



ANDRAGOGY АНДРАГОГІКА

UDC 378.147:004

DOI 10.35433/pedagogy.2(121).2025.17

MODEL OF DIGITAL COMPETENCE FORMATION IN EDUCATIONAL INSTITUTION MANAGERS USING COMPUTER TECHNOLOGIES

O. V. Bereziuk*

The article considers the process of developing the digital competence of managers in educational institutions as a systemic object, encompassing fundamental and mandatory categories: purpose, content, forms, methods, means, and results. The proposed model for the formation of digital competence in managers of educational institutions using computer technologies assumes that a modern manager of an educational institution must have innovative methods and technologies for the effective implementation of distance, blended, asynchronous and synchronous, cloud learning, flipped and virtual classrooms, e-learning platforms, gamification, digital storytelling, organization of the educational process management system, etc. The purpose of the model is to assess the effectiveness of the formed digital competence of managers of educational institutions. To achieve this goal, the functioning of the entire set of components (among which we distinguish structural ones) is required, which is ensured by adherence to the relevant fundamental principles of organization and organizational work with managers of educational institutions to form digital competence.

The article investigates the peculiarities of building a model for the formation of digital competence in managers of educational institutions by means of computer technologies, which is based on pedagogical principles, namely, humanistic orientation, dialogical nature of pedagogical interaction, integrity in the choice of educational material, the connection of educational theory with practice, and structural components: motivational and target, organizational and content, operational and activity, control and result. The model for the formation of digital competence in managers of educational institutions using computer technologies is based on a systematic approach that ensures the integrity and interconnection of each of its constituent elements, and an integrated approach to the development of digital competence ensures an increase in the efficiency of management in education and creates conditions for the innovative development of an educational institution.

Keywords: digitalization, digital competence, management, manager of an educational institution, computer technologies, model, modeling, principles of competence formation, structural components of the model.

* Postgraduate Student
(Zhytomyr Ivan Franko State University)
berezyuka@gmail.com
ORCID: 0009-0008-4123-2023

МОДЕЛЬ ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ В УПРАВЛІНЦІВ ОСВІТНІМИ ЗАКЛАДАМИ ЗАСОБАМИ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

О. В. Березюк

В статті розглядається процес формування цифрової компетентності управлінців освітніми закладами як системний об'єкт, який включає в себе фундаментальні та обов'язкові категорії: мету, зміст, форми, методи, засоби та результат. Запропонована модель формування цифрової компетентності в управлінців освітніми закладами засобами комп'ютерних технологій передбачає, що сучасний керівник освітнього закладу повинен володіти інноваційними методами та технологіями для ефективного впровадження дистанційного, змішаного, асинхронного й синхронного, хмарного навчання, перевернутого та віртуального класів, e-learning платформ, гейміфікації, цифрового сторітелінгу, організації системи управління освітнім процесом тощо. Метою моделі виступає ефективність сформованої цифрової компетентності в управлінців освітніми закладами, а для досягнення цієї мети потрібне функціонування всієї сукупності компонентів (серед яких ми виділяємо структурні), що забезпечується дотриманням відповідних основоположних принципів організації та проведенням організаційної роботи з управлінцями освітніх закладів з формування цифрової компетентності. У статті досліджено особливості побудови моделі формування цифрової компетентності в управлінців освітніми закладами засобами комп'ютерних технологій, яка ґрунтується на педагогічних принципах, а саме гуманістичної спрямованості, діалогічному характеру педагогічної взаємодії, інтегративності у виборі навчального матеріалу, зв'язку навчальної теорії з практикою, та структурних компонентів: мотиваційно-цільового, організаційно-змістового, операційно-діяльнісного, контроль-результативного. Модель формування цифрової компетентності в управлінців освітніми закладами засобами комп'ютерних технологій побудована на основі системного підходу, який забезпечує цілісність і взаємозв'язок кожного із її складових елементів, а комплексний підхід до розвитку цифрової компетентності забезпечує підвищення ефективності управління в освіті та створює умови для інноваційного розвитку освітнього закладу.

Ключові слова: цифровізація, цифрова компетентність, управління, управлінець освітнім закладом, комп'ютерні технології, модель, моделювання, принципи формування компетентності, структурні компоненти моделі.

Introduction of the issue. In the current conditions of digital transformation of society, the issue of digital competence formation is of particular relevance, especially in the field of education. Digital competence allows a teacher to be successful in the modern information space, manage information, make decisions quickly, and develop the competencies necessary for the implementation of educational activities. The manager of an educational institution is expected not only to be an effective leader, but also to be able to integrate digital technologies into all areas of the institution's activities. The current challenges facing managers of educational institutions require not only organizational flexibility but also mastery of digital management tools, i.e. a certain level of digital competence. This requires not only basic technical knowledge, but also strategic thinking, digital literacy, and the

Постановка проблеми. У сучасних умовах цифрової трансформації суспільства питання формування цифрової компетентності набуває особливої актуальності, особливо в галузі освіти. Цифрова компетентність дозволяє педагогу бути успішним в сучасному інформаційному просторі, керувати інформацією, оперативно приймати рішення, формувати компетентності, що необхідні для реалізації освітньої діяльності. Від управлінця освітнього закладу очікується не лише ефективне керівництво, а й здатність інтегрувати цифрові технології у всі сфери діяльності закладу. Сучасні виклики, що стоять перед управлінцями освітніх закладів, вимагають не лише організаційної гнучкості, а й володіння цифровими засобами управління, тобто певним рівнем сформованості цифрової компетентності. Це потребує не лише базових технічних знань, а й стратегічного мислення,

ability to organize an appropriate digital environment for teachers and students.

Management activities in a modern educational institution are impossible without the introduction of computer technology. The use of computer technologies in the educational process is gradually moving from a forced to a systematic process that covers all types of educational activities. Computer technologies optimize management processes and significantly expand the capabilities of both the manager of an educational institution and each teacher.

These technologies have become a necessary tool in the process of planning, controlling, analyzing and coordinating all components of the educational environment. The current challenges facing managers of educational institutions require not only organizational flexibility but also mastery of digital management tools, i.e. a certain level of digital competence.

That is why, in addition to basic digital competence (the ability to work with text editors, create presentations, use certain applications on the Internet, etc.), a modern educational institution manager and teacher must have innovative methods and technologies for the effective implementation of distance, blended, asynchronous and synchronous, cloud-based learning, flipped and virtual classrooms, e-learning platforms, gamification, digital storytelling, educational process management systems, etc.

Current state of the issue. It is the aspects of digitalization of education that are the focus of attention of scientists who study the achievements of digitalization of the educational process in foreign pedagogy (V. Artemenko, V. Bykov, O. Bilous, O. Ovcharuk, M. Joras, A. Martin, K. Swan, and others). The use of computers, information and communication technologies in the educational process is covered in the works of V. Bykov, R. Hurevych, M. Zholdak, M. Kademina, O. Spirin and others, and the content and structure of digital competence have been considered in the research of scientists L. Havrilova,

цифрової грамотності та вміння організувати відповідне цифрове середовище для педагогів і здобувачів освіти.

