аранго Серна (M. Arango Serna), Х. Бранч Бедоя (J. Branch Bedoya) та Д. Бургос (D. Burgos) [18], а також Г. Сантос (G. Santos), К. Маркес (C. Marques), Е. Джустіно (E. Justino) та Л. Мендес (L. Mendes) [19], які досліджують вплив соціальної відповідальності на якість освітніх послуг та рівень задоволеності здобувачів вищої освіти через розвиток цифрових компетентностей педагогів, що є важливою умовою ефективного

C. Marques, E. Justino, and L. Mendes [19], are noteworthy. These researchers analyse the impact of social responsibility on the quality of educational services and the level of student satisfaction, emphasising the importance of developing teachers' digital competencies as a key prerequisite for the effective functioning of contemporary educational systems.

The generalised findings of these studies constitute the theoretical foundation for developing an effective model of the education quality management system in higher education institutions adapted to the conditions of digital transformation.

Outline of unresolved issues brought up in the article. Despite considerable scholarly interest in the problems of digitalisation of the educational environment, several aspects of this topic remain insufficiently explored. In particular, there is a need to develop and test integrated models of education quality management capable of ensuring the effective, balanced, and equitable integration of digital technologies at all levels of the educational process.

Special attention should be paid to the integration of digitalisation into internal quality assurance systems in higher education institutions. This requires the development of unified standards for the implementation of digital tools, as well as mechanisms for ensuring the transparency and objectivity of educational data in the context of increasing information flows and growing digital risks.

Another important issue concerns the development of digital competence among all participants in the educational process, which is a prerequisite for effective education quality management in the digital environment.

At the same time, it is essential to maintain a balance between the humanistic values of education and technological innovation, preventing the reduction of educational quality solely to technical or quantitative indicators.

Therefore, an important task is the development of adaptive models of education quality management capable of responding promptly to the challenges of the digital society and the rapidly evolving

функціонування сучасних освітніх систем.

Узагальнені наукові напрацювання становлять теоретичну основу для створення дієвої моделі системи управління якістю освіти у ЗВО, адаптованої до умов цифрової трансформації.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, яким присвячується стаття. Попри значний науковий інтерес до проблем цифровізації освітнього середовища, окремі аспекти цієї тематики залишаються недостатньо дослідженими. Актуальним є завдання розроблення й апробації інтегрованих моделей управління якістю освіти, здатних забезпечити ефективну, збалансовану й рівноправну інтеграцію цифровізації на всіх рівнях освітнього процесу.

Особливої уваги потребує питання інтеграції цифровізації в систему внутрішнього забезпечення якості освіти ЗВО з розробленням єдиних стандартів їхнього впровадження, а також із забезпеченням прозорості та об'єктивності освітніх даних в умовах зростання інформаційних потоків та посилення цифрових ризиків.

Доцільним видається також акцент на необхідності формування цифрової компетентності всіх учасників освітнього процесу як обов'язкової умови результативного управління якістю освіти. Не менш важливим є забезпечення балансу між гуманістичними цінностями освіти та технологічними інноваціями, що унеможливає редукацію якості лише до технічних показників.

Актуальним завданням є створення адаптивних моделей управління якістю освіти, здатних оперативно реагувати на виклики цифрового суспільства та швидку трансформацію освітніх потреб.

Мета статті – дослідити особливості функціонування системи управління якістю освіти у ЗВО в умовах цифрової трансформації, визначити основні напрями її оновлення та окреслити потенціал цифрових технологій для підвищення результативності освітнього

demands placed on modern educational systems.

Aim of the research is to examine the peculiarities of the functioning of the education quality management system in higher education institutions in the context of digital transformation, to identify the main directions for its modernisation, and to determine the potential of digital technologies for improving the effectiveness of the educational process, enhancing managerial decision-making, and strengthening the competitiveness of higher education institutions.

Research methods. The methodological framework of the study is based on systemic, structural-functional, comparative, and modelling approaches.

Results and discussion. The contemporary development of society is characterised by large-scale processes of digital transformation affecting all spheres of life, including the higher education system. The digitalisation of higher education institutions significantly transforms organisational and pedagogical mechanisms, management strategies, and approaches to ensuring the quality of the educational process. One of the key tasks of universities in the context of global digitalisation trends and contemporary social challenges is the development of a flexible education quality management system capable of responding effectively to the rapid pace of change in the digital era.

The dynamic development of digitalisation has become a key factor transforming modern educational and professional activities, shaping new standards and requirements for the training of specialists. In this regard, the integration of digital tools into the educational process should be considered not only as a technological improvement but also as a response to global challenges related to the preparation of competitive professionals capable of functioning under conditions of instability and rapid socio-economic change [16: 13].

In scientific and methodological research, the digitalisation of education is increasingly interpreted as a powerful transformative force that reshapes traditional paradigms of teaching, learning,

процесу, удосконалення управлінських рішень і зміцнення конкурентоспроможності ЗВО.

Методи дослідження. Методологічну основу дослідження становлять системний, структурно-функціональний, компаративний та моделювальний підходи.

Виклад основного матеріалу. Сучасний розвиток суспільства позначений масштабними процесами цифрової трансформації, що охоплюють усі сфери життя, зокрема систему вищої освіти. Цифровізація ЗВО докорінно змінює організаційно-педагогічні механізми, управлінські стратегії та підходи до забезпечення якості освітнього процесу. Одне з основних завдань університетів у контексті глобальних тенденцій цифровізації та актуальних суспільних викликів – формування гнучкої системи управління якістю освіти, здатної оперативно реагувати на виклики й темпи змін цифрової епохи.

Динамічний розвиток цифровізації – провідний чинник, що трансформує сучасну освітню та професійну діяльність, формуючи нові стандарти й вимоги до підготовки фахівців. У зв'язку з цим інтеграція цифрових інструментів в освітній процес – це не лише технічне вдосконалення, а й відповідь на глобальні виклики, пов'язані з підготовкою конкурентоспроможних кадрів, здатних діяти в умовах нестабільності й швидких соціально-економічних змін [16: 13].

