

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ  
ІНСТИТУТ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ОСВІТИ**

Кваліфікаційна наукова праця на  
правах рукопису

**БАЦЕНКО СЕРГІЙ ВІКТОРОВИЧ**

УДК 37.091.113:004:005.336.2

**ДИСЕРТАЦІЯ  
КОМП'ЮТЕРНО ОРІЄНТОВАНА МЕТОДИКА ФОРМУВАННЯ  
ЦИФРОВОЇ ГРАМОТНОСТІ КЕРІВНИКІВ ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ  
СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ**

011 «Освітні, педагогічні науки»  
01 «Освіта/Педагогіка»

Подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії.

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело, а всі частини тексту дисертації, під час написання яких використовувалися технології штучного інтелекту, перевірені та відредаговані мною особисто



Сергій Вікторович Баценко

Науковий керівник: Литвинова Світлана Григорівна, доктор педагогічних наук,  
професор, член-кореспондент НАПН України

**Київ – 2026**

## АНОТАЦІЯ

*Баценко С.В.* Комп'ютерно орієнтована методика формування цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 011 – Освітні, педагогічні науки, освітньо-наукової програми “Інформаційно-комунікаційні технології в освіті”. – Інститут цифровізації освіти Національної академії педагогічних наук України, Київ, 2026.

### **Зміст анотації.**

Дисертацію присвячено актуальній темі формування цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти (ЗЗСО) засобами комп'ютерно орієнтованої методики в умовах неперервного професійного розвитку та цифрової трансформації освіти.

Актуальність дослідження зумовлена стрімким розвитком цифрових технологій, поширенням цифрових платформ і сервісів, активним впровадженням технологій штучного інтелекту, необхідністю цифровізації управлінських процесів та підвищенням вимог до професійної діяльності керівників ЗЗСО.

Сучасний керівник ЗЗСО має володіти не лише цифровими інструментами, а й здатністю використовувати їх для стратегічного управління, аналізу даних, організації цифрового освітнього середовища, забезпечення кібербезпеки, розвитку персоналу та прийняття управлінських рішень на основі даних. У зв'язку з цим особливої актуальності набуває розроблення науково обґрунтованої комп'ютерно орієнтованої методики формування цифрової грамотності керівників ЗЗСО.

Мета дослідження полягає в обґрунтуванні та розробленні комп'ютерно орієнтованої методики формування цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти.

Для досягнення поставленої мети були поставлені завдання: обґрунтувати понятійний апарат дослідження з метою визначення поняття «цифрова грамотність

керівника закладу загальної середньої освіти»; дослідити та узагальнити вітчизняний та закордонний досвід за темою дослідження, для з'ясування тенденцій у формуванні цифрової грамотності керівників ЗЗСО; розробити динамічну модель формування цифрової грамотності керівників ЗЗСО; розробити комп'ютерно орієнтовану методику формування цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти; експериментальним шляхом перевірити ефективність методики та розробити методичний кейс для керівників ЗЗСО.

Методологічну основу дослідження становлять компетентнісний, системний, діяльнісний, цифровий та андрагогічний підходи, що забезпечують цілісне бачення процесу професійного розвитку керівників ЗЗСО в умовах цифровізації освіти.

Для розв'язання поставлених завдань використано комплекс взаємодоповнювальних методів дослідження. Теоретичні методи: аналіз, синтез, порівняння та узагальнення наукових джерел із проблем цифрової грамотності, професійного розвитку та управління освітою; моделювання структури та добір змісту комп'ютерно орієнтованої методики; моделювання складників динамічної моделі; систематизація підходів до оцінювання цифрової грамотності керівників ЗЗСО. Емпіричні методи: анкетування та опитування керівників закладів загальної середньої освіти; педагогічне спостереження; тестування; педагогічний експеримент, що включав констатувальний і формувальний етапи. Методи математичної статистики для кількісного й якісного опрацювання та перевірки достовірності отриманих результатів педагогічного експерименту.

У результаті проведеного дослідження уточнено зміст поняття «цифрова грамотність керівника закладу загальної середньої освіти», яке у цьому дослідженні трактується як динамічна система знань, умінь та ціннісних орієнтирів, що дозволяє ефективно використовувати цифрові технології та інструменти штучного інтелекту для стратегічного управління закладом загальної середньої освіти, розбудови освітньої екосистеми, професійного розвитку колективу та забезпечення кібербезпеки в умовах глобального цифрового простору.

У дисертаційному дослідженні здійснено комплексний аналіз міжнародного досвіду трансформації освітнього менеджменту в таких країнах, як США, Фінляндія, Канада, Сінгапур та Південна Корея, а також узагальнено теоретичні напрацювання вітчизняних та зарубіжних науковців щодо розвитку цифрової грамотності керівників закладів освіти.

Результати дослідження засвідчують, що сучасний освітній менеджмент перебуває під впливом трансформаційних процесів, серед яких визначальними є розвиток цифрового лідерства, широке використання аналітики даних, інтеграція технологій штучного інтелекту, посилення вимог до цифрової безпеки та реалізація стратегій безперервного професійного розвитку. Виявлені закономірності вказують на зміну ролі керівника від суто адміністративного функціонера до стратегічного лідера, здатного ефективно управляти процесами цифровізації ЗЗСО.

На основі проведеного аналізу визначено перспективні шляхи адаптації міжнародного досвіду до національних особливостей, що передбачає модернізацію підходів до професійної підготовки управлінців, зміну інституційної культури закладів освіти та формування середовища, що сприяє постійному оновленню професійної компетентності у відповідь на виклики цифрової трансформації освіти.

Логічним продовженням дослідження стало включення до структури цифрової грамотності керівника як обов'язкових елементів: грамотності з цифрового управління, використання технологій штучного інтелекту для аналітичної підтримки управлінських рішень, іншомовної складової як засобу доступу до глобальних освітніх ресурсів, а також цифрової фінансової грамотності. Розроблено динамічну модель формування цифрової грамотності керівника за цими чотирма базовими складниками, що демонструє процес трансформації управлінської діяльності від адміністративно-бюрократичної моделі до цифрово-орієнтованого лідерства, здатного забезпечити сталий розвиток ЗЗСО, підвищення якості освітніх послуг та інтеграцію закладу в єдиний міжнародний освітній простір.

Практична реалізація теоретичних положень дослідження передбачала впровадження новітніх технологічних підходів до професійної діяльності управлінців. Зокрема, у процесі дослідження удосконалено зміст розвитку керівників ЗЗСО шляхом впровадження модулів з використання технологій штучного інтелекту для аналітичної підтримки управлінських рішень, що дозволяє автоматизувати рутинні процеси, прогнозувати освітні результати та оптимізувати кадрове навантаження; методику визначення рівнів сформованості цифрової грамотності (від базового до високого) за допомогою онлайн-діагностики та ситуаційних завдань; механізми цифрового управління – процеси прийняття рішень на основі даних та автоматизації адміністративних функцій школи.

Важливим результатом стало виявлення сутнісних відмінностей між «цифровою компетентністю» та «цифровою грамотністю» та уточнення умов організації навчання цифрової грамотності керівників ЗЗСО.

Окреслені теоретичні напрацювання та прикладні інструменти у сукупності утворюють цілісну систему професійного розвитку. На цій основі було теоретично обґрунтовано та розроблено комп'ютерно орієнтовану методику формування цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти. Методика передбачає використання цифрових платформ, інформаційно-аналітичних систем, сервісів електронного документообігу, інструментів цифрового управління, іншомовних цифрових ресурсів, фінансових цифрових сервісів і технологій штучного інтелекту. Її реалізація здійснюється через поєднання тренінгових занять, практикумів, дистанційного навчання, кейс-методів, самоосвітньої діяльності та професійної взаємодії в цифровому середовищі.

Для оцінювання рівня сформованості цифрової грамотності керівників ЗЗСО розроблено факторно-критеріальну модель, що передбачає визначення рівнів сформованості за відповідними критеріями та показниками. Також створено інструментарій онлайн-діагностики у вигляді тесту самооцінювання на базі Google Forms, який забезпечує оперативний моніторинг рівня цифрової грамотності та може використовуватися в системі післядипломної педагогічної освіти.

Експериментальна перевірка ефективності запропонованої методики проводилася на базі закладів загальної середньої освіти міста Києва та охопила 102 учасники. До вибірки увійшли директори закладів освіти, виконувачі обов'язків директорів, заступники директорів та слухачі Школи освітнього менеджменту Деснянського району міста Києва.

Результати констатувального етапу експерименту засвідчили переважання базового рівня цифрової грамотності серед учасників дослідження та підтвердили необхідність цілеспрямованого розвитку цифрових навичок керівників. Після впровадження комп'ютерно орієнтованої методики навчання відбулося істотне покращення показників цифрової грамотності за всіма визначеними складниками. Частка керівників із базовим рівнем цифрової грамотності зменшилася з 50,98 % до 19,61 %, тоді як частка учасників із високим рівнем зросла з 12,75 % до 29,41 %. Середній інтегральний показник цифрової грамотності підвищився з 38,64 до 40,54 бала.

Достовірність отриманих результатів підтверджено за допомогою критерію кутового перетворення Фішера. Розраховане значення  $\phi^*_{\text{емп}} = 4,86$  перевищує критичне значення для відповідного рівня значущості, що свідчить про статистичну значущість отриманих змін та ефективність запропонованої методики.

У ході дослідження усі завдання виконано, поставлена мета досягнута, гіпотеза «формування цифрової грамотності керівників ЗЗСО буде результативним, якщо розробити та впровадити комп'ютерно орієнтовану методику формування цифрової грамотності керівників ЗЗСО» доведена.

**Наукова новизна** полягає у тому, що:

*Уперше:*

– визначено поняття «цифрова грамотність керівника ЗЗСО» як динамічна система знань, умінь та ціннісних орієнтирів, що дозволяє ефективно використовувати цифрові технології та інструменти штучного інтелекту для стратегічного управління закладом, розбудови освітньої екосистеми, професійного розвитку колективу та забезпечення кібербезпеки в умовах глобального цифрового простору;

- до структури цифрової грамотності керівника включено, як обов’язкові елементи, грамотність з цифрового управління, використання технологій штучного інтелекту для аналітичної підтримки управлінських рішень, іншомовну складову як засіб доступу до глобальних освітніх ресурсів, а також цифрову фінансову грамотність;

- теоретично обґрунтовано комп’ютерно орієнтовану методику формування цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти;

- розроблено динамічну модель формування цифрової грамотності керівника за чотирьома базовими складниками: грамотності з цифрового управління, іншомовної компетентності, фінансової грамотності та грамотності у сфері штучного інтелекту;

- розроблено факторно-критеріальну модель щодо оцінювання рівня цифрової грамотності керівників ЗЗСО.

*Удосконалено:*

- зміст розвитку керівників ЗЗСО шляхом впровадження модулів з використання технологій штучного інтелекту для аналітичної підтримки управлінських рішень, що дозволяє автоматизувати рутинні процеси, прогнозувати освітні результати та оптимізувати кадрове навантаження;

- методику визначення рівнів сформованості цифрової грамотності (від базового до високого) за допомогою онлайн-діагностики та ситуаційних завдань;

- механізми цифрового управління – процеси прийняття рішень на основі даних та автоматизації адміністративних функцій школи.

*Уточнено:*

- сутнісні відмінності між «цифровою компетентністю» та «цифровою грамотністю»;

- умови організації навчання цифрової грамотності керівників ЗЗСО.

*Набули подальшого розвитку* підходи до неформальної освіти керівників ЗЗСО в умовах швидких технологічних змін.

**Практичне значення дослідження:**

- розроблено методичний кейс (готові алгоритми використання цифрових платформ, інформаційно-аналітичних систем, сервісів штучного інтелекту та онлайн-ресурсів) для саморозвитку керівника ЗЗСО, автоматизації управлінської звітності та можуть бути використані для розроблення цифрової дорожньої карти розвитку закладу загальної середньої освіти;

- розроблено комплекс онлайн-діагностики на базі Google Forms (тест на 24 запитання), який керівники можуть використовувати для самооцінювання.

Практичне значення полягає у можливості використання результатів дослідження:

- у системі підвищення кваліфікації керівників ЗЗСО;
- у розробленні програм професійного розвитку та цифрової трансформації закладів освіти;
- у діяльності центрів професійного розвитку педагогічних працівників;
- для створення навчально-методичних матеріалів, електронних курсів, тренінгів;
- при формуванні стратегій цифрового розвитку конкретного закладу загальної середньої освіти.

**Ключові слова:** цифрова грамотність, цифрова компетентність, комп'ютерно орієнтована методика, цифрова трансформація освіти, інформаційно-комунікаційні технології, цифрове лідерство, цифрове управління, штучний інтелект, фінансова грамотність, іншомовна компетентність, заклад загальної середньої освіти, керівник закладу загальної середньої освіти, професійний розвиток керівників закладів загальної середньої освіти.



## ANNOTATION

*Batsenko S.V.* Computer Oriented Methodology for Developing the Digital Literacy of Heads of General Secondary Education Institutions. – Qualifying scientific work submitted as a manuscript.

Dissertation for the degree of Doctor of Philosophy in Specialty 011 – Educational and Pedagogical Sciences, Educational and Scientific Programme “Information and Communication Technologies in Education”. – Institute for Digitalisation of Education of the National Academy of Educational Sciences of Ukraine, Kyiv, 2026.

### **Annotation content.**

The dissertation is devoted to the topical issue of developing the digital literacy of heads of general secondary education institutions (GSEI) through a computer oriented methodology in the context of continuous professional development and the digital transformation of education.

The relevance of the study is determined by the rapid development of digital technologies, the proliferation of digital platforms and services, the active implementation of artificial intelligence technologies, the need to digitalise management processes, and the increasing requirements for the professional activities of heads of GSEIs.

A modern head of a GSEI should possess not only digital tools but also the ability to use them for strategic management, data analysis, organisation of a digital educational environment, ensuring cybersecurity, staff development, and data-driven decision-making. Therefore, the development of a scientifically grounded computer oriented methodology for fostering the digital literacy of heads of GSEIs is of particular importance.

The purpose of the study is to substantiate and develop a computer oriented methodology for developing the digital literacy of heads of general secondary education institutions.

To achieve this purpose, the following objectives were set: to substantiate the conceptual framework of the study in order to define the concept of “digital literacy of a head of a general secondary education institution”; to investigate and generalise domestic and international experience related to the research topic in order to identify trends in

developing the digital literacy of GSEI heads; to develop a dynamic model for developing the digital literacy of GSEI heads; to develop a computer oriented methodology for developing the digital literacy of heads of general secondary education institutions; to experimentally verify the effectiveness of the methodology; and to develop a methodological toolkit for GSEI heads.

The methodological basis of the study comprises competency-based, systemic, activity-based, digital, and andragogical approaches, which ensure a holistic vision of the professional development process of GSEI heads under conditions of educational digitalisation.

To address the research objectives, a set of complementary research methods was used. Theoretical methods included analysis, synthesis, comparison, and generalisation of scientific sources on digital literacy, professional development, and educational management; modelling of the structure and content of the computer oriented methodology; modelling of the components of the dynamic model; and systematisation of approaches to assessing the digital literacy of GSEI heads. Empirical methods included questionnaires and surveys of heads of general secondary education institutions, pedagogical observation, testing, and a pedagogical experiment comprising diagnostic and formative stages. Methods of mathematical statistics were applied for quantitative and qualitative data processing and verification of the reliability of the experimental results.

As a result of the study, the content of the concept “digital literacy of a head of a general secondary education institution” was clarified and interpreted as a dynamic system of knowledge, skills, and value orientations that enables the effective use of digital technologies and artificial intelligence tools for strategic management of a general secondary education institution, development of an educational ecosystem, professional growth of staff, and ensuring cybersecurity in the global digital environment.

The dissertation provides a comprehensive analysis of international experience in the transformation of educational management in the United States, Finland, Canada, Singapore, and South Korea, and summarises the theoretical achievements of Ukrainian

and foreign scholars regarding the development of digital literacy among educational leaders.

The results of the study demonstrate that contemporary educational management is influenced by transformational processes, among which the most significant are the development of digital leadership, extensive use of data analytics, integration of artificial intelligence technologies, strengthening of digital security requirements, and implementation of lifelong professional development strategies. The identified patterns indicate a shift in the role of the head from a purely administrative functionary to a strategic leader capable of effectively managing the digitalisation processes of a GSEI.

Based on the conducted analysis, promising ways of adapting international experience to national characteristics were identified, including modernisation of approaches to the professional training of educational managers, transformation of the institutional culture of educational institutions, and creation of an environment that promotes continuous updating of professional competence in response to the challenges of educational digital transformation.

A logical continuation of the study was the inclusion in the structure of a leader's digital literacy of the following mandatory components: digital management literacy, the use of artificial intelligence technologies for analytical support of managerial decision-making, a foreign-language component as a means of accessing global educational resources, and digital financial literacy. A dynamic model for developing digital literacy based on these four core components was designed, demonstrating the transformation of managerial activity from an administrative-bureaucratic model to digitally oriented leadership capable of ensuring sustainable development of GSEIs, improving the quality of educational services, and integrating institutions into the international educational space.

The practical implementation of the theoretical provisions of the study involved the introduction of innovative technological approaches into the professional activities of educational managers. In particular, the content of professional development for GSEI heads was improved through the introduction of modules on the use of artificial intelligence technologies for analytical support of managerial decision-making, enabling

automation of routine processes, prediction of educational outcomes, and optimisation of staffing workloads; improvement of methods for determining levels of digital literacy development (from basic to advanced) through online diagnostics and situational tasks; and enhancement of digital management mechanisms, including data-driven decision-making and automation of school administrative functions.

An important result was the identification of the essential differences between “digital competence” and “digital literacy” and the clarification of the conditions for organising digital literacy training for GSEI heads.

The theoretical findings and applied tools constitute an integrated system of professional development. On this basis, a computer oriented methodology for developing the digital literacy of heads of general secondary education institutions was theoretically substantiated and developed. The methodology involves the use of digital platforms, information-analytical systems, electronic document management services, digital management tools, foreign-language digital resources, financial digital services, and artificial intelligence technologies. Its implementation is carried out through a combination of training sessions, workshops, distance learning, case-study methods, self-education, and professional interaction in a digital environment.

To assess the level of digital literacy development among GSEI heads, a factor-criterion model was developed, providing for the determination of development levels according to relevant criteria and indicators. An online diagnostic tool in the form of a self-assessment test based on Google Forms was also created, ensuring prompt monitoring of digital literacy levels and suitable for use in the system of postgraduate pedagogical education.

The experimental verification of the effectiveness of the proposed methodology was conducted in general secondary education institutions of Kyiv and involved 102 participants. The sample included school principals, acting principals, deputy principals, and participants of the Educational Management School of Desnianskyi District of Kyiv.

The results of the diagnostic stage of the experiment revealed the predominance of a basic level of digital literacy among participants and confirmed the need for purposeful development of school leaders’ digital skills. Following the implementation of the

computer oriented training methodology, significant improvement was observed across all identified components of digital literacy. The proportion of leaders with a basic level of digital literacy decreased from 50.98% to 19.61%, while the proportion of participants with a high level increased from 12.75% to 29.41%. The average integral indicator of digital literacy increased from 38.64 to 40.54 points.

The reliability of the obtained results was confirmed using Fisher's angular transformation criterion. The calculated value  $\varphi^*_{\text{emp}} = 4.86$  exceeded the critical value for the corresponding significance level, indicating the statistical significance of the obtained changes and the effectiveness of the proposed methodology.

During the study, all objectives were accomplished, the research goal was achieved, and the hypothesis that "the development of digital literacy among heads of GSEIs will be effective if a computer oriented methodology for developing the digital literacy of heads of GSEIs is designed and implemented" was confirmed.

**Scientific novelty** of the study:

*For the first time:*

- the concept of "digital literacy of a head of a GSEI" has been defined as a dynamic system of knowledge, skills, and value orientations enabling effective use of digital technologies and artificial intelligence tools for strategic institutional management, educational ecosystem development, staff professional growth, and cybersecurity in the global digital environment;

- the structure of a leader's digital literacy has been expanded to include digital management literacy, the use of artificial intelligence technologies for analytical support of managerial decision-making, a foreign-language component as a means of accessing global educational resources, and digital financial literacy;

- a computer oriented methodology for developing the digital literacy of heads of general secondary education institutions has been theoretically substantiated;

- a dynamic model for developing digital literacy based on four core components (digital management literacy, foreign-language competence, financial literacy, and artificial intelligence literacy) has been developed;

- a factor-criterion model for assessing the level of digital literacy of GSEI heads has been developed.

*Improved:*

- the content of professional development for GSEI heads through the introduction of modules on the use of artificial intelligence technologies for analytical support of managerial decision-making, enabling automation of routine processes, prediction of educational outcomes, and optimisation of staffing workloads;

- methods for determining levels of digital literacy development (from basic to advanced) through online diagnostics and situational tasks;

- digital management mechanisms involving data-driven decision-making and automation of school administrative functions.

*Clarified:*

- the essential differences between “digital competence” and “digital literacy”;

- the conditions for organising digital literacy training for GSEI heads.

*Further developed* approaches to the non-formal education of GSEI heads in the context of rapid technological change.

**Practical significance** of the study:

- a methodological toolkit (ready-made algorithms for the use of digital platforms, information-analytical systems, artificial intelligence services, and online resources) has been developed for the self-development of GSEI heads, automation of management reporting, and development of a digital roadmap for institutional growth;

- a comprehensive online diagnostic tool based on Google Forms (24-question test) has been developed for self-assessment by educational leaders.

The practical significance also lies in the possibility of applying the research results:

- in professional development systems for GSEI heads;

- in the development of programmes for professional development and digital transformation of educational institutions;

- in the activities of professional development centres for educators;

- in the creation of educational and methodological materials, electronic courses, and training programmes;

- in the development of digital growth strategies for specific general secondary education institutions.

**Keywords:** digital literacy, digital competence, computer oriented methodology, digital transformation of education, information and communication technologies, digital leadership, digital management, artificial intelligence, financial literacy, foreign-language competence, general secondary education institution, head of a general secondary education institution, professional development of heads of general secondary education institutions.

## СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЙНОЇ РОБОТИ

### Наукові праці, в яких опубліковано основні наукові результати

1. Баценко, С. (2022). Розвиток фінансової грамотності директорів закладів загальної середньої освіти: результати онлайн-опитування. *Освітологія*, 11(11). 58-67. <https://doi.org/10.28925/2226-3012.2022.11.5>
2. Баценко, С. (2023). Дистанційне навчання фінансової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти: методичний аспект. *Неперервна професійна освіта: теорія і практика*, 2(75). 77-89. <https://doi.org/10.28925/1609-8595.2023.2.8>
3. Баценко, С., & Рашевська, Н. (2024). Змішане навчання: теоретичний аналіз поняття та можливості впровадження в процес навчання в закладах загальної середньої освіти. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*, (216), 92-97. <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2024-1-216-92-97>
4. Баценко, С. (2025). Стратегічна роль іншомовної компетентності (на прикладі англійської мови) як ключового чинника ефективної управлінської діяльності керівника закладу загальної середньої освіти в умовах глобалізації. *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету*, 4. 24-30. <https://doi.org/10.31499/2307-4906.4.2025.345276>
5. Баценко, С., & Литвинова, С. (2026). Використання цифрових технологій у роботі керівника гімназій і ліцеїв: досвід застосування цифрових інструментів. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*, 79. 9-16. <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2026-79-9-16>

### Наукові праці, що засвідчують апробацію матеріалів дисертації

6. Баценко, С. (2021). Управління закладом загальної середньої освіти: вітчизняні тенденції. Звітна науково-практична конференція Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, 7. <https://lnk.ua/4e529HmMW>



7. Баценко, С. (2021). Імерсивні технології: теоретичний аспект. «Імерсивні технології в освіті»: збірник матеріалів I Науково-практичної конференції з міжнародною участю, 36-39. <https://lnk.ua/kGrDaMdxh>
8. Баценко, С. (2023). Цифрова компетентність вчителя: виклики та інновації для Нової української школи. Цифрова компетентність сучасного вчителя нової української школи, 18-20. <https://lib.iitta.gov.ua/735075/>
9. Баценко, С. (2023). Цифрова компетентність з фінансової грамотності керівників зсо як чинник ефективності відновлення освіти України. Звітна наукова конференція Інституту цифровізації освіти НАПН України «Цифрова трансформація освіти України в умовах воєнного стану» 92-93. <https://lnk.ua/UA95eVWW9>
10. Баценко, С. (2023). Технології доповненої реальності в освіті. Імерсивні технології в освіті : збірник матеріалів III Міжнародної науково-практичної конференції з міжнародною участю, 77-80. <https://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi75/0056135.pdf#page=77>
11. Баценко, С. (2024). Імерсивні технології в загальній середній освіті: їхні характеристики та переваги використання. Імерсивні технології в освіті: збірник матеріалів IV Міжнародної науково-практичної конференції, 63-66. <https://lnk.ua/EF8Eenjfb>
12. Баценко, С. (2025). Технічні умови для впровадження імерсивних технологій в процес змішаного навчання зсо. Звітна наукова конференція Інституту цифровізації освіти НАПН України «Цифрова трансформація науково-освітніх середовищ в умовах воєнного стану», 85-86. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/745107>
13. Баценко, С. (2026). Використання штучного інтелекту керівником ЗЗСО в мобільному освітньому середовищі. Звітна наукова конференція Інституту цифровізації освіти НАПН України «Цифрова трансформація науково-освітніх середовищ в умовах воєнного стану, 101-104. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/749055>

### Наукові праці, що розкривають різні аспекти дослідження

14. Проектування освітнього середовища з використанням засобів доповненої та віртуальної реальностей в закладах загальної середньої освіти: колективна монографія / Литвинова С.Г., Сороко Н.В., **Баценко С.В.**, Богачков Ю.М., Гриб'юк О.О., Дементієвська Н.П., Коркішко І.А., Слободяник О.В., Соколюк О.М., Ухань П.С. / за наук. ред. Литвинової С.Г. Київ: ІЦО НАПН України, 2023. 219 с. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/738596>
15. Баценко, С., & Носенко, Ю. (2025). Фізика для базової та профільної школи: моделі уроків з використанням технології доповненої реальності в умовах змішаного навчання. *Імідж сучасного педагога*, (6(225)), 115-121. [https://doi.org/10.33272/2522-9729-2025-6\(225\)-115-121](https://doi.org/10.33272/2522-9729-2025-6(225)-115-121)
16. Імерсивні технології для підтримки змішаного навчання в закладах загальної середньої освіти : метод. посіб. / **Баценко С.В.**, Богачков Ю.М., Буров О.Ю., Горбаченко В.І., Коркішко І.А., Литвинова С.Г., Носенко Ю.Г., Полященко І.М., Рашевська Н.В., Савченко В.Ю., Слободяник О.В., Соколюк О.М., Сухіх А.С., Ухань П.С. ; за заг. ред. Носенко Ю.Г. Київ : ІЦО НАПН України, 2025. 174 с. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/746953>
17. Формування цифрової грамотності керівника закладу загальної середньої освіти з використанням цифрових інструментів: методичний кейс, Баценко С.В. Київ: ІЦО НАПН України, 2026. 109 с. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/749329>

## Зміст

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	21
ВСТУП.....	22
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-ТЕРМІНОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ ГРАМОТНОСТІ КЕРІВНИКІВ ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ.....	31
1.1. Термінологічний апарат дослідження формування цифрової грамотності керівників ЗЗСО.....	31
1.2. Вітчизняний досвід формування цифрової грамотності керівників ЗЗСО.....	60
1.3. Зарубіжний досвід розвитку цифрової грамотності керівників закладів освіти.....	66
1.4. Самоосвіта та неформальна освіта керівників ЗЗСО у формуванні цифрової грамотності.....	78
Висновки до розділу 1.....	82
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ ГРАМОТНОСТІ КЕРІВНИКІВ ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ.....	85
2.1. Складники цифрової грамотності керівника ЗЗСО.....	85
2.1.1. Іншомовна складова цифрової грамотності керівника ЗЗСО.....	89
2.1.2. Грамотність з цифрового управління закладом загальної середньої освіти як складник цифрової грамотності керівника.....	93
2.1.3. Фінансова грамотність керівника ЗЗСО в цифровому управлінському середовищі.....	98
2.1.4. Використання технологій штучного інтелекту в управлінській діяльності керівника ЗЗСО.....	102
2.2. Теоретико-методичні підходи розроблення динамічної моделі формування цифрової грамотності керівника ЗЗСО .....	106
2.2.1. Модель формування грамотності з цифрового управління керівника ЗЗСО.....	116
2.2.2. Модель формування фінансової грамотності керівника ЗЗСО.....	120

2.2.3. Модель формування іншомовної компетентності керівника ЗЗСО.....	123
2.2.4. Модель формування грамотності керівника ЗЗСО у сфері штучного інтелекту.....	127
2.3. Методика формування цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти.....	132
2.3.1. Форми та методи формування цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти.....	136
2.3.2. Засоби формування цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти.....	145
Висновки до розділу 2.....	171
РОЗДІЛ 3. ОРГАНІЗАЦІЯ, ПРОВЕДЕННЯ ТА РЕЗУЛЬТАТИ ПЕДАГОГІЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ.....	174
3.1. Організація та етапи проведення педагогічного експерименту.....	174
3.2. Фактори, критерії та рівні сформованості цифрової грамотності керівників ЗЗСО .....	178
3.3. Експериментальна перевірка ефективності авторської комп'ютерно орієнтованої методики формування цифрової грамотності керівників ЗЗСО.....	188
Висновки до розділу 3.....	195
ВИСНОВКИ.....	198
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	201
ДОДАТКИ.....	227

## ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

BI – платформа, яка забезпечують аналіз даних і підтримку прийняття рішень (англ. business intelligence)

COVID-19 – коронавірусна хвороба 2019

DigComp – європейська рамкова система цифрових компетенцій для громадян (англ. the european digital competence framework for citizens)

DigCompEdu – європейська рамкова система цифрових компетенцій для освітян (англ. the european digital competence framework for educators)

ERP-система – комплексна програмна платформа для автоматизації, інтеграції та управління процесами в реальному часі (англ. enterprise resource planning)

LMS – система управління навчанням (англ. learning management system)

MOOC – масові відкриті онлайн-курси (англ. massive open online course)

OECD – Організація економічного співробітництва та розвитку (англ. Organisation for Economic Co-operation and Development)

SMS – система для ведення електронного обліку учнів та персоналу (англ. school management systems)

АІКОМ – автоматизований інформаційний комплекс освітнього менеджменту

ЄАС – єдина атестаційна система

ЄС – Європейський Союз (англ. European Union)

ЗЗСО – заклад(и) загальної середньої освіти

ІКТ – інформаційно-комунікаційні технології

США – Сполучені Штати Америки (англ. The United States of America)

ФКМ – факторно-критеріальна модель

ІІІ – штучний інтелект (англ. artificial intelligence)

ЮНЕСКО – Організація Об'єднаних Націй з питань освіти, науки і культури (англ. UNESCO)

## ВСТУП

**Актуальність дослідження.** Сучасна система освіти України перебуває в умовах глибоких суспільних, технологічних та управлінських трансформацій. Одним із ключових чинників цих змін є цифровізація, яка охоплює всі сфери життєдіяльності суспільства й суттєво впливає на функціонування закладів загальної середньої освіти. Освіта дедалі більше інтегрується в цифровий простір, що зумовлює необхідність переосмислення традиційних підходів до організації освітнього процесу та управлінської діяльності керівника закладу освіти [7].

Реформування загальної середньої освіти відповідно до концепції Нової української школи передбачає створення сучасного освітнього середовища, орієнтованого на розвиток ключових компетентностей здобувачів освіти, зокрема інформаційно-цифрової. Цифрові технології розглядаються не лише як допоміжний інструмент навчання, а як необхідна умова реалізації компетентнісного, діяльнісного та особистісно орієнтованого підходів. У цьому контексті цифровізація освіти стає системним явищем, що потребує відповідного управлінського супроводу на рівні закладу загальної середньої освіти.

Особливої актуальності проблема цифровізації набула внаслідок кризових викликів останніх років. Пандемія COVID-19 стала каталізатором масового впровадження дистанційного навчання, що виявило як потенціал цифрових технологій, так і низку проблем – технічних, організаційних, кадрових та управлінських. Згодом повномасштабна війна в Україні ще більше ускладнила умови функціонування закладів освіти, поставивши перед керівниками завдання забезпечення безперервності освітнього процесу в умовах небезпеки, переміщення учасників освітнього процесу, нестабільного доступу до ресурсів та психологічного навантаження.

У цих умовах саме керівник закладу загальної середньої освіти відіграє ключову роль у забезпеченні ефективної організації освітнього процесу в цифровому середовищі. Управлінська діяльність директора школи виходить за межі традиційних адміністративних функцій і набуває рис стратегічного, кризового

та цифрового управління. Керівник має координувати роботу педагогічного колективу в онлайн- та змішаному форматах, забезпечувати комунікацію з учнями та батьками засобами цифрових платформ, приймати управлінські рішення в умовах невизначеності та швидких змін.

Разом із тим, практика функціонування закладів загальної середньої освіти засвідчує наявність низки суперечностей. З одного боку, державна політика у сфері освіти та цифрової трансформації висуває високі вимоги до рівня цифрової компетентності керівників і педагогів, до створення безпечного та ефективного цифрового освітнього середовища. З іншого боку, не всі керівники закладів освіти мають достатній рівень підготовки до управління в цифровому середовищі, що ускладнює впровадження інновацій і знижує ефективність управлінських рішень [37].

Цифровізація змінює не лише форми навчання, а й саму логіку управління закладом освіти. Вона передбачає використання електронного документообігу, цифрових систем моніторингу якості освіти, онлайн-платформ для управлінської комунікації, а також дотримання вимог кібербезпеки та захисту персональних даних. Усе це потребує від керівника нових управлінських компетентностей, здатності до постійного професійного розвитку та готовності до впровадження цифрових змін.

Водночас цифровізація освіти має і соціально-психологічний вимір. Швидкі зміни, пов'язані з переходом до цифрових форматів, часто супроводжуються підвищеним рівнем стресу серед педагогів, учнів і батьків. Керівник закладу освіти змушений враховувати ці чинники, формувати підтримувальне освітнє середовище, сприяти згуртованості колективу та запобігати професійному вигоранню [45]. Таким чином, управлінська діяльність у цифровому середовищі поєднує організаційні, технологічні та гуманістичні аспекти.

Актуальність дослідження також зумовлена необхідністю наукового осмислення ролі керівника закладу загальної середньої освіти як лідера цифрових змін. Сучасний директор школи має не лише забезпечувати виконання нормативних вимог, а й ініціювати інноваційні процеси, формувати цифрову

культуру в закладі освіти, мотивувати педагогів до використання цифрових технологій та створювати умови для їх професійного зростання. Однак у наукових дослідженнях ця проблема ще не набула достатнього комплексного висвітлення, особливо з урахуванням українського контексту та сучасних викликів.

Таким чином, актуальність теми дослідження визначається сукупністю соціальних, освітніх і управлінських чинників, серед яких: цифрова трансформація суспільства, реалізація реформи Нової української школи, поширення дистанційного та змішаного навчання, кризові умови функціонування закладів освіти та зростання вимог до професійної діяльності керівника. Необхідність теоретичного обґрунтування та практичного осмислення управлінської діяльності керівника закладу загальної середньої освіти в умовах цифровізації зумовлює вибір теми дослідження та підтверджує її наукову й практичну значущість.

Теоретико-методологічним підґрунтям дослідження формування цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти слугує сукупність наукових праць, у яких розкрито ключові підходи та засади цієї проблематики.

Аналіз наукових джерел, присвячених формуванню та розвитку цифрової грамотності, зокрема в контексті управлінської діяльності керівників закладів загальної середньої освіти, дає змогу встановити, що проблематика цифровізації, цифрової трансформації та впровадження цифрових технологій в освіті й науці на різних етапах наукового осмислення була предметом дослідження таких учених, як В. Биков [9, 13], О. Спірін [102], С. Литвинова [65], О. Пінчук [115], О. Ляшенко [75], Л. Макаренко [76], Н. Морзе [214], М. Шишкіна [11], а також зарубіжних дослідників – С. Redecker [208], А. Martin [179], D. Bawden [127], D. Buckingham [131], А. Calvani [132], N. Selwyn [213], P. Gilster [160], які зробили вагомий внесок у розроблення теоретичних і практичних засад цифрової трансформації освітнього середовища.

Теоретичні засади моделювання відкритих систем у сфері науки й освіти, педагогічних систем формування та розвитку компетентностей, хмароорієнтованих систем підтримки навчання, а також упровадження комп'ютерно орієнтованих методичних систем ґрунтовно обґрунтовано у працях



В. Бикова [10], О. Спіріна [103], С. Литвинової [67, 68], О. Овчарук [85], Т. Вакалюк [19], М. Мар'єнко [77], М. Шишкіної [119]; вагомий внесок у розроблення зазначеної проблематики здійснили також Н. Рашевська [176], Р. Гуревич [38], Н. Водоп'ян [177], А. Сухіх [78], А. Прокопенко [99], які досліджували питання цифровізації освітнього середовища, розвитку хмарних технологій та методичних систем навчання.

Питання розвитку цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти не втрачає своєї актуальності та потребує комплексного й системного наукового осмислення.

Теоретичне опрацювання наукових праць провідних учених у галузі освіти, а також аналіз європейського досвіду засвідчують існування низки суперечностей між:

- постійно зростаючі вимоги до цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти та рівнем підготовки керівників з використання цифрових технологій;
- стрімким розвитком цифрових інструментів для менеджменту освіти та недостатнім рівнем теоретико-методичного забезпечення процесу розвитку цифрової грамотності керівника ЗЗО.

Об'єктивна необхідність розвитку цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти, актуальність окресленої проблеми, недостатній рівень її наукового опрацювання та потреба у розв'язанні виявлених суперечностей зумовили вибір теми дисертаційного дослідження – «Комп'ютерно орієнтована методика формування цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти».

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** У дисертації наведено результати досліджень, одержаних під час виконання наукових тем Інституту цифровізації освіти НАПН України «Розвиток цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників засобами відкритих освітньо-наукових інформаційних систем» (ДР 0124U000675, 2024-2025 рр.), «Розроблення

і використання технології мобільного навчання в закладах загальної середньої освіти (ДР 0126U000561, 2026-2027 рр).

Тему дисертаційної роботи було затверджено на вченій раді Інституту цифровізації освіти НАПН України 28 жовтня 2021 р. (протокол № 10).

**Об'єктом дослідження** є професійний розвиток керівників ЗЗСО в умовах цифрової трансформації освіти.

**Предметом дослідження** є комп'ютерно орієнтована методика формування цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти.

**Мета дослідження** – обґрунтувати та розробити комп'ютерно орієнтовану методику формування цифрової грамотності керівників ЗЗСО.

Відповідно до мети визначено завдання дослідження:

1. Обґрунтувати понятійний апарат дослідження з метою визначення поняття «цифрова грамотність керівника закладу загальної середньої освіти».