Управлінська діяльність у сучасному закладі освіти неможлива без впровадження комп'ютерних технологій. Використання комп'ютерних технологій в освітньому процесі плавно переходить від вимушеного в системний процес, який охоплює усі види освітньої діяльності. Комп'ютерні технології оптимізують управлінські процеси та суттєво розширюють можливості як управління освітнім закладом, так і кожного педагога. Ці технології стали необхідним інструментом у процесі планування, контролю, аналізу та координації всіх компонентів освітнього середовища. Сучасні виклики, що стоять перед управліннями освітніх закладів, вимагають не лише організаційної гнучкості, а й володіння цифровими засобами управління, тобто певним рівнем сформованості цифрової компетентності.

Саме тому крім базової цифрової компетентності (вміння працювати з текстовими редакторами, створювати презентації, користуватись окремими додатками у мережі Інтернет тощо) сучасний керівник освітнього закладу та педагог повинні володіти інноваційними методами та технологіями для ефективного впровадження дистанційного, змішаного, асинхронного й синхронного, хмарного навчання, перевернутого та віртуального класів, e-learning платформ, гейміфікації, цифрового сторітелінгу, системи управління освітнім процесом тощо.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Саме на аспектах цифровізації освіти зосереджена увага вчених, які досліджують надбання цифровізації освітнього процесу в зарубіжній педагогіці (В. Артеменко, В. Биков, О. Білоус, О. Овчарук, М. Джорас, А. Мартін, К. Свон та інші). Застосування комп'ютера, інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі висвітлено в працях В. Бикова, Р. Гуревича, М. Жолдака, М. Кадемії, О. Спіріна та інших, а зміст та структуру цифрової компетентності розглядали в своїх дослідженнях вчені

O. Ivanitskyi, O. Myroshnichenko, H. Soldatova and others. Aspects of the impact of digital technologies in the management activities of educational institutions have been studied by N. Belova, T. Zakharenko, T. Kondratenko, O. Petrenko and others. At the same time, the insufficient development of the problem of forming the digital competence of managers of educational institutions by means of computer technologies in the theory and methodology of vocational education has led to the choice of our study.

Outline of unresolved issues brought up in the article. In the current conditions of the digital transformation of society, the issue of digital competence formation is becoming particularly relevant, especially in the field of education. The head of an educational institution is expected not only to effectively manage the educational process, but also to be able to integrate digital technologies into all areas of the institution's activities. The digital competence of the manager of an educational institution is one of the key components of his or her professional competence, since it is he or she who is responsible for introducing innovations, creating conditions for the digital development of the teaching staff and the effective functioning of the educational institution in the digital age.

Aim of the research is to outline and substantiate the model of the process of forming the digital competence of managers of educational institutions with the allocation of principles and structural components of this process by means of computer technologies.

Results and discussions. The concept of "digital competence" is relatively new, but it has already become a key concept in many professional fields, including education. It encompasses the knowledge, skills, abilities, and attitudes necessary for the safe, effective, and ethical use of digital technologies in professional activities [10].

In philosophy, a model is explained as any system, imaginary or real, that is in certain relations to another system (also called an original, object, prototype, or nature). The following conditions are met:

Л. Гаврілова, О. Іваницький, О. Мирошніченко, Г. Солдатова та інші. Аспекти впливу цифрових технологій в управлінській діяльності освітніх закладів вивчали Н. Белова, Т. Захаренко, Т. Кондратенко, О. Петренко та інші. Разом з тим недостатня розробленість у теорії та методиці професійної освіти проблеми формування цифрової компетентності управлінців освітніми закладами засобами комп'ютерних технологій зумовила вибір нашого дослідження.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, яким присвячується стаття. У сучасних умовах цифрової трансформації суспільства питання формування цифрової компетентності набуває особливої актуальності, особливо в галузі освіти. Від керівника освітнього закладу очікується не лише ефективне управління навчальним процесом, а й здатність інтегрувати цифрові технології у всі сфери діяльності закладу. Цифрова компетентність управлінця освітнім закладом є однією з ключових складових його професійної компетентності, адже саме він відповідає за впровадження інновацій, створення умов для цифрового розвитку педагогічного колективу та ефективного функціонування закладу освіти в умовах цифрової епохи.

Мета статті – окреслення та обґрунтування моделі процесу формування цифрової компетентності управлінців освітніми закладами із виділенням принципів, структурних компонентів цього процесу засобами комп'ютерних технологій.

Виклад основного матеріалу. Поняття "цифрова компетентність" є порівняно новим, але вже стало ключовим у багатьох професійних сферах, зокрема в освіті. Вона охоплює знання, уміння, навички та ставлення, необхідні для безпечного, ефективного та етичного використання цифрових технологій у професійній діяльності [10].

Модель у філософії пояснюється як будь-яка система, уявна або реально існуюча, яка знаходиться в певних відношеннях до іншої системи (ще її називають оригіналом, об'єктом, прототипом або натурою). При цьому виконуються такі умови: 1) між

1) there is a similarity relation between the model and the prototype, the form of which is clearly expressed and accurately recorded (condition of analogy); 2) the model in the process of scientific cognition is a substitute for the object under study (condition of representation); 3) studying the model allows obtaining information about the original (condition of extrapolation) [15: 486].

Scientist N. Volkova considers a model as an image, analog (mental or conditional image, description, diagram, drawing, graph, etc.) of an object, process that reflects its structure, properties, interconnections and relationships between elements, facilitating the process of obtaining information about it.

In its turn, modeling as a method of cognition makes it possible to outline the relationships between the structural elements of complex processes and systems, to find out the principles of their internal organization, functioning, and certain properties [6: 17].

In the modern explanatory dictionary of the Ukrainian language, a model is an imaginary or conditional (image, description, diagram) image of an object, process or phenomenon used as its "representation" [4].

In other words, the model in a certain sense reflects (reproduces) any aspects of the process under study and assumes the existence of relevant theories or hypotheses of its research.

In general, scientists believe that the number of different interpretations of the concept of a model already numbers several dozen and continues to grow. The most significant and well-known interpretations of this concept are:

- 1) a model as a type of construction;
- 2) a model as a standard for copies, a sample for copying (for example, the State Standard of any product)
- 3) a special representation of any object that reconstructs its certain features [12].

In the cognitive process in general, and in our study in particular, the model is considered mainly in the latter sense. Modeling objects in the study can be personality, activity, communication, behavior, etc.

моделлю і прототипом є відношення подібності, форма якого явно виражена й точно зафіксована (умова аналогії); 2) модель у процесі наукового пізнання є заміником об'єкта, що вивчається (умова репрезентації); 3) вивчення моделі дозволяє отримати інформацію про оригінал (умова екстраполяції) [15: 486].