У науково-методичному пошуку цифровізація освіти дедалі частіше розглядається як потужна трансформаційна сила, що змінює традиційні парадигми навчання та педагогічної взаємодії. Актуальним є завдання переосмислення змісту, форм і методів педагогічної практики з урахуванням суспільних викликів та стратегій сталого розвитку, що зумовлює потребу в упровадженні інноваційних підходів до організації освітнього середовища.

Так, на думку С. Яценко, цифрова трансформація ЗВО актуалізує потребу

and pedagogical interaction. This requires a reconsideration of the content, forms, and methods of pedagogical practice in light of contemporary social challenges and sustainable development strategies, which necessitates the implementation of innovative approaches to organising the educational environment.

According to S. Yatsenko, the digital transformation of higher education institutions highlights the need to reconsider pedagogical approaches, the organisation of the educational environment, and administrative processes. In general, these transformations form new strategic guidelines for education quality management systems in higher education institutions.

Digitalisation should therefore be viewed as an important instrument for improving the effectiveness of the educational process, ensuring personalised learning, and expanding access to educational services for different categories of students. At the same time, the integration of digital tools creates a number of methodological and practical challenges. These include the development of new competencies among teaching and administrative staff, the improvement of students' digital skills, the consideration of risks associated with digital inequality, and the mitigation of potential negative consequences resulting from excessive technological dependence.

Under current global trends, quality management in higher education institutions requires a systematic approach to digitalisation that combines innovative pedagogical practices, effective management strategies, and the implementation of adaptive technological solutions [15].

The modern system of education quality management in higher education institutions in the context of digitalisation is based on several theoretical and methodological approaches that ensure the integrated organisation of the educational process, optimisation of management procedures, development of professional competencies, and effective application of digital technologies to improve the quality of educational services. Among these approaches, systemic, process-oriented,

переосмислення педагогічних підходів, організації освітнього середовища та адміністративних процесів, що загалом формує нові стратегічні орієнтири системи управління якістю освіти у ЗВО. Доцільним є застосування цифровізації як засобу підвищення ефективності освітнього процесу, забезпечення персоналізованого навчання та розширення доступності освітніх послуг для різних категорій здобувачів. Водночас інтеграція цифрових інструментів створює низку методологічних і практичних викликів, до яких належать формування нових компетентностей у педагогічних та адміністративних кадрах, удосконалення цифрових навичок здобувачів освіти, урахування ризиків, пов'язаних із цифровою нерівністю, і мінімізація потенційних негативних наслідків надмірної технологічної залежності. У контексті сучасних глобальних тенденцій управління якістю освіти в ЗВО вимагає системного підходу до цифровізації, що поєднує інноваційні педагогічні практики, ефективне управління та застосування адаптивних технологічних рішень [15].

Сучасна система управління якістю освіти у ЗВО в умовах цифровізації ґрунтується на теоретико-методологічних підходах, які забезпечують інтегровану організацію освітнього процесу, оптимізацію управлінських процедур, розвиток професійних компетентностей та ефективне застосування цифровізації для підвищення якості освітніх послуг, серед яких важливу роль відіграють системний, процесний, компетентнісний та цифровий підходи.

На думку В. Чипорнюка, системний підхід у вищій освіті передбачає розгляд ЗВО як цілісного, інтегрованого організму, у якому ефективність і якість освітніх результатів визначаються взаємозалежністю та взаємодією всіх елементів освітнього середовища – від навчально-методичного забезпечення до інфраструктури та кадрового

competency-based, and digital approaches play a particularly important role.

According to V. Chypornyuk, a systemic approach to higher education considers higher education institutions as holistic and integrated systems in which the effectiveness and quality of educational outcomes depend on the interdependence and interaction of all elements of the educational environment from teaching and methodological support to infrastructure and human resources. Within this framework, education is viewed as a complex system that includes academic activities, research, social and educational work, and management processes interconnected through an internal quality assurance system. At the same time, the process-oriented approach emphasises the continuous optimisation and standardisation of educational and management processes, including teaching activities, research, administrative management, and other areas of university functioning. This approach integrates the principles of quality management, particularly planning, monitoring, evaluation, and continuous improvement of processes. As a result, it contributes to increasing the efficiency of higher education institutions, ensuring compliance of educational outcomes with established standards, and creating a stable management environment oriented towards achieving institutional strategic goals [2].

The competency-based approach assumes that the quality of the educational process is assessed based on the level of development of students' core competencies, including critical thinking, communication and social skills, the ability for self-organisation, and continuous professional development. This approach integrates value-oriented, activity-based, and reflective dimensions of learning in accordance with the principles of competence-oriented pedagogy, aimed at developing not only knowledge but also practical skills and social responsibility [11].

In the context of digital transformation, the digital approach is of particular importance. It involves the active implementation and use of digital tools, educational platforms, learning management systems (LMS), interactive

потенціалу. У цьому контексті освіта розглядається як комплексна система, що містить компоненти академічної діяльності, науково-дослідної роботи, соціально-виховної роботи та управлінських процесів, взаємопов'язаних через систему внутрішнього забезпечення якості. Водночас процесний підхід акцентує на безперервній оптимізації й стандартизації освітніх та управлінських процесів, які охоплюють освітній процес, наукову активність, адміністративне управління та інші види університетської діяльності. Цей підхід інтегрує принципи менеджменту якості (Quality Management Principles), зокрема планування, контроль, оцінювання та вдосконалення процесів, що дає змогу підвищувати ефективність функціонування ЗВО, гарантувати відповідність освітніх результатів установленим стандартам і забезпечувати стійке управлінське середовище, орієнтоване на досягнення стратегічних цілей закладу [2].

Компетентнісний підхід передбачає, що якість освітнього процесу оцінюється за рівнем розвитку основних компетентностей здобувачів освіти, зокрема критичного мислення, комунікативних і соціальних навичок, здатності до самоорганізації та безперервного професійного зростання. Цей підхід інтегрує ціннісно-смісловий, діяльнісний та рефлексивний аспекти навчання відповідно до принципів компетентісно орієнтованої педагогіки, спрямованої на формування не лише знань, а й практичних умінь та соціальної відповідальності [11].