2. Дослідити та узагальнити вітчизняний та закордонний досвід за темою дослідження, для з'ясування тенденцій у формуванні цифрової грамотності керівників ЗЗСО.

3. Розробити динамічну модель формування цифрової грамотності керівників ЗЗСО.

4. Розробити комп'ютерно орієнтовану методику формування цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти.

5. Експериментальним шляхом перевірити ефективність методики, розробити методичний кейс.

У сучасних умовах заклади освіти функціонують у складному, динамічному середовищі, що характеризується впровадженням цифрових технологій, змішаних та дистанційних форм навчання, підвищеними вимогами до якості освіти та очікуваннями суспільства щодо результативності освітнього процесу.

Професійний розвиток керівників у цифровому середовищі передбачає інтеграцію різних форм навчання: формальне навчання (курси підвищення кваліфікації, магістерські програми, вебінари), неформальне навчання (участь у професійних онлайн-спільнотах, конференціях, тематичних форумах), самостійний

розвиток (вивчення цифрових інструментів, методичних рекомендацій, наукових публікацій) [2, 64]. Особливого значення набуває роль керівника як координатора змін та лідера цифрової трансформації, здатного інтегрувати технологічні новації у щоденну діяльність школи.

Професійний розвиток керівників ЗЗСО в умовах цифровізації потребує цілісного підходу, що поєднує розвиток цифрових компетентностей, управлінських навичок і стратегічного бачення. Тільки системна підготовка керівника до роботи в цифровому середовищі забезпечує ефективність управління та підвищує якість освітнього процесу в сучасній школі.

Це включає систему цілеспрямованих заходів, технологій і прийомів, що спрямовані на розвиток у керівників ЗЗСО цифрової грамотності та навичок ефективного використання цифрових технологій в управлінській діяльності [113]. Вона поєднує методичні принципи педагогіки, управлінських наук та інформаційних технологій, формуючи інтегровану систему навчання.

Предмет дослідження також включає механізми формування цифрових навичок керівників та їхнє використання для забезпечення сталого розвитку закладу освіти, інтеграції інновацій у освітній процес та реалізації стратегічних завдань Нової української школи.

Гіпотеза дослідження полягає у припущенні, що формування цифрової грамотності керівників ЗЗСО буде результативним, якщо розробити та впровадити комп'ютерно орієнтовану методику формування цифрової грамотності керівників ЗЗСО.

Передбачається, що реалізація зазначених умов сприятиме підвищенню управлінської ефективності керівників та якості цифрової трансформації освітнього середовища ЗЗСО.

Для досягнення мети та перевірки гіпотези використано комплекс взаємодоповнюючих методів:

*теоретичні методи* – аналіз, синтез, порівняння та узагальнення наукових джерел з проблем цифрової грамотності, професійного розвитку та управління

освітою; моделювання структури комп'ютерно орієнтованої методики; систематизація підходів до оцінювання цифрових навичок;

*емпіричні методи* – анкетування та опитування керівників ЗЗСО; педагогічне спостереження; тестування рівня цифрової грамотності; педагогічний експеримент (констатувальний, формувальний, контрольний етапи);

*статистичні методи* – кількісна та якісна обробка результатів дослідження; методи математичної статистики для визначення достовірності отриманих результатів.

**Наукова новизна** полягає у тому, що:

*Уперше:*

– визначено поняття «цифрова грамотність керівника ЗЗСО» як динамічна система знань, умінь та ціннісних орієнтирів, що дозволяє ефективно використовувати цифрові технології та інструменти штучного інтелекту для стратегічного управління закладом, розбудови освітньої екосистеми, професійного розвитку колективу та забезпечення кібербезпеки в умовах глобального цифрового простору;

– до структури цифрової грамотності керівника включено, як обов'язкові елементи, грамотність з цифрового управління, використання технологій штучного інтелекту для аналітичної підтримки управлінських рішень, іншомовну складову як засіб доступу до глобальних освітніх ресурсів, а також цифрову фінансову грамотність;

– теоретично обґрунтовано комп'ютерно орієнтовану методику формування цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти;

– розроблено динамічну модель формування цифрової грамотності керівника за чотирьома базовими складниками: грамотності з цифрового управління, іншомовної компетентності, фінансової грамотності та грамотності у сфері штучного інтелекту;

– розроблено факторно-критеріальну модель щодо оцінювання рівня цифрової грамотності керівників ЗЗСО.

*Удосконалено:*

- зміст розвитку керівників ЗЗСО шляхом впровадження модулів з використання технологій штучного інтелекту для аналітичної підтримки управлінських рішень, що дозволяє автоматизувати рутинні процеси, прогнозувати освітні результати та оптимізувати кадрове навантаження;

- методику визначення рівнів сформованості цифрової грамотності (від базового до високого) за допомогою онлайн-діагностики та ситуаційних завдань;

- механізми цифрового управління – процеси прийняття рішень на основі даних та автоматизації адміністративних функцій школи.

*Уточнено:*

- сутнісні відмінності між «цифровою компетентністю» та «цифровою грамотністю»;

- умови організації навчання цифрової грамотності керівників ЗЗСО.

Набули подальшого розвитку підходи до неформальної освіти керівників ЗЗСО в умовах швидких технологічних змін.

### **Практичне значення дослідження**

- розроблено методичний кейс (готові алгоритми використання цифрових платформ, інформаційно-аналітичних систем, сервісів штучного інтелекту та онлайн-ресурсів) для саморозвитку керівника ЗЗСО, автоматизації управлінської звітності та можуть бути використані для розроблення цифрової дорожньої карти розвитку закладу загальної середньої освіти;

- розроблено комплекс онлайн-діагностики на базі Google Forms (тест на 24 запитання), який керівники можуть використовувати для самооцінювання.

Практичне значення полягає у можливості використання результатів дослідження:

- у системі підвищення кваліфікації керівників ЗЗСО;
- у розробленні програм професійного розвитку та цифрової трансформації закладів освіти;

- у діяльності центрів професійного розвитку педагогічних працівників;
- для створення навчально-методичних матеріалів, електронних курсів, тренінгів;

– при формуванні стратегій цифрового розвитку конкретного закладу загальної середньої освіти.

Запропонована методика може бути адаптована до різних регіональних умов, рівня матеріально-технічного забезпечення та індивідуальних потреб керівників.

**Особистий внесок здобувача.** У публікаціях, підготовлених у співавторстві, внесок автора полягає у: здійсненні теоретичного аналізу наукових джерел щодо сутності та еволюції поняття «змішане навчання», узагальненню сучасних підходів до його трактування, визначенню переваг та недоліків впровадження змішаного навчання в закладах загальної середньої освіти [6]; аналізі та узагальненню практичного досвіду застосування ключових цифрових систем, здійсненні комплексної функціональної класифікації програм, які використовує керівник ЗЗСО у повсякденній роботі [4]; аналізі науково-методичних джерел щодо використання технологій доповненої реальності в навчанні фізики та організації змішаного навчання в закладах загальної середньої освіти, розроблені та описанню практичних моделей (сценаріїв) уроків фізики для базової та профільної школи із застосуванням засобів доповненої реальності, визначенні методичних особливостей їх реалізації, підборі цифрових інструментів та навчальних завдань для різних етапів уроку [5]; аналізі теоретичних і практичних засад розроблення цифрового контенту вчителем, визначенню принципів створення якісних цифрових освітніх ресурсів, обґрунтуванню підходів до використання цифрових інструментів для проєктування інтерактивного навчального контенту та розробленню методичних рекомендацій щодо його створення і застосування в освітньому процесі [94]; розробленні цифрового навчального контенту, сценаріїв його використання та методичного забезпечення інтеграції AR-ресурсів у змішане навчання фізики [50].

**Апробація результатів дослідження.** Основні теоретичні та практичні результати проведеного дослідження, а також концептуальні положення й загальні висновки були представлені у вигляді доповідей, зокрема на конференціях та семінарах, зокрема *міжнародних*: I міжнародна науково-практична конференція «Імерсивні технології в освіті» (м. Київ, 22.09.2021), III міжнародна науково-

практична конференція «Імерсивні технології в освіті» (м. Київ, 22.09.2023), IV міжнародна науково-практична конференція «Імерсивні технології в освіті» (м. Київ, 30.04.2024); *всеукраїнських*: науково-практичний семінар «Цифрова компетентність сучасного вчителя нової української школи: 2023 (пошук рішень в період війни)» (м. Київ, 21.03.2023); *відомчих*: Звітна науково-практична конференція Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України (м. Київ, 11.02.2021), Звітна наукова конференція Інституту цифровізації освіти НАПН України (м. Київ, 24.02.2023), Звітна наукова конференція Інституту цифровізації освіти НАПН України (м. Київ, 27.02.2025), Звітна наукова конференція Інституту цифровізації освіти НАПН України (м. Київ, 25.02.2026).

**Публікації.** Зміст та основні результати дисертаційного дослідження відображено в 17 публікаціях (із них 5 – у співавторстві), серед яких: 6 статей у наукових фахових періодичних педагогічних виданнях України; 1 колективна монографія, 8 у збірниках тез доповідей на наукових конференціях, семінарах і форумах України, 1 методичні рекомендації, 1 методичний кейс.

Дисертація складається зі вступу, трьох розділів, висновків до розділів, загальних висновків, списку використаних джерел (227 найменувань, із них 98 – закордонні), 7 додатків на 26 сторінках. Загальний обсяг дисертації – 253 сторінки, основний текст – 170 сторінок. Робота проілюстрована 14 таблицями, 10 рисунками та 2 формулами.

## **РОЗДІЛ 1.**

### **ТЕОРЕТИКО-ТЕРМІНОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ ГРАМОТНОСТІ КЕРІВНИКІВ ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ**

#### **1.1. Термінологічний апарат дослідження формування цифрової грамотності керівників ЗЗСО**

Сучасний етап розвитку системи освіти України характеризується активними процесами цифровізації, що охоплюють усі рівні управління та освітньої діяльності. В цих умовах особливу актуальність набуває проблема формування цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти, оскільки саме від рівня їхньої готовності до використання цифрових технологій значною мірою залежить ефективність управління освітнім закладом, якість освітніх послуг, прозорість управлінських процесів та інтеграція школи в сучасний цифровий освітній простір. Зважаючи на це, важливим науковим завданням є уточнення та систематизація термінологічного апарату дослідження, що забезпечує концептуальну чіткість та методологічну цілісність наукового аналізу проблеми.

Термінологічний апарат дослідження формування цифрової грамотності керівників ЗЗСО охоплює сукупність ключових понять, що відображають сутність цифрової трансформації освіти, специфіку управлінської діяльності керівника закладу освіти та особливості професійного розвитку в умовах цифрового суспільства. До таких понять належать, зокрема, «інформатизація», «цифровізація», «цифрова трансформація освіти», «цифрове освітнє середовище», «цифрові технології», «інформаційно-комунікаційні технології», «цифрова компетентність», «цифрова грамотність», «професійна діяльність керівника ЗЗСО», «управлінська компетентність», «неформальна освіта», «самоосвіта» та інші.

Сучасний етап розвитку освіти характеризується активним упровадженням цифрових технологій у всі сфери діяльності закладів освіти, що зумовлює



необхідність переосмислення традиційних підходів до організації освітнього процесу та управління ним. Для глибшого розуміння процесів цифровізації освіти доцільно розглянути термінологічне поле дослідження, яке охоплює низку взаємопов'язаних понять, що використовуються в сучасних педагогічних, управлінських та міждисциплінарних наукових працях. Зазначені поняття відображають різні рівні інтеграції цифрових технологій у діяльність закладів освіти та управління ними. У науковому дискурсі дедалі частіше використовуються поняття «інформатизація освіти», «цифровізація освіти», «цифрова трансформація», «цифрове освітнє середовище», які нерідко застосовуються як синонімічні, хоча за своєю сутністю вони відображають різні етапи й рівні розвитку освітніх систем. Це зумовлює потребу в чіткому термінологічному розмежуванні зазначених понять, особливо в контексті управлінської діяльності керівників закладів загальної середньої освіти.

Поняття «інформатизація освіти» увійшло до наукового обігу наприкінці ХХ – на початку ХХІ століття у зв'язку з активним розвитком інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) та їх упровадженням у навчально-виховний процес. У широкому розумінні інформатизація освіти розглядається як процес забезпечення освітньої галузі інформаційними ресурсами, технічними засобами та програмним забезпеченням з метою підвищення ефективності навчання, управління й науково-методичної діяльності.

В. Биков [8] визначає інформатизацію освіти як сукупність взаємопов'язаних організаційно-правових, соціально-економічних, навчально-методичних, науково-технічних, виробничих та управлінських процесів, спрямованих на задоволення інформаційних, обчислювальних і телекомунікаційних потреб (інших потреб, що пов'язані із впровадженням методів і засобів інформаційно-комунікаційних технологій) учасників навчально-виховного процесу, а також тих, хто цим процесом управляє та його забезпечує (у тому числі здійснює його науково-методичний супровід і розвиток).

Л. Макаренко [76] зазначає, що інформатизація освіти є пріоритетним напрямом модернізації освіти в умовах інформаційного суспільства і аналізуючи

різні концепції інформатизації освіти, виділяє її основні напрямки, акцентуючи увагу на чинники поліпшення організаційних і психолого-педагогічних умов навчальної діяльності.

Інформатизація освіти є складовою загального процесу становлення інформаційного суспільства, в якому інформація та знання виступають ключовими ресурсами розвитку. У цьому контексті заклади освіти розглядаються як інституції, що забезпечують підготовку особистості до життя й професійної діяльності в умовах інтенсивних інформаційних потоків.

Для системи управління закладами загальної середньої освіти інформатизація означала:

- створення локальних комп'ютерних мереж;
- упровадження автоматизованих систем управління;
- використання електронних баз даних учнів і працівників;
- формування інформаційної компетентності керівників.

Разом із тим інформатизація освіти мала переважно репродуктивний характер, оскільки цифрові технології використовувалися для відтворення традиційних управлінських процедур у електронному форматі без суттєвого перегляду їх змісту.

Для управління закладами загальної середньої освіти це означало запровадження електронного документообігу, комп'ютеризацію робочих місць керівників, використання баз даних, електронних журналів і звітності.

Водночас інформатизація освіти не передбачала глибинних змін у змісті управлінської діяльності, педагогічних підходах чи організаційній культурі закладу освіти, що згодом стало однією з причин переходу до нового етапу – цифровізації.

Поняття «цифровізація» в науковій літературі визначається як процес впровадження цифрових технологій у різні сфери суспільного життя з метою підвищення ефективності діяльності, оптимізації процесів та створення нових можливостей для розвитку [31]. У контексті освіти цифровізація передбачає використання цифрових інструментів та ресурсів для організації освітнього

процесу, управління закладом освіти, комунікації між учасниками освітнього процесу та забезпечення доступу до освітніх даних. Водночас цифровізація освіти не обмежується технічним оснащенням, а охоплює зміну управлінських підходів, педагогічних практик та освітньої культури в цілому. Якщо на етапі інформатизації основна увага приділялася наявності комп'ютерів, програмного забезпечення та доступу до мережі Інтернет, то цифровізація зосереджується на трансформації способів прийняття управлінських рішень і організації освітнього процесу.

Управлінський аспект цифровізації передбачає:

- використання цифрових платформ для управління закладом освіти;
- автоматизований збір і аналіз освітніх даних;
- електронне планування та прогнозування;
- цифрову взаємодію з педагогами, учнями, батьками та органами управління освітою.

Педагогічний аспект цифровізації пов'язаний із:

- упровадженням змішаного й дистанційного навчання;
- використанням цифрових освітніх ресурсів;
- персоналізацією навчання;
- розвитком цифрових навичок учнів і педагогів.

Таким чином, цифровізація освіти інтегрує управлінські й педагогічні процеси в єдину цифрову екосистему закладу освіти та розглядається як більш комплексне й системне явище.

Вітчизняні дослідники [61, 102] вказують, що цифровізація освіти, освітнього процесу є сучасним етапом її інформатизації, що передбачає насичення інформаційно-освітнього середовища електронно-цифровими пристроями, засобами, системами та налагодження електронно-комунікаційного обміну між ними, що фактично уможливорює інтегральну взаємодію віртуального та фізичного, тобто створює кіберфізичний освітній простір.

Цифровізація освіти визначається як процес інтеграції цифрових технологій у всі сфери функціонування закладу освіти, що спрямований на:

- оптимізацію управлінських рішень;

- підвищення якості освітніх послуг;
- забезпечення прозорості та відкритості управління;
- формування цифрової культури учасників освітнього процесу.

Ключова відмінність (табл. 1.1.) цифровізації освіти від інформатизації полягає в тому, що:

інформатизація відповідає на запитання «які технології використовувати?»;  
цифровізація - «як змінюється діяльність завдяки цим технологіям?».

*Таблиця 1.1.*

### **Порівняльна характеристика інформатизації та цифровізації освіти**

Критерій порівняння	Інформатизація освіти	Цифровізація освіти
<i>Основна мета</i>	Забезпечення ефективного створення й використання освітньої інформації.	Цифрова трансформація освітньої діяльності.
<i>Характер змін</i>	Технічний	Системний
<i>Об'єкт впливу</i>	Матеріально-технічна база	Діяльність, управління, культура
<i>Роль керівника</i>	Користувач технологій	Цифровий лідер
<i>Освітні процеси</i>	Автоматизовані	Гнучкі, персоналізовані
<i>Управління</i>	Формальне, регламентоване	Аналітичне, на основі даних

(авторська розробка)

Для керівника закладу загальної середньої освіти цифровізація означає перехід від епізодичного використання інформаційно-комунікаційних технологій до цілісної цифрової моделі управління, що базується на аналізі даних, електронній комунікації, цифровому плануванні та моніторингу освітнього процесу.

Тісно пов'язаним із поняттям цифровізації є поняття «цифрова трансформація освіти», яке характеризує більш глибокі, системні зміни в освітній галузі, спрямовані на переосмислення цілей, змісту, форм і методів навчання та управління в умовах цифрового суспільства. Цифрова трансформація освіти передбачає інтеграцію цифрових технологій у стратегічне управління закладом освіти, формування цифрової

культури педагогічного колективу та розвиток цифрових компетентностей усіх учасників освітнього процесу, зокрема керівників ЗЗСО.

У цьому процесі цифрові технології виступають не самоціллю, а інструментом реалізації нових управлінських підходів.

Ключовими характеристиками цифрової трансформації управління є:

- орієнтація на освітні дані та аналітику;
- використання цифрових панелей управління;
- підвищення прозорості управлінських рішень;
- активна взаємодія з громадськістю через цифрові канали;
- безперервний професійний розвиток керівників.

Цифрова трансформація управління закладами загальної середньої освіти передбачає зміну управлінської парадигми – від адміністративно-командної моделі до моделі стратегічного, відкритого й адаптивного управління.

Цифрова трансформація управління закладами загальної середньої освіти охоплює:

- зміну управлінських ролей керівника;
- формування цифрового лідерства;
- перехід до управління на основі даних;
- розвиток культури постійного професійного зростання.

У цьому контексті керівник ЗЗСО виступає не лише адміністратором, а й ініціатором цифрових змін, здатним стратегічно планувати розвиток закладу в умовах цифрового суспільства.

Логічним підсумком процесів інформатизації, цифровізації та цифрової трансформації є формування цифрового освітнього середовища закладу загальної середньої освіти.

У цьому контексті поняття «цифрове освітнє середовище» розглядається як сукупність цифрових ресурсів, сервісів, платформ і технологій, що забезпечують освітню, управлінську та комунікативну діяльність у закладі освіти. Цифрове освітнє середовище включає електронні журнали та щоденники, системи управління навчанням, хмарні сервіси, інформаційно-аналітичні платформи,

офіційні вебсайти закладів освіти, а також інструменти онлайн-комунікації. Ефективне функціонування такого середовища значною мірою залежить від рівня цифрової грамотності керівника ЗЗСО, його здатності організувати, координувати та контролювати цифрові процеси в закладі.

Цифрове освітнє середовище закладу загальної середньої освіти слід визначати як багатовимірну систему, що поєднує технологічні, педагогічні та управлінські компоненти [114], а саме:

- цифрова інфраструктура;
- освітні платформи та сервіси;
- інформаційно-аналітичні системи;
- нормативно-організаційні механізми;
- людський потенціал.

Таким чином, поєднання цифрових ресурсів, інформаційних систем, комунікаційних платформ та організаційно-педагогічних умов створює цілісну основу для ефективної взаємодії всіх учасників освітнього процесу в закладі загальної середньої освіти. Водночас зазначені складники не впроваджуються одномоментно, а формуються поступово, відповідно до рівня готовності закладу освіти до цифрових змін. У цьому контексті доцільно виокремити основні рівні цифрових змін в управлінні закладами загальної середньої освіти, що відображено в табл. 1.2.

*Таблиця 1.2.*

**Рівні цифрових змін в управлінні закладами загальної середньої освіти**

<i><b>Рівень</b></i>	<i><b>Характеристика</b></i>
<i>Технічний</i>	Оснащення комп'ютерною технікою, ПЗ, Інтернет
<i>Організаційний</i>	Запровадження електронного документообігу адміністративного та освітнього процесів
<i>Процесуальний</i>	Цифрове планування, моніторинг, аналіз
<i>Управлінський</i>	Прийняття рішень на основі даних
<i>Культурний</i>	Формування цифрової культури колективу

(авторська розробка)

Для керівника ЗЗСО цифрове освітнє середовище виступає не лише сферою функціонування, а й інструментом реалізації стратегічних цілей закладу, забезпечення якості освіти та реалізації управлінських рішень.

Одним із базових понять дослідження є «цифрові технології», під якими розуміють сукупність методів, засобів та інструментів обробки, зберігання, передачі та використання інформації в цифровій формі. У сфері управління закладом загальної середньої освіти цифрові технології застосовуються для ведення документації, управління персоналом, фінансово-господарської діяльності, моніторингу якості освіти, організації дистанційної та змішаної форми навчання, а також для забезпечення прозорості та відкритості управлінських рішень.

У наукових дослідженнях поряд із терміном «цифрові технології» широко використовується поняття «інформаційно-комунікаційні технології», яке традиційно охоплює апаратні та програмні засоби для роботи з інформацією та комунікації. Однак у сучасних умовах поняття цифрових технологій має ширше значення, оскільки включає не лише ІКТ, а й технології штучного інтелекту, аналітики даних, хмарних обчислень, автоматизації управлінських процесів, що суттєво розширює можливості управлінської діяльності керівника ЗЗСО.

Важливим для дослідження є також поняття «професійна діяльність керівника закладу загальної середньої освіти», яке визначається як цілеспрямована управлінська діяльність, спрямована на забезпечення ефективного функціонування та розвитку закладу освіти відповідно до чинного законодавства, освітніх стандартів та громадських запитів. У сучасних умовах професійна діяльність керівника ЗЗСО все більше набуває цифрового виміру, що зумовлює необхідність формування відповідних цифрових умінь і навичок.

У межах термінологічного апарату дослідження важливе місце посідає поняття «управлінська компетентність керівника ЗЗСО», що охоплює сукупність знань, умінь, навичок та особистісних якостей, необхідних для ефективного управління закладом освіти. Цифрова грамотність розглядається як одна з

ключових складових управлінської компетентності сучасного керівника, що забезпечує адаптацію управлінських процесів до вимог цифрового суспільства.

Окрему увагу в дослідженні приділено поняттю «формування цифрової грамотності», яке розглядається як цілеспрямований, безперервний процес розвитку цифрових знань, умінь та навичок керівників ЗЗСО у системі формальної, неформальної та інформальної освіти. Формування цифрової грамотності передбачає використання різноманітних освітніх форм та методів, зокрема комп'ютерно орієнтованих методик, онлайн-курсів, тренінгів, вебінарів, професійних спільнот та самоосвіти.

Термінологічний апарат дослідження формування цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти є багатокомпонентною системою, що відображає складність та багатовимірність досліджуваної проблеми. Чітке визначення та узгодження ключових термінів створює методологічне підґрунтя для подальшого теоретичного аналізу та експериментальної перевірки ефективності методики формування цифрової грамотності керівників ЗЗСО в умовах цифрової трансформації освіти.

Центральним поняттям дослідження є «цифрова грамотність». У законодавстві України термін «цифрова грамотність» зазначено у Положенні про Єдиний державний веб-портал цифрової освіти «Дія. Освіта» та означає здатність людини використовувати цифрові технології в сучасному цифровому суспільстві [52].

У наукових джерелах це поняття позиціонується як інтегрована здатність особистості ефективно, критично та безпечно використовувати цифрові технології у професійній та повсякденній діяльності. Цифрова грамотність включає вміння працювати з цифровою інформацією, використовувати онлайн-сервіси, забезпечувати інформаційну безпеку, дотримуватися етичних норм цифрової взаємодії та постійно оновлювати власні цифрові навички.

Далі проаналізуємо низку визначень, поданих в українських наукових джерелах. Так, у дослідженні Костецької цифрова грамотність трактується як здатність результативно й безпечно застосовувати сучасні цифрові технології в освітній і професійній діяльності, а також у процесі особистісного розвитку [55].



Дослідники Гаврілова і Топольник розглядають її як високий рівень володіння електронними засобами та сформованість умінь і навичок роботи з цифровими ресурсами, або ж як уміння використовувати сучасні інформаційні технології та програмне забезпечення, передусім у професійній сфері [30]. Натомість Натеса акцентує на здатності ефективно, критично та безпечно застосовувати ІКТ у професійній діяльності [83]. У працях Мусієнко цифрова грамотність визначається як спроможність особистості використовувати цифрові технології, продукти й сервіси для задоволення власних потреб і інтересів [82]. Гуревич у співавторстві також інтерпретує це поняття як уміння користуватися сучасними інформаційними технологіями та програмним забезпеченням, зокрема в професійній діяльності [40], а також як комплекс навичок, що охоплює як оцінювання достовірності вебресурсів, так і створення та поширення медіаконтенту.

У контексті управлінської діяльності поняття «цифрова грамотність керівника ЗЗСО» набуває специфічного змісту, оскільки передбачає не лише володіння цифровими інструментами, а й здатність стратегічно використовувати їх для управління закладом освіти. Це включає цифрове планування, аналіз даних, організацію електронного документообігу, управління цифровим освітнім середовищем, а також підтримку професійного розвитку педагогічних працівників у сфері цифрових технологій.

Поруч із поняттям цифрової грамотності у науковій літературі використовується термін «цифрова компетентність», який часто розглядається як ширша характеристика, що охоплює знання, уміння, навички, цінності та ставлення до використання цифрових технологій. Незважаючи на тісний взаємозв'язок, ці поняття не є тотожними та характеризують різні аспекти взаємодії людини з цифровим середовищем.

Цифрова грамотність розглядається як інтегративна характеристика особистості, що охоплює сукупність цифрових знань, умінь, навичок, способів діяльності, ціннісних орієнтацій та моделей поведінки, необхідних для безпечного, критичного, відповідального й ефективного використання цифрових технологій у професійній та повсякденній діяльності. Вона визначає рівень готовності людини

до роботи з інформацією, цифровими ресурсами, сервісами та технологіями, а також здатність адаптуватися до змін цифрового середовища.

Натомість цифрова компетентність характеризує здатність особистості успішно застосовувати цифрові знання, уміння та навички для розв'язання конкретних професійних завдань, досягнення визначених результатів діяльності та прийняття обґрунтованих рішень у цифровому середовищі. На відміну від цифрової грамотності, яка відображає загальний рівень підготовленості особистості до використання цифрових технологій, цифрова компетентність має більш виражений діяльнісний і професійно орієнтований характер.

У межах цього дослідження цифрова грамотність розглядається як складова цифрової компетентності керівника ЗЗСО, що забезпечує практичну готовність до використання цифрових інструментів у професійній діяльності. Такий вибір обумовлений тим, що цифрова грамотність виступає фундаментальною характеристикою особистості, яка забезпечує готовність до ефективної взаємодії з цифровим середовищем і є необхідною передумовою розвитку цифрової компетентності. Крім того, в умовах стрімкого оновлення цифрових технологій особливого значення набуває не лише здатність використовувати окремі цифрові інструменти для виконання професійних завдань, а й готовність до постійного освоєння нових технологій, критичного оцінювання цифрового контенту, забезпечення інформаційної безпеки та здійснення безперервного професійного саморозвитку.

У сучасних умовах розвитку цифрового суспільства поняття «цифрова грамотність» набуває особливої актуальності та стає предметом активних міждисциплінарних досліджень у галузях педагогіки, психології, соціології, управління та інформаційних технологій. Це пояснюється тим, що цифрова трансформація охоплює практично всі сфери життєдіяльності, зокрема освіти.

Швидке впровадження цифрових інструментів у професійну діяльність, зокрема в управління закладами освіти, зумовлює потребу в ґрунтовному осмисленні сутності цифрової грамотності, її структури, функцій і місця в системі професійної підготовки та розвитку фахівців. У цьому контексті слушною є позиція

Пола Гілстера, який одним із перших визначив цифрову грамотність як «здатність розуміти та використовувати інформацію в різних форматах з широкого кола джерел, коли вона представлена через комп'ютери» [160]. Це трактування акцентує увагу не стільки на технічному володінні інструментами, скільки на когнітивних уміннях опрацювання інформації, що особливо важливо для керівників закладів освіти в умовах цифрового управління.

У науковій літературі поняття «цифрова грамотність» часто використовується поряд із такими термінами, як «інформаційна грамотність», «ІКТ-грамотність», «медіаграмотність», «цифрова компетентність», що потребує їх чіткого розмежування та узгодження. Зокрема, А. Мартін підкреслює, що цифрова грамотність інтегрує елементи інформаційної та медіаграмотності, проте виходить за їх межі, оскільки охоплює «усвідомлене, критичне та творче застосування цифрових технологій» [179].

Таким чином, і міжнародні організації, і наукова спільнота розглядають цифрову грамотність як комплексне багатовимірне явище, пов'язане не лише з технічними навичками, але й із критичним мисленням, етикою та безпечним використанням цифрових ресурсів.

Таке термінологічне різноманіття зумовлює необхідність концептуального уточнення понять у межах конкретного дослідження. Це особливо важливо в межах дисертаційного дослідження, оскільки коректне визначення базових понять забезпечує логічну цілісність наукової роботи та обґрунтованість подальших висновків, а також унеможливлює підміну понять і методологічну невизначеність.

Перші наукові підходи до осмислення цифрової грамотності були безпосередньо пов'язані зі стрімким розвитком інформаційних технологій наприкінці ХХ століття та поширенням персональних комп'ютерів. На початкових етапах досліджень домінував інструментально-технічний підхід, у межах якого грамотність асоціювалася передусім із володінням апаратним і програмним забезпеченням. Саме тоді утвердилося поняття «комп'ютерна грамотність», що трактувалося як здатність ефективно використовувати комп'ютер у практичній діяльності.

Водночас розширення інформаційного простору та розвиток мережових технологій зумовили поступовий перехід до ширшого розуміння грамотності. Так, у доповіді Американської бібліотечної асоціації підкреслено, що інформаційно грамотна особистість – це та, яка розпізнає, коли інформація необхідна, та має здатність її знаходити, оцінювати та ефективно використовувати [123]. Отже, акцент було зміщено з технічних навичок на когнітивні вміння пошуку, критичного аналізу та інтерпретації інформації.

Подальший розвиток цифрових технологій, поява соціальних мереж, хмарних сервісів, мобільних застосунків і цифрових платформ зумовили трансформацію наукових уявлень про грамотність у цифровому середовищі а отже поняття цифрової грамотності почало відображати не лише технічну вправність, а й здатність орієнтуватися в багатоформатному інформаційному середовищі.

Подальше осмислення феномену цифрової грамотності пов'язане з розширенням її структурних компонентів. Зокрема, Й. Ешет-Алкалай підкреслює, що цифрова грамотність є особливим типом мислення та інтегрує фото-візуальні, репродуктивні, інформаційні, гіпермедійні та соціально-емоційні навички [147]. Це свідчить про перехід від технократичного бачення до соціокультурної моделі, що враховує контекстуальні, комунікаційні й етичні виміри цифрової взаємодії.

Таким чином, цифрова грамотність постає як еволюційне продовження інформаційної та комп'ютерної грамотності, водночас виходячи за їхні межі та охоплюючи соціальні, комунікаційні, етичні й безпекові аспекти діяльності в цифровому середовищі. Її генеза демонструє послідовний перехід від технічного володіння інструментами до інтегрованої моделі цифрової компетентності, що поєднує когнітивний, діяльнісний і ціннісний компоненти.

Аналіз сучасних наукових джерел засвідчує множинність концептуальних підходів до трактування поняття «цифрова грамотність», що зумовлено міждисциплінарним характером цього феномена. Дослідник Д. Боуден наголошує, що цифрова грамотність є складним та багатогранним поняттям [127], яке поєднує різні виміри діяльності особистості в цифровому середовищі.

У межах технократичного підходу цифрова грамотність інтерпретується як сукупність знань і навичок, необхідних для функціонального використання цифрових пристроїв, програмного забезпечення та інформаційних систем. Зокрема, Ян ван Дейк визначає цифрові навички як операційні та формальні вміння роботи з технологіями, пов'язані з навігацією, інсталяцією програм і використанням цифрових сервісів [169]. Подібне розуміння фокусується на інструментальному аспекті взаємодії з технологіями та часто ототожнюється з технологічною підготовленістю, не охоплюючи ширшого соціального контексту цифрової діяльності.

Когнітивний підхід акцентує увагу на інтелектуальних процесах, що забезпечують осмислену діяльність у цифровому середовищі. Д. Белшоу підкреслює, що цифрова грамотність включає критичне осмислення цифрового контенту та здатність розуміти, інтерпретувати та оцінювати цифровий контент [128]. Аналогічно Г. Дженкінс та ін. наголошують на необхідності розвитку навичок критичного мислення, співпраці та участі в мережових спільнотах, зазначаючи, що нові медіаграмотності пов'язані з колективним інтелектом, судженнями та трансмедійною навігацією [170]. Таким чином, цифрова грамотність у межах когнітивного підходу трактується як інтеграція мисленнєвих процесів і цифрових інструментів.

Соціокультурний підхід розглядає цифрову грамотність крізь призму соціальної взаємодії, комунікації та відповідальної поведінки в мережі. С. Лівінгстон підкреслює, що цифрова компетентність передбачає не лише доступ до технологій, а й володіння навичками та відповідність компетенціям, що необхідні для змістовної участі в цифровому світі [173]. У цьому контексті суттєвого значення набувають питання цифрової ідентичності, етичних норм онлайн-комунікації, безпеки та соціальної відповідальності. Отже, цифрова грамотність розглядається як складова культури особистості в інформаційному суспільстві.

У сучасних дослідженнях дедалі більшого поширення набуває інтегрований підхід, відповідно до якого цифрова грамотність визначається як багатовимірне

утворення, що поєднує технічні, когнітивні, комунікаційні та ціннісні компоненти. Так, А. Кальвані, А. Картеллі, А. Фіні та М. Раньєрі розглядають цифрову компетентність як інтеграцію технологічних, когнітивних та етичних навиків [132], підкреслюючи її системний характер. У цьому ракурсі цифрова грамотність постає як цілісна якість особистості, що забезпечує ефективну, критичну та безпечну взаємодію з цифровим середовищем.

У наукових дослідженнях цифрову грамотність часто співвідносять із поняттями «інформаційна грамотність», «медіаграмотність», «ІКТ-грамотність» і «цифрова компетентність», що зумовлює необхідність їхнього концептуального розмежування. Зокрема, Дж. К. Хортон визначає інформаційну грамотність як сукупність знань і умінь, необхідних для ідентифікації, пошуку, оцінки та ефективного використання інформації [164], підкреслюючи її універсальний характер незалежно від форми представлення інформації. В українському освітньому дискурсі інформаційна грамотність також трактується як основа формування компетентної особистості в інформаційному суспільстві.

Медіаграмотність, своєю чергою, зосереджується на аналізі медіатекстів, критичному сприйнятті інформації та розумінні механізмів медіавпливу. Європейська Комісія наголошує, що медіаграмотність передбачає здатність отримувати доступ, розуміти та критично оцінювати різні аспекти медіа [149]. В українських дослідженнях підкреслюється, що медіаграмотність є важливою передумовою протидії дезінформації та маніпулятивним впливам [48].

ІКТ-грамотність, як правило, обмежується здатністю користуватися інформаційно-комунікаційними технологіями для виконання конкретних завдань. У міжнародних освітніх вимірюваннях вона визначається як здатність використовувати комп'ютери для дослідження, створення та спілкування [167]. Отже, ІКТ-грамотність має переважно операційний характер і не повною мірою охоплює соціальний та управлінський контексти.

На відміну від цього, цифрова грамотність постає як інтегративна категорія. Д. Бакінгем зазначає, що цифрова грамотність не зводиться до технічних навичок, а охоплює критичне розуміння та творче виробництво в цифрових медіа [131].

Подібну позицію підтримують українські дослідники, які розглядають цифрову грамотність як складну особистісну характеристику, що поєднує технологічні, когнітивні та соціальні виміри діяльності [107].

Особливої уваги потребує розмежування понять «цифрова грамотність» і «цифрова компетентність». У міжнародних документах наголошується, що компетентність передбачає не лише знання та навички, а й здатність застосовувати їх у конкретних життєвих і професійних ситуаціях [191]. В українських нормативних документах цифрова компетентність визначається як динамічна комбінація знань, умінь, навичок, способів мислення, поглядів, інших особистих якостей у сфері інформаційно-комунікаційних та цифрових технологій, що визначає здатність особи успішно соціалізуватися, провадити професійну та/або подальшу навчальну діяльність із використанням таких технологій [97]. Отже, цифрова грамотність може розглядатися як базовий рівень підготовленості, тоді як цифрова компетентність передбачає системне, професійно зорієнтоване застосування цифрових ресурсів. Такий підхід є концептуально важливим для подальшого аналізу цифрової компетентності керівників закладів загальної середньої освіти.

У сучасних наукових працях цифрова грамотність розглядається як структуроване утворення, що включає кілька взаємопов'язаних компонентів. Дослідники наголошують на її багатовимірності та інтегративному характері [208].

До найпоширеніших належать:

- інформаційний компонент, пов'язаний зі здатністю працювати з цифровою інформацією, здійснювати її пошук, аналіз та оцінювання; зазначається, що це є основою інформаційної культури особистості;
- технічний компонент, що охоплює володіння цифровими інструментами й технологічними ресурсами; він визначає рівень технологічної автономності користувача;
- комунікаційний компонент, який відображає здатність до ефективної взаємодії у цифровому просторі, участі в онлайн-спільнотах і здійснення професійної комунікації;

– безпековий компонент, пов'язаний із захистом персональних даних, управлінням цифровою ідентичністю та дотриманням правил кібербезпеки; у сучасних дослідженнях підкреслюється, що цифрова безпека є невід'ємною частиною цифрової культури;

– критично-аналітичний компонент, спрямований на оцінювання інформації та прийняття зважених цифрових рішень, що забезпечує відповідальну й етичну діяльність у мережевому середовищі.