Вчена Волкова Н. розглядає модель як образ, аналог (уявне або умовне зображення, опис, схема, креслення, графік і т.д.) об'єкта, процесу, що відображає його структуру, властивості, взаємозв'язки й відносини між елементами, полегшуючи процес здобуття інформації про нього. У свою чергу моделювання як метод пізнання дає змогу окреслити взаємозв'язки між структурними елементами складних процесів і систем, з'ясувати принципи їх внутрішньої організації, функціонування, певні їх властивості [6: 17].

У сучасному тлумачному словнику української мови моделлю називається уявний чи умовний (зображення, опис, схема) образ якогось об'єкта, процесу чи явища, що використовується як його "представлення" [4].

Тобто, модель у певному розумінні відображає (відтворює) будь-які сторони досліджуваного процесу та передбачає наявність відповідних теорій або гіпотез його дослідження.

Взагалі, вчені вважають, що кількість різних трактувань поняття моделі налічує вже декілька десятків і продовжує збільшуватися. Найсуттєвішими та найвідомішими варіантами трактування цього поняття є:

- 1) модель як тип конструкції;
- 2) модель як еталон для копій, зразок для копіювання (наприклад, Держстандарт будь-якої продукції);
- 3) спеціальне уявлення будь-якого об'єкта, що реконструює його певні риси [12].

У пізнавальному процесі взагалі, та в нашому дослідженні зокрема, модель розглядається переважно в останньому значенні. Моделюючими об'єктами у дослідженні можуть бути особистість, діяльність, спілкування, поведінка тощо.

Модель замінює об'єкт, що досліджується, тим самим вона є

The model replaces the object under study, thus it mediates between the object and the researcher. Such a replacement is possible if there is a certain correspondence between the model and the reality it reflects, i.e. the model is to some extent analogous to the object under study.

We consider it expedient to create an experimental model of digital competence formation in educational managers using computer technologies based on a systematic approach that ensures the integrity and interconnection of each of its constituent elements. Accordingly, the effectiveness of this system depends on the proper functioning of each element, its place, role and relationship with other structural units, and hierarchy.

The purpose of our model is the effectiveness of the formation of digital competence in managers of educational institutions, and to achieve this goal, the functioning of the entire set of components (among which we distinguish functional and structural) is required, which is ensured by adherence to the relevant fundamental principles of organization and organizational work with managers of educational institutions to form digital competence.

In our study, we take as a basis the teachings of Bondar V., where didactic principles are defined as normative requirements for the organization and conduct of the educational process [1].

The scientist-didact Bondar V. identifies the principles that regulate the purpose and tasks of the process of managing an educational institution and ensure its focus on the personality of the teacher and the student, which helps in choosing the content of education, regulates its operational and activity component and evaluates its effectiveness [1].

In our study, we give preference to the following principles: humanistic orientation, dialogic nature of pedagogical interaction, integrative nature in the choice of educational material, and the connection of educational theory with practice.

According to the principle of humanistic orientation of the educational process, the focus is on the personality of the teacher and the student with their interests,

посередником між об'єктом та дослідником. Така заміна можлива, якщо між моделлю та реальністю, яку вона відображає, існує певна відповідність, тобто модель тією чи іншою мірою є аналогом об'єкта, який вивчається.

Ми вважаємо за доцільне створити експериментальну модель формування цифрової компетентності в управлінців освітніми закладами засобами комп'ютерних технологій на основі системного підходу, який забезпечує цілісність і взаємозв'язок кожного із її складових елементів. Відповідно й ефективність цієї системи залежить від належного функціонування кожного елемента, його місця, ролі та зв'язків з іншими структурними одиницями, ієрархічності.

Метою нашої моделі виступає ефективність сформованості цифрової компетентності в управлінців освітніми закладами, а для досягнення цієї мети потрібне функціонування всієї сукупності компонентів (серед яких ми виділяємо функціональні та структурні), що забезпечується дотриманням відповідних основоположних принципів організації та проведенням організаційної роботи з управлінням освітніх закладів з формування цифрової компетентності.

У нашому дослідженні ми беремо за основу вчення Бондаря В., де дидактичні принципи визначаються як нормативні вимоги до організації та проведення освітнього процесу [1].

Учений-дидакт Бондар В. виділяє принципи, які регулюють мету й завдання процесу управління освітнім закладом та забезпечують його орієнтацію на особистість педагога і здобувача, що допомагає у виборі змісту освіти, регулюють його операційно-діяльнісний компонент та оцінюють його результативність [1].

У нашому дослідженні ми надаємо перевагу таким принципам, як: гуманістична спрямованість, діалогічний характер педагогічної взаємодії, інтегративність у виборі навчального матеріалу, зв'язок навчальної теорії з практикою.

Згідно з принципом гуманістичної спрямованості освітнього процесу в центрі

abilities, individual characteristics, and professional orientation. The entire educational process is aimed at developing the professional skills of the teacher, providing him/her with qualified assistance in determining professional goals and is based on humanistic norms of interaction and cooperation.

Also, if the main task in the knowledge paradigm was the transfer of knowledge, then for the educational process based on the principles of humanism, the main thing is the formation and development of the student's personality [3: 136]. In other words, humanization is one of the most important features of modern education, the essence of which is the formation of a holistic harmonious personality with a high level of professional competencies.

The principle of dialogic pedagogical interaction involves not only creating conditions for the creative activity of teachers in general and managers in particular, their active perception, study of modern digital technologies of education and upbringing, but also the mastery of various types and forms of information and communication activities through digital forms of information presentation. Electronic journals, internal orders, reporting documentation, personnel data – all this can be stored in digital format, which greatly facilitates the work of the administration, provides convenient access to regulatory documents governing educational activities, and allows for their timely updating, which will contribute to the formation of a tactful attitude, impartiality, and readiness to work together with teachers of different levels of training, experience, subject focus, and with students of different degrees of training. Digital competence also significantly changes the organization of communication in the educational process. With the help of e-mail, messengers, video communication, and specialized platforms, managers of educational institutions can effectively interact with teachers, parents, students, and external partners of the educational institution. Digital communication channels allow for the prompt dissemination of information,

уваги є особистість педагога, здобувача з їх інтересами, здібностями, індивідуальними характеристиками, професійною спрямованістю. Весь освітній процес спрямований на формування професійної майстерності педагога, надання йому кваліфікованої допомоги у визначенні професійних цілей і базується на гуманістичних нормах взаємодії та співробітництва.

Також, якщо в знаннєвій парадигмі головним завданням була передача знань, то для освітнього процесу, що базується на засадах гуманізму, основним є становлення та розвиток особистості здобувача [3: 136]. Тобто гуманізація є однією з найважливіших рис сучасної освіти, сутність якої полягає у формуванні цілісної гармонійної особистості з високим рівнем професійних компетенцій.