В умовах цифрової трансформації особливого значення набуває цифровий підхід, який передбачає активне впровадження та застосування цифрових інструментів, освітніх платформ, систем управління навчанням (LMS), інтерактивних ресурсів і аналітичних даних для персоналізації освітнього процесу. У цьому контексті важливу роль

resources, and analytical data to personalise the educational process. In this regard, learning analytics technologies, adaptive learning systems, remote interaction services, and digital simulations play a significant role in improving learning effectiveness, providing flexible forms of education, and fostering the development of students' digital competencies [12: 12] (Table 1).

відіграють технології Learning Analytics, адаптивне навчання, сервіси для дистанційної взаємодії та цифрові симуляції, що сприяють підвищенню ефективності навчання, забезпечують гнучкі форми освіти та стимулюють розвиток цифрових компетентностей здобувачів освіти [12: 12] (табл. 1).

Table 1

Approaches to Ensuring the Quality of Education in Higher Education Institutions in the Context of Digitalisation

Approach	Characteristics
Systemic approach	Considers higher education institutions as integrated systems in which the quality of outcomes depends on the coordinated interaction of all components, including educational and methodological support, infrastructure, and human resources
Process-oriented approach	Focuses on the continuous optimisation and standardisation of educational and management processes. Integrates quality management principles and ensures that educational outcomes meet institutional standards and strategic goals
Competency-based approach	Evaluates the quality of education based on the level of development of students' key competencies, including critical thinking, communication, social skills, self-organisation, and continuous professional development, with an emphasis on knowledge, practical skills, and social responsibility
Digital approach	Involves the use of digital platforms, learning management systems (LMS), learning analytics, and digital simulations to personalise learning and improve the effectiveness of the educational process

Therefore, effective quality management in higher education in the context of digital transformation is based on the synergy of systemic, process-oriented, competency-based, and digital approaches. Their integration ensures the integrity, flexibility, and innovativeness of a management system capable of responding promptly to the challenges of the digital age. In this regard, digitalisation should be considered not only as a tool for automation but also as a strategic factor in the modernisation of management processes, the renewal of educational content, and the transformation of forms of interaction within the academic environment, thereby contributing to the competitiveness of universities.

Within the structure of education quality management in higher education institutions, the digital educational environment represents a strategic component that ensures the effective

Отже, ефективне управління якістю вищої освіти в умовах цифрової трансформації ґрунтується на синергії системного, процесного, компетентнісного й цифрового підходів. Їхня інтеграція забезпечує цілісність, гнучкість та інноваційність управлінської системи, здатної своєчасно реагувати на виклики цифрової епохи. Крім того, цифровізація є не лише інструментом автоматизації, а стратегічним чинником модернізації управлінських процесів, оновлення освітнього змісту та форм взаємодії в академічному середовищі, сприяючи підвищенню конкурентоспроможності університетів.

У структурі управління якістю освіти ЗВО цифрове освітнє середовище – це стратегічний компонент, що забезпечує ефективну організацію освітнього процесу через застосування сучасних інформаційно-комунікаційних

organisation of the educational process through the use of modern information and communication technologies. It performs an integrative function by combining digital tools, services, and educational resources aimed at improving learning outcomes and meeting the needs of students [4: 109].

In the context of the digitalisation of the educational environment, flexible learning mechanisms are becoming increasingly important, as they ensure variability in learning formats, the personalisation of educational trajectories, and the possibility of continuous monitoring of learning outcomes. The integration of digital solutions into the quality management system contributes to improving the efficiency of management processes, increasing transparency in assessment, enhancing the adaptability of educational content, and fostering a digital culture among all participants in the educational process. The implementation of this approach contributes to the formation of an institutional environment oriented toward sustainable development, ensuring the autonomy of participants in the educational process and the personalisation of learning, which are key factors in improving the quality of education in higher education institutions under conditions of digital transformation [7: 84].

The implementation of Internal Quality Assurance Systems (IQAS) in higher education institutions in the context of digital transformation is accompanied by a number of organisational and technological challenges. Among the key issues is the insufficient integration of digital infrastructure, which complicates interaction between individual subsystems of education quality management, including the monitoring of learning outcomes, systematic stakeholder surveys, internal audits, and continuous improvement mechanisms provided for by ISO 21001:2018 and ESG standards [13]. The insufficient level of coordination and data exchange between these components complicates the formation of a comprehensive understanding of the state of the educational process, thereby limiting

технологій. Воно виконує інтегративну роль, об'єднуючи цифрові інструменти, сервіси й освітні ресурси для підвищення якості навчальних результатів та задоволення потреб здобувачів освіти [4: 109].

В умовах цифровізації освітнього середовища важливого значення набувають механізми гнучкого навчання, які забезпечують варіативність форм здобуття освіти, персоналізацію освітньої траєкторії та можливість безперервного моніторингу якості навчальних досягнень. Інтеграція цифрових рішень у систему управління якістю сприяє підвищенню ефективності управлінських процесів, прозорості оцінювання, адаптивності освітнього контенту та формуванню цифрової культури всіх учасників освітнього процесу. Упровадження цієї концепції сприяє формуванню інституційного середовища, спрямованого на сталий розвиток, забезпечення автономії учасників освітнього процесу та персоналізацію навчання, що є визначальними чинниками підвищення якості освіти у ЗВО в умовах цифрової трансформації [7: 84].

Реалізація внутрішніх систем забезпечення якості освіти (Internal Quality Assurance Systems, IQAS) у ЗВО в умовах цифрової трансформації супроводжується низкою організаційних і технологічних викликів. Серед визначальних проблемних аспектів варто виокремити недостатню інтегрованість цифрової інфраструктури, що ускладнює взаємодію між окремими підсистемами управління якістю освіти, зокрема моніторингом освітніх результатів (learning outcomes), систематизованими опитуваннями стейкхолдерів (stakeholders), внутрішнім аудитом та механізмами безперервного вдосконалення (continuous improvement), передбаченими стандартами ISO 21001:2018 та ESG [13]. Недостатній рівень координації та обміну даними між цими компонентами ускладнює формування системної картини стану якості освітнього процесу, що обмежує ефективність управлінських рішень та впровадження цифрових стратегій

the effectiveness of management decisions and the implementation of digital quality management strategies. At the same time, the integration of modern digital platforms with quality management standards, such as ISO 9001 in combination with ESG principles, can ensure the transparency, measurability, and accountability of educational processes, which is essential for the development of sustainable models of digital quality management in higher education.