Для управлінської діяльності особливого значення набуває здатність інтегрувати зазначені компоненти в процес прийняття рішень, планування й організації діяльності закладу освіти. У сучасних дослідженнях управління освітою підкреслюється, що цифрові компетентності керівника є чинником ефективності стратегічного розвитку закладу в умовах цифрової трансформації.

У контексті управління закладами загальної середньої освіти цифрова грамотність виступає не лише індивідуальною характеристикою керівника, а й чинником ефективного функціонування закладу в цифровому освітньому середовищі. У міжнародних аналітичних доповідях підкреслюється, що керівники шкіл відіграють вирішальну роль у формуванні бачення цифрової трансформації та створенні умов для її впровадження [165], що засвідчує системний вплив цифрових умінь керівника на розвиток закладу. Вона забезпечує здатність керівника адаптуватися до змін, упроваджувати цифрові інновації, здійснювати аналітичну діяльність і вибудовувати комунікацію з усіма учасниками освітнього процесу, оскільки успішна цифрова інтеграція вимагає лідерства, яке поєднує стратегічне бачення, технічне розуміння та педагогічну кмітливість [141].

Цифрова грамотність керівника стає передумовою формування цифрової культури педагогічного колективу та створення сприятливих умов для розвитку цифрових компетентностей педагогів і здобувачів освіти. Як зазначається у Концепції розвитку цифрових компетентностей [97], цифрова трансформація дасть змогу підвищити конкурентоспроможність працівників шляхом оволодіння новими цифровими навичками та цифровими компетентностями, а також рівень конкурентоспроможності держави. Водночас дослідники підкреслюють, що



цифрове лідерство впливає на практику вчителів, моделі співпраці та впровадження інновацій [158], що дає підстави розглядати цифрову грамотність керівника як ключовий фактор інституційної спроможності закладу освіти в умовах цифрового суспільства.

Отже, аналіз наукових досліджень свідчить про багатозначність і комплексність поняття «цифрова грамотність». Воно розглядається як інтегроване утворення, що охоплює технічні, когнітивні, комунікаційні та ціннісні аспекти діяльності в цифровому середовищі. Для подальшого дослідження важливим є розмежування цифрової грамотності та цифрової компетентності, що дозволяє обґрунтувати необхідність цілеспрямованого формування цифрової компетентності керівників закладів загальної середньої освіти засобами комп'ютерно орієнтованої методики.

У межах нашого дослідження цифрову грамотність розглядаємо як базовий рівень підготовленості керівників ЗЗСО, що забезпечує практичну готовність до використання цифрових інструментів. Водночас цифрову компетентність керівника ЗЗСО визначаємо як більш складну, динамічну комбінацію знань, умінь і ставлень, яка дає змогу інтегрувати цифрову грамотність безпосередньо в діяльність для реалізації управлінських завдань. Таким чином, формування цифрової грамотності є необхідною передумовою подальшого розвитку цифрової компетентності управлінця.

У сучасних умовах розвитку цифрового суспільства особливого значення набуває проблема цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти, оскільки саме вони виступають ключовими суб'єктами ініціювання, організації та реалізації цифрових змін у системі управління освітою. Як наголошується в аналітичних матеріалах ЮНЕСКО, ефективне лідерство є вирішальним чинником успішної цифрової трансформації освіти [209]. На відміну від педагогічних працівників, для яких цифрова грамотність переважно пов'язується з організацією освітнього процесу, цифрова грамотність керівника має виразний стратегічний, управлінський і системоутворювальний характер, що відповідає положенням професійного стандарту керівника закладу освіти в Україні [95].

У наукових дослідженнях дедалі частіше наголошується, що ефективність цифровізації закладу освіти значною мірою залежить не від наявності технічних ресурсів, а від рівня цифрової готовності керівника до управління змінами, прийняття рішень на основі даних, забезпечення кібербезпеки та формування цифрової культури педагогічного колективу. Зокрема, дослідники зазначають, що самі лише технології не призводять до змін; вплив визначають лідерські практики та організаційний потенціал [155]. Це зумовлює необхідність окремого осмислення поняття «цифрова грамотність керівника закладу загальної середньої освіти» як специфічної управлінської категорії.

Цифрова грамотність керівника закладу загальної середньої освіти суттєво відрізняється від цифрової грамотності інших учасників освітнього процесу за своїм змістом, функціями та сферою застосування. У міжнародних дослідженнях підкреслюється, що керівникам шкіл потрібні цифрові можливості не лише для адміністрування, а й для формування навчального середовища та культури інновацій [151]. Якщо для вчителя пріоритетними є цифрові інструменти навчання, оцінювання та комунікації з учнями, то для керівника ключовими стають питання стратегічного управління, організації діяльності закладу, управління персоналом і ресурсами в цифровому середовищі.

Управлінська діяльність керівника ЗЗСО в умовах цифровізації передбачає:

- прийняття управлінських рішень на основі аналізу освітніх даних, що відповідає принципам data-driven decision making, які визначаються як «систематичне використання різних типів даних для підвищення якості управлінських рішень» [212];
- організацію електронного документообігу та цифрових управлінських процесів;
- координацію діяльності педагогічного колективу з використанням цифрових платформ;
- забезпечення інформаційної та кібербезпеки, що узгоджується з рекомендаціями щодо цифрової безпеки в освітніх інституціях [152];

- впровадження інноваційних цифрових і штучно-інтелектуальних інструментів в управління;
- використання іншомовних цифрових ресурсів (передусім англомовних) для пошуку, аналізу та впровадження управлінських практик, взаємодії з міжнародними освітніми платформами й професійними спільнотами;
- здійснення фінансового управління закладом освіти із застосуванням цифрових інструментів, зокрема електронних систем планування бюджету, аналізу витрат, публічних закупівель і фінансової звітності.

Таким чином, цифрова грамотність керівника набуває надпрофесійного характеру, поєднуючи управлінські, технологічні та ціннісні складові, що корелює з сучасними підходами до освітнього лідерства в умовах цифрової трансформації [163].

Аналіз наукових джерел дозволяє виокремити кілька підходів до розуміння цифрової грамотності керівника закладу освіти. У межах функціонального підходу цифрова грамотність визначається як здатність керівника ефективно використовувати цифрові інструменти для виконання управлінських функцій – планування, організації, контролю та аналізу діяльності закладу освіти, що відповідає моделі управлінських ролей у цифрову епоху [130].

Компетентнісний підхід розглядає цифрову грамотність керівника як сукупність знань, умінь і навичок, необхідних для професійної діяльності в цифровому середовищі, з акцентом на готовність до безперервного навчання та адаптації до технологічних змін. У європейських документах наголошується, що цифрова компетентність передбачає «confident, critical and responsible use of digital technologies» [137], що в перекладі означає впевнене, критичне та відповідальне використання цифрових технологій.

Ціннісно-орієнтований підхід підкреслює важливість етичних норм, відповідальності, цифрової культури та усвідомлення соціальних наслідків використання цифрових технологій в управлінні закладом освіти. Зокрема, у вітчизняних дослідженнях акцентується на необхідності формування цифрової культури як складової професійної компетентності керівника [37]. Такий підхід

особливо актуальний у контексті використання штучного інтелекту, обробки персональних даних та забезпечення кібербезпеки.

Інтеграція зазначених підходів дозволяє розглядати цифрову грамотність керівника ЗЗСО як багатовимірне явище, що не зводиться до володіння окремими технологіями, а охоплює стратегічне мислення та управління цифровими змінами, що відповідає концепції цифрової трансформації освіти.

У сучасних дослідженнях цифрова грамотність керівника розглядається як структурована система, що включає кілька взаємопов'язаних компонентів. Такий підхід узгоджується з багатовимірними моделями цифрових компетентностей [208]. До ключових компонентів належать:

- знаннєвий компонент, що охоплює знання про цифрові технології, інформаційні системи, можливості штучного інтелекту в управлінні освітою;
- операційно-діяльнісний компонент, пов'язаний з умінням використовувати цифрові інструменти для управління, планування та моніторингу діяльності закладу;
- аналітичний компонент, який передбачає здатність працювати з освітніми даними, інтерпретувати результати та приймати обґрунтовані управлінські рішення;
- комунікаційний компонент, що забезпечує ефективну цифрову взаємодію з педагогами, здобувачами освіти, батьками та органами управління освітою;
- безпековий компонент, спрямований на гарантування інформаційної та кібербезпеки закладу освіти;
- ціннісно-мотиваційний компонент, який відображає ставлення керівника до цифрових змін, готовність до інновацій і відповідальність за наслідки їх упровадження.

Взаємодія зазначених компонентів забезпечує цілісність цифрової грамотності керівника та її адаптивність до змін цифрового середовища.

У контексті осмислення цифрової грамотності як інтегративної характеристики особистості керівника постає необхідність її структурної конкретизації, зокрема через виокремлення ключових компонентів, серед яких

важливе місце посідає іншомовна компетентність як чинник забезпечення ефективної комунікації та взаємодії в умовах глобалізованого цифрового середовища.

Іншомовна компетентність у структурі професійної підготовки керівника закладу загальної середньої освіти формується під впливом процесів глобалізації, інтернаціоналізації освіти та цифрової трансформації суспільства. Сучасний освітній простір характеризується відкритістю, інтенсивним обміном інформацією та інтеграцією національних систем освіти у світовий освітній простір. У цих умовах ефективна управлінська діяльність керівника ЗЗСО передбачає здатність орієнтуватися у глобальних інформаційних потоках, використовувати міжнародний досвід і взаємодіяти з різними освітніми середовищами. Як зазначається у стратегічних документах Європейської Комісії, освіта і професійна підготовка мають забезпечувати розвиток мовних компетентностей як ключової умови мобільності та доступу до знань [150].

Іншомовна компетентність керівника закладу загальної середньої освіти полягає у здатності ефективно використовувати іноземну мову для професійного спілкування, опрацювання міжнародних освітніх ресурсів і впровадження кращих світових практик управління. Вона забезпечує можливість безпосередньої взаємодії з міжнародним освітнім середовищем, участі у професійних спільнотах, аналізу зарубіжного досвіду та адаптації інноваційних управлінських рішень до умов конкретного закладу освіти. За твердженням Д. Крістала, «англійська мова стала глобальним засобом професійної комунікації» [139].

У рамці цифрової компетентності громадян ЄС наголошується, що цифрова компетентність включає здатність працювати з інформацією у глобальному цифровому середовищі [134]. У такому контексті керівник ЗЗСО здійснює пошук, відбір, інтерпретацію та практичне використання інформації з глобальних цифрових джерел, що фактично перетворює іншомовну компетентність на інструмент доступу до цифрового контенту та знань. Як зазначає С. Монтгомері, «англійська мова домінує у науковій комунікації та є ключем до доступу до глобальних знань» [186].

Відтак іншомовна компетентність набуває функціонального значення в структурі цифрової грамотності керівника, оскільки забезпечує повноцінне використання цифрових технологій у професійній діяльності. Її недостатній рівень суттєво обмежує можливості ефективного управління, знижує якість прийняття рішень і ускладнює інтеграцію закладу освіти у глобальний освітній та інформаційний простір. У документах Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) підкреслюється, що ефективне освітнє лідерство в умовах глобалізації передбачає здатність працювати з міжнародними інформаційними ресурсами та даними [189].

Розглянувши іншомовну компетентність як вагомий компонент цифрової грамотності, що забезпечує ефективну комунікацію в глобалізованому інформаційно-цифровому просторі, доцільно звернутися до аналізу фінансової грамотності як наступного структурного складника, який відображає спроможність особистості до усвідомленого прийняття фінансових рішень і безпечної взаємодії з цифровими фінансовими інструментами.

Фінансова грамотність керівника закладу загальної середньої освіти формується в умовах зростання автономії закладів освіти, ускладнення фінансово-економічних процесів та підвищення відповідальності за ефективне використання ресурсів. Сучасне освітнє середовище вимагає від керівника не лише педагогічного лідерства, а й здатності здійснювати фінансове управління на засадах прозорості, ефективності та стратегічного планування. У міжнародних дослідженнях підкреслюється, що керівники закладів освіти дедалі більше залучені до прийняття фінансових рішень і управління ресурсами [188].

Фінансова грамотність керівника реалізується через вміння планувати бюджет, раціонально управляти фінансовими ресурсами, аналізувати витрати та приймати обґрунтовані управлінські рішення. Як зазначається у дослідженнях, фінансова грамотність включає здатність розуміти фінансові концепції та застосовувати ці знання для прийняття ефективних рішень [175]. У контексті управління закладом освіти це передбачає забезпечення ефективного розподілу ресурсів, контроль за фінансовою діяльністю та оцінювання результативності

використання бюджетних і позабюджетних коштів. Водночас у звітах ОЕСР наголошується, що ефективне управління ресурсами є ключовою складовою якості освітнього менеджменту [192].

Фінансова грамотність також органічно інтегрується у цифрову грамотність керівника, оскільки сучасне управління ресурсами здійснюється переважно через цифрові системи: електронні закупівлі, фінансове планування, бюджетування, аналітика витрат, робота з електронними платформами (зокрема, системами публічних закупівель, фінансової звітності тощо). Використання таких інструментів потребує не лише базових фінансових знань, але й здатності працювати з цифровими даними, інтерпретувати фінансову інформацію в електронному форматі, приймати рішення на основі цифрової фінансової аналітики. Як підкреслюється у дослідженнях, цифровізація фінансових процесів змінює способи прийняття рішень та підвищує роль аналітичних компетентностей [193]. У цьому контексті фінансова грамотність набуває цифрового виміру і не може розглядатися окремо від цифрової грамотності.

Узагальнюючи значення фінансової грамотності як складника цифрової грамотності, що забезпечує раціональне управління ресурсами та безпечну взаємодію з цифровими фінансовими інструментами, слід перейти до розгляду грамотності у сфері штучного інтелекту як наступного структурного компонента, який відображає здатність особистості усвідомлено, критично й етично взаємодіяти з інтелектуальними цифровими системами та застосовувати їх у професійній і повсякденній діяльності.

Питання використання інструментів штучного інтелекту в управлінні закладами загальної середньої освіти в сучасних умовах набуває особливої актуальності. У міжнародних документах підкреслюється, що штучний інтелект слід використовувати в освіті прозорим, етичним та людиноорієнтованим чином [125]. Цифрова грамотність керівника передбачає не лише знання про можливості таких інструментів, а й здатність оцінювати їх доцільність, етичні ризики та вплив на освітній процес.

Використання інструментів штучного інтелекту відкриває нові можливості для:

- прогнозування освітніх результатів;
- автоматизації управлінських процесів;
- підтримки прийняття управлінських рішень;
- персоналізації професійного розвитку педагогів.

Водночас це вимагає від керівника високого рівня цифрової відповідальності та сформованості безпекових і етичних орієнтирів, що відповідає рекомендаціям щодо впровадження штучного інтелекту в публічному секторі [197].

Цифрова грамотність керівника закладу загальної середньої освіти є визначальним чинником формування цілісної освітньої екосистеми, у якій поєднуються педагогічні, управлінські, технологічні та соціальні компоненти. Згідно з сучасними підходами, цифрова екосистема освіти передбачає «інтегроване використання цифрових сервісів, платформ і даних для забезпечення безперервного розвитку» [213]. Керівник із високим рівнем цифрової грамотності здатний забезпечити узгоджене функціонування цифрових ресурсів, інформаційних систем і комунікаційних платформ, спрямованих на розвиток закладу освіти.

У цьому контексті цифрова грамотність керівника виступає основою для:

- стратегічного розвитку закладу освіти;
- підтримки професійного зростання педагогічного колективу;
- створення безпечного й відкритого цифрового освітнього середовища;
- інтеграції закладу освіти в глобальний цифровий простір.

Узагальнюючи результати аналізу наукових підходів, доцільно зазначити, що цифрова грамотність керівника закладу загальної середньої освіти не може розглядатися як статичний набір знань або технічних умінь. Як зазначає М. Фуллан, «лідерство в умовах змін є постійним процесом навчання та адаптації» [155], що підкреслює динамічний характер цифрової грамотності. Вона постійно трансформується відповідно до розвитку цифрових технологій та освітніх потреб.



У межах даного дослідження цифрову грамотність керівника закладу загальної середньої освіти визначено як динамічну систему знань, умінь та ціннісних орієнтирів, що дозволяє ефективно використовувати цифрові технології та інструменти штучного інтелекту для стратегічного управління закладом, розбудови освітньої екосистеми, професійного розвитку колективу та забезпечення кібербезпеки в умовах глобального цифрового простору.

У глобальному цифровому просторі зазначені види грамотності не функціонують відокремлено, а утворюють єдину інтегровану систему професійної компетентності керівника ЗЗСО. Їх нерозривність зумовлена насамперед природою сучасного цифрового середовища, яке є одночасно технологічним, багатомовним, даноорієнтованим і економічно детермінованим. Зокрема, ефективне цифрове управління неможливе без використання іншомовних ресурсів, оскільки значна частина управлінських платформ, аналітичних інструментів і професійних мереж функціонує в англomовному середовищі. Водночас фінансове управління реалізується через цифрові системи (електронні закупівлі, бюджетування, аналітика), що потребує одночасного поєднання цифрових і фінансових компетентностей.

Додатково інтеграцію посилює впровадження технологій штучного інтелекту, які працюють на основі великих масивів даних, автоматизують фінансову аналітику, підтримують прийняття управлінських рішень і часто функціонують у глобальному (переважно англomовному) інформаційному середовищі. У такому контексті іншомовна компетентність забезпечує доступ до інструментів і знань, цифрова – їх практичне застосування, фінансова – змістовну основу управлінських рішень, а грамотність у сфері штучного інтелекту – їх інтелектуалізацію та оптимізацію.

Отже, у сучасних умовах цифрової трансформації освіти доцільно розглядати ці види грамотності не як окремі складові підготовки, а як взаємопов'язані елементи єдиної компетентнісної системи, що забезпечує ефективну управлінську діяльність керівника ЗЗСО в глобальному цифровому освітньому просторі.

Саме таке розуміння цифрової грамотності керівника створює теоретичне підґрунтя для подальшого обґрунтування комп'ютерно орієнтованої методики її формування, що розглядатиметься в наступних розділах дисертації.

Сучасні трансформаційні процеси в освіті, зумовлені цифровізацією суспільства, реформуванням системи управління освітою, упровадженням Концепції «Нова українська школа» та переходом до компетентнісної парадигми, актуалізують необхідність переосмислення підходів до професійного розвитку керівників закладів загальної середньої освіти. У цьому контексті особливої значущості набуває впровадження комп'ютерно орієнтованих методик як ефективного інструменту формування та вдосконалення управлінських, цифрових, аналітичних і комунікативних компетентностей керівників. Як зазначається у концептуальних засадах цифрової трансформації освіти, інтеграція цифрових технологій у систему підвищення кваліфікації є ключовою умовою модернізації освітнього менеджменту [33].

Поняття «комп'ютерно орієнтована методика» є міждисциплінарним і поєднує в собі елементи педагогіки, андрагогіки, інформаційно-комунікаційних технологій, теорії управління та цифрової дидактики. У міжнародних дослідженнях наголошується, що технологічно підсилене професійне навчання вимагає узгодження педагогіки, цифрових інструментів та цілей лідерства [222]. У наукових дослідженнях воно розглядається як складова сучасного освітнього процесу, що забезпечує організацію навчальної та професійної діяльності з активним використанням цифрових засобів, комп'ютерних технологій і мережевих ресурсів.

У загальнонауковому розумінні методика трактується як система методів, прийомів, форм і засобів навчання, спрямованих на досягнення визначеної освітньої мети, що узгоджується з класичними педагогічними підходами до структурування освітнього процесу [35]. Водночас комп'ютерно орієнтована методика передбачає цілеспрямоване застосування комп'ютерної техніки, програмного забезпечення, цифрових платформ та інформаційних систем для оптимізації, інтенсифікації й персоналізації освітнього процесу. Дослідники

підкреслюють, що цифрові технології забезпечують персоналізацію, гнучкість та контроль досягнень у професійному навчальному середовищі [183]. Таким чином, комп'ютерно орієнтована методика не зводиться лише до використання комп'ютера як технічного засобу, а охоплює комплекс педагогічних рішень, спрямованих на трансформацію змісту, форм і способів професійного розвитку.

У системі професійного розвитку керівників закладів загальної середньої освіти комп'ютерно орієнтована методика виступає як інтегрована модель навчання дорослих, що базується на принципах неперервності освіти, саморозвитку, практичної спрямованості та гнучкості. Відповідно до теорії андрагогіки, «дорослі здобувачі освіти є автономними та орієнтованими на практичне застосування знань» [171], що визначає потребу в персоналізованих цифрових форматах навчання. Вона враховує специфіку управлінської діяльності керівника, його професійний досвід, індивідуальні освітні потреби, а також умови функціонування конкретного закладу освіти.

Важливо зазначити, що професійний розвиток керівників ЗЗСО в умовах цифровізації набуває нових характеристик: він стає динамічним, мережевим, персоналізованим і орієнтованим на практичне вирішення управлінських завдань. У сучасних дослідженнях підкреслюється, що мережеві професійні навчальні спільноти покращують лідерські здібності та інновації [140]. Саме комп'ютерно орієнтована методика забезпечує можливість реалізації таких характеристик завдяки використанню електронних курсів, дистанційного та змішаного навчання, цифрових тренінгів, вебінарів, онлайн-спільнот професійної взаємодії, автоматизованих систем управління навчанням.

У науково-педагогічній літературі комп'ютерно орієнтовану методику розглядають як систему, що включає такі взаємопов'язані компоненти: цільовий, змістовий, процесуальний, технологічний та результативний. Подібна структуризація відповідає системному підходу до організації освітнього процесу [117]. Цільовий компонент визначає стратегічні й тактичні цілі професійного розвитку керівників, серед яких ключовими є формування цифрової управлінської компетентності, підвищення ефективності управлінських рішень, розвиток

здатності до аналітичної діяльності та стратегічного мислення. Змістовий компонент охоплює сукупність знань, умінь і навичок, необхідних керівнику для здійснення управління в цифровому освітньому середовищі.

Процесуальний компонент комп'ютерно орієнтованої методики визначає організацію навчальної діяльності керівників, форми їх взаємодії, методи навчання та способи контролю результатів. Він передбачає активне використання інтерактивних методів, зокрема кейс-методу, проєктної діяльності, ділових ігор, симуляцій управлінських ситуацій, що реалізуються за допомогою цифрових інструментів. Дослідження цифрових симуляцій доводять, що навчання на основі симуляцій покращує навички прийняття рішень у складних лідерських ситуаціях [135]. Технологічний компонент включає апаратне та програмне забезпечення, цифрові платформи, хмарні сервіси, інформаційні системи управління закладом освіти, які забезпечують реалізацію методики на практиці.

Результативний компонент відображає досягнуті зміни в професійній діяльності керівника, зокрема зростання рівня його цифрової компетентності, підвищення якості управлінських процесів, здатність ефективно використовувати цифрові технології для планування, організації, моніторингу та аналізу діяльності закладу освіти. У сучасних аналітичних звітах підкреслюється, що ефективний цифровий професійний розвиток пов'язаний з вимірними покращеннями в діяльності організації [220]. Важливою особливістю комп'ютерно орієнтованої методики є можливість здійснення об'єктивного та оперативного оцінювання результатів професійного розвитку завдяки використанню електронних інструментів діагностики й аналітики.

З позицій андрагогіки комп'ютерно орієнтована методика відповідає принципам навчання дорослих, оскільки забезпечує автономність навчальної діяльності, можливість самостійного вибору темпу й траєкторії навчання, орієнтацію на практичні потреби та професійний досвід керівників. Використання цифрових технологій сприяє створенню умов для саморефлексії, самооцінювання та самокорекції професійної діяльності, що узгоджується з положенням про рефлексивний характер професійного розвитку дорослих [17].

У системі післядипломної педагогічної освіти комп'ютерно орієнтована методика реалізується через різноманітні форми підвищення кваліфікації: дистанційні курси, онлайн-модулі, змішане навчання, масові відкриті онлайн-курси, індивідуальні освітні траєкторії. Дослідження ефективності змішаного навчання свідчать, що моделі змішаного навчання часто дають кращі результати навчання, ніж суто очні формати [162]. Така різноманітність форм забезпечує доступність професійного розвитку для керівників незалежно від місця проживання, зайнятості та інших обмежень.

Суттєвою характеристикою комп'ютерно орієнтованої методики є її адаптивність до змін зовнішнього середовища та внутрішніх потреб системи освіти. У сучасних дослідженнях освітніх інновацій зазначається, що адаптивні системи дозволяють постійно оновлювати контент у відповідь на політичні та технологічні зміни [126]. Вона дозволяє оперативно оновлювати зміст навчання, інтегрувати нові цифрові інструменти, реагувати на виклики, пов'язані з впровадженням освітніх реформ, цифрових сервісів державного управління, електронного документообігу та інформаційної безпеки.

Отже, комп'ютерно орієнтовану методику в системі професійного розвитку керівників закладів загальної середньої освіти доцільно розглядати як цілісну педагогічну систему, спрямовану на формування готовності керівників до ефективної управлінської діяльності в цифровому освітньому середовищі. Вона поєднує сучасні педагогічні підходи, цифрові технології та принципи андрагогіки, забезпечуючи неперервний професійний розвиток управлінських кадрів і підвищення якості управління закладами освіти.

## **1.2. Вітчизняний досвід формування цифрової грамотності керівників ЗЗСО**

Формування цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти в Україні відбувається в контексті системних змін, пов'язаних із цифровізацією державного управління, модернізацією освітньої галузі та

впровадженню сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у всі сфери суспільного життя. Вітчизняний досвід у цій сфері є результатом поєднання нормативно-правових ініціатив, науково-методичних напрацювань, практики післядипломної педагогічної освіти та реальної управлінської діяльності керівників закладів освіти.

Вагомим чинником формування цифрової грамотності керівників ЗЗСО є державна освітня політика. Цифрова трансформація освітньої сфери в Україні посідає провідне місце в системі державного управління та нормативно-правового регулювання. Законодавчо-нормативна база засвідчує стратегічну спрямованість держави на формування цифрового середовища освіти, що охоплює як інфраструктурні, так і змістові аспекти модернізації галузі.

Суттєвим кроком у цьому напрямі стало ухвалення низки концептуальних документів і стратегій, зокрема: Концепції розвитку цифрових компетентностей до 2025 року [97]; Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року [96]; прийняття та внесення змін до законів України «Про електронні комунікації» [26], «Про доступ до публічної інформації» [22], «Про основні засади забезпечення кібербезпеки України» [25], «Про електронну ідентифікацію та електронні довірчі послуги» [23], «Про цифровий контент та цифрові послуги» [29], «Про хмарні послуги» [28], «Про внесення змін до деяких законів України щодо функціонування інтегрованих інформаційних систем у сфері освіти» [27] тощо.

Системоутворювальним документом виступає Державний стандарт базової середньої освіти [51], затверджений постановою Кабінету Міністрів України «Про деякі питання державних стандартів повної загальної середньої освіти» від 30 вересня 2020 р. № 898, у якому інформаційно-комунікаційна компетентність передбачає впевнене, критичне і відповідальне використання цифрових технологій для власного розвитку і спілкування; здатність безпечно застосовувати інформаційно-комунікаційні засоби в навчанні та інших життєвих ситуаціях, дотримуючись принципів академічної доброчесності.

Прийняття Концепції «Нова українська школа», Концепції розвитку цифрових компетентностей, Державного стандарту базової середньої освіти, а також впровадження цифрових сервісів у сфері управління освітою (електронний документообіг, інформаційні системи управління, освітні реєстри) створили нормативні передумови для переорієнтації професійного розвитку керівників на цифрову складову. У зазначених документах керівник школи позиціонується як лідер цифрових змін, здатний ініціювати та координувати впровадження цифрових технологій у діяльність закладу освіти.

Цифрова грамотність керівника ЗЗСО в українських наукових дослідженнях розглядається не лише як сукупність технічних умінь роботи з комп'ютерною технікою, а як комплексна професійна характеристика, що включає інформаційну, комунікаційну, управлінську, аналітичну, правову та безпекову складові. Саме такий підхід зумовив появу різноманітних моделей і практик формування цифрової грамотності в системі професійного розвитку управлінських кадрів освіти.

С. Хрущ визначає цифрову грамотність невід'ємною частиною інформаційного захисту, збереження даних та критичного сприйняття інформації, і відіграє ключову роль у підтримці та забезпеченні освітнього процесу [113].

Аналіз вітчизняного досвіду свідчить, що ключову роль у формуванні цифрової грамотності керівників ЗЗСО відіграє система післядипломної педагогічної освіти. Інститути післядипломної освіти, центри професійного розвитку педагогічних працівників, а також інші суб'єкти освітньої діяльності впроваджують спеціалізовані програми підвищення кваліфікації, орієнтовані на розвиток цифрових компетентностей управлінців. Такі програми, як правило, охоплюють питання цифрового управління закладом освіти, використання інформаційних систем, електронних освітніх платформ, хмарних сервісів, засобів аналітики та моніторингу якості освіти.

В. Дзюба [41] вказує, що сучасному очільнику закладу загальної середньої освіти необхідно володіти низкою загальних і професійних компетентностей і однією з найважливіших є опанування та вдосконалення цифрової компетенції, яка передбачає впевнене користування та застосування цифрових інструментів у всіх

сферах діяльності та є необхідною для створення, пошуку, обробки, обміну інформацією на роботі, в публічному просторі та приватному спілкуванні, а також є тісно пов'язаною з інформаційною й медіаграмотністю, безпекою в Інтернеті та кіберпросторі.

У вітчизняній практиці професійного розвитку керівників ЗЗСО поширення набули різні форми навчання, зокрема очна, дистанційна та змішана. Особливу актуальність дистанційні та змішані формати набули в умовах пандемії COVID-19 та запровадження воєнного стану після повномасштабного вторгнення РФ, що сприяло інтенсивному використанню цифрових інструментів у підготовці управлінських кадрів. Водночас ці умови стали каталізатором усвідомлення керівниками необхідності підвищення власної цифрової грамотності як умови ефективного управління закладом освіти в кризових ситуаціях.

Важливим складником вітчизняного досвіду є використання цифрових освітніх платформ і сервісів для організації професійного розвитку керівників. Зокрема, у практиці післядипломної освіти активно застосовуються системи управління навчанням, онлайн-платформи для проведення вебінарів, відеоконференцій, професійних онлайн-спільнот. Такі платформи забезпечують можливість не лише отримання знань, а й обміну управлінським досвідом, спільного розв'язання професійних проблем, формування мереж професійної взаємодії керівників ЗЗСО.

Окрему увагу у вітчизняних дослідженнях приділено питанням формування цифрової грамотності керівників у процесі практичної управлінської діяльності. Досвід показує, що найбільш ефективним є поєднання формального навчання з неформальним і інформальним професійним розвитком. Керівники закладів загальної середньої освіти активно опановують цифрові інструменти безпосередньо в процесі виконання управлінських функцій: організації освітнього процесу, ведення електронного документообігу, комунікації з педагогічним колективом, учнями та батьками, аналізу результатів освітньої діяльності (табл. 1.3.).

*Таблиця 1.3.*



## Цифрова грамотність керівника у процесі здійснення управлінської діяльності

<b>Грамотність з цифрового управління</b>	<b>Іншомовна цифрова компетентність</b>	<b>Фінансова цифрова грамотність</b>	<b>ІІІ-грамотність</b>
Використання ERP-систем та хмарних сервісів для автоматизації управлінських процесів закладу.	Використання сервісів перекладу для аналізу міжнародних освітніх стандартів та звітів.	Планування бюджету в спеціалізованому ПЗ, робота з держзакупівлями (Prozorro), електронний документообіг.	Оптимізація розкладу алгоритмами ІІІ; використання чат-ботів для підтримки стейкхолдерів 24/7.
Організація єдиного цифрового простору (Google Workspace/MS Teams) для взаємодії всіх стейкхолдерів.	Участь у міжнародних проєктах (eTwinning, Erasmus+), цифрове листування з іноземними партнерами.	Прозоре звітування про використання коштів на сайті закладу (інфографіка, цифрові звіти).	ІІІ-дистиляція іноземних наукових праць; синхронний АІ-переклад переговорів у реальному часі.
Кібербезпека баз даних закладу, захист персональних даних працівників та учнів згідно з вимогами законодавства.	Дотримання авторського права при використанні іноземного контенту та дотримання міжнародних етичних норм.	Захист фінансових паролів, КЕП (електронного підпису) та запобігання фішингу при банківських операціях.	Використання ІІІ для автоматизованого формування звітів і аналітичних панелей
Впровадження систем ефективності для вчителів через цифрові моніторингові інструменти.	Стимулювання вчителів до проходження курсів на Prometheus, Coursera, EdX (використання субтитрів та перекладачів).	Навчання вчителів основам фандрейзингу та залучення грантів через цифрові платформи.	Використання ІІІ для прогнозування витрат на енергоносії та автоматизації тендерної документації.

У межах вітчизняного досвіду сформувалися певні напрями формування цифрової грамотності керівників ЗЗСО. До них належать: розвиток навичок роботи з інформацією та даними; опанування цифрових інструментів управління; формування культури цифрової комунікації; забезпечення кібербезпеки та захисту персональних даних; розвиток критичного мислення та медіаграмотності. Кожен із зазначених напрямів реалізується через відповідні освітні модулі, тренінги, практичні заняття та самоосвітню діяльність керівників.

Науково-методичні напрацювання українських учених свідчать про поступовий перехід від фрагментарного формування цифрових навичок до системного розвитку цифрової грамотності керівників ЗЗСО. У сучасних дослідженнях акцент робиться на необхідності формування цифрової управлінської компетентності як інтегрованого результату професійного розвитку. Така компетентність охоплює здатність керівника стратегічно планувати цифровий розвиток закладу освіти, приймати управлінські рішення на основі даних, ефективно використовувати цифрові технології для підвищення якості освіти та управлінських процесів.

Аналіз вітчизняного досвіду також виявляє низку проблем і суперечностей у формуванні цифрової грамотності керівників ЗЗСО. Серед них – нерівний доступ до цифрових ресурсів, різний рівень початкової підготовки керівників, обмеженість часу для професійного розвитку, недостатня мотивація окремих управлінців до опанування цифрових технологій. Водночас наявність зазначених проблем стимулює пошук нових підходів і методик, спрямованих на підвищення ефективності професійного розвитку керівників у цифровому освітньому середовищі.

Важливою характеристикою вітчизняного досвіду є поступове впровадження індивідуальних освітніх траєкторій професійного розвитку керівників ЗЗСО. Такий підхід передбачає урахування рівня цифрової грамотності, професійних потреб, досвіду та управлінського контексту кожного керівника. Реалізація індивідуальних траєкторій значною мірою забезпечується саме завдяки використанню цифрових

технологій, що дозволяють персоналізувати навчальний процес і здійснювати постійний моніторинг досягнутих результатів.

### **1.3. Зарубіжний досвід розвитку цифрової грамотності керівників закладів освіти**

У сучасних умовах цифрової трансформації освіти розвиток цифрової грамотності керівників закладів освіти розглядається як один із ключових чинників ефективного управління освітніми системами. Зарубіжні дослідження підтверджують, що саме керівники закладів освіти визначають рівень інтеграції цифрових технологій у освітній процес та організаційну діяльність. Зокрема, зазначається, що ефективне технологічне лідерство є критично важливим для створення умов використання цифрових інструментів у школах [124].

У міжнародному науковому дискурсі цифрова грамотність керівників освіти тісно пов'язується з концепціями цифрової компетентності, цифрового лідерства та управління на основі даних. У цьому контексті підкреслюється, що використання освітніх даних є основою для прийняття обґрунтованих управлінських рішень і підвищення якості освіти [190].

Досвід країн Європейського Союзу демонструє системний підхід до розвитку цифрової компетентності освітян, включаючи керівників закладів освіти. Зокрема, у Європейській рамці цифрової компетентності для освітян DigCompEdu визначено, що цифрова компетентність передбачає здатність інтегрувати цифрові технології в освітні та управлінські практики [208]. Водночас у стратегічному документі Європейської Комісії наголошується, що цифрова трансформація освіти потребує розвитку цифрових компетентностей усіх учасників освітнього процесу, включаючи управлінський персонал.

У США значну увагу приділено розвитку цифрового лідерства керівників шкіл. Відповідно до стандартів Міжнародного товариства технологій в освіті (англ. International Society for Technology in Education), ефективні освітні лідери повинні

формувати стратегічне бачення розвитку цифрового середовища, підтримувати інновації та сприяти професійному розвитку педагогів [168].

Окрему увагу в зарубіжному досвіді приділено розвитку аналітичної складової цифрової грамотності. У сучасних умовах керівники закладів освіти мають володіти навичками роботи з даними, що дозволяє здійснювати моніторинг освітніх результатів та приймати стратегічні рішення на основі доказів.

Важливим напрямом є також розвиток професійних спільнот і мережевої взаємодії керівників. У дослідженнях підкреслюється, що участь у професійних мережах сприяє обміну досвідом, поширенню інноваційних практик і підвищенню рівня цифрової компетентності освітніх лідерів [223].

Отже, аналіз зарубіжного досвіду засвідчує, що розвиток цифрової грамотності керівників закладів освіти є комплексним процесом, який охоплює формування цифрового лідерства, розвиток навичок роботи з даними, інтеграцію цифрових технологій в управління та забезпечення неперервного професійного розвитку. Такий підхід забезпечує підвищення ефективності управління закладом освіти та його здатність до інноваційного розвитку.

Аналіз зарубіжних наукових джерел дозволяє виокремити кілька провідних концептуальних підходів до розвитку цифрової грамотності керівників закладів освіти. По-перше, це компетентнісний підхід, відповідно до якого цифрова грамотність розглядається як інтегрована сукупність знань, умінь, навичок і ціннісних орієнтацій, необхідних для ефективного використання цифрових технологій в управлінській діяльності. По-друге, це лідерський підхід, що акцентує увагу на ролі керівника як ініціатора й провідника цифрових змін у закладі освіти. По-третє, системний підхід, у межах якого розвиток цифрової грамотності керівників розглядається як складова цілісної системи цифрової трансформації освіти.

У зарубіжних дослідженнях наголошується, що цифрова грамотність керівника не може формуватися окремо від контексту його професійної діяльності. Вона має бути тісно пов'язана з управлінськими функціями, стратегічним

плануванням, організацією освітнього процесу, управлінням персоналом і взаємодією з усіма учасниками освітнього середовища.

Країни Європейського Союзу демонструють системний і структурований підхід до розвитку цифрової грамотності керівників закладів освіти. В основі цього підходу лежать загальноєвропейські рамки цифрових компетентностей, які визначають орієнтири для професійного розвитку педагогічних і управлінських кадрів. У межах цих рамок цифрова грамотність керівника розглядається як необхідна умова забезпечення інноваційного розвитку закладу освіти.

У багатьох європейських країнах підготовка та професійний розвиток керівників закладів освіти здійснюються на основі національних програм цифрового лідерства. Такі програми спрямовані на формування здатності керівників стратегічно планувати цифровий розвиток закладу, управляти змінами, забезпечувати ефективне використання цифрових ресурсів і створювати сприятливе цифрове освітнє середовище.