Принцип діалогічного характеру педагогічної взаємодії передбачає не лише створення умов для творчої діяльності педагогів взагалі, і управлінців зокрема, їх активного сприйняття, вивчення сучасних цифрових технологій навчання та виховання, але й засвоєння різних видів та форм інформаційно-комунікативної діяльності за допомогою цифрових форм подання інформації. Електронні журнали, внутрішні накази, звітна документація, кадрові дані — усе це може зберігатися в цифровому форматі, що значно полегшує роботу адміністрації, забезпечує зручний доступ до нормативно-правових документів, що регулюють освітню діяльність, і дозволяють здійснювати їх своєчасне оновлення, що сприятиме формуванню тактовного ставлення, неупередженості, готовності до спільної діяльності з педагогами різного рівня підготовки, досвіду, предметної спрямованості, з добувачами різних ступенів підготовки. Володіння цифровою компетентністю також істотно змінює організацію комунікації в освітньому процесі. За допомогою електронної пошти, месенджерів, відеозв'язку та спеціалізованих платформ управлінці освітніми закладами можуть ефективно взаємодіяти з педагогами, батьками, здобувачами освіти, а також із зовнішніми партнерами освітнього закладу. Цифрові канали зв'язку дозволяють оперативно

collection of feedback, online meetings, conferences, etc. [11].

In addition, the manager's digital competence provides convenient access to the regulatory documents governing educational activities and allows for their timely updating. After all, the modern challenges facing managers of educational institutions require not only organizational flexibility but also mastery of digital management tools. Digital competence is the automation of document management, i.e. the transition from paper to digital forms of information.

Digital competence also significantly changes the organization of communication in the educational process. With the help of email, messengers, video communication, and specialized platforms, managers of educational institutions can effectively interact with teachers, parents, students, and external partners of the educational institution. Digital communication channels allow for the prompt dissemination of information, collection of feedback, online meetings, conferences, etc. [5].

Thus, digitalization of education promotes the principle of dialogic nature of pedagogical interaction.

The principle of integrative nature means that the modern education system is rapidly transforming under the influence of digital technologies, and it is the manager of an educational institution who plays a key role in implementing digitalization in the management and educational process. The success of the digital modernization of an educational institution largely depends on the vision, determination, and digital competence of its leaders.

First and foremost, the manager is the initiator of change. It is he or she who decides on the forms and scope of implementation of computer technology, combines priority areas of digitalization, selects software, forms a team of executives, and monitors the results. It is important for the manager to have a strategic vision - to clearly understand why digital competence is needed, what results to expect, and how to make it part of the daily work of the educational institution. At

розповсюджувати інформацію, збирати зворотний зв'язок, проводити онлайн-наради, конференції та інше [11].

Також володіння цифровою компетентністю управління забезпечує зручний доступ до нормативно-правових документів, що регулюють освітню діяльність, і дозволяють здійснювати їх своєчасне оновлення. Адже сучасні виклики, що стоять перед управліннями освітніми закладами, вимагають не лише організаційної гнучкості, а й володіння цифровими засобами управління. Цифрова компетентність – це автоматизація документообігу, тобто перехід від паперових носіїв до цифрових форм подання інформації.

Володіння цифровою компетентністю також істотно змінює організацію комунікації в освітньому процесі. За допомогою електронної пошти, месенджерів, відеозв'язку та спеціалізованих платформ управління освітніми закладами можуть ефективно взаємодіяти з педагогами, батьками, здобувачами освіти, а також із зовнішніми партнерами освітнього закладу. Цифрові канали зв'язку дозволяють оперативно розповсюджувати інформацію, збирати зворотний зв'язок, проводити онлайн-наради, конференції та інше [5].

Таким чином, цифровізація освіти сприяє принципу діалогічного характеру педагогічної взаємодії.

Принцип інтегративності полягає в тому, що сучасна система освіти стрімко трансформується під впливом цифрових технологій, і саме управлінець освітнього закладу відіграє ключову роль у впровадженні цифровізації в управлінський і освітній процес. Успішність цифрової модернізації освітнього закладу великою мірою залежить від бачення, рішучості та цифрової компетентності його керівників.

Передусім керівник виступає ініціатором змін. Саме він приймає рішення щодо форм та обсягів впровадження комп'ютерних технологій, об'єднує пріоритетні напрями цифровізації, обирає програмне забезпечення, формує команду виконавців, проводить моніторинг результатів. Важливо, щоб управлінець мав

the same time, the manager serves as an organizer and motivator. He or she should not only take care of technical support but also form a positive attitude of teachers towards digital innovations, create opportunities for learning and professional growth in the formation of digital competence. The manager of the educational institution himself is an example of digital competence. Their personal skills in working with email, digital platforms, Internet services, and cloud technologies are not only a management tool, but also an important signal to teachers that change is possible when it is demonstrated by a leader [10].

Equally important is the role of the manager of an educational institution as an analyst and coordinator. In the context of digitalization of education, it is necessary not only to introduce new tools but also to systematically evaluate their effectiveness. It is the manager who is responsible for organizing the formation of successful digital competence of teachers, adjusting plans, and establishing feedback.

Thus, building digital competence is not just a technical or administrative task. It is a management process in which the manager of an educational institution plays a crucial role. The extent to which an educational institution integrates digital technologies into its activities depends on their digital competence, openness to change, and ability to unite the team [13].

The principle of linking theory to practice means that learning should be focused not on passive understanding and assimilation of material, but on its active use, i.e. the level of digital competence of educational institution managers should be determined not only through direct contact of the teacher with computer equipment, mastery of computer technologies, but also through the professional use of digital technology in the process of active pedagogical practice [5].

Digital tools for monitoring the quality of education play a special role.

Electronic journals, internal orders, reporting documentation, personnel data - all this can be stored in digital format, which greatly facilitates the work of the

стратегічне бачення – чітко усвідомлював, навіщо володіти цифровою компетентністю, яких результатів очікувати, і як це зробити частиною повсякденної роботи освітнього закладу. Водночас управлінець виконує функцію організатора та мотиватора. Він має не лише дбати про технічне забезпечення, а й формувати позитивне ставлення педагогів до цифрових новацій, створювати можливості для навчання та професійного зростання в формуванні цифрової компетентності. Сам управлінець освітнього закладу виступає прикладом цифрової компетентності. Його особисті вміння працювати з електронною поштою, цифровими платформами, інтернет-сервісами, хмарними технологіями є не лише інструментом в управлінні, а й важливим сигналом для педагогів – зміни можливі, коли їх демонструє лідер [10].

Не менш важливою є роль управління освітнім закладом як аналітика й координатора. В умовах цифровізації освіти потрібно не лише впроваджувати нові інструменти, але й систематично оцінювати їх ефективність. Саме керівник відповідає за організацію формування успішної цифрової компетентності педагогів, коригування планів, налагодження зворотного зв'язку.

Таким чином, формування цифрової компетентності це не лише технічна або адміністративна задача. Це управлінський процес, у якому вирішальну роль відіграє управлінець освітнього закладу. Від його цифрової компетентності компетентності, відкритості до змін та вміння об'єднувати колектив залежить, наскільки освітній заклад інтегрує цифрові технології у свою діяльність [13].