The digitalisation of the educational process in higher education institutions requires not only the integration of modern information and communication technologies but also the reconsideration and adaptation of internal mechanisms for managing the quality of education. The introduction of digital tools creates new opportunities for improving learning effectiveness and monitoring academic performance. At the same time, it is associated with risks related to information security, academic integrity, and equal access to educational resources. In particular, the issue of reliable identification of students during distance learning and knowledge assessment remains relevant, increasing the risk of violations of academic integrity. Moreover, digitalisation contributes to the emergence of new forms of academic plagiarism due to the widespread availability of electronic resources and educational materials. Therefore, an effective education quality management system in the context of digitalisation requires a comprehensive approach that integrates technological solutions with organisational, regulatory, and ethical control mechanisms [6: 7].

The conducted research indicates that financial and technical support represent major challenges in implementing education quality management systems in higher education institutions under conditions of digitalisation. The development, implementation, and maintenance of digital educational platforms require significant resources, while insufficient technical support and the use of outdated equipment reduce the effectiveness of integrating digital technologies into the educational process.

управління якістю освіти (Digital Quality Management Strategies). Водночас інтеграція сучасних цифрових платформ та стандартів управління якістю, таких як ISO 9001 у поєднанні з ESG-принципами, здатна забезпечити транспарентність, вимірюваність та підзвітність освітніх процесів, що є критично важливим для розвитку сталих моделей цифрового управління якістю вищої освіти.

Цифровізація освітнього процесу ЗВО зумовлює необхідність не лише інтеграції сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, а й переосмислення й адаптації внутрішніх механізмів управління якістю освіти. Упровадження цифрових інструментів створює нові можливості для підвищення ефективності навчання та моніторингу академічних досягнень. Водночас воно супроводжується ризиками, пов'язаними зі збереженням інформаційної безпеки, дотриманням академічної доброчесності та рівного доступу до освітніх ресурсів. Зокрема, актуальною залишається проблема точної ідентифікації здобувачів вищої освіти під час дистанційних занять і контролю знань, що підвищує ризик порушень академічних правил. Крім того, цифровізація сприяє виникненню нових форм академічного плагиату через широкодоступність електронних ресурсів та навчальних матеріалів. Таким чином, ефективна система управління якістю освіти в умовах цифровізації потребує комплексного підходу, який інтегрує технологічні рішення з організаційними, нормативними та етичними механізмами контролю [6: 7].

Наш науковий пошук засвідчив, що фінансове й технічне забезпечення є основними викликами для впровадження систем управління якістю освіти у ЗВО в умовах цифровізації. Розробка, упровадження та підтримка цифрових освітніх платформ потребують значних ресурсів, тоді як недостатній рівень технічної підтримки та застосування застарілого обладнання знижують ефективність інтеграції цифрових технологій в освітній процес. Крім того, процес оновлення

Furthermore, the process of updating the regulatory framework often lags behind the rapid changes occurring in the digital educational environment, which complicates the definition of clear standards and criteria for assessing education quality in a digital format. This uncertainty becomes an additional factor limiting the implementation of innovative educational practices and the achievement of high academic results [17: 49].

In modern higher education institutions, the level of digitalisation varies among faculties, institutes, and departments due to differences in material and technical resources, staff digital competence, and readiness to implement innovations. Such differentiation affects the effectiveness of education quality management processes and complicates compliance with educational standards. In addition, internal education quality assurance systems often demonstrate insufficient integration of mechanisms for collecting and analysing feedback from students and teachers, which reduces the effectiveness of monitoring and evaluating the educational process [3: 78].

The standardisation of assessment procedures and internal quality audits is complicated by the use of different digital platforms and formats, which hinders the unification of information and the consistency of data. The low level of automation of management processes and the absence of comprehensive electronic document management systems limit the possibilities for detailed analysis of performance indicators and rapid response to emerging problems. Cultural and psychological barriers among staff, manifested in resistance to change caused by fear of new technologies or insufficient digital competence, also significantly reduce the effectiveness of digital transformation processes [5: 133].

Therefore, improving the higher education system requires the implementation of an effective model of education quality management focused on integrating digital tools into the main management processes of higher education institutions. The proposed model should be based on the principles of consistency,

нормативно-правової бази відстає від швидких змін цифрового освітнього середовища, що ускладнює визначення чітких стандартів і критеріїв оцінювання якості освіти в цифровому форматі. Така невизначеність є додатковим чинником, який обмежує впровадження інноваційних освітніх практик та забезпечення високого рівня навчальних результатів [17: 49].

У нинішніх ЗВО рівень цифровізації проявляється нерівномірно між факультетами, інститутами та кафедрами, що зумовлено відмінностями в матеріально-технічному забезпеченні, цифровій компетентності персоналу та ступені готовності до впровадження інновацій. Така диференціація впливає на ефективність реалізації процесів управління якістю освіти та ускладнює забезпечення відповідності стандартам освітньої діяльності. Крім того, внутрішні системи забезпечення якості освіти часто характеризуються недостатньою інтеграцією механізмів збору й аналізу зворотного зв'язку від здобувачів освіти та викладачів, що знижує ефективність моніторингу та контролю за результативністю освітнього процесу [3: 78].

Процеси стандартизації процедур оцінювання та внутрішнього аудиту якості освіти ускладнюються через використання різних цифрових платформ і форматів, що перешкоджає уніфікації інформації та забезпеченню її узгодженості. Низький рівень автоматизації управлінських процесів і відсутність комплексного електронного документообігу обмежують можливості детального аналізу показників ефективності та оперативного реагування на проблеми. Культурні й психологічні труднощі персоналу, що проявляються в спротиві змінам через страх перед новими технологіями або недостатню цифрову компетентність, істотно знижують ефективність процесу цифрової трансформації [5: 133].

Таким чином, удосконалення системи вищої освіти потребує впровадження ефективної моделі управління якістю освіти, орієнтованої на інтеграцію цифрових інструментів в головні управлінські процеси ЗВО. Розроблена

adaptability, and flexibility and should provide a structured organisation of quality management components to ensure a comprehensive approach to maintaining educational standards. The digitalisation of management processes contributes to the automation of data collection and processing, increases transparency in institutional activities, and accelerates decision-making processes. The implementation of digital solutions also makes it possible to more effectively consider the needs of students and academic staff, ensuring their active participation in quality management processes. Thus, digitalisation acts as an important factor in improving the effectiveness of the education quality management system in the context of contemporary higher education transformation.