Особливістю європейського досвіду є інтеграція розвитку цифрової грамотності керівників у систему неперервної освіти. Керівники закладів освіти мають можливість проходити модульні програми, брати участь у професійних спільнотах, користуватися цифровими платформами для самоосвіти та обміну досвідом. Такий підхід забезпечує гнучкість і персоналізацію професійного розвитку.

Особливий інтерес становить досвід Фінляндії, де цифрова грамотність керівників закладів освіти є складовою загальної концепції освітнього лідерства та цифрової трансформації освітньої системи. У фінській системі освіти керівник школи розглядається не лише як адміністратор, а й як лідера навчання, відповідального за створення умов для професійного розвитку педагогів, імплементацію інноваційних практик та впровадження цифрових технологій у всі сфери діяльності закладу освіти. Саме така системна орієнтація сприяє формуванню у керівників усвідомленої цифрової компетентності, що передбачає не лише технічні навички, але й здатність стратегічно планувати цифрові зміни й забезпечувати їхню реалізацію на рівні школи.

У Фінляндії цифрова грамотність педагогічних працівників і освітніх лідерів інтегрована в національні освітні політики та стратегії цифровізації. Наприклад, на рівні національних стратегій визначено, що розвиток цифрових компетентностей має відбуватися системно: цифрова компетентність розглядається як частина транскордонного підходу до навчання і розвитку, що охоплює педагогів, учнів і керівників [145]. Це дозволяє школам поступово створювати цифрові освітні екосистеми, у яких інновації, цифрові ресурси та дані сприяють якісному управлінню навчальним процесом та прийняттю стратегічних рішень.

Розвиток цифрової грамотності керівників у Фінляндії здійснюється через поєднання формальної підготовки, практичної діяльності та рефлексії на всіх рівнях професійного розвитку. Професійні програми передбачають не лише освоєння цифрових інструментів, але й здатність аналізувати дані про освітній процес, використовувати цифрові засоби для оцінювання якості навчання, а також забезпечувати цифрову безпеку та етичне використання технологій у школах. Такий цілісний підхід відповідає загальній філософії фінської освіти, де цифровізація не є самоціллю, а інструментом підтримки демократичних принципів, довіри та неперервного професійного розвитку [154].

Згідно з дослідженнями та практичними звітами, керівники у фінських школах мають значну автономію для впровадження цифрових рішень у своїх закладах. Це співвідноситься із загальною освітньою політикою Фінляндії, яка заохочує автономію шкіл і педагогів до самостійної адаптації цифрових технологій під свої потреби, підтримуючи їхню участь у професійних мережах і спільнотах практики [144]. Такий підхід сприяє формуванню у керівників здатності до стратегічного мислення, постановки цілей цифрового розвитку та організації відповідних заходів для педагогічних команд.

Наукові дослідження також підтверджують, що цифрові компетентності керівників у Фінляндії включають не лише базові цифрові навички, а й компетентність у сфері реформування педагогіки та організаційного менеджменту в умовах цифрових змін. Наприклад, результати досліджень показують, що у фінських школах активно впроваджується концепція цифрового лідерства, коли

керівники не лише координують впровадження технологій, але й виступають партнерами педагогічних команд у розробці цифрових стратегій навчання та управління [217]. Такий лідерський підхід сприяє тому, що цифрові компетентності не залишаються технічною підготовкою, а стають частиною освітньої культури закладу.

Таким чином, досвід Фінляндії є цінним прикладом того, як системний, стратегічний та комплексний підхід до розвитку цифрової грамотності освітніх лідерів може посилювати управлінську спроможність закладів освіти та сприяти ефективній цифровій трансформації освітніх систем у глобальному контексті.

У Сполучених Штатах Америки розвиток цифрової грамотності керівників закладів освіти здійснюється в межах концепції освітнього та цифрового лідерства, яка розглядає лідера як трансформатора цифрових процесів у школі. Дослідження, присвячені цифровому лідерству в освіті, визначають цифрове лідерство як «здатність лідерів ефективно впроваджувати цифрові технології в управлінські і педагогічні процеси, спрямовувати вчителів і створювати середовище, яке адаптується до технологічних змін» [227].

Американські дослідники та практики підкреслюють, що керівник закладу освіти має володіти не лише технічними навичками, а й здатністю використовувати цифрові технології для трансформації управлінських процесів і підвищення результативності навчання. На цьому наголошують національні стратегії розвитку цифрових технологій у школах, які просуває Офіс освітніх технологій як частина Міністерства освіти США, що формує політику цифровізації навчання і лідерства в освіті з метою інтеграції цифрових інструментів і поліпшення навчального процесу [198].

У системі професійного розвитку керівників освіти в США широко застосовуються програми підготовки цифрових лідерів, зокрема ті, що розробляються на основі стандартів цифрового та технологічного лідерства (наприклад, ISTE Standards for Administrators). Оцінка цифрового лідерства керівників включає такі компоненти, як стратегічне бачення щодо ІКТ,

компетентність у технологіях, управління змінами та стимулювання культури інновацій у школі.

Значна увага приділяється розвитку навичок стратегічного мислення, управління змінами та командної роботи в цифровому середовищі, що узгоджується з підходами, які розглядають цифрове лідерство як каталізатор змін у освітніх закладах. Зокрема, автори виділяють ролі лідера у створенні навчального середовища, здатного адаптуватися до технологічних інновацій та підтримувати професійний розвиток педагогів всередині закладу освіти (участь у професійних спільнотах практики, співпраця з внутрішніми й зовнішніми стейкхолдерами) [210].

Таким чином, американський досвід розвитку цифрової грамотності керівників включає інтеграцію цифрового лідерства у національні освітні стратегії, застосування стандартів цифрових компетентностей для шкільних адміністраторів та орієнтацію на розвиток навичок, які сприяють трансформаційним змінам у закладах освіти.

У Канаді розвиток цифрової грамотності керівників закладів освіти ґрунтується на принципах інклюзивності, рівного доступу до цифрових ресурсів і орієнтації на потреби місцевих громад, що відображено в загальнонаціональному контексті цифрової освіти та освіти для розвитку цифрових компетентностей різних категорій учасників освітнього процесу – від учнів до освітніх адміністраторів. Так, уряд Канади підкреслює, що цифрові компетентності включають не лише володіння цифровими інструментами, а й розуміння відповідальної взаємодії в цифровому середовищі, забезпечення кібербезпеки та інклюзивної взаємодії, що важливо також для керівників закладів освіти, які впроваджують ці принципи у своїх школах [142].

Керівники закладів освіти залучаються до програм професійного розвитку, які поєднують теоретичну підготовку з практичним застосуванням цифрових технологій у реальних управлінських ситуаціях. В освітньому середовищі Канади професійний розвиток часто організовується на рівні провінцій і територій із



підтримкою автономних освітніх органів і мереж освітніх лідерів, що створює умови для адаптації підготовки керівників до локальних контекстів та потреб [196].

Канадський досвід також характеризується активним використанням мережеских професійних спільнот керівників, які функціонують на цифрових платформах і забезпечують обмін досвідом, спільне вирішення проблем і підтримку інноваційних ініціатив. Існують національні та міжнародні організації, що об'єднують освітніх практиків і адміністраторів для обміну кращими практиками цифрового використання у школах, наприклад Канадська мережа інновацій в освіті, що проводить конференції та публікує дослідження з інноваційних освітніх практик, включно з інтеграцією цифрових технологій у шкільне адміністрування та педагогічну діяльність [133].

Такий підхід сприяє формуванню культури неперервного професійного розвитку та колегіального управління: за участі освітніх спільнот керівники обмінюються кейсами, формують спільні стратегії застосування цифрових інструментів для вирішення локальних задач управління та освітнього процесу. Професійні спільноти та мережі, які функціонують на цифрових платформах, забезпечують також платформу для постійного професійного зростання та встановлення партнерських зв'язків серед керівників шкіл по всій Канаді, подібно до віртуальних спільнот практики, які описують дослідники як ефективний засіб професійного розвитку лідерів в освіті [159].

Отже, канадський досвід розвитку цифрової грамотності керівників закладів освіти включає комплексну орієнтацію на принципи інклюзивного доступу до цифрових ресурсів, організацію професійних мереж та платформ для обміну практиками, а також адаптивні моделі професійного розвитку, що об'єднують теоретичні знання й практичні цифрові навички в управлінні освітою.

У країнах Азії, зокрема в Сінгапурі та Південній Кореї, розвиток цифрової грамотності керівників закладів освіти є складовою державної політики цифрової трансформації, яка інтегрує цифрові інструменти та компетентності у навчальний процес і управління школами. У регіоні Східної Азії освітні лідери визнаються ключовими агентами змін: за даними регіонального звіту про моніторинг

глобальної освіти від ЮНЕСКО «Звіт про Східну Азію за 2025 рік», «лідери освіти відіграють критичну роль у забезпеченні ефективної та орієнтованої на учнів цифрової трансформації освіти» в регіоні, де інновації в цифрових технологіях активно просуваються на національному рівні [161].

У Сінгапурі впровадження цифрових технологій у школах відбувається в межах загальнонаціональної політики інновацій у освітній галузі, де уряд та ключові установи освіти акцентують увагу на інтеграції ІКТ у всі рівні навчання та управління. Аналіз освітніх реформ у Сінгапурі показує, що проникнення інформаційно-комунікаційних технологій у школи спричинило значне перетворення навчального ландшафту й створило основу для формування лідерів, здатних адаптувати управлінські та педагогічні практики до нових цифрових вимог [219].

У Південній Кореї цифрова освіта та цифрове лідерство також є частиною національних стратегій. Згідно з дослідженням ЮНЕСКО про лідерство для цифрової трансформації, Міністерство освіти Республіки Корея запровадило комплексні політики щодо покращення цифрової інфраструктури, підготовки вчителів та вдосконалення цифрових підручників, що передбачає участь керівників шкіл у впровадженні цих реформ на місцях і розробці місцевих проектів цифрової освіти [172].

Крім того, освітні лідери в контексті Азії стикаються з необхідністю не лише управляти технічною складовою, але й створювати цифрову культуру у своїх навчальних закладах. У регіональному докладі підкреслюється, що «розподілене лідерство, яке включає підтримку місцевих освітніх посадовців і директорів шкіл, є важливим для того, щоб цифрова трансформація резонувала в усьому шкільному співтоваристві» [225].

Таким чином, азійський досвід вирізняється високим рівнем системності, чіткою координацією між державними органами управління освітою та закладами освіти, а також активним використанням цифрових аналітичних інструментів у процесі прийняття управлінських рішень, що узгоджується зі стратегічним баченням ролі освітніх лідерів як агентів цифрових змін.

Узагальнення зарубіжного досвіду розвитку цифрової грамотності керівників закладів освіти дозволяє виокремити низку спільних тенденцій. Серед них – системний характер професійного розвитку, орієнтація на цифрове лідерство, інтеграція цифрової грамотності в загальну модель управлінської компетентності, використання цифрових платформ і аналітичних інструментів [153].

Водночас кожна країна реалізує власну модель розвитку цифрової грамотності керівників з урахуванням національних особливостей, рівня цифрової інфраструктури та освітньої політики. Для вітчизняної системи освіти особливу цінність становить досвід країн, у яких розвиток цифрової грамотності керівників здійснюється на основі чітко визначених стандартів, підтримується державними програмами та поєднується з розвитком освітнього лідерства.

Україна адаптує ключові елементи європейських і світових моделей цифрової трансформації освіти, насамперед:

- компетентнісний підхід;
- цифрове лідерство;
- управління на основі даних;
- хмарні технології;
- цифрову комунікацію;
- безперервний професійний розвиток;
- ІІІ-грамотність;
- цифрову безпеку.

Порівняльний аналіз адаптації зарубіжного досвіду розвитку цифрової грамотності до системи професійного розвитку керівників ЗЗСО в Україні подано у табл. 1.4.

Таблиця 1.4.

**Порівняльний аналіз адаптації зарубіжного досвіду розвитку цифрової грамотності до системи професійного розвитку керівників ЗЗСО в Україні**

<b>Елементи зарубіжного досвіду</b>	<b>Зарубіжні моделі / країни</b>	<b>Сутність підходу</b>	<b>Адаптація в українських умовах професійного розвитку керівників ЗЗСО</b>	<b>Особливості української адаптації</b>
Компетентнісний підхід до цифрової грамотності	ЄС	Цифрова грамотність розглядається як інтегрована система компетентностей: інформаційна, комунікаційна, безпекова, контентна, проблемно-орієнтована	Використання компетентнісних моделей у професійних стандартах керівників ЗЗСО, програмах підвищення кваліфікації, цифрових дорожніх картах розвитку закладів освіти	Акцент зміщено з технічних навичок на управлінське застосування цифрових технологій
Концепція цифрового лідерства	США, Велика Британія, OECD	Керівник закладу освіти виступає цифровим лідером змін	В Україні впроваджується через концепцію цифрової трансформації освіти та розвиток управлінської цифрової грамотності	Цифрове лідерство поєднується з кризовим менеджментом та управлінням в умовах воєнного стану

Елементи зарубіжного досвіду	Зарубіжні моделі / країни	Сутність підходу	Адаптація в українських умовах професійного розвитку керівників ЗЗСО	Особливості української адаптації
Використання хмарних технологій в управлінні	Фінляндія, Естонія, Сінгапур	Хмарні сервіси як основа документо-обігу, комунікації та колективної взаємодії	Активне впровадження Google Workspace for Education, Microsoft 365, електронного документообігу	Основний акцент – забезпечення дистанційного та змішаного управління закладом освіти
Управління на основі даних	OECD, Канада	Використання цифрової аналітики для прийняття управлінських рішень	Використання електронних журналів, аналітичних панелей, цифрової звітності, автоматизації моніторингу якості освіти	Аналітика часто інтегрується з державною освітньою статистикою та системами звітності
Цифрова комунікація та мережеве управління	ЄС, США	Управління через цифрові професійні мережі та онлайн-комунікацію	Використання соціальних платформ, месенджерів, онлайн-нарад, вебінарів у діяльності керівників ЗЗСО	Посилена роль цифрової комунікації через потребу оперативного управління в кризових умовах
Розвиток ІІІ-грамотності	США, Південна Корея, ЄС	Інтеграція штучного інтелекту у професійну діяльність та управління	Запровадження інтеграції ChatGPT та ІІІ-сервісів у підвищення кваліфікації керівників ЗЗСО	В Україні ІІІ використовується переважно для автоматизації документації, аналітики та комунікації

<b>Елементи зарубіжного досвіду</b>	<b>Зарубіжні моделі / країни</b>	<b>Сутність підходу</b>	<b>Адаптація в українських умовах професійного розвитку керівників ЗЗСО</b>	<b>Особливості української адаптації</b>
Цифрова безпека та кібергігієна	НАТО, ЄС	Формування навичок захисту даних та безпечної цифрової поведінки	Посилення компонентів кібербезпеки у програмах цифрової грамотності керівників	Особлива увага до захисту освітньої інфраструктури в умовах кіберзагроз
Навчання впродовж життя за допомогою цифрових технологій	ЄС, UNESCO	Безперервний цифровий професійний розвиток	Онлайн-курси, вебінари, платформи підвищення кваліфікації, самоосвіта керівників	Значна роль неформальної та інформальної цифрової освіти
Іншомовна інтеграція цифрової грамотності	ЄС, OECD	Англійська мова як інструмент доступу до цифрових ресурсів	Інтеграція англomовних цифрових платформ, міжнародних курсів та ШІ-сервісів у професійний розвиток керівників	Інтеграція іншомовної компетентності як складника цифрової грамотності
Цифровізація фінансового управління	Естонія, Сінгапур	Електронне бюджетування, цифрові закупівлі, фінансова аналітика	Використання систем Prozorro, E-Data, цифрового фінансового моніторингу	Фінансова грамотність інтегрується у цифрове управління закладом освіти

(авторська розробка)

Водночас українська модель адаптації має власну специфіку, обумовлену:

- необхідністю забезпечення дистанційного управління в кризових умовах;
- цифровізацією освітнього менеджменту в умовах воєнного стану;

- підвищеною потребою у кібербезпеці;
- швидкою інтеграцією інструментів штучного інтелекту.

Особливістю сучасного українського підходу є також розширення структури цифрової грамотності керівника ЗЗСО за рахунок інтеграції іншомовної компетентності, фінансової та ІІІ-грамотності як функціональних компонентів цифрової управлінської діяльності. Це свідчить про поступовий перехід від вузького технократичного розуміння цифрової компетентності до комплексної моделі цифрової професійної культури керівника закладу освіти.

Отже, зарубіжний досвід розвитку цифрової грамотності керівників закладів освіти свідчить про необхідність системного, стратегічно орієнтованого підходу до професійного розвитку управлінських кадрів. Аналіз цього досвіду створює теоретико-методичне підґрунтя для обґрунтування комп'ютерно орієнтованої методики професійного розвитку керівників закладів загальної середньої освіти, що буде розглянуто в наступних розділах дисертаційного дослідження.

#### **1.4. Самоосвіта та неформальна освіта керівників ЗЗСО у формуванні цифрової грамотності**

У сучасних умовах цифровізації освіти та постійної трансформації освітнього середовища самоосвіта та неформальна освіта виступають ключовими механізмами формування та розвитку цифрової грамотності керівника закладу загальної середньої освіти. Зміни в інформаційних технологіях, появи нових цифрових платформ та інструментів управління потребують від керівника здатності до безперервного професійного розвитку та адаптації до нових умов.

Самоосвіта в контексті цифрової грамотності передбачає активне самостійне опанування знаннями і навичками роботи з сучасними цифровими технологіями, програмним забезпеченням та платформами управління. Неформальна освіта, у свою чергу, включає участь у тренінгах, онлайн-курсах, вебінарах, конференціях та професійних об'єднаннях, які не є обов'язковими за формальними навчальними програмами, але надають керівникові доступ до актуальних знань та практик [63].

Цей процес стає особливо важливим для керівників, оскільки швидкість розвитку цифрових технологій у сфері освіти значно перевищує темпи формальної підготовки управлінських кадрів, а отже, самоосвіта та неформальна освіта є єдиними ефективними шляхами підтримки професійної компетентності.

Самоосвіта – це цілеспрямований процес самостійного набуття знань, умінь та навичок, який керівник реалізує з власної ініціативи, без формального контролю або оцінювання з боку закладу освіти чи органів управління. У контексті цифрової грамотності керівника вона включає:

- опанування цифрових платформ для управління освітнім процесом;
- навчання роботі з аналітичними системами та інструментами штучного інтелекту;
- освоєння фінансових цифрових інструментів та систем бюджетування;
- розвиток іншомовної компетентності для використання міжнародних освітніх ресурсів.

Неформальна освіта визначається як систематична діяльність у сфері професійного розвитку, що не веде до формального отримання освітнього рівня, але дозволяє отримувати знання та навички через практичний досвід, спільноти практиків, тренінги, воркшопи та онлайн-курси. Для керівника ЗЗСО неформальна освіта відіграє важливу роль у:

- обміні досвідом з колегами в Україні та за кордоном;
- освоєнні нових методик цифрового управління;
- підвищенні компетентності у сфері використання ІІТ, аналітики, електронного документообігу;
- формуванні навичок інноваційного та стратегічного лідерства.

Самоосвіта керівника ЗЗСО у формуванні цифрової грамотності реалізується через кілька взаємопов'язаних механізмів:

- самостійне опанування цифрових ресурсів та інструментів, де керівник працює з освітніми платформами, LMS-системами, аналітичними панелями та фінансовими сервісами, розвиваючи практичні навички управління;



- вивчення професійної літератури та методичних матеріалів, а саме: сучасні дослідження, посібники, рекомендації Міністерства освіти і науки та міжнародні ресурси дозволяють керівнику підтримувати актуальність знань;

- онлайн-курси та дистанційне навчання на платформах на кшталт Prometheus, Coursera, EdX та інші надають можливість самостійно обирати тематику навчання та ступінь занурення у цифрові компетенції;

- пошук та аналіз кращих практик управління, де керівник вивчає досвід успішних закладів освіти, порівнює моделі впровадження цифрових технологій і адаптує їх до власного закладу;

- рефлексія та самооцінка компетентності, коли систематичне оцінювання власних знань і навичок дозволяє керівнику визначати прогалини та планувати подальший розвиток цифрових компетенцій.

Неформальна освіта [46] реалізується через наступні форми:

- тренінги та майстер-класи, як короткострокові програми підвищення кваліфікації з акцентом на практичне освоєння цифрових інструментів та платформ;

- вебінари та онлайн-конференції, що забезпечують доступ до актуальної інформації, дозволяють обмінюватися досвідом і отримувати консультації від експертів;

- професійні об'єднання та спільноти практиків, на кшталт форуми керівників закладів освіти, групи в соціальних мережах та професійні платформи, що надають можливість обговорення проблем та впровадження інновацій;

- проектна діяльність та колаборації через участь у спільних освітніх проектах, цифрових ініціативах та міжнародних програмах підвищує управлінську компетентність керівника;

- менторство та наставництво, а саме співпраця з досвідченими колегами дозволяє швидше адаптуватися до нових технологій і отримати практичні поради щодо цифрового управління.

Цифрові технології [12] є інструментом реалізації самоосвіти та неформальної освіти. До ключових напрямів використання належать:

- електронні бібліотеки та ресурси для самонавчання;
- онлайн-курси та сертифікаційні програми;
- віртуальні конференції та вебінари;
- платформи для обміну досвідом та коучингу;
- сервіси для організації колективної роботи та проєктів.

Завдяки цифровим технологіям керівник може обирати індивідуальні траєкторії навчання, оптимізувати час та забезпечувати регулярне підвищення компетентності.

Для оцінки впливу самоосвіти та неформальної освіти на цифрову грамотність керівника використовуються:

- самооцінка компетентності: регулярне оцінювання власних знань, навичок і рівня володіння цифровими інструментами;
- аналіз професійних досягнень закладу: виявлення зв'язку між розвитком цифрової грамотності керівника та ефективністю управлінських процесів;
- відгуки колег та педагогічного колективу: оцінка впливу керівника на розвиток цифрових компетентностей педагогів і учнів;
- моніторинг результатів цифрових проєктів та інновацій: перевірка практичного застосування отриманих знань у реальному управлінському середовищі.

Проте, впровадження самоосвіти та неформальної освіти у цифровій сфері керівника ЗЗСО має низку викликів:

- обмежений час для навчання через щоденну управлінську діяльність;
- недостатня цифрова компетентність персоналу, що ускладнює обмін досвідом;
- нерівномірний доступ до онлайн-ресурсів та сучасних технологій;
- необхідність постійного оновлення знань через швидку зміну цифрових технологій;
- відсутність формальної мотивації та системи стимулів для розвитку цифрових компетенцій.

Подолання цих обмежень потребує системного підходу, організації професійних спільнот та інтеграції формальної і неформальної освіти.

До перспектив розвитку можна віднести:

- інтеграцію самоосвіти та неформальної освіти у систему професійного розвитку керівників;
- використання сучасних онлайн-платформ та інноваційних інструментів навчання;
- формування електронних портфоліо та систем сертифікації цифрових компетентностей;
- розвиток міжнародної співпраці та обміну досвідом;
- створення колективних проектів, що сприяють навчальній і управлінській інноваційності.

Отже, самоосвіта та неформальна освіта є ключовими механізмами підвищення цифрової грамотності керівника, які забезпечують адаптацію до швидких змін у цифровому середовищі та підвищують ефективність управління закладом освіти.

Таким чином, вони виступають стратегічним ресурсом формування цифрової грамотності керівника ЗЗСО та забезпечують ефективність реалізації комп'ютерно орієнтованої методики в управлінській діяльності.

## **Висновки до розділу 1**

У першому розділі дисертаційного дослідження здійснено теоретичний аналіз наукових підходів до проблеми формування цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти, уточнено термінологічний апарат дослідження та узагальнено вітчизняний і зарубіжний досвід професійного розвитку керівників в умовах цифрової трансформації освіти.

У результаті проведеного дослідження встановлено, що сучасний розвиток освіти характеризується переходом від інформатизації до цифровізації та цифрової трансформації освітньої галузі, що зумовлює необхідність підготовки керівників

ЗЗСО до ефективного використання цифрових технологій в управлінській діяльності. Цифрові технології стають невід’ємним інструментом стратегічного управління, електронної комунікації, аналізу даних, моніторингу освітніх процесів та забезпечення якості освіти.

Здійснений аналіз наукових джерел засвідчив відсутність єдиного підходу до трактування поняття «цифрова грамотність», що пояснюється його міждисциплінарним характером та динамічним розвитком цифрового суспільства. Встановлено, що сучасні дослідники розглядають цифрову грамотність як інтегративну характеристику особистості, яка охоплює цифрові знання, уміння, навички, способи діяльності, ціннісні орієнтації та моделі поведінки, необхідні для ефективного, критичного, безпечного й відповідального використання цифрових технологій.

Уточнено співвідношення понять «цифрова грамотність» і «цифрова компетентність». Визначено, що цифрова грамотність відображає базовий рівень готовності особистості до використання цифрових технологій, тоді як цифрова компетентність характеризує здатність результативно застосовувати цифрові знання, уміння та навички для розв’язання професійних завдань. Обґрунтовано, що цифрова грамотність виступає необхідною передумовою формування цифрової компетентності керівника ЗЗСО.

На підставі аналізу управлінської специфіки діяльності керівника закладу освіти уточнено сутність поняття «цифрова грамотність керівника ЗЗСО», яка полягає не лише у володінні цифровими інструментами, а й у здатності стратегічно використовувати їх для цифрового планування, аналізу даних, організації електронного документообігу, управління цифровим освітнім середовищем та підтримки професійного розвитку педагогічних працівників. Встановлено, що цифрова грамотність керівника має виражений управлінський, стратегічний і системоутворювальний характер.

Доведено, що формування цифрової грамотності керівників ЗЗСО є безперервним процесом професійного розвитку, який реалізується у формальній, неформальній та інформальній освіті із застосуванням комп’ютерно орієнтованих

методик, онлайн-курсів, вебінарів, професійних спільнот та самоосвіти. Особливого значення в цьому процесі набувають самоосвітня діяльність, індивідуальні освітні траєкторії та використання цифрових технологій для персоналізації навчання.

Узагальнення вітчизняного досвіду дозволило встановити, що розвиток цифрової грамотності керівників ЗЗСО в Україні здійснюється переважно через систему післядипломної педагогічної освіти, цифрові освітні платформи, онлайн-навчання та практичне використання цифрових інструментів у повсякденній управлінській діяльності. Найбільш результативним підходом є поєднання формального, неформального та інформального навчання.

Аналіз зарубіжного досвіду засвідчив, що розвиток цифрової грамотності керівників закладів освіти базується на концепціях цифрового лідерства, управління на основі даних, безперервного професійного розвитку, використання цифрових платформ та аналітичних інструментів. Визначено, що спільними тенденціями для провідних освітніх систем світу є компетентнісний підхід, орієнтація на цифрове лідерство, розвиток ШІ-грамотності, цифрової безпеки, цифрової комунікації та культури навчання впродовж життя.

Встановлено, що в Україні відбувається активна адаптація провідних світових практик розвитку цифрової грамотності керівників закладів освіти, зокрема компетентнісного підходу, цифрового лідерства, управління на основі даних, використання хмарних технологій, технологій штучного інтелекту, цифрової безпеки та безперервного професійного розвитку. Це створює сприятливі передумови для розроблення сучасних моделей і методик формування цифрової грамотності керівників ЗЗСО.

Проведене теоретичне дослідження підтвердило актуальність проблеми формування цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти та створило науково-методологічне підґрунтя для розроблення динамічної моделі й комп'ютерно орієнтованої методики її формування, що становить зміст наступних розділів дисертаційного дослідження.

## **РОЗДІЛ 2.**

### **МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ ГРАМОТНОСТІ КЕРІВНИКІВ ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ**

#### **2.1. Складники цифрової грамотності керівника ЗЗСО**

Цифрова трансформація системи освіти зумовлює необхідність формування у керівників закладів загальної середньої освіти цілісної цифрової грамотності як інтегрованої професійної якості, що забезпечує ефективне управління освітнім закладом в умовах цифрового освітнього середовища. Цифрова грамотність уже не обмежується лише технічною здатністю користуватися цифровими пристроями чи програмним забезпеченням. Вона охоплює комплекс когнітивних, комунікативних, інформаційно-аналітичних та управлінських умінь, необхідних для ефективної діяльності в цифровому середовищі. У сучасних наукових дослідженнях цифрова грамотність керівника ЗЗСО розглядається не як сукупність окремих навичок роботи з інформаційно-комунікаційними технологіями, а як багатокомпонентне утворення, що поєднує управлінські, комунікативні, аналітичні, фінансові та інноваційні складники. У цьому контексті іншомовна компетентність, фінансова та ІІІ-грамотність інтегруються у цифрову діяльність керівника настільки тісно, що функціонують як її внутрішні компоненти.

Аналіз вітчизняних і зарубіжних наукових джерел дозволяє стверджувати, що компонентний підхід є найбільш доцільним для дослідження цифрової грамотності керівника закладу освіти, оскільки він забезпечує системне бачення структури цього феномену та дозволяє визначити взаємозв'язки між окремими складниками. Компонентний склад цифрової грамотності відображає специфіку професійної діяльності керівника ЗЗСО, яка поєднує управління освітнім процесом, кадровими ресурсами, фінансово-економічною діяльністю, комунікацією та стратегічним розвитком закладу освіти.

У межах даного дослідження цифрова грамотність керівника закладів загальної середньої освіти розглядається як інтегрована сукупність

компетентностей, що забезпечують здатність ефективно використовувати цифрові технології для виконання управлінських функцій, прийняття обґрунтованих управлінських рішень, організації цифрового освітнього середовища та забезпечення сталого розвитку закладу освіти. Відповідно до цього підходу, доцільно виокремити такі базові складники цифрової грамотності керівника ЗЗСО: іншомовну компетентність у цифровому середовищі, грамотність з цифрового управління, фінансову грамотність у контексті цифровізації управління та грамотність у сфері використання технологій штучного інтелекту.

Цифрова управлінська грамотність є центральним компонентом цифрової грамотності керівника закладу загальної середньої освіти. Вона охоплює здатність керівника використовувати цифрові технології для планування, організації, координації, моніторингу та оцінювання діяльності закладу освіти. Цей компонент передбачає володіння сучасними інформаційними системами управління, електронним документообігом, цифровими інструментами аналізу даних, а також здатність інтегрувати цифрові рішення в управлінські процеси. Цифрова управлінська грамотність забезпечує підвищення прозорості, оперативності та обґрунтованості управлінських рішень.

Іншомовна компетентність керівника ЗЗСО є важливим складником цифрової грамотності, оскільки сучасне цифрове освітнє середовище має виразно глобальний характер. Значна частина сучасних цифрових платформ, сервісів, програмного забезпечення, інструментів штучного інтелекту, міжнародних освітніх ресурсів, курсів підвищення кваліфікації та професійних спільнот функціонує англійською мовою. Іншомовна компетентність реалізується саме через цифрові канали діяльності та забезпечує ефективне функціонування керівника у глобалізованому цифровому освітньому середовищі. Без володіння іноземною мовою доступ до значної частини цифрових ресурсів, інновацій та інструментів є обмеженим, що безпосередньо впливає на рівень цифрової грамотності.

Використання цифрових технологій керівником ЗЗСО передбачає:

- роботу з англійськими інтерфейсами цифрових сервісів;

- пошук і критичний аналіз міжнародних цифрових ресурсів;
- використання інструкцій, технічної документації та аналітичних матеріалів іноземними мовами;
- участь у міжнародних онлайн-програмах, вебінарах, грантових ініціативах;
- комунікацію у цифрових професійних мережах.

Вчені підкреслюють, що цифрове навчання та цифрова комунікація у професійному середовищі вимагають уміння орієнтуватися в іншомовному цифровому контенті [14]. Здатність керівника орієнтуватися в іншомовному цифровому контенті, використовувати міжнародні освітні ресурси та брати участь у професійних мережах сприяє підвищенню ефективності управлінської діяльності та розширенню можливостей професійного розвитку.

Фінансова грамотність керівника ЗЗСО в умовах цифровізації управління освітою набуває нового змісту. Вона включає не лише знання основ фінансово-економічної діяльності, а й уміння використовувати цифрові інструменти для планування, обліку, аналізу та контролю фінансових ресурсів закладу освіти. У цьому контексті фінансова грамотність є невід’ємною складовою цифрової грамотності керівника, вона трансформується у складник цифрової грамотності через цифровізацію фінансово-управлінських процесів у системі освіти. Сучасний керівник ЗЗСО здійснює фінансове управління переважно у цифровому середовищі, використовуючи:

- електронні системи публічних закупівель;
- цифрові інструменти бюджетування та фінансового планування;
- онлайн-сервіси моніторингу витрат;
- електронний документообіг;
- аналітичні панелі та автоматизовану фінансову звітність.

В таких умовах фінансова грамотність не існує автономно від цифрових технологій, а реалізується через здатність керівника ефективно використовувати цифрові фінансові інструменти, аналізувати цифрові дані, забезпечувати прозорість фінансових процесів та приймати управлінські рішення на основі



цифрової аналітики. Фактично відбувається інтеграція фінансової та цифрової діяльності в єдину систему цифрового управління закладом освіти.

Окреме місце в компонентному складі цифрової грамотності керівника закладів загальної середньої освіти посідає грамотність у сфері використання технологій штучного інтелекту. Сучасні тенденції розвитку освіти свідчать про активне впровадження інструментів штучного інтелекту [177] в управлінську та освітню діяльність. Керівник закладу освіти має бути готовим до використання таких технологій для аналізу освітніх даних, підтримки прийняття управлінських рішень, оптимізації організаційних процесів та підвищення якості освіти. Водночас важливим є усвідомлення етичних, правових і безпекових аспектів застосування штучного інтелекту [90] в управлінні освітою. У Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні підкреслюється необхідність дотримання етичних принципів, захисту персональних даних та забезпечення інформаційної безпеки під час впровадження відповідних технологій [98].

Зазначені компоненти цифрової грамотності керівника ЗЗСО перебувають у тісному взаємозв'язку та взаємозумовленості. Рівень сформованості кожного з них впливає на загальний рівень цифрової грамотності керівника та ефективність його управлінської діяльності. У роботах із вивчення цифрової компетентності педагогічних працівників стверджується, що інтегрованість складових цифрової компетентності забезпечує її цілісність і результативність у професійній діяльності [110]. Крім того, сучасні міжнародні рамки цифрових компетентностей (зокрема європейські моделі цифрової компетентності) трактують цифрову грамотність як міждисциплінарний конструкт, який включає не лише технічні навички, а й інформаційну, комунікативну, безпекову, економічну та когнітивну складові [136]. Компонентний склад цифрової грамотності не є статичним утворенням, а динамічно змінюється відповідно до розвитку цифрових технологій, трансформації освітньої політики та зростання вимог до професійної діяльності керівників закладів освіти.

Таким чином, компонентний склад цифрової грамотності керівника закладів загальної середньої освіти відображає багатовимірний характер цього феномену та

служує теоретичним підґрунтям для розроблення комп'ютерно орієнтованої методики професійного розвитку управлінських кадрів освіти. Виокремлення та обґрунтування структурних компонентів цифрової грамотності створює умови для цілеспрямованого формування відповідних знань у процесі підвищення кваліфікації керівників ЗЗСО та забезпечує підвищення якості управління закладами загальної середньої освіти в умовах цифровізації.

### **2.1.1. Іншомовна складова цифрової грамотності керівника ЗЗСО**

Іншомовна складова цифрової грамотності керівника закладу загальної середньої освіти є невід'ємною частиною його професійної компетентності в умовах глобалізації та цифровізації освіти. В умовах інтеграції української системи освіти у світовий освітній простір здатність керівника ефективно використовувати цифрові ресурси іншомовного походження визначає рівень його професійної мобільності, компетентності в управлінні освітнім процесом та участі у міжнародних освітніх проектах.

Іншомовна складова цифрової грамотності включає декілька взаємопов'язаних аспектів. Перш за все, це комунікативна здатність, що забезпечує уміння керівника здійснювати ефективну професійну взаємодію з учасниками освітнього процесу, колегами та освітніми інституціями за межами національного середовища. В умовах цифровізації ця складова проявляється через використання електронних платформ для онлайн-комунікації, міжнародних освітніх мереж, дистанційних конференцій та вебінарів іншими мовами.

Другим аспектом є інформаційна іншомовна здатність, яка передбачає уміння керівника здійснювати пошук, аналіз, інтерпретацію та використання професійної інформації іншомовного походження. Це включає використання іноземних наукових публікацій, методичних матеріалів, електронних освітніх ресурсів, а також програмного забезпечення з інтерфейсом іншою мовою. Інформаційна іншомовна здатність дозволяє керівнику ЗЗСО підвищувати рівень

управлінської ефективності, адаптуючи передові практики та технології до національного освітнього контексту.

Третім аспектом є критична оцінка іншомовного цифрового контенту. Керівник закладу освіти має володіти навичками критичного аналізу інформації, що надходить із зовнішніх цифрових джерел, оцінювати її надійність, актуальність та відповідність потребам закладу освіти. Уміння критично оцінювати інформаційний потік іншомовного походження сприяє обґрунтованому прийняттю управлінських рішень та зменшує ризик впливу неперевіраних або некоректних даних.

Іншомовна складова цифрової грамотності також охоплює здатність до професійного самовдосконалення і навчання протягом життя через використання цифрових освітніх платформ іншомовного походження. Це передбачає участь у дистанційних курсах, міжнародних програмах підвищення кваліфікації, онлайн-семінарах та тренінгах, що сприяє формуванню сучасного освітнього лідерства та розвитку компетентності у впровадженні інноваційних технологій в управлінську практику (табл. 2.1.).

*Таблиця 2.1.*

**Використання цифрових інструментів для розвитку іншомовної компетентності керівника ЗЗСО**

<b>1. Спеціалізовані онлайн-курси (MOOCs (англ. massive open online course) та платформи)</b>	<b>2. Віртуальна комунікаційна практика</b>	<b>3. Самоосвіта та професійний контент</b>	<b>4. Використання Штучного Інтелекту (ШІ)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Coursera (coursera.org);</li> <li>– EdX (edx.org);</li> <li>– Prometheus (prometheus.org.ua);</li> <li>– FutureLearn (futurelearn.com);</li> <li>– British Council (englishonline.britishcouncil.org);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– індивідуальні або групові заняття з репетитором (онлайн) із використанням платформ типу Skype, Zoom;</li> <li>– тандем-навчання та мовні</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– розвиток лексичних навичок: періодичне читання новин, статей та звітів у сфері освіти англійською мовою: OECD (oecd.org),</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Duolingo (duolingo.com);</li> <li>– Babbel (babel.com);</li> <li>– Memrise: AI Buddies (aibuddies.memrise.com);</li> <li>– Speak Tutor (speak.com);</li> </ul>

1. Спеціалізовані онлайн-курси (MOOCs (англ. massive open online course) та платформи)	2. Віртуальна комунікаційна практика	3. Самоосвіта та професійний контент	4. Використання Штучного Інтелекту (ШІ)
– Duolingo for Schools (для поглиблення лексики) (schools.duolingo.com/)	клуби: участь у віртуальних мовних клубах (mylanguageexchange.com) або програмах тандем-партнерства; – міжнародні вебінари та мітинги: регулярна участь у вебінарах, онлайн-семінарах та зустрічах міжнародних освітніх мереж (наприклад, eTwinning, Skype in the Classroom) з вимкненим перекладачем	UNESCO (unesco.org), The Guardian Education (theguardian.com/education) – розвиток навичок аудіювання: прослуховування професійного контенту, перегляд TED Talks (ted.com), спеціалізованих подкастів, YouTube-каналів про лідерство та інновації в освіті (ASCD (ascd.org), Edutopia (edutopia.org))	– HelloTalk (hellotalk.com)

(авторська розробка)

Аналіз зарубіжного досвіду свідчить, що ефективна інтеграція іншомовної складової у професійну діяльність керівника закладу освіти є однією з передумов успішної цифровізації управлінської практики та впровадження інноваційних освітніх технологій. Зокрема, у звіті OECD підкреслюється, що лідери закладів освіти мають активно використовувати міжнародні знання та мережеву взаємодію для підвищення якості управлінських рішень [194]. У цьому контексті іншомовна підготовка розглядається як інструмент доступу до глобальних професійних спільнот та цифрових ресурсів.