Принцип зв'язку теорії з практикою означає, що навчання повинно орієнтуватися не на пасивне розуміння та засвоєння матеріалу, а на активне його використання, тобто рівень сформованості цифрової компетентності управлінців освітніми закладами варто визначати не лише через безпосередній контакт педагога з комп'ютерною технікою, володіння комп'ютерними технологіями, а й через професійне застосування цифрової техніки в процесі активної педагогічної практичної діяльності [5].

administration, provides convenient access to regulatory documents governing educational activities, and allows for their timely updating.

Thanks to electronic systems, the head of the institution can track student performance and attendance, the level of implementation of curricula, and evaluate the performance of the teaching staff. This facilitates prompt management decision-making based on reliable statistical data.

We consider the process of forming the digital competence of managers of educational institutions as a systemic object that includes fundamental and mandatory categories: purpose, content, forms, methods, means and result.

The construction of a model for the formation of digital competence of managers of educational institutions will be carried out based on determining the structure and content of digital competence of managers of educational institutions; allocation of the main components of the model (creation of structural units, components, integrated digital competence training course).

According to the content of the training, free access to computer equipment and communication resources for all participants in the educational process (managers, teachers, students) should be ensured; the use of computer and information tools in the educational process, not directly related to them; the use of telecommunications and the use of electronic textbooks; the use of the latest information methods, tools, forms of education that allow processing various kinds of information, not only test information, but also sound and graphic information.

When building a model for the development of digital competence of educational institution managers, we considered the environment in which the educational process takes place. In the process of digital training, the instrumental and technical support of the educational process is especially important. This means having sufficient material and technical support, the ability to work independently with computer equipment. In addition to computer hardware, it is

Окрему роль відіграють цифрові інструменти моніторингу якості освіти.

Електронні журнали, внутрішні накази, звітна документація, кадрові дані – усе це може зберігатися в цифровому форматі, що значно полегшує роботу адміністрації, забезпечує зручний доступ до нормативно-правових документів, що регулюють освітню діяльність, і дозволяють здійснювати їх своєчасне оновлення.

Завдяки електронним системам керівник закладу може відстежувати успішність та відвідуваність учнів, рівень виконання навчальних програм, а також оцінювати діяльність педагогічного колективу. Це сприяє оперативному прийняттю управлінських рішень, що базуються на достовірних статистичних даних.

Ми розглядаємо процес формування цифрової компетентності управлінців освітніми закладами як системний об'єкт, який включає в себе фундаментальні та обов'язкові категорії: мету, зміст, форми, методи, засоби та результат.

Побудову моделі формування цифрової компетентності управлінців освітніми закладами будемо здійснювати на основі визначення структури та змісту цифрової компетентності управлінців освітніми закладами; виділення основних складових моделі (створення структурних одиниць, компонентів, інтегрованого курсу навчання цифрової компетентності).

Відповідно до змісту підготовки повинно бути забезпечення вільного доступу до комп'ютерної техніки і комунікаційних ресурсів усіх учасників освітнього процесу (управлінців, педагогів, здобувачів); використання комп'ютерних і інформаційних засобів у освітньому процесі, не пов'язаних з ними безпосередньо; використання телекомунікацій і застосування електронних підручників; використання новітніх інформаційних методів, засобів, форм навчання, які дозволяють обробляти різного роду інформацію, не тільки тестову, але і звукову, графічну.

Будуючи модель формування цифрової компетентності управлінців освітнього закладу, ми враховували середовище, в якому відбувається освітній процес. В процесі цифрової підготовки особливо

important to have software that would enable teachers to master digital skills.

The formation of digital competence of teachers is influenced by information processes, models and technologies, skills and abilities to apply means and methods of processing and analyzing information in various activities; the ability to apply modern computer technologies in professional activities; worldview of the world as an open information system.

In the field of modern education, the problem of introducing computer technologies into the pedagogical process of educational institutions has become relevant. The use of computer technologies is primarily aimed at developing a creative approach to professional activity of an educational institution manager.

The object of special attention in educational institutions is the problem of educational content. In this context, the system of organizational and methodological elements of the educational process is being improved, which contain progressive changes and make it possible to effectively solve the problems of managing an educational institution [2].

The scientist Bondar V. identifies four general components in the formation of any competence:

- motivational and goal component – indicates the presence of a motive for achieving the goal, readiness and interest in work, setting and awareness of the goals of activity;

- cognitive component – is revealed as the availability of knowledge, skills and the ability to apply them in professional activities; the ability to analyze, classify and systematize software tools;

- operational and activity component demonstrates the effectiveness and productivity of activities, application of acquired knowledge and skills in practice;

- reflexive component – provides readiness to find solutions to emerging problems, to their creative transformation based on the analysis of their activities, due to the fact that the amount of knowledge and skills does not provide the necessary development of the person's potential [1].

важливого значення набуває інструментальне та технічне забезпечення освітнього процесу. Це означає наявність достатнього матеріально-технічного забезпечення, можливість працювати самостійно з комп'ютерною технікою. Окрім наявності комп'ютерної техніки, важливим є програмове забезпечення, яке б дало змогу педагогам опанувати цифрові вміння.

На сформованість цифрової компетентності педагогів впливають інформаційні процеси, моделі та технології, уміння й навички застосування засобів і методів обробки й аналізу інформації в різних видах діяльності; уміння застосовувати сучасні комп'ютерні технології в професійній діяльності; світоглядне бачення навколишнього світу як відкритої інформаційної системи.

У сфері сучасної освіти набула актуальності проблема впровадження комп'ютерних технологій в педагогічний процес освітніх закладів. Застосовування комп'ютерних технологій полягає передусім розвитку творчого підходу до своєї професійної діяльності в управлінні освітнім закладом.

Об'єктом особливої уваги в закладах освіти є проблеми змісту освіти. У цьому контексті вдосконалюється система організаційно-методичних елементів освітнього процесу, що містять прогресивні зміни й дають можливість ефективно вирішувати завдання щодо управління освітнім закладом [2].

Вчений Бондар В. виділяє чотири загальні компоненти у складі формування будь-якої компетентності:

- мотиваційно-цільовий компонент – указує на наявність мотиву досягнення мети, готовність і інтерес до роботи, постановку і усвідомлення цілей діяльності;

- когнітивних компонент – розкривається як наявність знань, умінь і здатність застосовувати їх у професійній діяльності; уміння аналізувати, класифікувати і систематизувати програмні засоби;

- операційно-діяльнісний компонент демонструє ефективність і продуктивність діяльності, застосування на практиці набутих знань та вмінь;

The researcher O. Spirin identifies the following structural components of the digital competence of any specialist: motivational and value component (system of personal values, orientations and beliefs); innovation and technological component (ways and methods of future professional activity); personal and creative component (creative mechanisms for mastering professional knowledge and its implementation in activity as a creative act) [14: 11].