An analysis of the document "Strategy for the Development of the Higher Education System in Ukraine for 2021-2031", prepared by the Ministry of Education and Science of Ukraine, makes it possible to identify a number of significant problems that reduce the effectiveness of the national higher education system. These include insufficient funding of educational institutions, the mismatch between the level of specialist training and labour market needs, increasing educational migration, limited university autonomy, loss of human resources, and a low level of interaction between the scientific sector and business. The document outlines development principles that form the basis of the conceptual model for the functioning of the higher education system in the medium term. Among the strategic priorities, particular attention is paid to improving the efficiency of higher education institution management through optimising interaction between management entities, expanding institutional autonomy, and ensuring financial sustainability [8].

In the context of the digitalisation of education, this document also identifies key development directions, including the formation of an innovative ecosystem, the improvement of human resource capacity,

модель повинна ґрунтуватися на принципах системності, адаптивності та гнучкості, а також передбачати структуровану організацію компонентів управління якістю, що гарантує комплексний підхід до забезпечення стандартів освіти. Цифровізація управлінських процесів сприяє автоматизації збору та обробки даних, підвищенню прозорості діяльності закладу й оперативності ухвалення рішень. Упровадження цифрових рішень також дає змогу ефективніше враховувати потреби здобувачів освіти та науково-педагогічних працівників, забезпечуючи їхню активну участь у процесах управління якістю. Отже, цифровізація є важливим чинником підвищення ефективності системи управління якістю освіти в сучасних умовах трансформації вищої освіти.

Аналіз документа "Стратегія розвитку системи вищої освіти на 2021–2031 роки", підготовленого Міністерством освіти і науки України, дає змогу виокремити низку важливих проблем, що істотно знижують ефективність функціонування національної системи вищої освіти. До них належать недостатнє фінансування закладів освіти, невідповідність рівня підготовки фахівців потребам ринку праці, зростання освітньої міграції, обмежена автономія університетів, втрата кадрового потенціалу та низький рівень взаємодії між науковою сферою та бізнесом. Документ окреслює принципи розвитку, які слугують основою концептуальної моделі функціонування системи в середньостроковій перспективі. Серед стратегічних пріоритетів акцентовано на підвищенні ефективності управління закладами вищої освіти шляхом оптимізації взаємодії управлінських суб'єктів, розширення інституційної автономії університетів та забезпечення стабільності їхнього фінансового забезпечення [8].

У вищезазначеному документі в контексті цифровізації освіти визначено також напрями розвитку, зокрема формування інноваційної екосистеми, підвищення кадрового потенціалу та

and the integration of Ukrainian higher education institutions into the European and global educational space while taking national interests into account. Such approaches create a foundation for ensuring systematic education quality management capable of guaranteeing the effectiveness, competitiveness, and sustainability of the national higher education system under conditions of digital transformation [8].

Therefore, the effective implementation of the education quality management system model in higher education institutions in the context of digitalisation requires the integration of digital technologies at all levels of management activity. The effectiveness of this process depends on a systematic and comprehensive approach that involves the development of digital infrastructure in higher education institutions, the implementation of information and analytical management systems, and the improvement of digital competence among managers, academic staff, and students.

An important factor in this process is the formation of a digital culture of quality management that involves the use of tools for monitoring, verification, and analysis of educational processes. The introduction of unified digital platforms and databases for collecting, processing, visualising, and analysing educational indicators is particularly important, as it ensures transparency in management procedures, increases the efficiency of decision-making, and enhances the effectiveness of the education quality assurance system. Special attention should be paid to developing and implementing a strategy for the digital transformation of education quality management aligned with international standards (ISO 21001 and ESG) and adapted to the national characteristics of the educational environment. The implementation of such a strategy creates conditions for the sustainable development of the education system, increases institutional efficiency, and supports the formation of an innovation-oriented management environment.

інтеграцію українських ЗВО в європейський і світовий освітній простір з урахуванням національних інтересів. Такі підходи створюють основу для забезпечення системного управління якістю освіти, що здатне гарантувати ефективність, конкурентоспроможність і стійкість національної системи вищої освіти в умовах цифрової трансформації [8].

Отже, ефективне впровадження моделі системи управління якістю освіти у ЗВО в умовах цифровізації потребує інтеграції цифрових технологій на всіх рівнях управлінської діяльності. Ефективність цього процесу забезпечується системним і комплексним підходом, який передбачає розвиток цифрової інфраструктури ЗВО, упровадження інформаційно-аналітичних систем управління, а також підвищення рівня цифрової компетентності керівників, науково-педагогічних працівників і здобувачів освіти.

Важливим чинником є формування цифрової культури управління якістю, що передбачає застосування інструментів моніторингу, верифікації та аналітики освітніх процесів. Доцільно запровадити єдині цифрові платформи та бази даних для збору, оброблення, візуалізації й аналізу освітніх показників, що забезпечить прозорість управлінських процедур, оперативність ухвалення управлінських рішень і підвищить ефективність системи забезпечення якості освіти. Основним орієнтиром має стати розроблення й реалізація стратегії цифрової трансформації управління якістю освіти, узгодженої з міжнародними стандартами (ISO 21001, ESG) й адаптованої до національних особливостей освітнього середовища. Реалізація такої стратегії формує передумови для сталого розвитку освітньої системи, інституційної ефективності ЗВО та формування інноваційно орієнтованого управлінського середовища.

Особливої уваги в процесі формування системи управління якістю освіти закладів вищої освіти в умовах

In the process of developing a quality management system for higher education institutions in the context of digital transformation, particular attention should be given to reorienting the professional activities of academic staff towards developing new digital, methodological, and managerial competencies that correspond to the requirements of a competitive educational environment. A strategic task is to develop teachers' readiness to effectively apply digital educational technologies integrated into the quality assurance system and to introduce innovative forms of distance and blended learning based on information and communication technologies, cloud services, and analytical platforms for monitoring education quality.