У країнах з розвиненими системами освіти, як правило, іншомовна складова невіддільна від цифрової грамотності керівника, що забезпечує швидкий доступ до

передових управлінських моделей, програмного забезпечення та міжнародного обміну досвідом. У Рамці цифрової компетентності для громадян, представлених Європейською Комісією, наголошено, що цифрові уміння включають впевнене, критичне та відповідальне використання цифрових технологій в повсякденному житті, участі в суспільстві, роботі та навчанні [136]. Відтак здатність працювати з англomовними інтерфейсами, міжнародними аналітичними звітами та освітніми платформами стає складником професійного профілю сучасного керівника.

Додатково, у концептуальних засадах цифрової трансформації освіти, розроблених ЮНЕСКО, зазначено, що ефективне освітнє управління в цифрову епоху передбачає інтеграцію глобальних ресурсів знань і технологічних інновацій [209]. Такий підхід передбачає не лише технічну обізнаність, а й комунікативну здатність взаємодіяти з міжнародним професійним середовищем.

Українські дослідники також наголошують на взаємозв'язку цифрової грамотності та іншомовної компетентності управлінців освіти. Зокрема, у Рамці цифрової компетентності педагогічних й науково-педагогічних працівників Міністерства цифрової трансформації України підкреслюється, що розвиток цифрових навичок педагогічних і управлінських кадрів має здійснюватися з урахуванням європейських стандартів і практик [100], що об'єктивно потребує володіння іноземною мовою для опрацювання міжнародних матеріалів та нормативно-аналітичних документів.

Таким чином, іншомовна складова цифрової грамотності керівника закладу освіти в умовах цифрової трансформації виступає не додатковою характеристикою, а функціонально необхідним компонентом управлінської діяльності. Вона забезпечує:

- ефективну професійну комунікацію у міжнародному та цифровому освітньому середовищі;
- доступ до сучасних освітніх ресурсів та управлінських технологій іншомовного походження;
- формування критичного мислення та аналітичних навичок при роботі з цифровою інформацією;

– можливість безперервного професійного розвитку та підвищення управлінської ефективності у цифровому середовищі.

Іншомовна складова не є додатковою характеристикою, а виступає функціональною потребою керівника ЗЗСО, оскільки більшість інноваційного програмного забезпечення, ШІ-платформ та міжнародних аналітичних звітів (зокрема ОЕСР, ЮНЕСКО) мають англomовний інтерфейс. Крім того, вона забезпечує ефективну комунікацію та професійну співпрацю в міжнародному освітньому середовищі, що є важливою умовою доступу до сучасних знань, обміну досвідом і участі у глобальних освітніх ініціативах.

Відповідно, іншомовна складова є інтегральною частиною компонентної моделі цифрової грамотності керівника ЗЗСО та забезпечує ефективне формування й функціонування інших її елементів, зокрема грамотності з цифрового управління, фінансової грамотності та грамотності у сфері штучного інтелекту.

### **2.1.2. Грамотність з цифрового управління закладом загальної середньої освіти як складник цифрової грамотності керівника**

Грамотність з цифрового управління закладом загальної середньої освіти є ключовим компонентом цифрової грамотності керівника, що забезпечує ефективну організацію освітнього процесу, управлінської діяльності та ресурсів закладу освіти. У сучасних умовах інформаційного суспільства управлінські функції керівника неможливо реалізувати без використання цифрових технологій. Дослідження показують, що застосування інформаційно-цифрових технологій у менеджменті освіти сприяє підвищенню якості адміністративних рішень та покращує комунікацію з усіма учасниками освітнього процесу [121].

Цифрове управління розглядається як комплексна система методів, інструментів та процесів, що забезпечують інтеграцію інформаційно-комунікаційних технологій у всі аспекти управлінської діяльності: від адміністрування навчального процесу до стратегічного розвитку закладу. Сучасна аналітика визначає цифрове управління як системний набір технологічних рішень,

що підтримують дані-орієнтоване прийняття рішень, інтегровані інформаційні платформи та стратегічне планування, що пов'язано зі змінами в освітній екосистемі загалом [195]. Основна мета цифрового управління полягає у створенні інтегрованого цифрового освітнього середовища, що забезпечує доступ до даних, швидке прийняття обґрунтованих рішень і підвищує якість освітніх послуг.

У науковій літературі цифрове управління позиціонується як частина концепції «розумна школа» (англ. smart school), де керівник виступає цифровим лідером, здатним забезпечувати інноваційний розвиток закладу, організовувати взаємодію педагогів і учнів за допомогою цифрових платформ, а також формувати культуру безпечного та ефективного використання інформаційних технологій. Автори сучасних досліджень підкреслюють [184], що цифровий лідер має не лише технічні компетентності, а й стратегічну орієнтацію, здатність адаптувати інновації та впроваджувати їх у місцевих умовах. Окрім того, сучасні політики спрямовані на підтримку цифрового управління та цифрової освіти як факторів підвищення якості, рівності й ефективності системи освіти в цілому, що підкреслено у низці міжнародних стратегічних документів та ініціатив [184].

Таким чином, цифрове управління у загальній середній освіті виступає не лише технологічним модулем, а й комплексною управлінською парадигмою, що поєднує стратегічне планування, інформаційні ресурси, аналіз даних та лідерські навички керівника закладу. Воно забезпечує ефективну організацію діяльності, адаптацію до цифрового середовища та розвиток інноваційних практик, що є ключовими для побудови сучасної освітньої системи.

Цифрове управління керівника закладу освіти включає декілька взаємопов'язаних складників, кожен із яких формує окремий елемент його цифрової грамотності. До основних складників можна віднести:

*Адміністративне управління через цифрові системи.* Керівник ЗЗСО використовує електронні журнали, системи обліку учнів, автоматизовані платформи для ведення документації, планування занять та контролю відвідуваності. Цифрові інструменти адміністрування дозволяють зменшити обсяг

рутинної роботи, підвищити точність даних та забезпечити своєчасне прийняття управлінських рішень.

*Цифрове планування та моніторинг освітнього процесу.* Сучасні цифрові платформи дозволяють керівнику створювати інтерактивні плани навчальної діяльності, здійснювати моніторинг виконання освітніх програм та контролювати якість освітнього процесу. Використання аналітичних інструментів дає змогу виявляти тенденції успішності учнів, прогнозувати проблемні ділянки та планувати корекційні заходи.

*Управління персоналом із застосуванням цифрових технологій.* Цей складник включає використання систем електронного документообігу, платформ для оцінювання педагогічної діяльності, організації підвищення кваліфікації та дистанційного наставництва. Керівник здатен відстежувати професійний розвиток педагогів, формувати індивідуальні траєкторії підвищення кваліфікації та стимулювати професійне зростання колективу.

*Фінансово-економічне управління на цифровій основі.* Цифрове управління передбачає використання електронних платформ для бюджетування, контролю витрат та аналізу фінансових потоків закладу. Це забезпечує прозорість фінансової діяльності, ефективний розподіл ресурсів та підвищення економічної ефективності управлінських рішень.

*Комунікаційне управління через цифрові платформи.* Використання електронної пошти, месенджерів, відеоконференцій та соціальних мереж забезпечує оперативну взаємодію з учнями, батьками, педагогами та органами управління освітою. Цей складник сприяє формуванню відкритого та прозорого освітнього середовища, швидкому обміну інформацією та зменшенню комунікаційних бар'єрів.

*Аналітичне управління на основі даних.* Цифрові технології дозволяють керівнику збирати, систематизувати та аналізувати дані щодо успішності учнів, результатів педагогічної діяльності та ефективності управлінських рішень. Аналітична складова цифрового управління забезпечує прийняття рішень на основі об'єктивних даних, що підвищує ефективність управлінського процесу та сприяє



стратегічному розвитку закладу освіти. Дослідження показують, що «керівники шкіл, які активно використовують дані та цифрові інструменти для планування та оцінювання, краще координують впровадження інноваційних педагогічних практик та підвищують якість прийняття рішень» [210]. Підкреслюється також, що учителі позитивно оцінюють практики цифрового лідерства своїх директорів у процесах інтеграції технологій, що свідчить про важливість підтримки з боку керівництва для ефективної цифрової трансформації [218].

Ефективне цифрове управління передбачає системну інтеграцію технологій у всі процеси діяльності закладу освіти. Сучасні програмні продукти, електронні платформи та онлайн-сервіси дозволяють керівнику об'єднати функції планування, моніторингу, комунікації та аналітики в єдине цифрове середовище. У міжнародних дослідженнях зазначається, що лідери шкіл, які сприяють цифровізації, формують організаційні умови, що зміцнюють використання технологій у взаємодії між шкільними командами та зовнішніми стейкхолдерами [206]. Окрім того, аналіз тенденцій останніх років показує, що наукові дослідження цифрового шкільного лідерства охоплюють теми адаптації управлінських практик до цифрового контексту, підвищення цифрової грамотності керівників і вчителів, а також впливу цифрових стратегій на організаційну ефективність [224]. В українському науковому середовищі також наголошується, що цифрове освітнє середовище сприяє інтеграції управлінських, освітніх і комунікаційних процесів, що створює єдину платформу для обміну інформацією та підвищення ефективності роботи закладу [32].

Інтеграція цих систем підвищує оперативність управлінських процесів, забезпечує комплексне бачення діяльності закладу та дозволяє керівнику здійснювати стратегічне планування з урахуванням наявних ресурсів і потреб освітнього середовища.

Цифрове управління закладом освіти не обмежується оперативними функціями. Воно є ключовим елементом стратегічного лідерства, що передбачає [21]:

- визначення та реалізацію цифрової стратегії закладу освіти;

- інтеграцію інноваційних технологій у освітній процес;
- забезпечення цифрової грамотності педагогів та учнів;
- підвищення конкурентоспроможності закладу в освітньому середовищі.

Таким чином, цифрове управління виступає фундаментом для розвитку інших компонентів цифрової грамотності керівника: фінансової грамотності, іншомовної складової та грамотності у сфері штучного інтелекту.

Під час використання цифрових технологій в управлінській діяльності керівника ЗЗСО в залежності від напрямків їх використання можна виділити три основних рівня: базовий, достатній та високий (додаток А).

У процесі впровадження цифрового управління керівник закладу освіти стикається з низкою викликів: недостатня цифрова обізнаність персоналу, обмежений доступ до сучасних технологій, нерозвинена цифрова інфраструктура та потреба у забезпеченні безпеки даних [93]. Водночас цифрове управління відкриває широкі перспективи: підвищення ефективності управлінських рішень, оптимізацію ресурсів, розвиток освітнього середовища та інтеграцію закладу в міжнародний освітній простір.

Таким чином, цифрове управління закладом загальної середньої освіти є ключовим складником цифрової грамотності керівника, що забезпечує:

- ефективне планування та моніторинг освітнього процесу;
- оптимізацію управлінської діяльності через цифрові інструменти;
- прозорість і контроль фінансово-економічних процесів;
- аналітичну підтримку прийняття управлінських рішень;
- інтеграцію цифрових технологій у стратегію розвитку закладу.

Відповідно, формування грамотності з цифрового управління є одним із пріоритетних завдань професійного розвитку керівників закладів освіти та основою для впровадження комп'ютерно орієнтованої методики управлінської діяльності.

### 2.1.3. Фінансова грамотність керівника ЗЗСО в цифровому управлінському середовищі

Фінансова складова цифрової грамотності керівника закладу загальної середньої освіти [1] визначається як здатність ефективно управляти фінансовими ресурсами закладу на основі сучасних цифрових технологій, що забезпечує раціональний розподіл бюджетних коштів, прозорість фінансової діяльності та підтримку стратегічного розвитку освітнього закладу. У контексті цифровізації освіти фінансова складова включає не лише класичні знання з фінансів та бухгалтерії, а й уміння застосовувати цифрові інструменти для планування, контролю та аналітики фінансових процесів.

Така фінансова складова є неподільним компонентом цифрової грамотності керівника, оскільки успішне управління освітнім процесом неможливе без ефективного фінансового забезпечення. Вона охоплює:

- знання принципів бюджетування та фінансового обліку;
- вміння планувати та прогнозувати фінансові потоки;
- застосування цифрових платформ для моніторингу та контролю витрат;
- використання аналітичних інструментів для прийняття управлінських рішень;
- забезпечення прозорості та підзвітності фінансової діяльності закладу.

Фінансова грамотність керівника ЗЗСО у цифровому середовищі включає низку взаємопов'язаних компонентів, що забезпечують комплексне управління фінансами закладу [81]:

*Планування та прогнозування фінансових ресурсів.* У цифровому середовищі, ця ключова функція керівника, реалізується за допомогою програмних засобів бюджетування та електронних таблиць, які дозволяють:

- формувати річні та квартальні плани фінансової діяльності;
- прогнозувати витрати на навчально-методичні потреби, заробітну плату, утримання приміщень та обладнання;

– моделювати різні сценарії фінансової діяльності з урахуванням змін законодавства та потреб закладу.

Цифрові інструменти дозволяють автоматизувати розрахунки, зменшити людський фактор та підвищити точність фінансових прогнозів.

*Контроль та моніторинг фінансової діяльності.* Контроль фінансів передбачає регулярне відстеження виконання бюджетів, витрат на різні потреби закладу та відповідності їх затвердженим планам [47]. Цифрові системи контролю забезпечують:

- автоматизоване відстеження руху коштів;
- інтеграцію даних із бухгалтерських і управлінських систем;
- швидку звітність та виявлення відхилень від плану;
- підтримку прийняття своєчасних управлінських рішень.

Системи електронного обліку та автоматизовані платформи значно підвищують прозорість та точність контролю.

*Аналітичне забезпечення фінансових рішень.* Аналітичний компонент фінансової грамотності включає використання цифрових інструментів для аналізу даних про витрати, доходи та ефективність використання ресурсів [2]. Використання спеціалізованого програмного забезпечення та інтегрованих систем управління дозволяє керівнику:

- оцінювати ефективність фінансових рішень;
- виявляти тенденції та ризики;
- формувати рекомендації щодо оптимізації витрат;
- забезпечувати обґрунтованість стратегічних рішень.

Аналітична складова забезпечує перехід від інтуїтивного управління до управління на основі даних, що відповідає сучасним стандартам ефективності.

*Фінансова прозорість та підзвітність.* У цифровому середовищі важливим аспектом є забезпечення відкритості фінансової діяльності закладу перед батьками, органами управління освітою та громадськістю [1]. Це досягається за допомогою:

- електронних звітів та онлайн-платформ для публікації фінансових даних;

- інтегрованих систем бюджетування, які дозволяють перевіряти витрати в реальному часі;
- електронних сервісів подання та погодження фінансових документів.

Підзвітність та прозорість фінансової діяльності зміцнюють довіру до керівника та підвищують соціальну відповідальність закладу.

*Інтеграція фінансових процесів із цифровим управлінням.* Фінансова грамотність керівника тісно пов'язана з цифровим управлінням закладом [47]. Інтеграція фінансових процесів із іншими компонентами управління (планування освітнього процесу, управління персоналом, аналітика результатів) дозволяє:

- синхронізувати бюджет із освітньою стратегією;
- оптимізувати використання ресурсів;
- підтримувати ефективне прийняття рішень на всіх рівнях управління;
- забезпечувати комплексний розвиток закладу в умовах цифровізації.

Для ефективного виконання функцій фінансового управління керівник використовує різноманітні цифрові платформи та сервіси, серед яких:

- системи електронного бюджетування для автоматизації складання та контролю бюджетів;
- ERP-системи для освіти для інтеграції фінансових, кадрових та освітніх процесів;
- аналітичні BI-платформи для аналізу фінансових потоків та прогнозування;
- хмарні сервіси обліку та документообігу для забезпечення мобільного доступу до фінансових даних;
- цифрові інструменти контролю витрат для допомоги відстеження реального використання ресурсів.

Використання цих інструментів забезпечує комплексне управління фінансами та підтримує прийняття обґрунтованих управлінських рішень [42].

Але, впровадження цифрового фінансового управління може супроводжуватись низкою проблем:

- недостатнім рівнем цифрової грамотності керівників та персоналу;

- обмеженим доступом до сучасних технологій і програмних продуктів;
- потребою у захисті даних та інформаційній безпеці;
- залежністю від технічної підтримки та оновлення програмного забезпечення;
- складністю інтеграції фінансових даних з іншими управлінськими процесами.

Вирішення цих проблем вимагає системного підходу до підвищення цифрової грамотності керівників, забезпечення належної технічної інфраструктури та розробки регламентів цифрової фінансової діяльності.

Перспективи розвитку фінансової грамотності керівника ЗЗСО в цифровому середовищі пов'язані з:

- поглибленням інтеграції цифрових технологій у всі управлінські процеси;
- впровадженням сучасних аналітичних та прогнозних систем;
- формуванням електронної прозорості та підзвітності фінансової діяльності;
- розвитком компетенцій з управління ризиками та стратегічного фінансового планування;
- участю керівників у міжнародних програмах обміну досвідом у сфері цифрового управління фінансами освіти.

Фінансова діяльність керівника в цифровому середовищі передбачає не просто знання бухгалтерії, а здатність оперувати даними в автоматизованих системах бюджетування та електронних платформах фінансової звітності, що забезпечує прозорість та доказовість управлінських рішень [81].

Фінансова грамотність керівника закладу загальної середньої освіти в цифровому управлінському середовищі є ключовим складником його цифрової грамотності. Вона забезпечує:

- раціональне планування та прогнозування фінансових ресурсів;
- ефективний контроль та моніторинг витрат;
- аналітичну підтримку прийняття управлінських рішень;
- прозорість і підзвітність фінансової діяльності;

– інтеграцію фінансових процесів із загальним цифровим управлінням закладом.

#### **2.1.4. Використання технологій штучного інтелекту в управлінській діяльності керівника ЗЗСО**

Інформаційний розвиток суспільства поставив на порядок денний феномен штучного інтелекту. Автором цього терміну, вважається Джон Маккарті, який разом з іншими учасниками Пропозиції для Дартмутського літнього дослідницького проєкту зі штучного інтелекту [181] визначили, що дослідження має ґрунтуватися на припущенні, що кожен аспект навчання чи будь-яку іншу характеристику інтелекту в принципі можна описати настільки точно, що можна створити машину для її імітації.

Технології штучного інтелекту стають невід’ємним компонентом сучасної цифрової грамотності керівника закладу загальної середньої освіти. В умовах цифровізації освіти використання ШІ в управлінській діяльності керівника забезпечує підвищення ефективності прийняття рішень, управління ресурсами та організації освітнього процесу.

Сучасні дослідження вказують [36], що інтеграція ШІ у процес управління закладом освіти сприяє:

- оптимізації управлінських процесів;
- підвищенню точності прогнозування результатів освітньої діяльності;
- зменшенню ризиків та помилок у прийнятті управлінських рішень;
- формуванню персоналізованого підходу до організації освітнього середовища.

Таким чином, вміння та навички керівника у сфері ШІ є ключовим елементом цифрової грамотності, що визначає здатність адаптуватися до інноваційних технологій та впроваджувати їх у практику управління закладом освіти.

Формування грамотності керівника у сфері ШІ в умовах цифрового середовища передбачає інтеграцію кількох взаємопов’язаних складників [32]:

*Аналітична складова*, що включає використання алгоритмів ІІІ для аналізу великих обсягів даних про успішність учнів, ефективність педагогічної діяльності та ресурсів закладу. Аналітичні інструменти дозволяють керівнику відстежувати тенденції, виявляти проблемні зони та приймати обґрунтовані управлінські рішення.

*Прогнозна складова*, що забезпечує прогнозування результатів освітнього процесу, планування кадрових потреб, оцінку ефективності освітніх програм за допомогою технологій ІІІ. Наприклад, системи на основі машинного навчання можуть передбачати ризики низької успішності учнів або потреби в додаткових ресурсах.

*Оптимізаційна складова* визначає використання ІІІ для оптимізації управлінських процесів та включає автоматизацію розподілу ресурсів, планування навчальних навантажень та графіків роботи персоналу, а також оптимізацію фінансових потоків.

*Інноваційна складова* включає здатність керівника впроваджувати новітні технологічні рішення, інтегрувати інструменти ІІІ у освітнє середовище та стимулювати інноваційні підходи в педагогічній та управлінській діяльності.

*Етична та правова складова* охоплює знання нормативно-правових аспектів використання ІІІ, забезпечення безпеки персональних даних та етичних принципів застосування алгоритмів у процесі управління закладом освіти.

Керівник закладу освіти може використовувати різні типи технологій ІІІ для підвищення ефективності управління [4]:

*Системи аналізу даних і прогнозування*: інструменти для обробки даних про успішність учнів, відвідуваність, активність педагогів; машинне навчання для прогнозування результатів навчання та оптимізації освітніх програм.

*Системи підтримки прийняття рішень*: платформи, що допомагають керівнику вибирати найбільш ефективні управлінські стратегії; автоматичне формування рекомендацій щодо розподілу ресурсів та кадрового планування.

*Автоматизовані системи управління процесами*: роботизовані платформи для управління адміністративними та фінансовими процесами; автоматичне



створення графіків освітнього процесу, розподілу навантаження педагогів та контролю виконання завдань.

*Цифрові платформи для персоналізованого навчання:* використання алгоритмів ШІ для адаптації навчальних програм під потреби окремих учнів; формування індивідуальних траєкторій розвитку та оцінювання ефективності освітніх заходів.

*Інструменти комунікації та зворотного зв'язку:* чат-боти для оперативного інформування учнів, батьків та педагогів; автоматизовані системи опитування та аналізу задоволеності освітнім процесом.

Використання ШІ тісно пов'язане з іншими компонентами цифрової грамотності керівника:

*Грамотність з цифрового управління закладом освіти* – ШІ оптимізує процес планування та моніторингу управлінських процесів.

*Фінансова складова* – алгоритми ШІ аналізують фінансові дані та формують прогнози.

*Іншомовна складова* – інструменти ШІ для перекладу, аналізу міжнародних освітніх ресурсів.

Інтеграція технологій ШІ дозволяє керівнику здійснювати комплексний підхід до управління закладом освіти, поєднуючи аналітику, прогнозування, оптимізацію та стратегічне планування.

Впровадження технологій ШІ в управлінську діяльність керівника супроводжується певними викликами:

- недостатній рівень цифрової грамотності керівника та педагогів;
- складність інтеграції ШІ у наявні освітні та адміністративні процеси;
- питання безпеки та конфіденційності персональних даних учнів та персоналу;
- етичні аспекти застосування алгоритмів ШІ при прийнятті управлінських рішень;
- необхідність постійного оновлення знань та підвищення кваліфікації у сфері ШІ.

Вирішення цих проблем вимагає системного підходу до навчання керівників [93], розробки нормативно-правових документів та впровадження етичних стандартів використання ШІ.

До перспектив розвитку цифрової грамотності у сфері ШІ можна включити:

- поглиблення інтеграції ШІ у всі аспекти управлінської діяльності;
- використання алгоритмів машинного навчання для прогнозування освітніх результатів;
- розвиток аналітичних панелей та цифрових моделей управління;
- створення систем підтримки стратегічного розвитку закладу на основі даних;
- підвищення ролі керівника як цифрового лідера та інноватора.

Технології ШІ відкривають нові можливості для підвищення ефективності управління, оптимізації ресурсів та персоналізації освітнього процесу [177], що робить їх невід’ємним складником цифрової грамотності керівника ЗЗСО.

Отже, використання технологій штучного інтелекту в управлінській діяльності керівника закладів загальної середньої освіти забезпечує:

- аналітичну підтримку управлінських рішень;
- прогнозування розвитку освітнього процесу та результатів учнів;
- оптимізацію ресурсів і кадрового навантаження;
- інтеграцію управлінських процесів у єдину цифрову систему;
- формування інноваційного та стратегічного підходу до управління закладом освіти.

Таким чином, грамотність у сфері ШІ виступає фундаментальною складовою цифрової грамотності керівника, що забезпечує ефективність управлінської діяльності та інтеграцію закладу освіти у сучасний цифровий освітній простір.

## 2.2. Теоретико-методичні підходи розроблення динамічної моделі формування цифрової грамотності керівника ЗЗСО

Сучасні трансформаційні процеси в освіті, зумовлені цифровізацією суспільства, актуалізують необхідність переосмислення підходів до професійної діяльності керівника закладу загальної середньої освіти. Керівник школи в умовах цифрової трансформації виступає не лише адміністратором, а й лідером змін, організатором цифрового освітнього середовища, координатором цифрових процесів та ініціатором інновацій [106]. Це зумовлює потребу у формуванні в нього належного рівня цифрової грамотності, що, у свою чергу, потребує науково обґрунтованої моделі її формування.

Розроблення моделі формування цифрової грамотності керівника ЗЗСО потребує чіткого визначення теоретико-методологічних засад, які забезпечують концептуальну цілісність, логічність та практичну спрямованість дослідження [106].

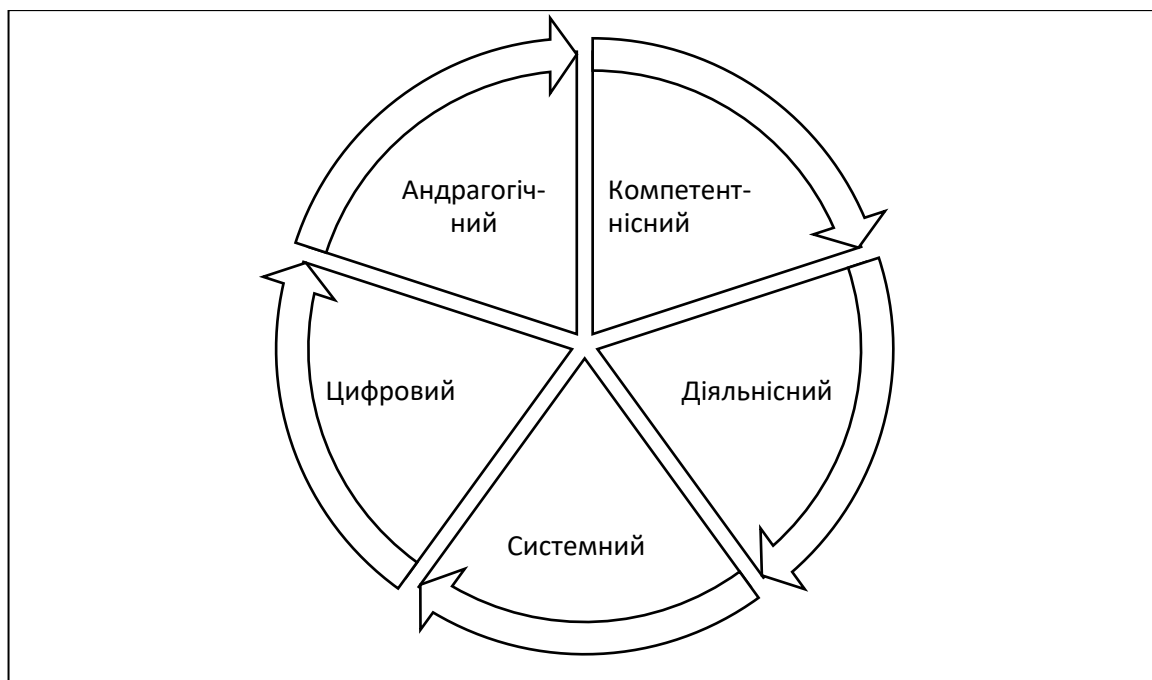


Рис. 2.1. Ключові наукові підходи формування цифрової грамотності керівників ЗЗСО (авторська розробка)

Методологічною основою такого моделювання є сукупність наукових підходів, що дозволяють комплексно розглянути процес формування цифрової грамотності як багатовимірне педагогічне явище. У межах цього дослідження

ключовими визначено компетентнісний, діяльнісний, системний, цифровий та андрагогічний підходи, інтеграція яких створює цілісну основу для побудови авторської методики (рис. 2.1.).

*Компетентнісний підхід* є провідним у сучасній педагогічній науці та освітній практиці, оскільки орієнтує освітній процес не лише на засвоєння знань, а й на формування здатності особистості ефективно діяти у реальних професійних ситуаціях. У контексті формування цифрової грамотності керівника ЗЗСО компетентнісний підхід дозволяє розглядати цифрову грамотність як інтегрований результат поєднання знань, умінь, навичок, досвіду, ціннісних орієнтацій та готовності до використання цифрових технологій у професійній діяльності.

З позицій компетентнісного підходу цифрова грамотність керівника ЗЗСО постає не як сукупність окремих цифрових навичок, а як складова його професійної управлінської компетентності [14]. Це передбачає здатність керівника приймати управлінські рішення на основі цифрових даних, організовувати цифрове освітнє середовище, забезпечувати ефективну цифрову комунікацію, впроваджувати інноваційні цифрові інструменти та сприяти розвитку цифрової культури педагогічного колективу.

Компетентнісний підхід визначає логіку побудови моделі формування цифрової грамотності керівника ЗЗСО через виокремлення її структурних компонентів, критеріїв, показників та рівнів сформованості. Саме він зумовлює необхідність орієнтації моделі на результат – сформовану цифрову грамотність як професійну якість керівника, що виявляється у його практичній управлінській діяльності.

*Діяльнісний підхід* ґрунтується на положенні про те, що розвиток особистості відбувається у процесі активної діяльності [62]. В межах дослідження формування цифрової грамотності керівника ЗЗСО діяльнісний підхід дозволяє розглядати цей процес як такий, що реалізується через виконання конкретних професійних управлінських дій з використанням цифрових технологій.

Застосування діяльнісного підходу означає, що формування цифрової грамотності не може обмежуватися лише теоретичним навчанням або

ознайомленням з цифровими інструментами. Воно має відбуватися у процесі реальної чи змодельованої управлінської діяльності: планування роботи закладу з використанням цифрових ресурсів, організації електронного документообігу, аналізу освітніх даних, комунікації з учасниками освітнього процесу через цифрові платформи.

Діяльнісний підхід тісно пов'язаний із компетентнісним, оскільки забезпечує практичну реалізацію сформованих компетентностей. У структурі моделі формування цифрової грамотності керівника ЗЗСО цей підхід зумовлює виокремлення операційно-діяльнісного компонента, а також визначає необхідність поетапної організації процесу формування цифрової грамотності з поступовим ускладненням завдань та розширенням спектра цифрових дій.

*Системний підхід* дозволяє розглядати процес формування цифрової грамотності керівника ЗЗСО як цілісну педагогічну систему, що складається з взаємопов'язаних елементів і функціонує в певному освітньому середовищі [117]. З позицій системного підходу модель формування цифрової грамотності виступає як структурована сукупність цілей, завдань, принципів, компонентів, форм, методів, засобів і результатів.

Застосування системного підходу забезпечує логічну впорядкованість моделі, узгодженість її елементів та можливість прогнозування результатів. У межах дослідження це дає змогу визначити взаємозв'язки між компонентами цифрової грамотності керівника ЗЗСО, а також між етапами її формування.

Системний підхід також передбачає відкритість моделі, її здатність до адаптації в умовах змін цифрового середовища та освітньої політики. Це особливо важливо в умовах швидкого розвитку цифрових технологій, коли модель має бути гнучкою та орієнтованою на безперервний професійний розвиток керівника ЗЗСО.

Цифровий підхід у дослідженні формування цифрової грамотності керівника ЗЗСО відображає специфіку сучасного цифрового суспільства та освітнього середовища [71]. Він передбачає інтеграцію цифрових технологій не лише як засобів навчання, а і як фундаментального фактора трансформації управлінської діяльності.

Застосування цифрового підходу означає орієнтацію моделі на використання сучасних цифрових інструментів, платформ, сервісів, а також формування цифрового мислення керівника. Цей підхід дозволяє врахувати такі аспекти, як цифрова безпека, робота з великими обсягами даних, використання хмарних сервісів, автоматизація управлінських процесів [74].

Цифровий підхід тісно пов'язаний із системним та діяльнісним підходами, оскільки забезпечує технологічну основу реалізації моделі та наповнює її практичним змістом. У структурі моделі він визначає вибір засобів формування цифрової грамотності та умови їх ефективного використання.

Оскільки керівник закладу загальної середньої освіти є дорослою особою з певним професійним досвідом, формування його цифрової грамотності має ґрунтуватися на положеннях андрагогіки. Андрагогічний підхід передбачає врахування особливостей навчання дорослих, їхньої мотивації, професійних потреб, попереднього досвіду та орієнтації на практичний результат.

З позицій андрагогічного підходу формування цифрової грамотності керівника ЗЗСО має здійснюватися на засадах добровільності, самостійності, усвідомленості та практичній значущості. Це зумовлює необхідність використання таких форм і методів, як самоосвіта, неформальне навчання, професійні спільноти, наставництво, навчання через розв'язання реальних управлінських завдань.

Андрагогічний підхід забезпечує орієнтацію моделі на індивідуальні траєкторії професійного розвитку керівників ЗЗСО та сприяє формуванню внутрішньої мотивації до підвищення рівня цифрової грамотності.

Сучасний керівник закладу загальної середньої освіти має відповідати низці вимог, зумовлених цифровою трансформацією освіти. Серед них – здатність до стратегічного мислення у цифровому середовищі, володіння сучасними цифровими інструментами управління, готовність до безперервного професійного розвитку, уміння організовувати цифрову взаємодію та забезпечувати інформаційну безпеку.

Ці вимоги визначають цільові орієнтири моделі формування цифрової грамотності керівника ЗЗСО та зумовлюють необхідність її комплексного

характеру [167]. Саме аналіз професійних вимог до керівника виступає вихідною точкою логіки переходу від теоретичних засад до побудови конкретної моделі.

Таким чином, інтеграція компетентнісного, діяльнісного, системного, цифрового та андрагогічного підходів створює цілісну теоретико-методологічну основу для розроблення моделі формування цифрової грамотності керівника закладу загальної середньої освіти. Кожен із підходів виконує визначену функцію в моделі, а їх взаємодія забезпечує її наукову обґрунтованість та практичну спрямованість.

Логіка переходу від теоретичного аналізу до моделювання полягає в визначенні мети, завдань, принципів та структурних компонентів моделі на основі окреслених підходів, що дозволяє перейти до розроблення структурно-функціональної моделі формування цифрової грамотності керівника ЗЗСО.

Модель у педагогічному дослідженні виступає засобом узагальненого відображення суттєвих характеристик досліджуваного процесу, дозволяє виявити взаємозв'язки між його компонентами, визначити логіку реалізації та прогнозувати очікувані результати.

Розроблення динамічної моделі формування цифрової грамотності керівника ЗЗСО ґрунтується на теоретико-методологічних засадах, визначених попередньо, зокрема на компетентнісному, діяльнісному, системному, цифровому та андрагогічному підходах. Інтеграція зазначених підходів забезпечує цілісність моделі, її наукову обґрунтованість і практичну спрямованість.

Побудова динамічної моделі формування цифрової грамотності керівника ЗЗСО ґрунтується на таких принципах:

- науковості;
- системності та цілісності;
- компетентнісної спрямованості;
- діяльнісної активності;
- практичної значущості;
- безперервності професійного розвитку;
- індивідуалізації та варіативності;

- інтеграції формальної, неформальної та самоосвіти.

*Метою моделі є формування цифрово-грамотного керівника закладу загальної середньої освіти, здатного ефективно використовувати цифрові технології в управлінській діяльності, організовувати цифрове освітнє середовище та забезпечувати розвиток цифрової культури закладу освіти.*

Відповідно до поставленої мети визначено такі завдання моделі:

- формування позитивної мотивації керівника ЗЗСО до використання цифрових технологій;
- оволодіння теоретичними знаннями у сфері цифровізації управління освітою;
- розвиток практичних умінь застосування цифрових інструментів у професійній діяльності;
- формування здатності до самооцінювання й рефлексії власного рівня цифрової грамотності;
- забезпечення умов для безперервного професійного розвитку керівника.

Призначення моделі полягає в:

- систематизації процесу формування цифрової грамотності керівника ЗЗСО;
- забезпеченні логічного зв'язку між теоретичними засадами й практичною реалізацією;
- створенні умов для поетапного й керованого розвитку цифрових умінь і навичок;
- визначенні критеріїв і рівнів сформованості цифрової грамотності.

Динамічна модель формування цифрової грамотності керівника ЗЗСО розглядається як цілісна система, що складається із відповідних структурних компонентів (рис. 2.2.).





Рис. 2.2. Динамічна модель формування цифрової грамотності керівника ЗЗСО (авторська розробка)

Структурні компоненти динамічної моделі формування цифрової грамотності керівника ЗЗСО визначають мету, принципи, підходи, структурні компоненти, етапи, форми, методи, засоби та результат формування цифрової грамотності в процесі професійної діяльності керівника [41] та включають такі взаємопов'язані блоки:

1. *Цільовий блок.* Визначає стратегічну спрямованість моделі та включає мету і завдання формування цифрової грамотності керівника ЗЗСО. Він орієнтує модель на кінцевий результат – сформовану цифрову грамотність як складову професійної управлінської компетентності.

2. *Змістово-структурний блок.* Відображає внутрішню структуру цифрової грамотності керівника ЗЗСО та включає такі компоненти:

- мотиваційно-ціннісний компонент, що характеризує усвідомлення значущості цифрових технологій, внутрішню мотивацію до їх використання та позитивне ставлення до цифрових змін;
- когнітивний компонент, який охоплює систему знань про цифрові технології, цифрове управління, інформаційну безпеку, цифрове законодавство;
- операційно-діяльнісний компонент, що відображає практичні вміння і навички використання цифрових інструментів у професійній діяльності керівника;
- рефлексивно-оцінний компонент, який забезпечує здатність до самоаналізу, самоконтролю та коригування власної цифрової діяльності.

3. *Організаційно-діяльнісний блок.* Визначає умови та способи реалізації моделі й включає:

- етапи формування цифрової грамотності: діагностично-мотиваційний, змістово-діяльнісний, рефлексивно-коригувальний;
- форми реалізації: курси підвищення кваліфікації, тренінги, вебінари, професійні спільноти, самоосвіта, наставництво;
- методи: проєктний метод, кейс-метод, навчання через діяльність, цифрове моделювання;
- засоби: цифрові платформи, програмне забезпечення, хмарні сервіси, управлінські інформаційні системи.