The teacher T. Zakharchenko defines the structure of the formation of digital competence of a personality as a set of three components: cognitive (availability of theoretical knowledge that provides awareness of activity); activity (a set of knowledge and skills that are tested in action and mastered by the personality as the most effective); motivational (personal qualities that determine the position and direction of the person as a subject of activity) [8: 35].

In the model of forming digital competence in managers of educational institutions developed by us, competence is presented as an organic unity of all methodological components. Since the formation of digital competence takes place in the process of preparing managers of educational institutions for digital activities, we consider the dynamics of formation in relation to structural components (motivational and goal, organizational and content, operational and activity, control and result) and analyze each of them in more detail.

The motivational and goal component of the model of forming the digital competence of an educational institution manager is to ensure the relationship between motives, goals and needs for mastering various types of digital skills in relation to pedagogical activities. Stimulation of the educational process is to encourage managers to engage in active digital activities and encourage them to do so. This incentive involves special efforts aimed at the perception and comprehension of the objective significance of external factors by educational institution managers, the

- рефлексійний компонент – забезпечує готовність до пошуку вирішення виникаючих проблем, до їх творчого перетворення на основі аналізу своєї діяльності, у зв'язку з тим, що обсяг знань та умінь не забезпечують необхідний розвиток потенціалу особи [1].

Дослідник Спирін О. виділяє такі структурні компоненти цифрової компетентності будь-якого фахівця: мотиваційно-ціннісний компонент (система особистісних цінностей, орієнтацій та переконань); інноваційно-технологічний компонент (способи і методи майбутньої професійної діяльності); особистісно-творчий компонент (креативні механізми оволодіння професійними знаннями і їх втілення у діяльність як творчий акт) [14: 11].

Педагог Захарченко Т. визначає структуру формування цифрової компетентності особистості як сукупність трьох компонентів: когнітивного (наявність теоретичних знань, що забезпечують усвідомлення діяльності); діяльнісного (сукупність знань та умінь, що апробовані у дії і засвоєні особистістю як найбільш ефективні); мотиваційного (особисті якості, що визначають позицію і направленість особи як суб'єкта діяльності) [8: 35].

У розробленій нами моделі формування в управлінців освітніми закладами цифрової компетентності компетентності представлено як органічну єдність всіх методологічних складових. Оскільки формування цифрової компетентності відбувається в процесі підготовки управлінців освітніми закладами до цифрової діяльності, то динаміка формування розглядається нами відносно структурних компонентів (мотиваційно-цільового, організаційно-змістового, операційно-діяльнісного, контрольно-результативного) і проаналізуємо детальніше кожен з них.

Мотиваційно-цільовий компонент моделі формування цифрової компетентності управлінця освітнім закладом полягає в забезпеченні взаємозв'язку між мотивами, цілями та потребами в оволодінні різними видами цифрових умінь стосовно педагогічної діяльності. Стимулювання освітнього процесу полягає в спонуканні управлінців

acquisition of personal meanings in the process of forming digital competence.

The organizational and content component of the model is that the manager of an educational institution should take care not only of technical support but also form a positive attitude of teachers to digital innovations, create opportunities for training and professional growth in the use of computer technologies. In addition, the head of the educational institution serves as an example of digital competence. Their personal skills in working with email, digital platforms, Internet services, and cloud technologies are not only a management tool, but also an important signal to teachers and students that change is possible when a leader demonstrates it.

Equally important is the role of an educational institution manager as an analyst and coordinator. In the context of digitalization of education, it is necessary not only to introduce new tools but also to systematically evaluate their effectiveness. It is the principal who is responsible for organizing the analysis of the success of the use of information and communication technologies, adjusting plans, establishing feedback, identifying growth areas, and so on. The organizational and content component also includes theoretical knowledge of the basic concepts and methods of digital activities that reflect the system of the modern information society, information and communication technologies, their capabilities, the ability of the manager of an educational institution to be creative, flexible, critical, and systematic.

The operational-activity structural component determines the formation of a system of knowledge about digital competence and consists in organizing practical educational and cognitive activities of teachers. This component is one of the main components of the didactic process. Its main components are principles, methods, forms and means of teaching. The effectiveness of this component depends on the active interaction of managers, teachers, students, and the establishment of

до активної цифрової діяльності, заохочування до неї. Це стимулювання передбачає спеціальні зусилля, спрямовані на сприймання та осмислення управлінцями освітніми закладами об'єктивного значення зовнішніх факторів, набуття особистісних смислів у процесі формування цифрової компетентності.

Організаційно-змістовий компонент моделі полягає в тому, що управлінець освітнім закладом повинен дбати не лише про технічне забезпечення, а й формувати позитивне ставлення педагогів до цифрових новацій, створювати можливості для навчання та професійного зростання в напрямку застосування комп'ютерних технологій. Крім того, керівник освітнього закладу виступає прикладом щодо сформованості цифрової компетентності. Його особисті вміння працювати з електронною поштою, цифровими платформами, інтернет-сервісами, хмарними технологіями є не лише інструментом в управлінні, а й важливим сигналом для педагогів та здобувачів – зміни можливі, коли їх демонструє лідер.

Не менш важливою є роль управлінця освітнім закладом як аналітика й координатора. В умовах цифровізації освіти потрібно не лише впроваджувати нові інструменти, але й систематично оцінювати їх ефективність. Саме директор відповідає за організацію аналізу успішності використання інформаційно-комунікативних технологій, коригування планів, налагодження зворотного зв'язку, визначення зон росту та інше.

Організаційно-змістовий компонент включає також володіння теоретичними знаннями про основні поняття та методи цифрової діяльності, що відображають систему сучасного інформаційного суспільства, інформаційно-комунікативних технологій, їх можливості, здатність управлінця освітнім закладом проявляти креативність, гнучкість, критичність, системність.

Операційно-діяльнісний структурний компонент обумовлює формування системи знань щодо цифрової компетентності та полягає в організації практичної навчально-пізнавальної діяльності педагогів. Цей компонент є

subject-subject relations between them. The formation of such relations is facilitated using modern dialogic methods, techniques, and forms of pedagogical interaction.

The operational component of training managers of educational institutions to form digital competence is manifested in the degree of mastery of digital skills; establishing cause and effect relationships; careful analysis of professional situations and selection of appropriate strategies and tactics of behavior; comparison and generalization of the initial goals and results of digital activities; ability to apply computer technology, to ensure continuous improvement of the level of digital literacy of administration and teachers.

It is important for the manager of an educational institution to create favorable conditions for mastering computer technology: conduct training seminars, provide access to technical equipment and modern software.

The key here is the ability to organize the digitalization process in accordance with professional goals. First and foremost, the manager is the initiator of change. It is he or she who decides on the forms and scope of implementation, determines the priority areas of digitalization, selects software, forms a team of executors, and monitors the results. It is important for the manager to have a strategic vision – to clearly understand why computer technologies are needed, what results to expect, and how to make them part of the daily work of the educational institution [10].