An important component of improving the system is the development of digital pedagogical culture, which involves teachers mastering modern pedagogical technologies aimed at personalising the educational process, implementing adaptive learning approaches, developing digital and information literacy, and strengthening self-reflection and pedagogical design skills. The creation of an integrated digital educational environment in higher education institutions acts as a system-forming factor in ensuring the sustainable development of the educational system, improving the efficiency of management processes, supporting student self-realisation, and promoting the professional development of academic staff. Overall, digitalisation serves as an important factor in improving the quality of education, promoting institutional renewal, innovative development, and the harmonisation of educational standards with the European educational space [10].

In developing a quality management system for higher education institutions in the context of digitalisation, it is also important to introduce motivational mechanisms aimed at actively involving academic staff and students in integrating digital technologies into the educational process. This approach involves creating an infrastructure for continuous digital learning capable of overcoming cognitive,

цифрової трансформації потребує переорієнтація професійної діяльності педагогічних кадрів на розвиток нових цифрових, методологічних та управлінських компетентностей, що відповідають вимогам конкурентного освітнього середовища. Стратегічним завданням є розвиток готовності викладачів до ефективного застосування цифрових освітніх технологій, інтегрованих у систему забезпечення якості, а також упровадження інноваційних форм дистанційного та змішаного навчання, що ґрунтуються на інформаційно-комунікаційних технологіях, хмарних сервісах та аналітичних платформах моніторингу якості освіти. Важливим компонентом удосконалення системи є формування цифрової педагогічної культури, що передбачає опанування викладачами сучасних педагогічних технологій, орієнтованих на персоналізацію освітнього процесу, адаптивне навчання, розвиток цифрової й інформаційної грамотності, а також здатності до саморефлексії та педагогічного дизайну. Створення інтегрованого цифрового освітнього середовища ЗВО є системоутворювальним чинником забезпечення сталого розвитку освітньої системи, підвищення ефективності управлінських процесів, самореалізації суб'єктів навчання та професійного зростання педагогічних працівників. Загалом, цифровізація є чинником підвищення якості освіти, сприяючи інституційному оновленню, інноваційній динаміці та гармонізації освітніх стандартів із європейським освітнім простором [10].

У контексті формування системи управління якістю освіти ЗВО в умовах цифровізації доцільним є розроблення та впровадження мотиваційних механізмів, спрямованих на активну залученість науково-педагогічних працівників і здобувачів вищої освіти до інтеграції цифрових технологій в освітній процес. Такий підхід передбачає створення інфраструктури безперервного цифрового навчання, що забезпечує подолання когнітивних,

cultural, and psychological barriers that may hinder the digital transformation of the educational environment. Particular attention should be given to information security, personal data protection, and adherence to the principles of academic integrity in the digital environment. These factors represent an important component of education quality management and contribute to increasing transparency and trust in the education system. The systematic digitalisation of management processes in higher education institutions will contribute to improving the quality of educational services, strengthening institutional innovation capacity, and ensuring the sustainable development of education quality management systems in the context of the ongoing digital transformation of higher education [14].

Conclusions and research perspectives. The results of the study demonstrate that the integration of digital technologies into the education quality management system in higher education institutions is a key factor in improving the efficiency, transparency, and adaptability of the educational process. The proposed quality management approach, based on the principles of student orientation, transparency, continuous improvement, and inclusiveness, implements a comprehensive systemic framework. This approach enables not only the effective planning and monitoring of the educational process but also a timely response to dynamic changes in the digital educational environment.

The implementation of digital platforms and information-analytical systems for the automated collection, processing, and interpretation of data on educational outcomes creates favourable conditions for increasing the level of personalisation of the educational process and developing student-oriented educational services. Furthermore, the integration of innovative feedback mechanisms and big data analytics facilitates faster managerial decision-making, strengthens the institutional capacity of higher education institutions, and supports the establishment of a sustainable system for

культурних та психологічних викликів, здатних гальмувати цифрову трансформацію освітнього середовища. Особливу увагу необхідно приділяти інформаційній безпеці, захисту персональних даних та дотриманню принципів академічної доброчесності в цифровому просторі, що є важливим компонентом якісного управління освітнім процесом та підвищує рівень транспарентності й довіри до освітньої системи. Реалізація системного підходу до цифровізації управлінських процесів у ЗВО сприятиме підвищенню ефективності освітніх послуг, інноваційній спроможності закладу та сталому розвитку системи управління якістю освіти, що має вирішальне значення в сучасних умовах цифрової трансформації вищої освіти [14].

Висновки та перспективи досліджень. Результати дослідження засвідчили, що інтеграція цифрових технологій у систему управління якістю освіти у ЗВО є визначальним чинником підвищення ефективності, прозорості та адаптивності освітнього процесу. Запропонований підхід управління якістю, що ґрунтується на принципах орієнтації на здобувача, прозорості, постійного вдосконалення та інклюзивності, реалізує комплексний системний підхід. Це дає змогу не лише планувати й контролювати освітній процес, а й оперативно реагувати на динамічні зміни цифрового освітнього середовища. Упровадження цифрових платформ та інформаційно-аналітичних систем для автоматизованого збору, обробки й інтерпретації даних про освітні результати створює умови для підвищення рівня персоналізації освітнього процесу та формування клієнтоорієнтованих освітніх сервісів. Крім того, інтеграція інноваційних механізмів зворотного зв'язку та аналітики великих даних забезпечує підвищення оперативності ухвалення управлінських рішень, розвиток інституційної спроможності ЗВО та формування стійкої системи безперервного контролю та вдосконалення якості освіти.

the continuous monitoring and improvement of education quality.

The study also identified several significant challenges affecting the functioning of the education quality management system in the context of digitalisation. In particular, an imbalance in the level of digitalisation among different structural units of higher education institutions was identified, which leads to unequal access to information and communication technologies and digital educational resources. An insufficient level of digital competence among students, teachers, and administrative staff has also been observed, limiting the effective use of digital platforms, learning management systems, and analytical tools for monitoring the quality of educational processes. In addition, many institutions lack a comprehensive digital transformation strategy focused on the integration of technological, pedagogical, and managerial components.