4. *Оцінювально-результативний блок.* Забезпечує зворотний зв'язок і включає:

- діагностування рівня сформованості грамотності (інструменти);
- рівні сформованості цифрової грамотності (базовий, достатній, високий);
- очікуваний результат – цифрово-грамотний керівник ЗЗСО.



Рис. 2.3. Основні складники формування цифрової грамотності керівника закладу загальної середньої освіти (авторська розробка)

На рис. 2.3. представлено основні складники формування цифрової грамотності керівника закладу загальної середньої освіти, які відображають цілісний, поетапний та взаємопов'язаний характер досліджуваного процесу. Модель побудована на основі компетентнісного, діяльнісного, системного, цифрового та андрагогічного підходів і спрямована на досягнення кінцевого результату – сформованої цифрової грамотності керівника ЗЗСО як складової його професійної управлінської компетентності.

Структурно складається з чотирьох взаємопов'язаних блоків: цільового, змістово-структурного, організаційно-діяльнісного та оцінювально-результативного. Цільовий блок визначає стратегічну спрямованість процесу

формування цифрової грамотності та включає цілі та завдання, зумовлені сучасними вимогами до професійної діяльності керівника закладу загальної середньої освіти в умовах цифрової трансформації освіти.

Змістово-структурний блок розкриває внутрішню структуру цифрової грамотності керівника ЗЗСО та охоплює мотиваційно-ціннісний, когнітивний, операційно-діяльнісний та рефлексивно-оцінний компоненти. Вказані компоненти забезпечують формування позитивної мотивації до використання цифрових технологій, оволодіння системою цифрових знань, розвиток практичних умінь та навичок цифрової управлінської діяльності, а також здатність до самоаналізу та корекції власного професійного розвитку.

Організаційно-діяльнісний блок визначає механізми реалізації та включає етапи формування цифрової грамотності (діагностично-мотиваційний, змістово-діяльнісний, рефлексивно-коригувальний), форми (курси підвищення кваліфікації, тренінги, вебінари, професійні спільноти, самоосвіта), методи (проектний, кейс-метод, програмне цифрові платформи, хмарні сервіси), що забезпечують практичну реалізацію процесу формування цифрової грамотності керівника.

Оцінювально-результативний блок виконує функцію зворотного зв'язку та спрямований на визначення рівня сформованості цифрової грамотності керівника ЗЗСО. Він передбачає використання відповідних критеріїв і показників, а також виокремлення рівнів сформованості цифрової грамотності (базовий, достатній, високий). Завершальним елементом є результат – цифрово-грамотний керівник закладу загальної середньої освіти, здатний ефективно здійснювати управлінську діяльність у цифровому освітньому середовищі.

Таким чином, представлені на рис. 2.3. складники забезпечують цілісне представлення про процес формування цифрової грамотності керівника ЗЗСО, що відображає логіку переходу від визначення мети та змісту до організації діяльності та оцінювання результатів, а також створює підґрунтя для подальшої розробки та впровадження методики формування цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти.

Запропонована модель формування цифрової грамотності керівника закладу загальної середньої освіти функціонує як відкрита система, у якій усі блоки перебувають у тісному взаємозв'язку. Цільовий блок визначає напрям реалізації моделі, змістово-структурний – наповнює її внутрішнім змістом, організаційно-діяльнісний – забезпечує практичну реалізацію, а оцінювально-результативний – дозволяє оцінити ефективність процесу та здійснити його коригування.

Таким чином, модель формування цифрової грамотності керівника закладу загальної середньої освіти є науково обґрунтованою, логічно вибудованою та практично орієнтованою системою, що створює підґрунтя для подальшої розробки методики її реалізації.

### **2.2.1. Модель формування грамотності з цифрового управління керівника ЗЗСО**

Модель формування грамотності з цифрового управління керівника ЗЗСО є багаторівневою структурно-функціональною системою, що забезпечує цілеспрямований розвиток здатності керівника ефективно здійснювати управлінську діяльність в умовах цифрової трансформації освіти. Її методологічне підґрунтя становлять положення системного, компетентнісного, діяльнісного, особистісно орієнтованого, комунікативного та ситуаційного підходів, які визначають логіку побудови та реалізації моделі (рис. 2.4.).

*Цільовий блок* відображає стратегічну спрямованість моделі та інтегрує внутрішні й зовнішні орієнтири її функціонування.

Головною метою є формування грамотності з цифрового управління керівника ЗЗСО як інтегральної характеристики його професійної діяльності, що передбачає здатність до ефективного використання цифрових технологій у прийнятті управлінських рішень, організації освітнього процесу та розвитку закладу освіти.

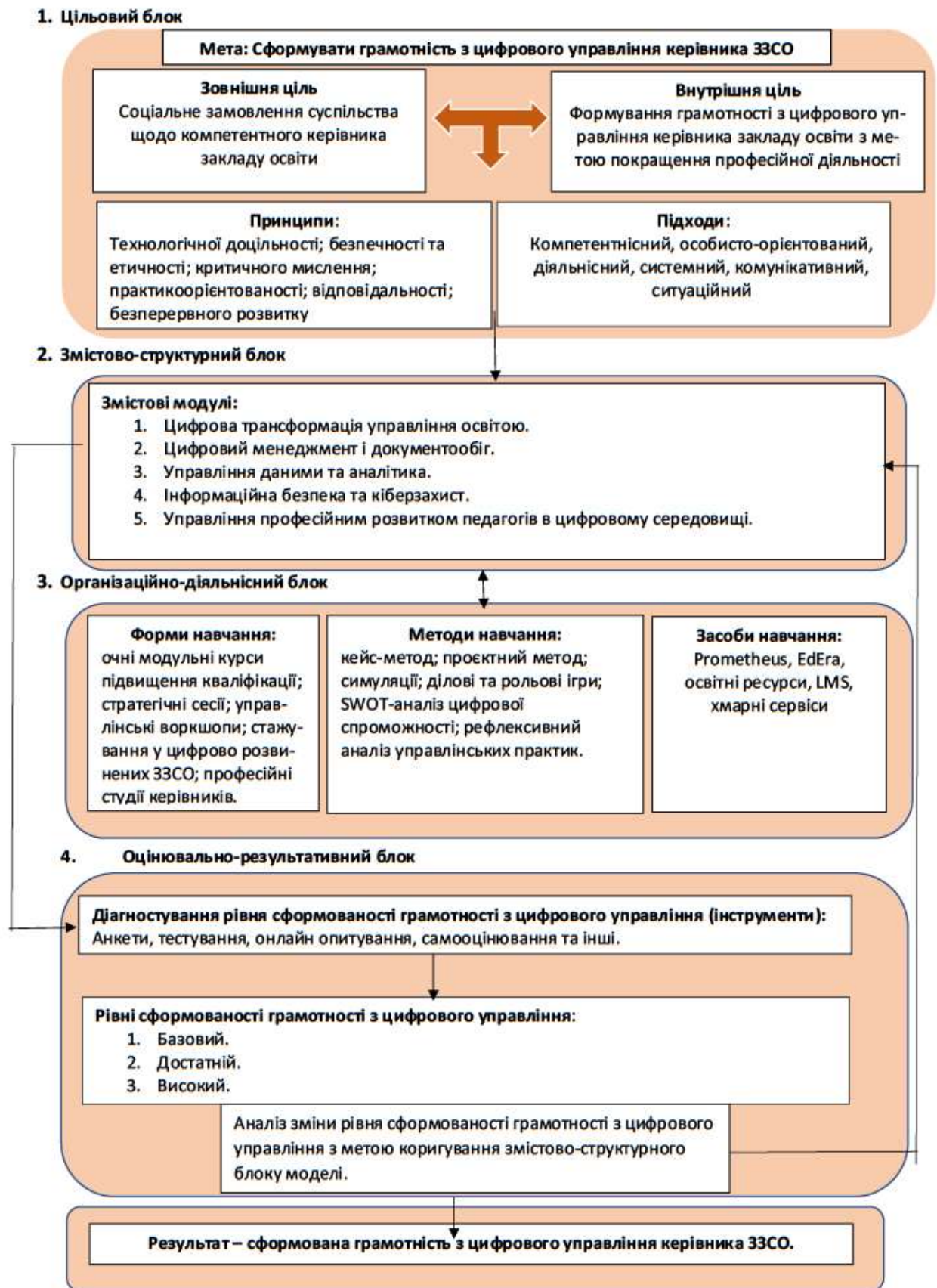


Рис. 2.4. Модель формування грамотності з цифрового управління керівника ЗЗСО (авторська розробка)

Внутрішня ціль конкретизується через підвищення якості професійної діяльності керівника, оптимізацію управлінських процесів та розвиток цифрового лідерства. Зовнішня ціль детермінована соціальним запитом на компетентного керівника, здатного забезпечити цифрову трансформацію освітнього середовища.

Реалізація цілей ґрунтується на принципах технологічної доцільності, безпечності та етичності, розвитку критичного мислення, практичної спрямованості, відповідальності та безперервного професійного розвитку.

*Змістово-структурний блок* визначає логіку відбору та структурування навчального контенту відповідно до ключових напрямів цифрового управління.

Його зміст репрезентований такими модулями:

- цифрова трансформація управління освітою як стратегічний контекст діяльності керівника;
- цифровий менеджмент і електронний документообіг;
- управління даними та освітня аналітика як основа прийняття обґрунтованих рішень;
- інформаційна безпека та кіберзахист у діяльності закладу освіти;
- управління професійним розвитком педагогів у цифровому освітньому середовищі.

Зазначені модулі формують цілісну систему знань, умінь і ціннісних орієнтацій, необхідних для здійснення ефективного цифрового управління.

*Організаційно-діяльнісний блок* відображає процесуальний аспект реалізації моделі та включає форми, методи і засоби навчання.

Серед форм пріоритетними є модульні курси підвищення кваліфікації, стратегічні сесії, управлінські воркшопи, стажування у закладах із високим рівнем цифрової зрілості, а також професійні спільноти керівників.

Методичний інструментарій базується на активних та інтерактивних методах навчання, зокрема кейс-методі, проєктному підході, моделюванні управлінських ситуацій, ділових і рольових іграх, SWOT-аналізі цифрової спроможності закладу, а також рефлексивному аналізі управлінської практики.

Засобами реалізації виступають сучасні цифрові платформи та сервіси (LMS, хмарні технології, онлайн-курси), що забезпечують гнучкість, доступність і персоналізацію навчання.

*Оцінювально-результативний блок* забезпечує моніторинг і корекцію процесу формування грамотності з цифрового управління.

Діагностування здійснюється за допомогою комплексу інструментів: анкетування, тестування, онлайн-опитування, самооцінювання, що дозволяє отримати як кількісні, так і якісні показники.

Виділено три рівні сформованості грамотності:

- базовий – характеризується фрагментарними знаннями та обмеженим використанням цифрових інструментів;
- достатній – передбачає системне застосування цифрових технологій у типових управлінських ситуаціях;
- високий – відображає здатність до стратегічного цифрового управління, інноваційної діяльності та трансформації освітнього середовища.

Результати оцінювання слугують основою для коригування змістово-структурного та організаційно-діяльнісного блоків, що забезпечує адаптивність моделі.

Така модель має відкритий і динамічний характер, забезпечує можливість її масштабування та адаптації до змін цифрового освітнього середовища, що є критично важливим в умовах цифрової трансформації освіти.

Результатом реалізації моделі є сформована грамотність з цифрового управління керівника ЗЗСО як інтегрована якість, що поєднує:

- когнітивний компонент (знання);
- операційно-діяльнісний (уміння і навички);
- мотиваційно-ціннісний (ставлення, готовність до змін);
- рефлексивний (здатність до самоаналізу і саморозвитку).



## 2.2.2. Модель формування фінансової грамотності керівника ЗЗСО

Модель формування фінансової грамотності керівника ЗЗСО є структурно-функціональною системою, спрямованою на розвиток інтегрованої професійної якості, що охоплює знання, уміння, досвід та ціннісні орієнтації у сфері фінансово-економічної діяльності закладу освіти. Її реалізація забезпечує підвищення ефективності управлінських рішень, раціональне використання ресурсів та дотримання принципів фінансової прозорості і підзвітності (рис. 2.5.).

Методологічну основу моделі становлять компетентнісний, системний, діяльнісний, особистісно орієнтований, комунікативний та ситуаційний підходи, що забезпечують комплексний характер підготовки керівника до фінансового управління.

*Цільовий блок* визначає стратегічні орієнтири моделі та узгоджує внутрішні потреби професійного розвитку керівника із зовнішніми суспільними запитами.

Головною метою є формування фінансової грамотності керівника ЗЗСО як здатності ефективно планувати, організовувати, контролювати та аналізувати фінансово-господарську діяльність закладу освіти.

Внутрішня ціль полягає у підвищенні якості професійної діяльності керівника через розвиток його фінансово-управлінських компетенцій. Зовнішня ціль обумовлена соціальним замовленням на керівника, здатного забезпечити фінансову автономію, прозорість та ефективність функціонування закладу освіти.

Реалізація цільового блоку ґрунтується на принципах системності, практичної спрямованості, доступності, наочності, індивідуалізації та комунікативності, що забезпечують педагогічну доцільність і результативність процесу навчання.

*Змістово-структурний блок* відображає логіку відбору та організації навчального матеріалу відповідно до ключових напрямів фінансової діяльності керівника.

Його зміст структуровано у вигляді таких модулів:

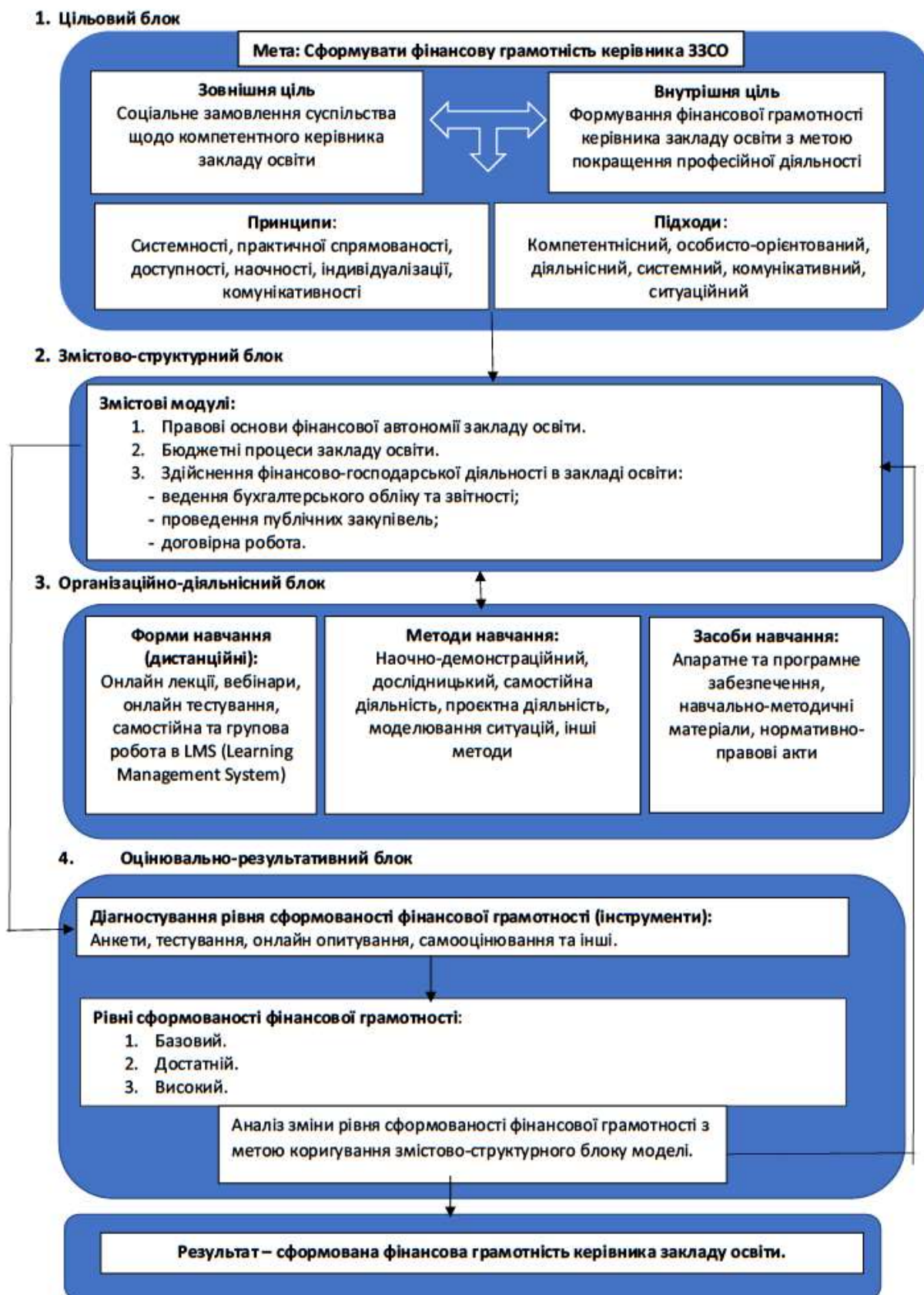


Рис. 2.5. Модель формування фінансової грамотності керівника ЗЗСО  
(авторська розробка)

- правові основи фінансової автономії закладу освіти, що визначають нормативно-правове поле діяльності;
- бюджетні процеси закладу освіти, включаючи планування, розподіл та контроль фінансових ресурсів;
- фінансово-господарська діяльність закладу освіти, що охоплює: ведення бухгалтерського обліку та складання фінансової звітності; організацію та проведення публічних закупівель; здійснення договірної роботи.

Змістові модулі забезпечують формування системного бачення фінансової діяльності як невід’ємного складника управління закладом освіти.

*Організаційно-діяльнісний блок* репрезентує процесуальні аспекти реалізації моделі та визначає дидактичний інструментарій формування фінансової грамотності.

Форми навчання переважно мають дистанційний характер і включають онлайн-лекції, вебінари, онлайн-тестування, індивідуальну та групову роботу в системах управління навчанням (LMS), що забезпечує гнучкість та доступність освітнього процесу.

Методи навчання орієнтовані на активізацію пізнавальної діяльності та формування практичних навичок і включають наочно-демонстраційні, дослідницькі, проєктні методи, моделювання професійних ситуацій, а також самостійну роботу.

Засоби навчання охоплюють апаратно-програмне забезпечення, навчально-методичні матеріали та нормативно-правові документи, що забезпечують прикладний характер підготовки та її відповідність реальним умовам професійної діяльності.

*Оцінювально-результативний блок* виконує функцію моніторингу, діагностики та корекції процесу формування фінансової грамотності.

Діагностичний інструментарій включає анкетування, тестування, онлайн-опитування, самооцінювання та інші методи, що дозволяють комплексно оцінити рівень сформованості відповідної компетентності.

Виділяються три рівні сформованості фінансової грамотності:

- базовий – характеризується обмеженим розумінням фінансових процесів і низьким рівнем практичних умінь;
- достатній – передбачає здатність виконувати типові фінансові операції та приймати рішення у стандартних ситуаціях;
- високий – відображає готовність до стратегічного фінансового управління, оптимізації ресурсів та забезпечення фінансової стійкості закладу освіти.

Аналіз динаміки сформованості фінансової грамотності забезпечує можливість коригування змісту та організації навчання відповідно до виявлених потреб.

Результатом реалізації моделі є сформована фінансова грамотність керівника ЗЗСО як інтегрована характеристика, що включає:

- когнітивний компонент (знання фінансових процесів і нормативної бази);
- операційно-діяльнісний компонент (уміння здійснювати фінансове планування, облік, контроль);
- мотиваційно-ціннісний компонент (відповідальне ставлення до управління ресурсами);
- рефлексивний компонент (здатність до аналізу та вдосконалення власної фінансової діяльності).

Запропонована модель має відкритий, адаптивний характер і може бути модифікована відповідно до змін у нормативно-правовому полі, економічних умовах та освітній політиці, що забезпечує її актуальність і практичну значущість.

### **2.2.3. Модель формування іншомовної компетентності керівника ЗЗСО**

Модель формування іншомовної компетентності керівника ЗЗСО є структурно-функціональною системою, що забезпечує розвиток здатності керівника ефективно здійснювати професійну комунікацію іноземною мовою в управлінській, освітній та міжнародній діяльності. Вона орієнтована на інтеграцію мовленнєвих, когнітивних і соціокультурних компонентів у контексті професійної діяльності керівника (рис. 2.6.).

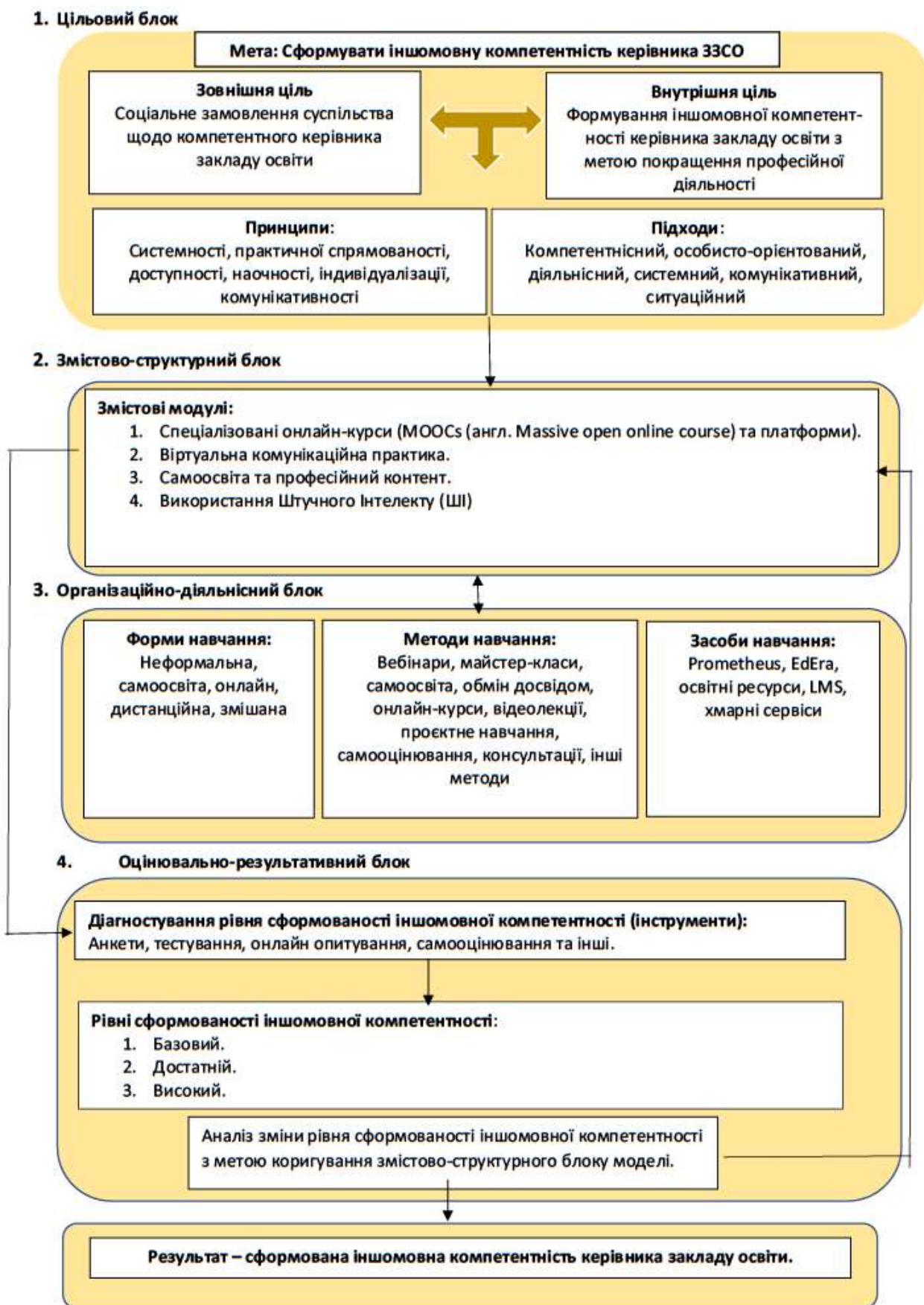


Рис. 2.6. Модель формування іншомовної компетентності керівника ЗЗСО  
(авторська розробка)

Методологічну основу моделі становлять компетентнісний, системний, діяльнісний, особистісно орієнтований, комунікативний та ситуаційний підходи, що забезпечують цілісність і практичну спрямованість процесу формування іншомовної компетентності.

*Цільовий блок* визначає стратегічні орієнтири моделі та відображає взаємозв'язок між індивідуальними потребами керівника і суспільними запитам.

Метою моделі є формування іншомовної компетентності керівника ЗЗСО як інтегрованої здатності здійснювати ефективну іншомовну комунікацію у професійній діяльності, зокрема в умовах міжнародного співробітництва, академічної мобільності та участі у міжнародних освітніх проєктах.

Внутрішня ціль полягає у підвищенні якості управлінської діяльності через розширення комунікативних можливостей керівника. Зовнішня ціль визначається соціальним замовленням на керівника, здатного інтегрувати заклад освіти у міжнародний освітній простір.

Реалізація цілей ґрунтується на принципах системності, практичної спрямованості, доступності, наочності, індивідуалізації та комунікативності, які забезпечують ефективність процесу навчання.

*Змістово-структурний блок* визначає логіку відбору та структурування змісту навчання відповідно до сучасних вимог іншомовної підготовки керівників.

Його зміст представлений такими модулями:

- спеціалізовані онлайн-курси (МООС) та цифрові освітні платформи як джерело системного навчання;
- віртуальна комунікаційна практика, спрямована на розвиток навичок професійного іншомовного спілкування;
- самоосвіта та робота з професійно орієнтованим контентом іноземною мовою;
- використання технологій штучного інтелекту як інструменту підтримки навчання, перекладу, аналізу текстів і розвитку мовленнєвих навичок.

Зазначені модулі формують цілісне освітнє середовище, що поєднує формальне, неформальне та інформальне навчання.

*Організаційно-діяльнісний блок* відображає процесуальні аспекти реалізації моделі та визначає форми, методи і засоби формування іншомовної компетентності.

Форми навчання мають гнучкий характер і включають неформальну освіту, самоосвіту, дистанційне, онлайн та змішане навчання, що відповідає потребам дорослих здобувачів освіти.

Методи навчання орієнтовані на розвиток комунікативної компетентності та включають вебінари, майстер-класи, проєктне навчання, обмін досвідом, консультації, відеолекції, а також самооцінювання як інструмент рефлексії.

Засоби навчання представлені сучасними цифровими ресурсами і платформами (LMS, хмарні сервіси, онлайн-курси), що забезпечують інтерактивність, доступність і персоналізацію освітнього процесу.

*Оцінювально-результативний блок* забезпечує моніторинг і оцінювання рівня сформованості іншомовної компетентності.

Діагностичний інструментарій включає анкетування, тестування, онлайн-опитування, самооцінювання та інші методи, що дозволяють комплексно оцінити мовленнєві вміння, рівень володіння мовою та здатність до професійної комунікації.

Виділяються три рівні сформованості іншомовної компетентності:

- базовий – характеризується обмеженим словниковим запасом і труднощами у професійній комунікації;
- достатній – передбачає здатність здійснювати комунікацію у типових професійних ситуаціях;
- високий – відображає вільне володіння іноземною мовою у професійній сфері, здатність до міжкультурної комунікації та участі у міжнародних проєктах.

Результати оцінювання використовуються для аналізу динаміки розвитку та коригування змісту і методів навчання.

Результатом реалізації моделі є сформована іншомовна компетентність керівника ЗЗСО як інтегрована характеристика, що включає:

- когнітивний компонент (знання мови та професійної лексики);

- комунікативно-діяльнісний компонент (уміння здійснювати професійне іншомовне спілкування);
- соціокультурний компонент (розуміння культурних особливостей міжнародної взаємодії);
- мотиваційно-ціннісний компонент (готовність до міжкультурної комунікації та саморозвитку);
- рефлексивний компонент (здатність до самооцінювання та вдосконалення мовленнєвої діяльності).

Таким чином, модель має відкритий, динамічний і адаптивний характер, що дозволяє ефективно формувати іншомовну компетентність керівника ЗЗСО відповідно до викликів сучасного освітнього середовища та процесів глобалізації.

#### **2.2.4. Модель формування грамотності керівника ЗЗСО у сфері штучного інтелекту**

Модель формування грамотності керівника ЗЗСО у сфері штучного інтелекту доцільно розглядати як цілісну, відкриту та динамічну педагогічну систему, що забезпечує розвиток здатності керівника до ефективного, безпечного й етично виваженого використання технологій ШІ в управлінській діяльності та освітньому процесі (рис. 2.7.).

*Цільовий блок* визначає стратегічну спрямованість моделі та інтегрує внутрішні потреби професійного розвитку керівника із зовнішніми викликами цифрової трансформації освіти.

Метою є формування грамотності керівника ЗЗСО у сфері штучного інтелекту як інтегрованої професійної якості, що передбачає здатність критично оцінювати, доцільно використовувати та впроваджувати технології ШІ в управлінській і освітній діяльності.



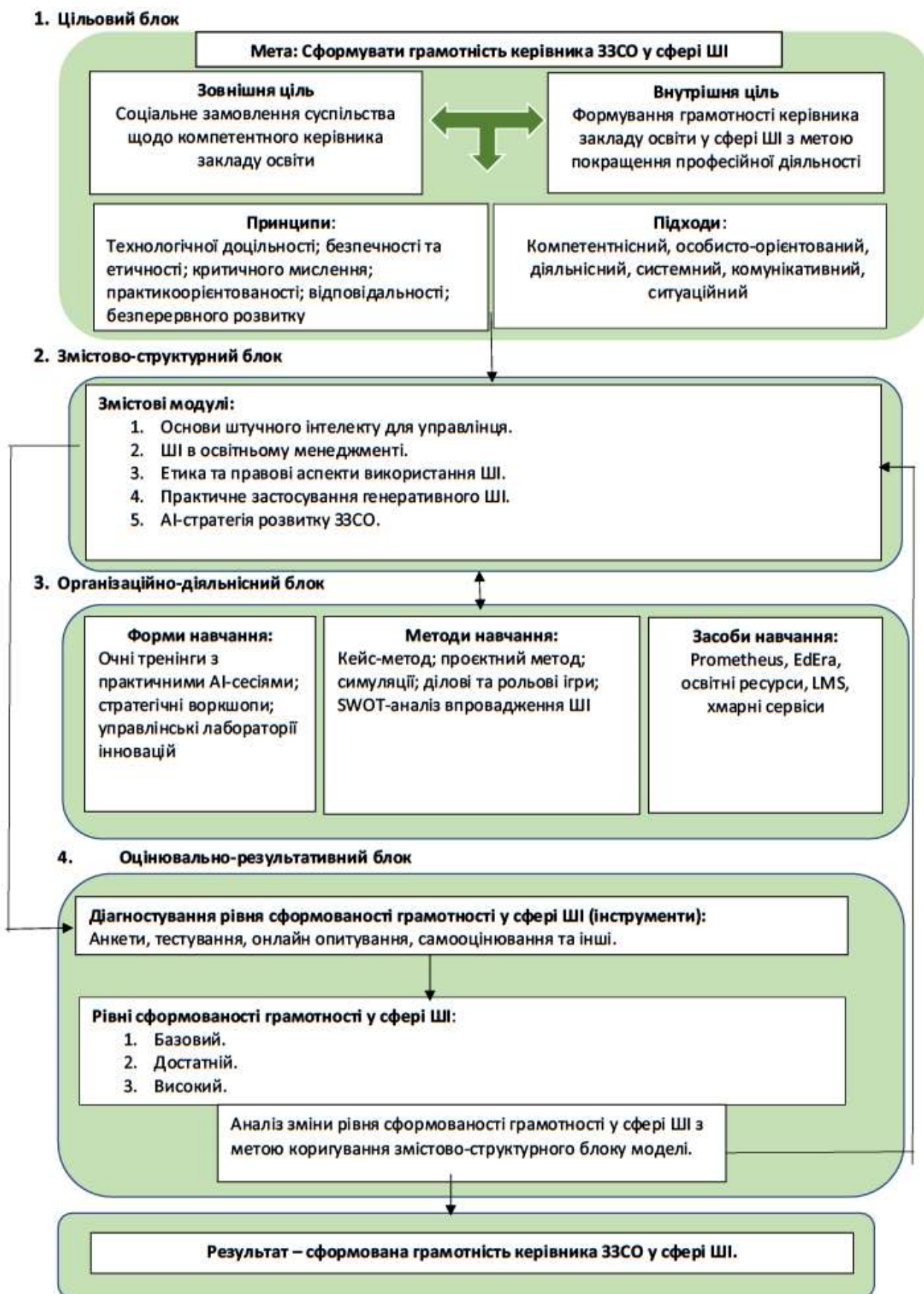


Рис. 2.7. Модель формування грамотності керівника ЗЗСО у сфері штучного інтелекту (авторська розробка)

Внутрішня ціль полягає у підвищенні ефективності управлінських рішень, оптимізації освітніх процесів, розвитку інноваційного потенціалу закладу освіти. Зовнішня ціль зумовлена соціальним запитом на керівника, здатного забезпечити конкурентоспроможність закладу освіти в умовах розвитку штучного інтелекту та цифрової економіки.

Методологічною основою виступають компетентнісний, системний, діяльнісний, особистісно орієнтований, інноваційний та етико-орієнтований підходи.

Реалізація моделі ґрунтується на принципах науковості, технологічної доцільності, етичності використання ІІІ, безпечності, критичного мислення, адаптивності, безперервності професійного розвитку та практичної спрямованості.

*Змістово-структурний блок* визначає логіку відбору та структурування змісту навчання відповідно до ключових аспектів використання ІІІ в управлінні освітою.

Його зміст представлено такими модулями:

*Основи штучного інтелекту для управлінця* - модуль спрямований на формування базового розуміння сутності штучного інтелекту, принципів функціонування основних технологій (машинне навчання, обробка природної мови, комп'ютерний зір), їх можливостей і обмежень. Особлива увага приділяється інтерпретації результатів роботи ІІІ та критичному оцінюванню його застосування в управлінні.

*ІІІ в освітньому менеджменті* - охоплює питання використання ІІІ для підтримки управлінських рішень, автоматизації адміністративних процесів, аналізу освітніх даних, моніторингу якості освіти та підвищення ефективності управління закладом. Розглядаються кейси впровадження ІІІ в діяльність ЗЗСО.

*Етика та правові аспекти використання ІІІ* - спрямований на формування відповідального ставлення до використання ІІІ. Включає питання захисту персональних даних, академічної доброчесності, прозорості алгоритмів, уникнення упередженості, а також нормативно-правове регулювання застосування ІІІ в освіті.

*Практичне застосування генеративного ШІ* - передбачає оволодіння інструментами генеративного штучного інтелекту (текстовими, візуальними, аналітичними сервісами) для вирішення управлінських і освітніх завдань: підготовка документів, аналітичних матеріалів, комунікація, планування, підтримка освітнього процесу. Акцент робиться на формуванні навичок ефективної взаємодії з ШІ (prompt-інжиніринг).

*ШІ-стратегія розвитку ЗЗСО* – модуль орієнтований на формування стратегічного мислення керівника щодо впровадження ШІ в діяльність закладу освіти. Включає розроблення концепції цифрової трансформації із застосуванням ШІ, визначення цілей, ресурсів, ризиків і показників ефективності, а також управління змінами в організації.

Змістові модулі забезпечують формування системного бачення можливостей ШІ як інструменту управління та розвитку закладу освіти.

*Організаційно-діяльнісний блок* відображає процесуальну складову реалізації моделі та включає форми, методи і засоби навчання.

Форми навчання передбачають поєднання формальної, неформальної та інформальної освіти: курси підвищення кваліфікації, онлайн-навчання, тренінги, стратегічні сесії, професійні спільноти, стажування.

Методи навчання орієнтовані на активізацію професійної діяльності та включають:

- кейс-метод (аналіз управлінських ситуацій із використанням ШІ);
- проєктне навчання (розроблення стратегій впровадження ШІ у закладі освіти);
- моделювання та симуляції управлінських процесів;
- дослідницькі методи;
- рефлексивний аналіз власної управлінської діяльності.

Засоби навчання охоплюють цифрові платформи, системи управління навчанням (LMS), хмарні сервіси, інструменти штучного інтелекту (генеративні сервіси, аналітичні платформи, чат-боти тощо), що забезпечують практичну спрямованість підготовки.

*Оцінювально-результативний блок* забезпечує діагностику, моніторинг та корекцію процесу формування грамотності у сфері ШІ.

Діагностичний інструментарій включає: анкетування; тестування; онлайн-опитування; практичні кейсові завдання; самооцінювання та експертне оцінювання.

Виділяються такі рівні сформованості грамотності у сфері ШІ:

- базовий – фрагментарне розуміння можливостей ШІ та обмежене його використання;
- достатній – системне застосування ШІ у типових управлінських та освітніх ситуаціях;
- високий – стратегічне використання ШІ, ініціювання інновацій, інтеграція ШІ в управлінську систему закладу освіти.

Аналіз динаміки сформованості грамотності дозволяє здійснювати корекцію змісту, форм і методів навчання.

Результатом реалізації моделі є сформована грамотність керівника ЗЗСО у сфері штучного інтелекту як інтегрована професійна якість, що включає:

- когнітивний компонент (знання про ШІ);
- операційно-діяльнісний (уміння застосовувати інструменти ШІ);
- критично-аналітичний (оцінювання доцільності та ризиків використання ШІ);
- етичний (дотримання принципів відповідального використання технологій);
- рефлексивний (здатність до саморозвитку та адаптації до технологічних змін).

Запропонована модель має адаптивний характер і може бути модифікована відповідно до темпів розвитку технологій штучного інтелекту та трансформацій освітнього середовища, що забезпечує її актуальність і практичну значущість.

### **2.3. Методика формування цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти**

У сучасних умовах цифрової трансформації освіти особливого значення набуває розроблення науково обґрунтованої методики формування цифрової грамотності керівників закладів загального середнього освіти. Саме методика виступає практичним механізмом реалізації динамічної моделі та забезпечує перехід від теоретичних положень до цілеспрямованої діяльності з розвитку цифрової грамотності керівника як суб'єкта управління.

Методика формування цифрової грамотності керівників ЗЗСО в межах даного дослідження розглядається як цілісна система цілей, завдань, змісту, форм, методів, засобів і педагогічних розумів, спрямованих на поетапне формування цифрових знань, умінь, навичок та ціннісних орієнтацій, необхідних для ефективної управлінської діяльності у цифровому освітньому середовищі.

Поняття «методика» у педагогічній науці традиційно трактується як сукупність способів, прийомів та засобів організації освітнього процесу, спрямованих на досягнення визначених цілей. У контексті дослідження методика формування цифрової грамотності керівника ЗЗСО має виразно практикоорієнтований характер і базується на інтеграції компетентнісного, діяльнісного, системного, цифрового та андрагогічного підходів.