The control and resultant structural component of the model is aimed at finding out the effectiveness of the model of forming the digital competence of managers of educational institutions, studying the effectiveness of the actions of each of its components, and making timely optimal adjustments. Control and self-control are designed to provide feedback in the process of digital competence development – to obtain information from teachers and students about difficulties, typical shortcomings that necessitate appropriate changes in

одним із головних складових дидактичного процесу. Основні його складові – принципи, методи, форми та засоби навчання. Ефективність цього компонента залежить від активної взаємодії управлінців, педагогів, здобувачів, встановлення між ними суб'єкт-суб'єктних взаємин. Формуванню таких відносин сприяє застосування сучасних діалогічних методів, прийомів, форм педагогічної взаємодії.

Операційно-діяльнісний компонент підготовки управлінців освітніми закладами до формування цифрової компетентності діяльності проявляється в ступені оволодіння цифровими вміннями; встановленні причинно-наслідкових зв'язків; ретельному аналізі професійних ситуацій та підборі відповідних стратегій і тактик поведінки; порівнянні та узагальненні початкових цілей та результатів цифрової діяльності; вмінні застосовувати комп'ютерні технології, забезпечувати постійне підвищення рівня цифрової грамотності адміністрації та педагогів. Управлінцю освітнього закладу важливо створити сприятливі умови для оволодіння комп'ютерними технологіями: проводити навчальні семінари, забезпечувати доступ до технічного обладнання та сучасного програмного забезпечення.

Ключовою тут є здатність організовувати процес цифровізації відповідно до професійних цілей. Передусім керівник виступає ініціатором змін. Саме він приймає рішення щодо форм та обсягів впровадження, визначає пріоритетні напрями цифровізації, обирає програмне забезпечення, формує команду виконавців, проводить моніторинг результатів. Важливо, щоб управлінець мав стратегічне бачення – чітко усвідомлював, навіщо потрібні комп'ютерні технології, яких результатів очікувати, і як зробити їх частиною повсякденної роботи освітнього закладу [10].

Контрольно-результативний структурний компонент моделі спрямований на з'ясування ефективності функціонування моделі формування цифрової компетентності управлінців освітніми закладами, вивчення результативності дій кожного її

this process and its continuous improvement. The control and result component of the digital competence model is based on the involvement of teachers in the analysis of computer technologies, systematization of knowledge gained as a result of digital activities, and the development of skills to compare the consequences of what has already been achieved with the tasks set and those planned.

This component is responsible for the formation of a critical assessment of themselves and their own actions in educational institution managers; for analyzing successes in professional digital activities, adjusting strategies and tactics of cooperation in the pedagogical sphere depending on the experience gained; comparing different approaches, alternative ways of solving professional situations in digital activities. That is, managers of educational institutions are able to compare the purpose and means of forming digital skills with the final result and adjust their own behavior in further work accordingly.

The control and result component of the model includes the following criteria and indicators:

- readiness to work with computer technologies necessary for professional development (motivation; information needs; knowledge of information sources and their specifics);

- ability to work with information (knowledge of ways to work with different sources of information; mastery of methods, techniques of processing and applying information; information skills; ability to use the capabilities and tools of computer technologies);

- the ability to demonstrate creative activity in the process of working with computer technologies (the need and inclusion in creative activity, creative self-realization of the person);

- readiness to evaluate the results of work with computer technologies and reflection (achievement of personally significant results and critical reflection on them; awareness of the value of professional information; awareness of the possibility of further use of computer

компонента, своєчасне внесення оптимальних корективів. Контроль і самоконтроль покликані забезпечити зворотній зв'язок у процесі формування цифрової компетентності – одержання від педагогів і здобувачів інформації про труднощі, типові недоліки, які зумовляють необхідність внесення в цей процес відповідних змін і постійного його вдосконалення.

Контрольно-результативний компонент моделі формування цифрової компетентності ґрунтується на залученні педагогів до аналізу комп'ютерних технологій, до систематизування отриманих в результаті цифрової діяльності знань, формування вмінь порівнювати наслідки того, що вже було досягнуто, з поставленими завданнями і тими, що планувались.

Цей компонент відповідальний за формування в управлінців освітніми закладами критичної оцінки себе, власних дій; за аналіз успіхів в професійній цифровій діяльності, коректування стратегій і тактик співробітництва в педагогічній сфері залежно від набутого досвіду; зіставлення різних підходів, альтернативних шляхів розв'язання професійних ситуацій в цифровій діяльності. Тобто, управлінці освітніми закладами спроможні порівняти мету та засоби сформованості цифрових умінь з кінцевим результатом і відповідно скорегувати власну поведінку при подальшій роботі.

Контрольно-результативний компонент моделі включає наступні критерії і показники:

- готовність до роботи з комп'ютерними технологіями, необхідними для професійного становлення (мотивація; інформаційні потреби; знання джерел інформації та їх специфіки);

- здатність до роботи з інформацією (знання способів роботи з різними джерелами інформації; володіння методами, прийомами опрацювання і застосування інформації; інформаційні вміння; уміння використовувати можливості і засоби комп'ютерних технологій);

- здатність до прояву творчої активності в процесі роботи з комп'ютерними

technologies in solving problems and typical tasks of professional activity).

One of the ways to implement this component is to introduce a module-rating system for organizing the educational process, which is fundamentally different from the traditional system.

Relationships between participants in the pedagogical process become collaborative, and management activities at all levels are transformed from subjective-objective to subjective-subjective on a reflexive basis.

Cloud technologies are one of the key tools for the digital transformation of management in educational institutions. They allow storing, processing, and exchanging information via the Internet, which greatly expands the possibilities for organizing effective management activities, in particular for deputy directors. Cloud services, such as Google Workspace for Education, have become popular tools in the management of educational institutions. They allow you to organize collaboration, store documents, plan events, and communicate with participants in the educational process. A special advantage of cloud services is the availability of data in real time, the ability to collectively edit documents, and a high level of security for storing and backing up information. All this helps to save time, improve the quality of planning and transparency of management decisions.

The use of cloud technologies significantly changes approaches to the organization of management activities in an educational institution. They are becoming not just a convenient tool, but a strategic resource that supports innovative development and contributes to the formation of a unified information environment of an educational institution [11].

Thus, the implementation of the model of formation of digital competence of managers of educational institutions by means of computer technologies will be effective if it consists of motivational and target, organizational and content,

технологіями (потреба і включення до творчої діяльності, творча самореалізація особи);

– готовність до оцінки результатів роботи з комп'ютерними технологіями і здійснення рефлексії (досягнення особистісно-значущих результатів і критичне їх осмислення; усвідомлення цінності професійної інформації; усвідомлення можливості подальшого використання комп'ютерних технологій у вирішенні проблем і типових завдань професійної діяльності).

Одним із способів реалізації цього компонента є впровадження модульно-рейтингової системи організації освітнього процесу, яка принципово відрізняється від традиційної системи.