Addressing these challenges requires the development and implementation of coordinated management decisions aimed at the comprehensive modernisation of institutional digital infrastructure, the improvement of digital literacy among all participants in the educational process, and the establishment of regulatory and organisational mechanisms to ensure compliance with quality standards and the principles of academic integrity. Such measures will contribute to the sustainable development of education quality management systems, the effective integration of digitalisation into educational processes, and the strengthening of institutional competitiveness in the context of the global digital transformation of education.

Future research should focus on the development and testing of integrated models of education quality management that combine traditional management approaches with digital monitoring tools, including e-learning platforms and performance monitoring systems. Further studies should also examine the effectiveness of digital tools for assessing educational outcomes, particularly automated testing systems, adaptive learning platforms, and artificial

Дослідження дало змогу ідентифікувати низку важливих проблемних аспектів функціонування системи управління якістю освіти в умовах цифровізації. Зокрема, виявлено дисбаланс рівня цифровізації між окремими структурними підрозділами ЗВО, що зумовлює нерівномірний доступ до інформаційно-комунікаційних технологій та цифрових освітніх ресурсів. Зафіксовано недостатній рівень цифрових компетентностей у здобувачів освіти, викладачів та адміністративного персоналу, що обмежує ефективне використання цифрових платформ, систем управління навчанням та аналітичних інструментів для моніторингу якості освітніх процесів. Відсутня цілісна стратегія цифрової трансформації, орієнтована на інтеграцію технологічних, педагогічних та управлінських складників.

Усунення зазначених проблем потребує розроблення та впровадження узгодженої системи управлінських рішень, що передбачає комплексну модернізацію цифрової інфраструктури закладу, підвищення рівня цифрової грамотності всіх учасників освітнього процесу, а також формування нормативно-організаційних механізмів, які забезпечують дотримання стандартів якості та академічної доброчесності. Такий підхід створює передумови для сталого розвитку системи управління якістю освіти, інтеграції цифровізації в освітній процес та підвищення конкурентоспроможності закладу в умовах глобальної цифрової трансформації освіти.

Подальші наукові дослідження доцільно спрямувати на розроблення й апробацію інтегрованих моделей управління якістю освіти, які поєднують традиційні підходи з інструментами контролю цифровізації (платформи електронного навчання, системи моніторингу успішності); дослідження ефективності цифрових інструментів оцінювання освітніх результатів, зокрема автоматизовані системи тестування, адаптивні платформи навчання й алгоритми ШІ для персоналізації освітнього процесу.

intelligence algorithms for personalising the educational process.

In addition, it is important to analyse the prospects for implementing artificial intelligence technologies and big data analytics in forecasting educational needs, improving the effectiveness of management decisions, and ensuring the continuous improvement of education quality systems. Particular attention should be paid to developing methodological foundations for digital quality management systems that integrate regulatory requirements, accreditation standards, and management analytics practices in the context of the transformation of educational processes.

Важливим є аналіз перспектив запровадження технологій ШІ й аналітики великих даних для прогнозування освітніх потреб, підвищення ефективності управлінських рішень та забезпечення безперервного вдосконалення системи якості освіти. Окрему увагу необхідно приділити розробленню методологічних основ цифрової системи управління якістю, що забезпечує інтеграцію нормативно-правових вимог, стандартів акредитації та практик управлінського аналізу в контексті трансформації освітніх процесів.

REFERENCES (TRANSLATED & TRANSLITERATED)

1. Chernenko, O. (2024). Porivnialnyi analiz modelei system upravlinnia yakistiu vyshchoi osvity [Comparative analysis of quality management system models in higher education]. *Ukrainskyi pedahohichnyi zhurnal – Ukrainian pedagogical journal*, 2, 79-89. DOI: 10.32405/2411-1317-2024-2-79-89 [in Ukrainian].
2. Chypornyuk, V. (2025). Model realizatsiyi systemy upravlinnya yakisty osvity zakladu vyshchoyi osvity v umovakh tsyfrovizatsiyi: kontseptualni zasady ta praktychne zastosuvannya [Model for implementing the education quality management system of a higher education institution in the context of digitalization: conceptual principles and practical application]. *Visnyk Zhytomyrskoho derzhavnoho universytetu imeni Ivana Franka. Pedahohichni nauky – Zhytomyr Ivan Franko State University Journal. Pedagogical Sciences*, 2 (121). Retrieved from: <https://eprints.zu.edu.ua/45063/1/11.pdf> [in Ukrainian].
3. Demyanchuk, M., & Bodnaruk, I. (2022). Tsyfrovizatsiya osvity yak faktor pidhotovky fakhivtsiv XXI stolittya [Digitalization of education as a factor in training specialists of the 21st century]. *Viae Educationis: Studies of Education and Didactics*, 4, 74-81. DOI: 10.15804/ve.2022.04.09 [in Ukrainian].
4. Galitsan, O., Khil, O., & Kyrylenko, Ya. (2021). Upravlinnya yakisty vyshchoyi osvity v umovakh yevrointehratsiynykh protsesiv [Quality management of higher education in the context of European integration processes]. *Ukrainskyi pedahohichnyi zhurnal – Ukrainian Pedagogical Journal*, 2, 103-112. DOI: 10.32405/2411-1317-2021-2-103-112 [in Ukrainian].
5. Hryniuk, S., & Zaytseva, I. (2022). Osoblyvosti tsyfrovizatsiyi osvitnoho protsesu u vyshchiiy shkoli yak vyznachalnyy chynnyk yiyi rozvytku [Peculiarities of digitalization of the educational process in higher education as a determining factor of its development]. *Visnyk KrNU imeni Mykhaila Ostrohradskoho – Bulletin of Mykhailo Ostrohradskyi KrNU*, 2 (133), 131-137. Retrieved from: https://visnikkrnu.kdu.edu.ua/statti/2022_2_17.pdf [in Ukrainian].
6. Kotvitska, A.A., Nazarko, O.I., & Kaydalova, L.G. (2020). Yakist osvity yak trend yevropeyskoho prostoru vyshchoyi osvity [Quality of education as a trend in the European higher education space]. *Upravlinnia, ekonomika ta zabezpechennia yakosti farmatsii – Management, economics and quality assurance of pharmacy*, 3 (63), 4-11. Retrieved from: <https://dspace.nuph.edu.ua/handle/123456789/26336> [in Ukrainian].
7. Marchuk, A. (2023). Yakist vyshchoi osvity v nadzvychainykh umovakh: osvitni vtraty y dysfunktsii tsyfrovatzii vyshchoi osvity ta dystantsiinoho navchannia [Quality of higher education in emergency conditions: educational losses and dysfunctions of digitalization and distance learning]. *Sotsialno-ekonomichni vidnosyny v tsyfrovomu*

suspilstvi – Socio-economic relations in the digital society, 1 (47), 80-89. Retrieved from: http://nbuv.gov.ua/UJRN/VUbsNbU_2023_1_9 [in Ukrainian].