Методика формування цифрової грамотності керівника ЗЗСО передбачає не лише передачу знань про цифрові технології, а й організацію діяльності, в процесі якої керівник набуває досвіду використання цифрових інструментів у реальних управлінських ситуаціях, здійснює рефлексію власної діяльності та формує готовність до неперервного професійного розвитку.

Метою методики є формування цифрово-грамотного керівника закладу загальної середньої освіти, здатного ефективно здійснювати управлінську діяльність з використанням сучасних цифрових технологій, забезпечувати функціонування цифрового освітнього середовища та сприяти розвитку цифрової культури закладу освіти.

Відповідно до цілі визначено такі завдання методики:

- формування усвідомленої мотивації керівників ЗЗСО до використання цифрових технологій в управлінській діяльності;
- оволодіння системою знань у сфері цифрового управління освітою;
- розвиток практичних умінь та навичок застосування цифрових інструментів у професійній діяльності;
- формування здатності до самооцінювання та рефлексії рівня власної цифрової грамотності;
- створення умов для неперервного професійного розвитку керівників ЗЗСО у цифровому середовищі.

Реалізація методики формування цифрової грамотності керівників ЗЗСО ґрунтується на системі принципів, що забезпечують її ефективність та відповідність сучасним освітнім вимогам. До таких принципів належать: науковість, системність, цілісність, практична спрямованість, діяльнісна активність, безперервність, індивідуалізація, варіативність, інтеграція формальної, неформальної та інформальної освіти, а також принцип андрагогічної доцільності.

Методика формування цифрової грамотності керівників ЗЗСО реалізується поетапно, що забезпечує логічну послідовність та поступовість розвитку цифрових навичок та умінь.

*Діагностично-мотиваційний етап.* Метою цього етапу є визначення вихідного рівня цифрової грамотності керівників ЗЗСО та формування позитивної мотивації до її розвитку. На даному етапі здійснюється діагностика цифрових знань, умінь та навичок, виявляються професійні потреби керівників, їх готовність до використання цифрових технологій.

Основними формами роботи на цьому етапі є анкетування, самооцінювання, діагностичні завдання, індивідуальні консультації [20]. Результати діагностики слугують підґрунтям для побудови індивідуальних траєкторій формування цифрової грамотності керівників ЗЗСО.

*Змістово-діяльнісний етап.* Цей етап є основним у реалізації методики та направлень на формування цифрових знань, умінь та навичок через активну управлінську діяльність. На цьому етапі керівники ЗЗСО залучаються до виконання

практичних завдань із використанням цифрових інструментів, моделювання управлінських ситуацій, розв'язання кейсів.

Зміст цього етапу охоплює питання цифрового управління закладом освіти, електронного документообігу, використання хмарних сервісів, цифрової комунікації, аналітики освітніх даних, інформаційної безпеки. Реалізація етапу передбачає використання інтерактивних форм навчання, проєктної діяльності, тренінгів та вебінарів.

*Рефлексивно-коригувальний етап.* Метою рефлексивно-коригувального етапу є оцінювання результатів формування цифрової грамотності керівників ЗЗСО, здійснення самоаналізу та корекції подальшої діяльності. На цьому етапі керівники аналізують власні досягнення, визначають проблемні аспекти та планують подальший професійний розвиток.

Основними методами роботи є рефлексивні вправи, самооцінювання, аналіз результатів діяльності, обговорення у професійних спільнотах [20]. Реалізація цього етапу забезпечує безперервність процесу формування цифрової грамотності.

Ефективність методики формування цифрової грамотності керівників ЗЗСО забезпечується реалізацією комплексу педагогічних умов, серед яких:

- *створення цифрового освітнього середовища для професійного розвитку*, яке забезпечує постійний доступ до цифрових ресурсів, навчальних матеріалів, онлайн-курсів, електронних бібліотек, професійних спільнот та сервісів дистанційного навчання. Таке середовище має підтримувати як формальне, так і неформальне навчання керівників ЗЗСО та сприяти розвитку навичок роботи з цифровими технологіями у реальних управлінських ситуаціях;

- *практикоорієнтований характер навчання*, що повинно базуватися на виконанні практичних завдань, наближених до реальної управлінської діяльності керівника закладу освіти. Засвоєння цифрових інструментів доцільно здійснювати через розв'язання управлінських кейсів, створення цифрових документів, аналіз освітніх даних, використання електронного документообігу, цифрових сервісів комунікації та інструментів штучного інтелекту;

– *персоналізація професійного розвитку*, що має враховувати індивідуальний рівень цифрової грамотності, професійний досвід, потреби та освітні запити керівників. Це передбачає можливість вибору індивідуальної траєкторії навчання, темпу опанування матеріалу та набору цифрових інструментів відповідно до управлінських потреб конкретного закладу освіти;

– *інтеграція сучасних цифрових технологій та інструментів штучного інтелекту* для систематичного використання сучасних цифрових сервісів і технологій штучного інтелекту в процесі навчання. Це забезпечує формування навичок автоматизації управлінських процесів, аналізу інформації, підготовки документів, планування діяльності закладу освіти та прийняття управлінських рішень на основі даних;

– *розвиток іншомовної цифрової компетентності*, що має передбачати залучення керівників до роботи з іншомовними цифровими ресурсами, міжнародними освітніми платформами, професійними спільнотами та інформаційними джерелами. Це сприяє використанню кращих міжнародних практик управління освітою та розширює можливості професійного саморозвитку;

– *формування навичок прийняття управлінських рішень на основі даних* є однією з ключових умов, а саме розвиток умінь працювати з цифровими даними, здійснювати їх аналіз, інтерпретацію та використовувати результати для планування й управління діяльністю закладу освіти;

– *забезпечення безперервного методичного супроводу*, що підвищує ефективність навчання за умови надання консультативної та методичної підтримки через вебінари, онлайн-консультації, цифрові кейси, електронні посібники, інструктивні матеріали та професійні спільноти практиків. Методичний супровід сприяє закріпленню набутих знань і перенесенню їх у практику управлінської діяльності;

– *формування позитивної мотивації до цифрової трансформації управлінської діяльності*, а саме те, що навчання має бути спрямоване на усвідомлення керівниками значущості цифрових технологій для розвитку закладу освіти, підвищення ефективності управління та професійного саморозвитку.



Внутрішня мотивація виступає важливою умовою успішного формування цифрової грамотності та готовності до впровадження інновацій.

Запропоновану методику формування цифрової грамотності керівників ЗЗСО безпосередньо пов'язано із динамічною моделлю, розглянутою в попередньому підрозділі. Кожний етап, форма, метод і засіб методики відповідає певному компоненту моделі та сприяє досягненню визначеного результату.

Таким чином, методика формування цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти є цілісною, науково обґрунтованою та практично спрямованою системою, яка забезпечує ефективну реалізацію структурно-функціональної моделі та створює передумови для подальшого експериментального дослідження її результативності.

### **2.3.1. Форми та методи формування цифрової грамотності керівників ЗЗСО**

Цифрова трансформація освітньої системи, що відбувається під впливом глобалізаційних процесів, розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та впровадження концепції «цифрової держави», зумовлює необхідність переосмислення змісту та організації професійної діяльності керівників закладів загальної середньої освіти. У сучасних умовах керівник ЗЗСО виступає не лише адміністратором освітнього процесу, а й лідером цифрових змін, стратегом інноваційного розвитку та модератором цифрової культури закладу [21].

Формування цифрової грамотності керівників є системним і багаторівневим процесом, що охоплює когнітивний (знання цифрових технологій), операційно-діяльнісний (уміння їх застосовувати), стратегічний (здатність інтегрувати цифрові рішення до системи управління) та аксіологічний (усвідомлення цінності цифрової трансформації) компоненти. Така багатовимірність потребує науковообґрунтованого добору форм та методів професійного розвитку.

У межах сучасних європейських підходів до розвитку цифрових компетентностей (зокрема, рамки DigComp та DigCompEdu, Європейської рамки цифрової компетентності для громадян та педагогів) цифрова грамотність

розглядається як динамічна інтегративна характеристика особистості, що формується у процесі безперервного навчання. Для керівника ЗЗСО ця компетентність набуває управлінського виміру: вона виявляється у здатності приймати обґрунтовані рішення на основі даних, організовувати цифрову інфраструктуру закладу, забезпечувати кібербезпеку, впроваджувати інноваційні освітні технології та керувати змінами.

Відповідно, форми та методи формування цифрової грамотності мають відповідати:

- засадами андрагогіки [171];
- концепції навчання протягом життя;
- теорії управління змінами (Дж. Коттер, К. Левін);
- ідеям цифрового лідерства;
- компетентнісному підходу в освіті.

У цьому контексті доцільним є розмежування понять «форма» та «метод». Якщо форма визначає організаційну структуру та спосіб побудови освітнього процесу, то метод – це спосіб досягнення навчальної мети, система прийомів і засобів взаємодії суб'єктів навчання.

Таким чином, під формами формування цифрової грамотності керівників ЗЗСО доцільно розуміти організаційні способи реалізації професійного розвитку, що забезпечують системне опанування цифрових знань, умінь та управлінських стратегій. Методи ж становлять інструментальну основу цього процесу.

Формування цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти відбувається в умовах поєднання формальної, неформальної та інформальної освіти [63]. Така триєдина модель відповідає сучасній концепції неперервного професійного розвитку та відображає логіку поступового переходу від нормативно-регламентованих форм навчання до самостійної освітньої діяльності.

*Формальна освіта* залишається базовою організаційною формою формування цифрової грамотності керівників. Вона реалізується через:

- курси підвищення кваліфікації;

- сертифікатні програми;
- освітньо-професійні програми післядипломної освіти;
- магістерські програми з освітнього менеджменту;
- державні програми цифрової трансформації освіти.

Перевагою формальної освіти є структурованість змісту, наявність чітко визначених результатів навчання, контроль досягнень та сертифікація.

З позицій теорії системного підходу (Л. фон Берталанфі) формальна освіта створює базову модель цифрової компетентності, однак її ефективність залежить від інтеграції з іншими формами професійного розвитку.

*Неформальна освіта* визначається як систематична діяльність у сфері професійного розвитку, що не веде до формального отримання освітнього рівня, але дозволяє отримувати знання та навички через практичний досвід, спільноти практиків, тренінги, воркшопи та онлайн-курси. Для керівника ЗЗСО вона виконує роль не лише додаткового джерела знань, але й активного механізму формування цифрової грамотності, що забезпечує ефективне управління закладом у цифровому середовищі.

Неформальна освіта характеризується добровільністю участі, варіативністю змісту та гнучкістю форм організації. Вона дозволяє оперативно реагувати на технологічні новації.

До найефективніших форм належать:

- *онлайн-курси та вебінари*. Платформи, такі як Prometheus, Coursera та EdX, надають доступ до курсів із цифрового управління, аналітики даних, фінансового менеджменту та штучного інтелекту. Участь у таких курсах дозволяє: здобути актуальні знання від міжнародних експертів; опанувати практичні інструменти для управління закладом освіти; інтегрувати нові підходи в щоденну практику.

- *спільноти практиків та мережеві групи*. Обмін досвідом у професійних онлайн-спільнотах забезпечує доступ до: кейсів та прикладів цифрового управління; рекомендацій щодо впровадження інновацій; колективного аналізу управлінських рішень. Мережеві взаємодії створюють колективний інтелект,

дозволяючи керівнику швидко адаптувати нові методики та технології до потреб свого закладу.

– *воркшопи та практичні тренінги.* Неформальна освіта включає активні форми навчання, такі як воркшопи та симуляції управлінських ситуацій у цифровому середовищі. Вони дозволяють: моделювати управлінські рішення з використанням аналітичних інструментів; практикуватися у веденні електронного документообігу; оцінювати ефективність застосування інструментів ІІІ та цифрових платформ.

Неформальна освіта відповідає принципам андрагогіки, зокрема:

- орієнтації на практичний досвід;
- самоспрямованості навчання;
- мотиваційній обумовленості.

*Інформальна освіта* здійснюється через самостійне освоєння цифрових ресурсів, участь у професійних онлайн-спільнотах, перегляд фахових вебінарів, опрацювання міжнародних рекомендацій (ОЕСР, ЮНЕСКО).

*Самоосвіта* стає ключовою формою в умовах швидкої зміни цифрових технологій. Керівник, який володіє навичками самостійного навчання, здатний постійно оновлювати свої компетентності.

*Дистанційні та змішані форми.* Значного поширення набули: онлайн-курси (МООС), навчання через LMS, асинхронні модулі, змішане навчання.

Вони дозволяють поєднувати теоретичні блоки з практичними управлінськими кейсами.

*Мережеві професійні спільноти* виконують функцію горизонтального навчання. У межах теорії соціального конструктивізму (Л. Виготський, Дж. Брунер) знання формуються через взаємодію та обмін досвідом.

*Проектно-орієнтовані форми формування цифрової грамотності керівників* у сучасній теорії професійного розвитку розглядаються як інтегративні форми навчання, що поєднують когнітивний, операційний та рефлексивний компоненти. У контексті формування цифрової грамотності керівників ЗЗСО проєкт виступає не лише засобом навчання, а й механізмом трансформації освітнього середовища.

Проектно-орієнтована форма передбачає розроблення та впровадження керівником реального цифрового управлінського продукту, зокрема:

- цифрової стратегії розвитку закладу освіти;
- моделі електронного документообігу;
- системи моніторингу якості освіти на основі аналітики даних;
- політики інформаційної безпеки;
- системи цифрової комунікації із суб'єктами освітнього процесу;
- впровадженні штучного інтелекту для аналізу освітніх результатів.

На відміну від традиційних форм підвищення кваліфікації, проєктна діяльність забезпечує безпосереднє перенесення результатів навчання у професійну практику. Відповідно до теорії управління змінами, саме практична реалізація інновацій формує стійку трансформацію організаційної культури.

*Стажкування* в закладах освіти з високим рівнем цифровізації або в установах, що здійснюють цифрове адміністрування, дозволяє керівникам здобути досвід функціонування цифрової екосистеми в реальних умовах.

Така форма відповідає принципам експерієнційного навчання, відповідно до яких знання формуються через цикл: досвід – рефлексія – концептуалізація – апробація.

Стажкування може бути:

- короткостроковим (ознайомчим);
- тематичним (наприклад, цифровий аудит, впровадження LMS);
- міжнародним (у межах програм Erasmus+, eTwinning тощо);
- дистанційним (віртуальні візити, онлайн-наставництво).

Стажкування дозволяє керівнику не лише опанувати цифрові інструменти, а й сформуванню бачення системного впровадження цифрових рішень.

*Управлінські цифрові лабораторії* заслуговують окремої уваги. Вони передбачають моделювання управлінських ситуацій з використанням цифрових платформ, симуляторів, аналітичних панелей та інструментів штучного інтелекту.

У межах лабораторії керівники:

- аналізують масиви освітніх даних;

- приймають управлінські рішення на основі аналітики;
- моделюють сценарії кризового реагування (кібератаки, витік даних);
- відпрацьовують алгоритми цифрової комунікації

Така форма сприяє формуванню доказового управління, що відповідає сучасним міжнародним тенденціям.

#### *Дуальна модель формування цифрової грамотності.*

Дуальна модель передбачає поєднання навчання та безпосереднього виконання управлінських функцій. Керівник паралельно навчається та впроваджує цифрові рішення у власному закладі освіти. Ця модель забезпечує: постійну апробацію нових знань; інтеграцію теорії у практику; розвиток рефлексивних умінь. Дуальність дозволяє уникнути розриву між навчанням та професійною діяльністю, що є однією з проблем традиційної системи підвищення кваліфікації.

*Міжнародні програми та транснаціональні форми співпраці.* Глобалізаційні процеси зумовлюють необхідність інтеграції українських керівників ЗЗСО у міжнародний цифровий освітній простір. Участь у міжнародних програмах сприяє: засвоєнню європейських стандартів цифрового управління; обміну інноваційними практиками; формуванню стратегічного бачення розвитку освіти. Такі форми реалізуються через міжнародні освітні форуми, грантові цифрові проекти, партнерські програми між закладами освіти; міжнародні онлайн-курси.

*Інтегрована модель форм організації формування цифрової грамотності.* Аналіз різних форм дозволяє запропонувати інтегровану модель, що поєднує:

*Інституційну складову (формальна освіта).*

*Гнучку адаптивну складову (неформальна освіта).*

*Складову саморозвитку (інформальна освіта).*

*Практико-орієнтовану складову (проекти, стажування).*

*Мережеву складову (професійні спільноти).*

*Інноваційну складову (цифрові лабораторії).*

Ефективність такої моделі забезпечується дотриманням принципів: системності; безперервності; інтегративності; практичної спрямованості; варіативності; індивідуалізації професійної траєкторії.

Таким чином, форми формування цифрової грамотності керівників ЗЗСО мають бути різноманітними, взаємодоповнюваними та інтегрованими в професійну діяльність. Лише поєднання інституційних та гнучких форм забезпечує сталий розвиток цифрової грамотності як основи ефективного управління закладом освіти в умовах цифрової трансформації.

Формування цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти є не лише організаційно структурованим процесом (що відображається у відповідних формах), але й методично забезпеченою діяльністю, спрямованою на досягнення конкретних освітніх результатів. Якщо форма визначає зовнішню організацію професійного розвитку, то методи відображають внутрішню логіку засвоєння змісту, способи активізації досвіду дорослого здобувача освіти та інструменти формування цифрової грамотності.

Методологічну основу добору методів складатиме [35]:

- андрагогічна концепція навчання дорослих;
- компетентнісний підхід;
- цифрове лідерство концепції.

Відповідно до зазначених підходів, методи формування цифрової грамотності керівників мають спиратися на попередній управлінський досвід, бути практикоорієнтованими, забезпечувати активну взаємодію, формувати рефлексивну позицію, стимулювати самостійність та стратегічне мислення.

З огляду на це необхідно виокремити кілька груп методів.

*Група проблемноорієнтованих методів.* Проблемноорієнтоване навчання передбачає організацію освітнього процесу навколо реальних чи змодельованих управлінських ситуацій.

*Аналіз кейсів.* Метод кейсів є одним з найефективніших у формуванні управлінської цифрової грамотності. Він полягає у вивченні конкретної ситуації, що потребує прийняття цифрового рішення, наприклад:

- впровадження електронного журналу;
- реагування на кібератаку;
- організація дистанційного навчання;

- оптимізація цифрової комунікації із батьками.

*Метод управлінських завдань* передбачає розв’язання комплексних цифрових управлінських проблем із обмеженими ресурсами та часовими рамками. Цей метод моделює реальні умови діяльності керівника та формує готовність до прийняття відповідальних рішень.

*Група проєктних методів* є інтегративною і передбачає створення реального цифрового продукту чи управлінського рішення. На відміну від кейсу, який аналізує готову ситуацію, проєктний метод орієнтований на створення нового управлінського інструменту.

Зокрема, керівники можуть розробляти:

- цифрову дорожню карту розвитку закладу;
- систему моніторингу якості освіти;
- модель цифрової безпеки;
- концепцію використання штучного інтелекту в управлінні.

*Група тренінгових методів* спрямована на формування конкретних практичних умінь. Їх особливість полягає в поєднанні інформаційного блоку з відпрацюванням навичок.

Серед яких:

- інтерактивні вправи з роботи в цифрових середовищах;
- рольові ігри з моделювання управлінських рішень;
- симуляції кризових цифрових ситуацій;
- групові обговорення з використанням цифрових інструментів.

Тренінгові методи забезпечують формування операційної складової цифрової грамотності.

*Група методів коучингу та менторства.* Індивідуалізовані методи набувають особливого значення у професійному розвитку керівників.

*Коучинг* спрямований на розвиток стратегічного мислення та підтримку керівника у впровадженні цифрових змін. Коуч не навчає безпосередньо, а допомагає сформулювати власні рішення через систему запитань та рефлексію.



*Менторство* передбачає передачу досвіду більш досвідченого керівника чи експерта з цифрової трансформації. Цей метод сприяє: зменшенню страху перед інноваціями; формуванню впевненості; розвитку цифрової культури управління.

*Група рефлексивних методів.* Рефлексія є ключовим механізмом професійного зростання. До рефлексивних методів належать:

- ведення цифрового портфолію;
- самооцінювання рівня цифрової грамотності;
- електронні щоденники професійного розвитку;
- цифровий аудит власної управлінської діяльності.

Рефлексивні методи сприяють усвідомленню прогресу та визначенню подальших напрямів розвитку.

*Група колаборативних методів* ґрунтується на засадах соціального конструктивізму. Ефективними є:

- мозковий штурм із використанням цифрових дошок;
- групове проєктування;
- метод «рівний – рівному»;
- фасилітовані стратегічні сесії.

Такі методи формують навички цифрової комунікації та командного лідерства.

*Група дослідницьких методів.* Формування цифрової грамотності передбачає розвиток здатності працювати з даними. Керівники можуть: проводити мікродослідження ефективності цифрових інструментів; аналізувати освітню аналітику; використовувати методи порівняльного аналізу; здійснювати моніторинг цифрової трансформації. Дослідницькі методи сприяють переходу до управління на основі даних.

*Група методів цифрової симуляції та моделювання.* Інноваційним напрямком є використання цифрових симуляторів управлінських ситуацій, що дозволяють без ризику моделювати складні рішення.

Цей метод розвиває системне мислення; формує готовність до кризового реагування; підвищує рівень цифрової безпеки.

Методи формування цифрової грамотності керівників ЗЗСО мають реалізовуватися у взаємодії та доповнювати один одного. Їх ефективність визначається:

- відповідністю до рівня підготовки керівника;
- практичною спрямованістю;
- інтеграцією в реальну управлінську діяльність;
- наявністю цифрової інфраструктури;
- підтримкою організаційної культури інновацій.

Комплексне поєднання проблемноорієнтованих, проєктних, тренінгових, рефлексивних та дослідницьких методів забезпечує формування не лише технічних умінь, а й стратегічного цифрового мислення, що є визначальною характеристикою сучасного керівника закладу освіти.

### **2.3.2. Засоби формування цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти**

Формування цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти є складним, багаторівневим та неперервним процесом, що потребує цілеспрямованого використання системи педагогічних, інформаційних, технологічних та організаційних засобів. У сучасних умовах цифрової трансформації освіти керівник ЗЗСО виступає не лише адміністратором, а й лідером цифрових змін, організатором цифрового освітнього середовища, координатором процесів впровадження інформаційно-комунікаційних технологій та суб'єктом стратегічного управління цифровим розвитком закладу освіти.

Засоби формування цифрової грамотності доцільно розглядати як сукупність матеріальних, інформаційних, програмних, методичних та організаційних ресурсів, що забезпечують ефективне набуття, розвиток та удосконалення цифрових компетентностей керівників у процесі формальної, неформальної та інформальної освіти [153].

У науково-педагогічному контексті засоби формування цифрової грамотності виконують такі функції: інформаційну (забезпечення доступу до актуальних цифрових знань), навчальну (формування умінь та навичок роботи з цифровими інструментами), мотиваційну (стимулювання до цифрового саморозвитку), управлінську (підтримка цифрового адміністрування), комунікативну (збору та аналізу даних для прийняття управлінських рішень) [10].

Умовно засоби формування цифрової грамотності керівників ЗЗСО можна згрупувати за такими напрямками: цифрові платформи та онлайн-середовища; програмне забезпечення управлінського призначення; засоби цифрової комунікації; аналітичні інструменти; електронні освітні ресурси; засоби підвищення кваліфікації; технології штучного інтелекту; хмарні сервіси; інструменти кібербезпеки; цифрові системи моніторингу якості освіти.

Провідне місце серед засобів формування цифрової грамотності посідають цифрові освітні платформи. Вони забезпечують керівникам доступ до дистанційних курсів, вебінарів, електронних бібліотек, навчальних матеріалів, відеолекцій та інтерактивних модулів. Використання таких платформ сприяє розвитку навичок роботи з онлайн-контентом, організації дистанційного навчання, управління електронними курсами, створення цифрових освітніх продуктів. Водночас керівник не лише споживає контент, а й навчається оцінювати його якість, відповідність стандартам та освітнім потребам закладу [158].

Важливим засобом є програмне забезпечення управлінського спрямування, що використовується для автоматизації внутрішніх процесів закладу освіти. Це електронні журнали, системи управління документообігом, платформи кадрового обліку, фінансового планування, звітності, розкладу зайняття, електронного вступу, внутрішнього моніторингу якості освіти. Практичне застосування таких систем формує у керівника навички цифрового адміністрування, структурованої роботи з даними, оптимізації управлінських процесів, а також розуміння принципів цифрової трансформації закладу.

Окрему групу становитимуть засоби цифрової комунікації, які забезпечують організацію професійної взаємодії в онлайн-середовищі. До них належать

електронна пошта, месенджери, платформи для відеоконференцій, спільні робочі простори, сервіси для проведення онлайн-нарад та педагогічних рад [126]. Використання цих засобів формує навички цифрового етикету, управління інформаційними потоками, організації дистанційної командної роботи, проведення цифрових консультацій та онлайн-заходів.

Суттєве значення мають аналітичні цифрові інструменти, що дозволяють здійснювати моніторинг освітніх показників, аналіз результатів навчання, фінансових витрат, кадрового потенціалу, відвідуваності та інших параметрів діяльності закладу. Робота з електронними таблицями, дашбордами, системами візуалізації даних сприяє розвитку аналітичного мислення, цифрової інтерпретації результатів, прийняття обґрунтованих управлінських рішень на основі даних.

Особливе місце в системі засобів займають хмарні технології, які забезпечують зберігання, обробку та спільне використання інформації [15]. Використання хмарних сервісів сприяє формуванню у керівника компетентностей організації безпечного доступу до документів, управління правами користувачів, створення спільних цифрових просторів для педагогічного колективу. Це також забезпечує мобільність управління та безперервність роботи закладу навіть в умовах кризових ситуацій.

В умовах активного розвитку технологій штучного інтелекту до засобів формування цифрової грамотності керівників доцільно віднести інструменти ШІ, які можуть використовуватися для аналізу великих масивів даних, автоматизації звітності, підготовки інформаційних матеріалів, прогнозування освітніх результатів, створення навчального контенту [177]. Опанування таких інструментів сприяє розвитку інноваційного мислення, критичного оцінювання цифрових продуктів та свідомого використання алгоритмів штучного інтелекту в управлінській діяльності.

Не менш важливими є засоби забезпечення кібербезпеки та цифрової етики. Керівник закладу освіти має володіти інструментами захисту персональних даних, антивірусними програмами, системами резервного копіювання, механізмами контролю доступу до інформаційних ресурсів [74]. Формування навичок безпечної

роботи у цифровому середовищі є невід'ємною складовою цифрової грамотності управлінця.

Значну роль у формуванні цифрової грамотності відіграють електронні освітні ресурси та цифрові методичні комплекси [124]. Це інтерактивні підручники, електронні посібники, методичні рекомендації, цифрові інструктивні матеріали, кейси з цифрового управління. Їх використання дозволяє керівнику не лише підвищувати власний рівень цифрової компетентності, а й організовувати методичний супровід цифровізації освітнього процесу в закладі.

Важливим засобом є система підвищення кваліфікації з використанням дистанційних та змішаних форм навчання. Онлайн-курси, масові відкриті онлайн-курси, вебінари, цифрові тренінги, майстер-класи сприяють формуванню практичних навичок застосування цифрових інструментів у реальних управлінських ситуаціях. Ефективність таких засобів значно підвищується за умови практикоорієнтованого підходу, виконання проєктних завдань, розроблення власних цифрових продуктів.

До засобів формування цифрової грамотності належать також цифрові професійні спільноти та мережеві платформи взаємодії керівників [223]. Участь у професійних онлайн-спільнотах сприяє обміну досвідом, поширенню кращих практик цифрового управління, формуванню культури неперервного професійного розвитку.

Слід зазначити, що ефективність використання зазначених засобів залежить від системності їх впровадження, поєднання теоретичної підготовки з практичною діяльністю, наявності цифрової стратегії розвитку закладу освіти. Засоби формування цифрової грамотності мають інтегруватися в управлінську діяльність керівника, а не використовуватись епізодично чи формально.

Таким чином, засоби формування цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти становлять цілісну систему технологічних, інформаційних, організаційних та методичних ресурсів, що забезпечують розвиток цифрових компетентностей у сфері управління, комунікації, аналітики, безпеки та інноваційної діяльності [216]. Їх комплексне та цілеспрямоване застосування

створює передумови для ефективної цифрової трансформації закладу освіти та підвищення якості освітнього менеджменту.

У сучасних умовах цифрової трансформації освіти персональний комп'ютер є базовим технічним засобом формування цифрової грамотності керівника закладу загальної середньої освіти [167]. Саме персональний комп'ютер є тим універсальним інструментом, який забезпечує інтеграцію інформаційних ресурсів, програмного забезпечення, хмарних сервісів, комунікаційних платформ та систем управління в єдине цифрове середовище професійної діяльності керівника.

Цифрова грамотність керівника ЗЗСО передбачає не лише володіння окремими програмами чи сервісами, а й здатність ефективно використовувати персональний комп'ютер як інструмент стратегічного управління, аналітики, комунікації, організації освітнього процесу та забезпечення інформаційної безпеки. У цьому контексті персональний комп'ютер виконує функцію системоутворювального засобу, навколо якого вибудовується цифрова екосистема управління закладом освіти.

Персональний комп'ютер як базовий засіб формування цифрової грамотності характеризується універсальністю, багатофункціональністю, інтегративністю та адаптивністю до потреб управлінської діяльності. Його використання охоплює всі ключові напрямки роботи керівника: управління документацією, кадрове адміністрування, фінансове планування, освітній моніторинг, стратегічне планування, організацію комунікації, підготовку звітності, аналіз статистичних даних, координацію дистанційного навчання.

Першочерговим аспектом використання персонального комп'ютера є забезпечення електронного документообігу. У процесі управління діяльності керівник закладу освіти здійснює значний обсяг роботи з нормативно-правовими документами, наказами, протоколами, планами роботи, звітами, освітніми програмами. Робота з текстовими редакторами формує навички структурованого подання інформації, використання шаблонів, автоматизації форматування, застосування цифрових підписів, організації електронного архіву. У цьому процесі

розвивається інформаційна компетентність, уважність до цифрових деталей, навички стандартизації документації.

Важливою складовою цифрової грамотності є вміння працювати з електронними таблицями. Персональний комп'ютер забезпечує можливість здійснення фінансових розрахунків, аналізу бюджетних показників, планування витрат, моніторингу освітніх результатів, обробки статистичних даних. Використання формул, функцій, зведених таблиць, засобів візуалізації даних сприяє розвитку аналітичного мислення керівника, формуванню навичок прийняття управлінських рішень на основі об'єктивних цифрових показників.

Не менш важливим є застосування персонального комп'ютера для створення презентаційних матеріалів. Підготовка доповідей до педагогічних рад, стратегічних сесій, засідань органів управління освітою передбачає використання програм для візуалізації інформації. У цьому контексті цифрова грамотність керівника виявляється у здатності логічно структурувати матеріал, використовувати інфографіку, діаграми, мультимедійні елементи, що підвищує ефективність управління комунікації.

Персональний комп'ютер є також основним засобом доступу до Інтернету як глобального інформаційного простору. Керівник закладу освіти здійснює пошук нормативних актів, методичних рекомендацій, статистичних даних, аналітичних матеріалів, міжнародного досвіду цифровізації освіти. У процесі роботи з онлайн-ресурсами формується інформаційна культура, здатність критично оцінювати джерела, відокремлювати достовірну інформацію від недостовірної, дотримуватися принципів академічної доброчесності.

Значний потенціал персонального комп'ютера реалізується у сфері організації цифрової комунікації. Електронна пошта, корпоративні сервіси, платформи відеоконференцій, спільні онлайн-документи – все це функціонує переважно через персональний комп'ютер як центральний пристрій управлінської діяльності. Формування цифрової грамотності у цьому напрямі передбачає розвиток навичок цифрового етикету, управління інформаційними потоками, організації дистанційних нарад, забезпечення конфіденційності комунікації.

Особливого значення набуває використання персонального комп'ютера в умовах дистанційного чи змішаного навчання [78]. Керівник здійснює координацію роботи педагогічного колективу через цифрові платформи, контролює функціонування електронних журналів, аналізує активність учасників освітнього процесу, забезпечує технічну підтримку впровадження цифрових інструментів. У цьому контексті персональний комп'ютер є інструментом управління цифровою освітньою інфраструктурою закладу.

Окремий аспект пов'язаний із формуванням навичок кібербезпеки. Робота з персональним комп'ютером передбачає знання основ захисту персональних даних, використання антивірусного програмного забезпечення, налаштування багатофакторної автентифікації, створення резервних копій інформації. Керівник закладу освіти несе відповідальність за збереження конфіденційної інформації учнів, працівників, фінансових документів, тому цифрова грамотність у сфері безпеки є стратегічно важливою.

Використання персонального комп'ютера також сприяє розвитку проєктної діяльності керівника. Підготовка стратегічних документів, планів розвитку закладу, грантових заявок, аналітичних звітів здійснюється за допомогою цифрових інструментів. У процесі такої діяльності формується інтегральна цифрова компетентність, що поєднує інформаційну, технологічну, комунікативну та аналітичну складові.

Суттєвим є аспект самоосвіти керівника. Персональний комп'ютер забезпечує доступ до онлайн-курсів, вебінарів, електронних бібліотек, наукових баз даних, професійних спільнот. Неперервний професійний розвиток у цифровому форматі неможливий без сформованих навичок ефективного використання персонального комп'ютера як інструменту навчання.

У контексті управління на основі даних персональний комп'ютер виступає платформою для збирання, обробки та інтерпретації освітньої інформації. Керівник має вміти аналізувати показники успішності, відвідуваності, кадрового забезпечення, фінансової діяльності, що дозволяє здійснювати стратегічне планування розвитку закладу освіти. Ця діяльність передбачає володіння



програмами статистичного аналізу, інструментами візуалізації даних, створення аналітичних звітів.

З позиції педагогічної науки персональний комп'ютер слід розглядати не лише як технічний пристрій, а й як дидактичний засіб формування цифрової компетентності управлінця. Його використання сприяє розвитку алгоритмічного мислення, цифрової рефлексії, здатності до автоматизації процесів, оптимізації управлінських рішень.

Важливо наголосити, що ефективність використання персонального комп'ютера як засобу формування цифрової грамотності залежить від рівня цифрової культури керівника [170], мотивації до інноваційної діяльності, готовності до змін, а також від наявності відповідного технічного забезпечення в закладі освіти. Недостатній рівень технічної оснащеності або відсутність системного підходу до цифровізації можуть знижувати потенціал цього засобу.

Таким чином, персональний комп'ютер є фундаментальним інструментом формування цифрової грамотності керівника закладу загальної середньої освіти. Його використання охоплює всі аспекти управлінської діяльності та забезпечує інтеграцію інформаційних ресурсів, програмних засобів, комунікаційних технологій в єдину цифрову систему управління. Саме через систематичну, цілеспрямовану та рефлексивну роботу з персональним комп'ютером відбувається формування стійких цифрових компетентностей, необхідних для ефективного функціонування сучасного закладу освіти в умовах цифрової трансформації суспільства.

Аналіз ролі персонального комп'ютера як базового засобу формування цифрової грамотності керівника закладу загальної середньої освіти неможливий без урахування історичної еволюції його впровадження у систему управління освітою. Історичний підхід дозволяє простежити трансформацію функцій персонального комп'ютера – від допоміжного технічного пристрою до стратегічного інструменту цифрового управління [76].

Перший етап інформатизації освітньої сфери (кінець 1980-х – початок 1990-х років) характеризувався епізодичним використанням комп'ютерної техніки

переважно для навчальних цілей. У цей період комп'ютер сприймався як засіб навчання інформатики та програмування. Управлінська діяльність керівників закладів освіти залишалася переважно паперово-документальною. Використання комп'ютера в адміністративній роботі мало фрагментарний характер і обмежувалося набором текстів чи простими обчисленнями.

Наступний етап (кінець 1990-х – 2000-і роки) пов'язаний із активізацією процесів інформатизації управління освітою. Відбувається поступове впровадження електронного документообігу, створення перших локальних мереж в закладах освіти, використання електронних таблиць для фінансового обліку та статистичної звітності. Персональний комп'ютер починає інтегруватися в управлінські процеси, проте залишається інструментом переважно технічної підтримки.

Третій етап (2010 – 2020 роки) характеризується переходом до системної цифровізації управління освітою. Розвиток Інтернет-технологій, хмарних сервісів, автоматизованих систем управління закладом освіти значно розширив функціонал персонального комп'ютера. Він стає центром управління інформаційними потоками, платформою для комунікації, аналізу даних, стратегічного планування. Саме в цей період формується розуміння необхідності розвитку цифрової грамотності керівника як обов'язкової складової професійної компетентності.

Четвертий етап (з 2020 року і дотепер) пов'язаний із глобальними викликами, зокрема пандемією COVID-19 та повномасштабною цифровою трансформацією суспільства. Умови дистанційного та змішаного навчання зробили персональний комп'ютер ключовим засобом забезпечення безперервності освітнього процесу. Керівник закладу освіти був змушений оперативно опановувати цифрові платформи, системи відеоконференцій, інструменти онлайн-моніторингу, електронні журнали, сервіси хмарного зберігання даних тощо. Персональний комп'ютер трансформувався в основу управлінської діяльності, демонструючи еволюцію від технічного засобу обробки інформації до комплексної цифрової управлінської платформи.

З позиції системного підходу персональний комп'ютер можна розглядати як центральний елемент цифрової інфраструктури закладу освіти, що забезпечує інтеграцію різнорівневих компонентів управління: організаційного, інформаційного, кадрового, фінансового та освітнього.

Важливою складовою такого підходу є використання спеціалізованих мобільних додатків, які виконують функції навчання, організації діяльності, аналітики та комунікації. Їх цілеспрямоване використання сприяє розвитку фінансової грамотності, іншомовної компетентності, цифрової грамотності та грамотності у сфері штучного інтелекту.

Для керівника закладу загальної середньої освіти персональний комп'ютер є інструментом щодо використання такого програмного забезпечення, яке охоплює всі ключові напрями управлінської, педагогічної та адміністративної діяльності. Від текстового редактора до спеціалізованих платформ моніторингу – кожна програма слугує конкретній управлінській меті.

На сучасному етапі персональний комп'ютер є інструментом реалізації стратегічного управління закладом освіти. За його допомогою здійснюється:

- розроблення стратегії розвитку закладу;
- моделювання управлінських сценаріїв;
- прогнозування освітніх результатів;
- аналіз ризиків;
- моніторинг виконання стратегічних цілей.

Персональний комп'ютер дозволяє інтегрувати різні інформаційні системи – електронний журнал, систему бухгалтерського обліку, кадрову систему, платформу дистанційного навчання в єдиний інформаційний простір. Така інтеграція підвищує прозорість управління та ефективність прийняття рішень.

Формування цифрової грамотності керівника через систематичну роботу з персональним комп'ютером має також психолого-педагогічний вимір. У процесі цифрової діяльності розвиваються критичне мислення, алгоритмічне мислення, здатність до самоаналізу, гнучкість у прийнятті рішень та адаптивність до технологічних змін.