Стосунки між учасниками педагогічного процесу набувають характеру співпраці, а управлінська діяльність на всіх рівнях трансформується із суб'єктивно-об'єктивних в суб'єктивно-суб'єктивні на рефлексивному підґрунті.

Хмарні технології є одним із ключових інструментів цифрової трансформації управління в закладах освіти. Вони дозволяють зберігати, обробляти та обмінювати інформацією через інтернет, що значно розширює можливості для організації ефективної управлінської діяльності, зокрема для заступників директорів. Хмарні сервіси, такі як Google Workspace for Education, стали популярними інструментами в управлінні освітніми закладами. Вони дозволяють організовувати спільну роботу, зберігати документи, планувати заходи та комунікувати з учасниками освітнього процесу. Особливою перевагою хмарних сервісів є доступність даних у режимі реального часу, можливість колективного редагування документів, високий рівень безпеки зберігання та резервного копіювання інформації. Усе це дозволяє заощадити час, підвищити якість планування та прозорість управлінських рішень.

Використання хмарних технологій суттєво змінює підходи до організації управлінської діяльності в освітньому закладі. Вони стають не просто зручним інструментом, а стратегічним ресурсом, який підтримує інноваційний розвиток і сприяє формуванню єдиного

operational and activity, control and result components.

Conclusions and research perspectives. The problem of forming the digital competence of managers of educational institutions is solved by improving and developing the theory and methods of vocational education.

At the state level, the need to develop the digital competence of teachers has been identified. In particular, the Concept of Digital Competence Development [11] emphasizes the importance of integrating digital technologies into the educational process. The creation of models and methods for the formation of digital competence of managers of educational institutions contributes not only to the digitalization of education, but also to the implementation of the use of computer technologies in the educational process, and an integrated approach to the development of digital competence ensures increased management efficiency and creates conditions for the innovative development of an educational institution.

інформаційного середовища освітнього закладу [11].

Отже, реалізація моделі формування цифрової компетентності управлінців освітніми закладами засобами комп'ютерних технологій буде ефективною, якщо вона складатиметься з мотиваційно-цільового, організаційно-змістового, операційно-діяльнісного, контрольно-результативного компонентів.

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок. У розкритті проблеми формування цифрової компетентності управлінців освітніми закладами лежить удосконалення та розвиток теорії та методики професійної освіти.

На державному рівні визначено потребу у формуванні цифрової компетентності педагогів. Зокрема, в Концепції розвитку цифрових компетентностей [11] підкреслюється важливість інтеграції цифрових технологій у освітній процес. Створення моделей та методик формування цифрової компетентності управлінців освітніми закладами сприяє не тільки цифровізації освіти, а й реалізації застосування комп'ютерних технологій в освітньому процесі, а комплексний підхід до розвитку цифрової компетентності забезпечує підвищення ефективності управління та створює умови для інноваційного розвитку освітнього закладу.

REFERENCES (TRANSLATED & TRANSLITERATED)

1. Bondar, V.I. (2000). *Teoriia i tekhnolohiia upravlinnia protsesom navchannia v shkoli* [Theory and technology of managing the educational process in school]. Kyiv: FADA LTD, 191 [in Ukrainian].
2. Bielova, N.P. (2021). *Suchasni informatsiini tekhnolohii v upravlinni osvitoiu* [Modern information technologies in education management]. Kharkiv: KhNPU, 210 [in Ukrainian].
3. Bieliakov, K.I. (2008). *Informatyzatsiia v Ukraini: problemy orhanizatsiinoho, pravovoho ta naukovooho zabezpechennia* [Informatization in Ukraine: problems of organizational, legal, and scientific support]. Kyiv: KVITS, 576 [in Ukrainian].
4. Busel, V.T. (ed.). (2009). *Velykyi tlumachnyi slovnyk suchasnoi ukrainskoi movy* [Comprehensive explanatory dictionary of modern Ukrainian language]. Kyiv-Irpin: VTF "Perun", 1736 [in Ukrainian].
5. Virvan, L.A. (2001). *Sut, struktura i zavdannia analityky u zabezpechenni efektyvnosti upravlinskykh rishen* [Essence, structure, and tasks of analytics in ensuring the effectiveness of management decisions]. *Extended abstract of Doctor's thesis*. Kyiv: Kyiv National Economic University, 19 [in Ukrainian].
6. Volkova, N.P. (2005). *Profesiino-pedahohichna komunikatsiia: teoriia, tekhnolohiia, praktyka* [Professional and pedagogical communication: theory, technology, practice]. Dnipropetrovsk: DNU Publ., 304 [in Ukrainian].
7. *Vprovadzhennia innovatsiinykh tekhnolohii upravlinnia osvitim zakladom v systemu osvity* [Implementation of innovative management technologies in the education system].

Retrieved from: <https://vseosvita.ua/library/embed/002hvg-9077.docx.html> [in Ukrainian].

8. Zakharchenko, T.O. (2020). Tsyfrovi kompetentnosti pedahohichnykh pratsivnykiv yak umova yakisnoi osvity [Digital competences of teaching staff as a condition for quality education]. *Visnyk Osvity Ukrainy – Bulletin of Education of Ukraine*, 5, 33-40 [in Ukrainian].

9. *Informatsiia yak holovnyi predmet pratsi kerivnyka navchalnoho zakladu* [Information as the main subject of the work of the head of an educational institution]. Osvita.ua. Retrieved from: <https://urok.osvita.ua/materials/administration/36407/> [in Ukrainian].

10. Kondratenko, I.V. (2021). Tsyfrova kompetentnist kerivnyka navchalnoho zakladu: vyklyky i perspektyvy [Digital competence of an educational institution leader: challenges and prospects]. *Pedahohichniy Chasopys – Pedagogical magazine*, 2, 45-52 [in Ukrainian].

11. *Kontsepsiia rozvytku tsyfrovyykh kompetentnostei v Ukraini* [Concept of digital competence development in Ukraine]. Ministry of Education and Science of Ukraine. (2020). Retrieved from: <https://mon.gov.ua/ua> [in Ukrainian].

12. Pavliutenkov, Ye.M. (2008). *Modeliuvannia v systemi osvity (u skhemakh i tablytsiakh)* [Modeling in the education system (in diagrams and tables)]. Kharkiv: Vydavnycha hrupa "Osnova", 128 [in Ukrainian].

13. Petrenko, O.M. (2022). *Upravlinnia osvithnim zakladom u tsyfrovu epokhu* [Managing an educational institution in the digital age]. Kyiv: Osvita, 180 [in Ukrainian].

14. Spirin, O. (2013). Kryterii i pokaznyky yakosti informatsiino-komunikatsiinykh tekhnolohii [Criteria and indicators of the quality of information and communication technologies]. *ITZN NAPN Ukrainy*, t. 33, is. 1 [in Ukrainian].

15. *Filosofskyi entsyklopedychnyi slovnyk* [Philosophical encyclopedic dictionary]. (2002). Kyiv: Abris, 751 [in Ukrainian].

Received: April 25, 2025

Accepted: May 21, 2025