8. *Strategiia rozvytku systemy vyshchoi osvity na 2021-2031 roky [Strategy for the development of the higher education system for 2021-2031]*. (2020). Kyiv. Retrieved from: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/rizne/2020/09/25/rozvitku-vishchoi-osviti-v-ukraini-02-10-2020.pdf> [in Ukrainian].

9. *Osvita v umovakh voyennoho stanu: vyklyky, rozvytok, povoyenni perspektvyvy [Education under martial law: challenges, development, post-war prospects]*. (2023). Ministry of Education and Science of Ukraine. Retrieved from: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/serpneva-konferencia/2023/22.08.2023/Inform-analytic.zbirn-Osvita.v.umovah.voyennogo.stanu-vykl.rozv.povoyen.perspekt.22.08.2023.pdf> [in Ukrainian].

10. Sushchenko, L.O., Andriushchenko, O.O., & Sushchenko, P.R. (2022). Tsyfrova transformatsiia zakladiv vyshchoi osvity v umovakh didzhytalizatsii suspilstva: vyklyky i perspektvyvy [Digital transformation of higher education institutions in the conditions of society digitalization: challenges and prospects]. *Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova – Scientific journal of M.P. Drahomanov National Pedagogical University*, 5, 146-151. DOI: 10.31392/NPU-nc.series5.2022.spec.2.28 [in Ukrainian].

11. Verbovsky, I. (2024). Efektyvnist tsyfrovizatsiyi v upravlinskykh osvitnikh resursakh: analiz ta stratehiyi optymizatsiyi [The effectiveness of digitalization in management educational resources: analysis and optimization strategies]. *Akademichni vizii – Academic Visions*, 27. Retrieved from: <https://eprints.zu.edu.ua/39694/1/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%82%D1%8F.pdf> [in Ukrainian].

12. Verbovsky, I., & Matveev, V. (2025). Shlyakhy vdoskonalennya vplyvu tsyfrovizatsiyi na efektyvnist derzhavnogo upravlinnya v Ukrayini [Ways to improve the impact of digitalization on the efficiency of public administration in Ukraine]. *Ekonomika. Upravlinnia. Innovatsii – Economics. Management. Innovations*, 1 (36), 1-19. DOI: 10.35433/ISSN2410-3748-2024-1(36)-6 [in Ukrainian].

13. Vorobyova, O. (2020). Vzayemodiya ISO TA ESG u haluzi vyshchoyi osvity: mizhnarodnyy dosvid [Interaction between ISO and ESG in higher education: international experience]. *Visnyk Cherkaskoho natsionalnoho universytetu imeni Bohdana Khmelnytskoho. Seriya "Pedagogichni nauky" – Bulletin of the Bohdan Khmelnytskyi National University of Cherkasy. Series "Pedagogical Sciences"*, 2. Retrieved from: <https://ped-ejournal.cdu.edu.ua/article/view/3836/4107> [in Ukrainian].

14. Vorobyovya, O., Debych, M., Luhovyi, V., Orzhel, O., Slyusarenko, O., Talanova, Zh., & Tryma, K. (2020). *Mekhanizmy otsinky yakosti vyshchoyi osvity v umovakh yevropeyskoyi intehratsiyi [Mechanisms for assessing the quality of higher education in the context of European integration]: monohrafiia*. Kyiv. DOI: 10.31874/978-617-7486-38-0-2020 [in Ukrainian].

15. Yatsenko, S. (2025). Tsyfrovizatsiya osvitnoho protsesu osvitnikh zakladiv yak aktualna naukovo-pedahohichna problema [Digitalization of the educational process of educational institutions as an urgent scientific and pedagogical problem]. *Visnyk Zhytomyrskoho derzhavnogo universytetu imeni Ivana Franka. Pedagogichni nauky – Zhytomyr Ivan Franko State University Journal. Pedagogical Sciences*, 2 (121). Retrieved from: <https://eprints.zu.edu.ua/45057/1/6.pdf> [in Ukrainian].

16. Yeremenko, O. (2023). Adaptivnyy pidkhid do nastavnytstva u vyshchii shkoli v umovakh voyennoho stanu [Adaptive approach to mentoring in higher education under martial law]. *Adaptivne upravlinnia: teoriia i praktyka. Seriya Pedagogika – Adaptive management: theory and practice. Pedagogy series*, 16 (31), 1-15. DOI: 10.33296/2707-0255-16(31)-02 [in Ukrainian].

17. Zatserkivna, M. (2023). Tsyfrovizatsiya osvity ta marketynh osvitnikh posluh v umovakh zbroynoyi ahresiyi rosiyskoyi federatsiyi proty Ukrayiny [Digitalization of education and marketing of educational services in the conditions of armed aggression of

the Russian Federation against Ukraine]. *Tsyfrova platforma: informatsiini tekhnologii v sotsiokulturnii sferi – Digital platform: information technologies in the socio-cultural sphere*, 6 (1), 43-52. DOI: 10.31866/2617-796X.6.1.2023.283941 [in Ukrainian].

18. Benavides, L.M.C., Tamayo Arias, J.A., Arango Serna, M.D., Branch Bedoya, W., & Burgos, D.(2020). Digital transformation in higher education institutions: *A systematic literature review*. *Sensors*, 20(11). Retrieved from: <https://www.mdpi.com/1424-8220/20/11/3291> [in English].

19. Santos, G., Marques, C.S., Justino, E., & Mendes, L. (2020). Satisfaction in higher education. *Journal of cleaner production*, 256. DOI: 10.1016/j.jclepro.2020.120597 [in English].

Received: November 12, 2025

Accepted: December 04, 2025