Важливо враховувати й можливі бар'єри: цифрову тривожність, страх помилок, опір змінам. Подолання таких бар'єрів потребує методичної підтримки, наставництва, поступового ускладнення цифрових завдань.

На сучасному етапі персональний комп'ютер також стає базовою платформою для використання інструментів штучного інтелекту в управлінні закладом освіти. Через ПК керівник може:

- аналізувати великі масиви освітніх даних;
- автоматизувати підготовку звітності;
- створювати інформаційні матеріали;
- генерувати аналітичні справки;
- здійснювати прогнозування результатів діяльності.

Таким чином, персональний комп'ютер забезпечує інтеграцію традиційних програмних засобів із сучасними ІІТ-рішеннями, що значно розширює спектр управлінських можливостей.

Отже, персональний комп'ютер є не лише технічним пристроєм, а стратегічним ресурсом формування цифрової грамотності керівника закладу загальної середньої освіти. Історична еволюція його використання засвідчує поступову трансформацію від допоміжного інструменту до центрального елементу цифрового управління. Систематична, рефлексивна, професійноорієнтована робота з персональним комп'ютером забезпечує формування інтегрованої цифрової компетентності, необхідної для ефективного функціонування закладу освіти в умовах цифрової трансформації суспільства.

У сучасних умовах цифрової трансформації системи освіти програмне забезпечення є ключовим інструментом реалізації управлінських функцій керівника закладу загальної середньої освіти та водночас провідним засобом формування його цифрової грамотності. Якщо персональний комп'ютер забезпечує технічну основу цифрової діяльності, то саме програмне забезпечення визначає зміст, характер та якість цифрових управлінських процесів.

Цифрова грамотність керівника ЗЗСО передбачає не лише здатність користуватися окремими програмами, а й сформовану систему знань, умінь та

навичок щодо свідомого вибору, ефективного використання, інтеграції та оцінювання програмних продуктів у професійній діяльності. У цьому контексті програмне забезпечення виступає одночасно об'єктом опанування та середовищем формування цифрової компетентності.

З позиції системного підходу програмне забезпечення є складовою цифрової інфраструктури закладу освіти, що забезпечує функціонування інформаційних потоків, автоматизацію управлінських процесів та підтримку прийняття рішень. Компетентнісний підхід дозволяє розглядати роботу з програмним забезпеченням як основу формування таких компонентів цифрової грамотності: інформаційно-операційного; аналітичного; комунікативного; безпекового; інноваційного; стратегічного.

Діяльнісний підхід підкреслює, що цифрова грамотність формується через активне використання програмних продуктів у реальних управлінських ситуаціях: підготовка звітів, аналіз освітніх показників, організація онлайн-нарад, ведення електронного документообігу.

Програмне забезпечення, що використовується у формуванні цифрової грамотності керівника, доцільно класифікувати за функціональним призначенням:

- офісне програмне забезпечення;
- спеціалізовані системи управління закладом освіти;
- програмне забезпечення для фінансово-економічної діяльності;
- комунікаційні платформи та сервіси;
- аналітичні та статистичні програми;
- системи управління навчанням;
- хмарні сервіси та платформи спільної роботи;
- програмні засоби кібербезпеки;
- програмні рішення на основі штучного інтелекту.

Офісні програми (текстові редактори, електронні таблиці, засоби створення презентацій) формують фундамент операційної цифрової грамотності керівника. Через роботу з текстовими документами розвивається вміння структурувати

інформацію, використовувати шаблони, автоматизувати форматування, працювати з електронними підписами.

Електронні таблиці сприяють формуванню аналітичної складової цифрової грамотності: керівник навчається використовувати формули, логічні функції, зведені таблиці, візуалізувати дані у вигляді графіків та діаграм. Це формує здатність до керування на основі даних.

Програми для створення презентацій забезпечують розвиток цифрової комунікативної компетентності, вміння візуалізувати стратегічні цілі, представляти результати моніторингу, аргументувати управлінські рішення.

Системи автоматизації управління закладом освіти (електронні журнали, системи електронного документообігу, кадрові платформи) є важливим фактором формування цифрової грамотності стратегічного рівня.

Їх використання сприяє формуванню навичок адміністрування цифрових процесів; управлінню доступом користувачів; забезпечення прозорості освітніх показників; оптимізації часу управлінської діяльності; інтеграції інформаційних потоків.

Робота з такими системами формує розуміння цифрової архітектури закладу освіти, логіки інформаційних систем та принципів автоматизації.

Фінансова діяльність закладу освіти потребує використання спеціалізованих програм бухгалтерського обліку, бюджетного планування, електронної звітності. Їх застосування розвиває точність цифрових розрахунків; відповідальність за достовірність даних; навички фінансового прогнозування; вміння працювати з електронними державними сервісами.

Це формує фінансову цифрову грамотність як складову загальної цифрової компетентності керівника.

Використання програм для відеоконференцій, корпоративних месенджерів, платформ організації онлайн-заходів формує цифрову комунікативну культуру керівника. Важливими є навички:

- модерації онлайн-зустрічей;
- управління віртуальною аудиторією;

- організації дистанційної командної роботи;
- дотримання цифрового етикету.

Цифрова комунікація стає невід’ємною складовою сучасного управління освітою.

Аналітичні програми та інструменти візуалізації даних дозволяють здійснювати комплексний моніторинг освітніх результатів, кадрових показників, фінансових витрат. Їх використання сприяє формуванню аналітичного мислення; здатності інтерпретувати великі маси даних; стратегічного бачення розвитку закладу. Це забезпечує перехід від інтуїтивного до доказового управління.

LMS-платформи виконують подвійну функцію: підтримують організацію освітнього процесу та формують цифрову компетентність керівника як координатора цифрового навчального середовища.

Робота з LMS формує такі навички, як адміністрування курсів, моніторингу активності учнів та педагогів, аналізу результатів навчання, інтеграції цифрових освітніх ресурсів.

Хмарні сервіси забезпечують мобільність управління, спільну роботу над документами, збереження даних, резервне копіювання. Їх використання формує:

- навички керування доступами;
- культуру спільної цифрової роботи;
- відповідальність за інформаційну безпеку;
- здатність організовувати цифровий простір закладу.

Антивірусні програми, системи шифрування, засоби багатофакторної автентифікації формують безпекову складову цифрової грамотності. Керівник має розуміти принципи захисту даних, протидії кіберзагрозам, збереження конфіденційності персональної інформації.

Сучасне програмне забезпечення дедалі частіше інтегрує технології штучного інтелекту. Їх використання у діяльності керівника сприяє автоматизації аналітичних процесів, створення управлінських звітів, прогнозування освітніх результатів, оптимізації документообігу, підготовці стратегічних рішень.

Формування цифрової грамотності в цьому напрямі передбачає критичне оцінювання алгоритмів, розуміння обмежень ІІІ та етичних аспектів його використання.

На початкових етапах інформатизації освіти програмне забезпечення обмежувалося базовими офісними програмами. З розвитком мережових технологій з'явилися спеціалізовані системи управління закладами освіти. Подальший розвиток хмарних технологій забезпечив мобільність та масштабованість програмних рішень. Сучасний етап характеризується інтеграцією програмних продуктів у комплексні цифрові екосистеми, що функціонують на основі великих даних та штучного інтелекту.

Отже, програмне забезпечення є стратегічним засобом формування цифрової грамотності керівника закладу загального середнього освіти. Воно забезпечує реалізацію управлінських функцій, автоматизацію процесів, аналітичну підтримку прийняття рішень, організацію цифрової комунікації та захист інформації.

Комплексне, системне, свідоме використання програмного забезпечення формує інтегровану цифрову грамотність керівника, що відповідає вимогам сучасного інформаційного суспільства та забезпечує ефективну цифрову трансформацію закладу освіти.

Сучасний етап цифрової трансформації освіти характеризується переходом від локальних програмних рішень до хмарних технологій як основи організації цифрового управління середовища. У цьому контексті хмарні технології виступають не лише інструментом оптимізації управлінських процесів, а й потужним засобом формування цифрової грамотності керівника закладу загального середнього освіти.

Хмарні технології визначаються як модель надання доступу до обчислювальних ресурсів, програмного забезпечення та сховищ даних через мережу Інтернет із можливістю масштабування та віддаленого управління. Для керівника ЗЗСО хмарні сервіси створюють умови мобільності, безперервності управління та інтеграції інформаційних ресурсів закладу.



З позиції системного підходу хмарні технології формують єдиний інформаційний простір закладу освіти, в межах якого здійснюється збереження, обробка, передача та аналіз даних. Компетентнісний підхід дозволяє розглядати роботу з хмарними сервісами як фактор розвитку складових цифрової грамотності.

Діяльнісний підхід підкреслює, що формування цифрової грамотності відбувається через систематичне використання хмарних сервісів у реальних управлінських ситуаціях: спільна робота над документами, організація електронних архівів, адміністрування доступів, створення корпоративних середовищ.

Хмарні технології забезпечують:

- *спільну роботу з документами в режимі реального часу*. Керівник має можливість координувати роботу педагогічного колективу без необхідності фізичної присутності;
- *централізоване зберігання даних*. Це сприяє упорядкуванню інформації, створенню електронних архівів, резервному копіюванню;
- *гнучке керування доступами*. Формується культура розподілу повноважень та цифрової відповідальності;
- *мобільність керування*. Керівник може здійснювати управлінські функції незалежно від місця перебування;
- *інтеграцію різних цифрових сервісів у єдину екосистему*. У процесі використання хмарних технологій формується системне розуміння цифрової інфраструктури закладу освіти.

Хмарні сервіси сприяють формуванню навичок цифрової співпраці, культури колективного створення контенту, здатності до оперативного обміну інформацією, відповідального ставлення до збереження даних, навичок організації дистанційної взаємодії.

Особливої актуальності це набуває в умовах змішаного та дистанційного навчання, коли хмарні платформи стають основою функціонування освітнього процесу.

Формування цифрової грамотності керівника передбачає усвідомлення ризиків, пов'язаних з використанням хмарних сервісів: витік даних, несанкціонований доступ, кіберзагрози. Тому важливою складовою є розвиток компетентностей у сфері налаштування прав доступу; використання двофакторної автентифікації; резервне копіювання; дотримання законодавства щодо захисту персональних даних.

Сучасні хмарні середовища інтегрують аналітичні інструменти та технології штучного інтелекту. Це дозволяє керівнику аналізувати великі масиви освітніх даних, створювати автоматизовані звіти, прогнозувати освітні результати, здійснювати стратегічне планування розвитку закладу.

Програмне забезпечення та хмарні технології становлять взаємопов'язані компоненти системи формування цифрової грамотності керівника закладу загального середнього освіти. Їх комплексне використання забезпечує перехід від технічного володіння програмами до стратегічного цифрового управління закладом освіти.

Цифрова трансформація освіти на сучасному етапі розвитку суспільства супроводжується активною інтеграцією технологій штучного інтелекту у всі сфери професійної діяльності, зокрема й управлінську. У цьому контексті технології штучного інтелекту постають не лише як інноваційний інструмент автоматизації окремих процесів, а як стратегічний засіб формування цифрової грамотності керівника закладу загального середнього освіти.

Штучний інтелект у загальному розумінні визначається як сукупність алгоритмічних, програмних та обчислювальних рішень, що забезпечують здатність систем виконувати завдання, які традиційно потребують людського інтелекту: аналіз даних, розпізнавання образів, прогнозування, прийняття рішень, генерація текстів та візуального контенту. У сфері освітнього управління ШІ відкриває нові можливості для аналітики, стратегічного планування, моніторингу якості освіти та оптимізації управлінських процесів.

З позиції компетентнісного підходу використання технологій штучного інтелекту сприяє формуванню інтегрованої цифрової компетентності керівника,

що охоплює алгоритмічне мислення, аналітичну цифрову компетентність, критичне оцінювання цифрових продуктів, етичну цифрову свідомість, стратегічне бачення цифрового розвитку закладу освіти.

Системний підхід дозволяє розглядати ІІІ як складову цифрової екосистеми управління закладом освіти, інтегровану з програмним забезпеченням, хмарними технологіями, аналітичними платформами та інформаційними базами даних.

Діяльнісний підхід акцентує на тому, що цифрова грамотність формується через практичне застосування ІІІ у професійній діяльності керівника: підготовку аналітичних справок, прогнозування результатів освітньої діяльності, автоматизацію документообігу, створення стратегічних моделей розвитку.

До основних напрямків використання технологій штучного інтелекту в управлінні ЗЗСО можна визначити наступні.

*Аналітика великих даних.* ІІІ дозволяє здійснювати обробку великих масивів освітніх даних: результатів навчання, відвідуваності, кадрових показників, фінансових витрат. На основі аналізу даних формуються прогностичні моделі розвитку закладу освіти, визначаються ризики, оцінюється ефективність управлінських рішень.

У процесі роботи з аналітичними інструментами формується здатність керівника до керування на основі даних.

*Автоматизація управлінських процесів.* Технології ІІІ забезпечують автоматизацію рутинних завдань: підготовку звітів, формування наказів, створення статистичних справок, аналіз звернень громадян, планування графіків.

Це сприяє оптимізації часу керівника, підвищенню ефективності управління та зменшенню навантаження на адміністративний персонал.

*Генерація управлінського контенту.* Сучасні ІІІ-системи дозволяють створювати тексти, презентації, аналітичні матеріали, проекти стратегічних документів. Використання таких інструментів формує у керівника навички постановки чітких запитів, критичного редагування результатів, перевірки достовірності інформації.

*Прогнозування освітніх результатів.* Алгоритми машинного навчання дозволяють прогнозувати динаміку успішності учнів, визначати фактори ризику, моделювати результати впровадження освітніх програм. Це формує стратегічне мислення керівника та підвищує обґрунтованість управлінських рішень.

*Персоналізація управлінських стратегій.* ШІ може використовуватися для аналізу професійного розвитку педагогічного колективу, виявлення потреб у підвищенні кваліфікації, планування індивідуальних траєкторій професійного зростання.

Формування цифрової грамотності керівника передбачає усвідомлення етичних ризиків використання штучного інтелекту:

- можливість алгоритмічної упередженості;
- загрози конфіденційності персональних даних;
- ризики некритичного прийняття автоматизованих рішень;
- дотримання принципів академічної доброчесності.

Керівник має володіти навичками критичного аналізу ШІ-рішень, забезпечувати прозорість використання алгоритмів та відповідність законодавству у сфері захисту персональних даних.

Використання технологій штучного інтелекту змінює характер управлінської діяльності, що потребує розвитку:

- гнучкості мислення;
- готовності до інновацій;
- цифрової рефлексії;
- здатності до неперервного навчання.

Разом із тим можуть виникати бар'єри: технологічна тривожність, недовіра до алгоритмів, страх втрати контролю за управлінськими процесами. Подолання цих бар'єрів є складовою формування зрілої цифрової культури керівника.

Отже, технології штучного інтелекту є потужним інструментом формування цифрової грамотності керівника закладу загального середнього освіти. Їх використання сприяє розвитку аналітичного, стратегічного, інноваційного мислення, забезпечує автоматизацію управлінських процесів, підвищує

ефективність прийняття рішень та створює передумови для формування цифрового лідерства.

Разом з тим, інтеграція ІІІ у професійну діяльність керівника потребує системного підходу, дотримання етичних норм, забезпечення інформаційної безпеки та неперервного професійного розвитку. Саме за таких умов технології штучного інтелекту стають не лише інструментом цифровізації, а й фактором стратегічного розвитку закладу освіти.

Для керівника ЗЗСО засобами формування його цифрової грамотності можуть виступати наступні цифрові інструменти.

Для формування грамотності з цифрового управління:

– *інформаційно-комунікаційна система «Єдина Школа»* є сучасною цифровою освітньою платформою, призначеною для автоматизації управлінських, організаційних та освітніх процесів у закладах загальної середньої освіти. Її впровадження відповідає тенденціям цифровізації освіти та реалізації концепції електронного врядування в освітній сфері. Програма забезпечує інтеграцію всіх учасників освітнього процесу – адміністрації, педагогічних працівників, учнів та їхніх батьків – в єдине інформаційно-комунікаційне середовище. Основною метою використання системи є підвищення ефективності управління закладом освіти, прозорості освітнього процесу, оперативності прийняття управлінських рішень та якості освітніх послуг. «Єдина Школа» функціонує як веборієнтована платформа з можливістю доступу через персональні комп'ютери та мобільні пристрої, що забезпечує безперервний доступ до освітніх ресурсів незалежно від місця перебування користувача. Система відповідає сучасним вимогам до захисту персональних даних та інформаційної безпеки. З позиції управлінської діяльності керівника ЗЗСО, система виступає інструментом цифрового менеджменту, який дозволяє реалізовувати функції планування, організації, контролю та аналізу діяльності закладу освіти на якісно новому рівні.

– *AIKOM* – це автоматизований інформаційний комплекс освітнього менеджменту, який використовується для управління даними закладу освіти, формування звітності, ведення окремих інформаційних модулів та впровадження

електронних журналів і щоденників. Робота в системі здійснюється через вебпортал за індивідуальним логіном та паролем, які надаються уповноваженими працівниками інформаційно-телекомунікаційної системи «ДІСО». Доступ до окремих функцій системи залежить від ролі користувача (директор, уповноважена особа за роботу в системі, бібліотекар). Система АІКОМ містить низку функціональних розділів, які забезпечують ведення актуальної інформації про заклад освіти, учнівський та педагогічний контингент, а також формування обов'язкової звітності;

– *єдина атестаційна система (ЄАС)* – цифрова платформа для організації, супроводу та автоматизації атестаційного процесу педагогічних працівників і керівників закладів освіти. Система забезпечує взаємодію між закладами освіти, педагогами, атестаційними комісіями, закладами післядипломної педагогічної освіти та суб'єктами підвищення кваліфікації в єдиному цифровому середовищі.

Для формування фінансової цифрової грамотності:

– *Prozorro* – це державна електронна система публічних закупівель України, створена з метою забезпечення прозорості, відкритості та ефективності використання бюджетних коштів. Система функціонує за принципом «усі бачать усе», що передбачає відкритий доступ до інформації про закупівлі, тендерну документацію, учасників та результати проведення процедур. Система Prozorro була впроваджена відповідно до Закону України «Про публічні закупівлі» та стала ключовим елементом цифрової трансформації державного управління. Її архітектура побудована за гібридною моделлю, що поєднує центральну базу даних і мережу авторизованих електронних майданчиків, через які замовники та постачальники взаємодіють із системою. Основними суб'єктами системи є: замовники (органи державної влади, заклади освіти, установи, підприємства); учасники закупівель (постачальники товарів, робіт і послуг); адміністратор центральної бази даних; електронні торговельні майданчики; контролюючі та громадські організації. Функціональні можливості системи включають: оголошення та проведення тендерів; подання тендерних пропозицій в електронному форматі; автоматичне проведення електронного аукціону;

оприлюднення договорів та звітності; моніторинг і контроль закупівель; аналітику закупівельної діяльності;

– *Вебпортал електронних послуг Пенсійного фонду України* - це інформаційно-комунікаційна платформа, призначена для забезпечення дистанційної взаємодії громадян, роботодавців та органів державної влади з Пенсійним фондом України. Портал функціонує як складова цифрової інфраструктури електронного урядування та забезпечує надання адміністративних і соціальних послуг в онлайн-режимі. Система була впроваджена з метою цифровізації пенсійного забезпечення, автоматизації процесів обліку та підвищення доступності державних послуг для населення. Вебпортал орієнтований на різні категорії користувачів: пенсіонерів, застрахованих осіб, страхувальників, роботодавців та внутрішньо переміщених осіб. Основною функцією порталу є надання електронних сервісів, що дозволяють користувачам отримувати доступ до персоніфікованої інформації без необхідності особистого відвідування територіальних органів Пенсійного фонду України. Система забезпечує цілодобовий доступ до електронних послуг через вебінтерфейс та мобільний застосунок «Пенсійний фонд». До основних функціональних можливостей порталу належать: перегляд інформації про страховий стаж і сплачені страхові внески; доступ до електронної трудової книжки; подання заяв на призначення та перерахунок пенсії; оформлення субсидій, пільг і пенсійного посвідчення; отримання довідок з QR-кодом; використання сервісу «Пенсійний калькулятор»; доступ до електронних листків непрацездатності; електронна взаємодія роботодавців із системою соціального страхування.

Для формування іншомовної цифрової компетентності:

– *Duolingo* – це багатофункціональна цифрова освітня платформа та мобільний застосунок для вивчення іноземних мов, що функціонує на основі технологій адаптивного навчання, гейміфікації та штучного інтелекту. Платформа була створена з метою забезпечення безкоштовного та доступного мовного навчання для широкого кола користувачів. Duolingo підтримує вивчення десятків мов через вебверсію та мобільні застосунки для операційних систем Android і iOS.

Освітній процес у системі реалізується через короткі інтерактивні вправи, що охоплюють читання, письмо, аудіювання та говоріння. Основу функціонування платформи становить адаптивна модель навчання, за якої система автоматично підлаштовує складність завдань відповідно до рівня знань, темпу роботи та результатів користувача. Для підвищення мотивації широко застосовуються елементи гейміфікації: система балів і рейтингу; щоденні серії занять; віртуальні нагороди; рівні досягнень; інтерактивні персонажі та сценарії навчання. До основних функціональних можливостей Duolingo належать: вивчення іноземних мов за модульною структурою; адаптивне тестування рівня знань; автоматизоване оцінювання результатів; розвиток навичок вимови за допомогою розпізнавання мовлення; використання алгоритмів персоналізації навчання; формування індивідуальної траєкторії навчання; синхронізація даних між різними пристроями. Окремим напрямом розвитку платформи є інтеграція технологій штучного інтелекту та генеративних моделей для створення персоналізованих навчальних сценаріїв, автоматичного формування вправ і моделювання діалогів у реальному мовному середовищі. У педагогічному контексті Duolingo розглядається як цифровий освітній ресурс, що забезпечує: розвиток іншомовної грамотності; формування навичок самостійного навчання; підтримку мобільного та змішаного навчання; підвищення навчальної мотивації; реалізацію принципів персоналізації освітнього процесу; розвиток цифрової компетентності користувачів;

– *Prometheus* є сучасною українською платформою масових відкритих онлайн-курсів, яка забезпечує широкі можливості для професійного розвитку керівників ЗЗСО, зокрема у сфері розвитку іншомовної грамотності. Платформа функціонує як цифрове освітнє середовище, що поєднує інструменти дистанційного навчання, інтерактивного контенту та персоналізованої освітньої траєкторії. У контексті професійної діяльності керівників ЗЗСО іншомовна грамотність розглядається як важлива складова сучасної управлінської компетентності, що забезпечує здатність працювати з міжнародними освітніми ресурсами, брати участь у грантових програмах, здійснювати професійну комунікацію в міжнародному освітньому середовищі та використовувати



іншомовні цифрові джерела інформації. Платформа створює умови для розвитку іншомовної грамотності через: доступ до онлайн-курсів з іноземних мов різних рівнів; використання іншомовного освітнього контенту; інтеграцію міжнародних освітніх програм і курсів; формування навичок професійної іншомовної комунікації; розвиток навичок академічного читання та роботи з іншомовними цифровими ресурсами; підтримку самоосвітньої діяльності та безперервного професійного розвитку. Особливого значення для керівників ЗЗСО набувають курси, орієнтовані на: професійну англійську мову; цифрову грамотність із використанням англомовних ресурсів; міжнародні освітні практики; управління освітніми проєктами; комунікацію в міжнародному професійному середовищі. Освітній процес на платформі реалізується через відеолекції, інтерактивні вправи, тести, практичні завдання та електронне оцінювання результатів навчання. Такий формат сприяє розвитку навичок аудіювання, читання, професійної термінології та цифрової іншомовної комунікації. Важливою перевагою Prometheus є можливість інтеграції курсів у систему підвищення кваліфікації педагогічних працівників і керівників закладів освіти. Це забезпечує поєднання розвитку іншомовної грамотності з професійними потребами управлінської діяльності в умовах цифрової трансформації освіти;

– *Coursera* – це міжнародна цифрова платформа онлайн-освіти, яка забезпечує доступ до курсів, спеціалізацій, професійних сертифікатів та освітніх програм провідних університетів і компаній світу. У контексті розвитку іншомовної грамотності керівників ЗЗСО платформа виступає ефективним інструментом формування професійної іншомовної грамотності, цифрової комунікації та навичок роботи з міжнародними освітніми ресурсами. Використання платформи сприяє інтеграції керівників освіти у світовий освітній простір та забезпечує доступ до сучасного англомовного академічного й професійного контенту. Освітнє середовище Coursera створює умови для розвитку іншомовної грамотності через: проходження іншомовних онлайн-курсів; використання професійної освітньої термінології; роботу з автентичними навчальними матеріалами; формування навичок академічного читання та аудіювання; розвиток

професійної іншомовної комунікації; інтеграцію міжнародного досвіду в управлінську діяльність. Процес навчання на платформі реалізується за допомогою відеолекцій, інтерактивних завдань, тестів, кейсів, форумів та проєктної діяльності. Значна частина курсів викладається англійською мовою, що сприяє постійному використанню іншомовного контенту в професійному контексті та розвитку навичок сприйняття спеціалізованої інформації.

Для формування грамотності у сфері штучного інтелекту:

– *ChatGPT* – це інтелектуальна цифрова платформа на основі генеративного штучного інтелекту, призначена для оброблення природної мови, автоматизованої генерації тексту, аналізу інформації та підтримки комунікації між людиною і комп'ютерною системою. Вона здатна аналізувати текстові запити користувача, інтерпретувати контекст комунікації, генерувати зв'язні текстові відповіді, виконувати аналітичні, творчі, інформаційні та навчальні завдання. У сучасних версіях платформа підтримує мультимодальну взаємодію, що передбачає роботу не лише з текстом, а й із зображеннями, документами, таблицями та іншими типами цифрового контенту. До основних функціональних можливостей ChatGPT належать: генерація та редагування текстів різних жанрів; автоматизований пошук і структуризація інформації; переклад і мовна адаптація текстів; створення навчальних матеріалів; аналіз документів, таблиць і даних; програмування та генерація програмного коду; підтримка діалогової взаємодії в режимі реального часу; оброблення мультимодального контенту; персоналізація відповідей відповідно до контексту запиту. Освітній потенціал ChatGPT пов'язаний із можливістю використання системи як цифрового асистента, консультанта, інструменту підтримки навчання та організації професійної діяльності. Платформа активно застосовується у сфері освіти для створення дидактичних матеріалів, автоматизації рутинних процесів, підтримки індивідуалізованого навчання та розвитку навичок роботи з цифровими технологіями. Особливого значення ChatGPT набуває в умовах цифрової трансформації освіти та управління, оскільки забезпечує інтеграцію технологій генеративного штучного інтелекту в професійну діяльність керівників, педагогів і здобувачів освіти. Використання системи сприяє

оптимізації інформаційно-аналітичної діяльності, підвищенню ефективності роботи з даними та формуванню нових моделей цифрової взаємодії в освітньому середовищі;

– *Gemini* – це інтелектуальна цифрова платформа генеративного штучного інтелекту. Система призначена для оброблення природної мови, генерації контенту, аналізу інформації, автоматизації цифрових процесів і підтримки взаємодії людини з інформаційними системами. Особливістю *Gemini* є мультимодальна архітектура, що забезпечує одночасну роботу з текстом, зображеннями, аудіо, відео, програмним кодом та іншими типами цифрового контенту. Функціонування *Gemini* ґрунтується на технологіях глибокого машинного навчання, трансформерних нейронних мереж і генеративного штучного інтелекту. Система здатна аналізувати запити користувача, підтримувати діалогову взаємодію, генерувати тексти, створювати зображення, виконувати аналітичні завдання, працювати з документами та інтегруватися з іншими цифровими сервісами Google. До основних функціональних можливостей *Gemini* належать: генерація та редагування текстового контенту; створення й аналіз зображень; автоматизований пошук та узагальнення інформації; підтримка програмування та генерація програмного коду; створення навчальних матеріалів; аналіз великих документів і масивів даних; голосова взаємодія в режимі реального часу; персоналізація відповідей; інтеграція з цифровими сервісами Google Workspace. Важливою особливістю *Gemini* є здатність працювати з великими обсягами контексту, що дозволяє аналізувати значні за обсягом документи, програмний код і комплексні інформаційні структури. Платформа також підтримує інструменти глибокого дослідження інформації (англ. Deep Research), адаптивного навчання та персоналізованих AI-асистентів. З позицій сучасної цифрової освіти *Gemini* є прикладом інтеграції генеративного штучного інтелекту в професійну діяльність, навчання та управління.

## Висновки до розділу 2

У другому розділі дисертаційного дослідження обґрунтовано теоретико-методичні засади формування цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти, визначено її структурні складники, розроблено динамічну модель формування цифрової грамотності та окреслено концептуальні основи комп'ютерно орієнтованої методики її формування.

У результаті проведеного дослідження встановлено, що цифрова грамотність керівника ЗЗСО є складним інтегративним утворенням, яке забезпечує ефективне виконання управлінських функцій в умовах цифрової трансформації освіти. Обґрунтовано структуру цифрової грамотності керівника, до складу якої включено чотири взаємопов'язані компоненти: грамотність з цифрового управління, іншомовну цифрову компетентність, фінансову грамотність та грамотність у сфері штучного інтелекту. Визначено, що саме сукупність зазначених складників забезпечує здатність керівника ефективно використовувати цифрові технології для управління закладом освіти, прийняття рішень, професійного розвитку та впровадження інновацій.

З'ясовано, що цифрове управління виступає базовим складником цифрової грамотності керівника ЗЗСО, оскільки охоплює організацію електронного документообігу, цифрову комунікацію, моніторинг освітнього процесу, аналіз даних, автоматизацію управлінських процедур та стратегічне планування розвитку закладу освіти. Доведено, що впровадження цифрового управління сприяє підвищенню ефективності управлінської діяльності, прозорості процесів та якості прийняття управлінських рішень.

Встановлено, що іншомовна цифрова компетентність забезпечує доступ керівників до міжнародних освітніх ресурсів, професійних спільнот, цифрових платформ та сучасних практик управління освітою. Вона створює передумови для інтеграції закладу освіти у міжнародний освітній простір та сприяє професійному саморозвитку керівника в умовах глобалізації цифрового суспільства.

Обґрунтовано значення фінансової грамотності як складника цифрової грамотності керівника ЗЗСО. Визначено, що її сутність полягає у здатності здійснювати цифрове бюджетування, фінансове планування, моніторинг використання ресурсів, аналіз фінансових показників та забезпечення прозорості фінансової діяльності закладу освіти. Доведено, що використання цифрових інструментів фінансового управління забезпечує обґрунтованість управлінських рішень, оптимізацію ресурсів та підвищення ефективності діяльності закладу освіти.

З'ясовано, що грамотність у сфері штучного інтелекту є перспективним складником цифрової грамотності керівника ЗЗСО та передбачає здатність використовувати технології штучного інтелекту для аналізу даних, прогнозування освітніх результатів, автоматизації управлінських процесів, підтримки прийняття рішень та розвитку інноваційного освітнього середовища.

На основі аналізу сучасних наукових підходів визначено теоретико-методологічні засади формування цифрової грамотності керівників ЗЗСО. Встановлено, що найбільш доцільним є поєднання компетентнісного, діяльнісного, системного, цифрового та андрагогічного підходів. Їх інтеграція забезпечує цілісне бачення процесу формування цифрової грамотності, орієнтацію на результат, практичну спрямованість навчання, урахування особливостей професійної діяльності керівника та специфіки освіти дорослих.

Розроблено динамічну модель формування цифрової грамотності керівника ЗЗСО, яка ґрунтується на визначених методологічних підходах і принципах науковості, системності, компетентнісної спрямованості, діяльнісної активності, практичної значущості, безперервності професійного розвитку, індивідуалізації та інтеграції формальної, неформальної й інформальної освіти. Модель відображає логіку процесу формування цифрової грамотності та забезпечує взаємозв'язок між метою, змістом, етапами, формами, методами, засобами та результатами навчання.

Визначено структуру моделі формування грамотності керівника ЗЗСО за чотирьома базовими складниками: грамотності з цифрового управління, іншомовної компетентності, фінансової грамотності та грамотності у сфері

штучного інтелекту, яка включає цільовий, змістово-структурний, організаційно-технологічний, діагностично-результативний блоки та забезпечує поетапне формування цифрової грамотності керівників ЗЗСО. Обґрунтовано критерії, показники та рівні сформованості цифрової грамотності, що створює основу для подальшого педагогічного експерименту та оцінювання результативності запропонованої методики.

Таким чином, результати другого розділу дозволили сформулювати теоретико-методичне підґрунтя для розроблення комп'ютерно орієнтованої методики формування цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти та визначити концептуальні засади її експериментальної перевірки в процесі професійного розвитку керівних кадрів освіти.

### РОЗДІЛ 3.

## ОРГАНІЗАЦІЯ, ПРОВЕДЕННЯ ТА РЕЗУЛЬТАТИ ПЕДАГОГІЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ

### 3.1. Організація та етапи проведення педагогічного експерименту

Педагогічний експеримент було організовано з метою перевірки ефективності розробленої комп'ютерно орієнтованої методики формування цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти.

**Мета експерименту:** експериментальна перевірка ефективності впровадження комп'ютерно орієнтованої методики формування цифрової грамотності керівників ЗЗСО, що полягає у визначенні динаміки змін рівнів сформованої цифрової грамотності.

Відповідно до мети було сформульовано *гіпотезу* дослідження, яка полягає в припущенні, що рівень цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти суттєво зросте, якщо у процесі їхньої професійної діяльності буде цілеспрямовано впроваджено комп'ютерно орієнтовану методику, яка передбачає системне використання цифрових інструментів, практико-орієнтованих завдань та сучасних інформаційно-комунікаційних технологій.

Базою дослідження стали заклади загальної середньої освіти різних районів міста Києва, що дало змогу забезпечити репрезентативність вибірки та врахувати особливості організації управлінської діяльності в різних умовах освітнього середовища.

У педагогічному експерименті взяли участь 102 особи з яких 35 директорів, 5 виконуючих обов'язків директора, 12 заступників директорів з навчально-виховної роботи, 28 заступників директорів з навчальної роботи та 22 слухача (заступники директорів закладів освіти) Школи освітнього менеджменту на базі Управління освіти Деснянського району міста Києва. Для підтвердження гіпотези та визначення достовірності результатів використано методи математичної

статистики, факторно-критеріальна модель (ФКМ) та критерій Фішера для підтвердження достовірності отриманих результатів.

Педагогічний експеримент проводився у 2 етапи та передбачав послідовну реалізацію констатувального та формувального етапів. Кожен із етапів мав власну мету, завдання, зміст діяльності та інструментарій дослідження.

Особливістю даного експерименту стало комплексне дослідження цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти як інтегративного утворення, що включає такі складники:

- цифрова управлінська грамотність;
- іншомовна цифрова грамотність;
- фінансова грамотність у цифровому середовищі;
- грамотність у сфері використання технологій штучного інтелекту.

Метою констатувального етапу було визначення початкового рівня сформованості цифрової грамотності керівників ЗЗСО за визначеними компонентами (табл. 3.1.).

*Таблиця 3.1.*

**Зміст діагностики на констатувальному етапі**

Компонент	Що досліджувалося	Інструменти
Цифрова управлінська грамотність	використання електронних журналів, документообігу, цифрових платформ	тест
Іншомовна цифрова грамотність	здатність працювати з англомовними інтерфейсами, ресурсами	тест
Фінансова грамотність у цифровому середовищі	робота з бюджетами, електронними фінансовими інструментами	тест
Грамотність у сфері ІІІ	знання базових інструментів ІІІ та їх застосування	тест

(авторська розробка)



На цьому етапі було здійснено тестування та проведено:

- діагностику рівня знань, умінь і навичок керівників у сфері цифрового управління;
- аналіз рівня володіння іншомовними цифровими ресурсами;
- оцінювання рівня фінансової грамотності в умовах цифровізації освітнього процесу;
- визначення рівня обізнаності щодо використання інструментів штучного інтелекту в управлінській діяльності.

Тест оцінює цифрову грамотність за чотирма факторами, кожен з яких містить 5 критеріїв.

Кожен критерій оцінюється за трирівневою шкалою:

- базовий рівень - 1 бал;
- достатній рівень - 2 бали;
- високий рівень - 3 бали.

Загальна кількість балів може бути наступна:

- мінімальна оцінка 20 балів, за умови, що усі критерії – базовий рівень;
- максимальна оцінка 60 балів, у разі якщо усі критерії мають високий рівень.

Діапазон балів рівнів визначено наступним чином:

Базовий рівень – від 20 до 30 балів. Переважна більшість навичок сформована на базовому рівні або відсутня. Людина має фрагментарні уявлення про цифрові інструменти, використовує їх рідко або з труднощами.

Достатній рівень – 31-50 балів. Це найширший діапазон (20 балів), який охоплює широкий спектр – від «трохи вище базового» до «майже високого». Людина частково володіє цифровими інструментами, може самостійно виконувати базові завдання, але не у всіх сферах.

Високий рівень – 51-60 балів. Людина впевнено використовує цифрові інструменти в усіх чотирьох сферах, здатна самостійно опановувати нові технології та застосовувати їх у роботі.

За результатами констатувального етапу було визначено рівні сформованості цифрової грамотності учасників (базовий, достатній, високий).

Метою формувального етапу стало впровадження розробленої комп'ютерно орієнтованої методики та цілеспрямований вплив на підвищення рівня цифрової грамотності керівників ЗЗСО.

Зміст формувального етапу передбачав реалізацію системи навчально-методичних заходів, спрямованих на розвиток кожного з визначених компонентів (табл. 3.2.).

Основні напрями роботи:

- проведення тренінгів та практичних занять;
- організація дистанційного навчання;
- виконання кейс-завдань управлінського характеру;
- використання цифрових платформ та сервісів у реальних управлінських ситуаціях.

*Таблиця 3.2.*

#### **Зміст формувального впливу**

<b>Компонент</b>	<b>Форми роботи</b>	<b>Інструменти</b>
<b>Цифрове управління</b>	тренінги, практикуми	Єдина Школа, АІКОМ, ЄАС
<b>Іншомовна грамотність</b>	робота з інтерфейсами, переклад ресурсів	Duolingo, Prometheus, Coursera
<b>Фінансова грамотність</b>	кейси, аналіз ситуацій	Prozorro, портал ПФУ
<b>Штучний інтелект</b>	майстер-класи, практичні завдання	ChatGPT, Gemini

(авторська розробка)

Особлива увага приділялася:

- практичній спрямованості навчання;
- адаптації матеріалу до реальних умов роботи керівника;
- формуванню навичок самостійного використання цифрових ресурсів.

Таким чином, педагогічний експеримент мав чітко структуровану організацію та забезпечував поетапне дослідження процесу формування цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти. Комплексний підхід до визначення складників цифрової грамотності та використання різноманітних методів діагностики дозволили отримати об'єктивні результати та перевірити ефективність запропонованої методики.

### **3.2. Фактори, критерії та рівні сформованості цифрової грамотності керівників ЗЗСО**

Цифрова грамотність керівника ЗЗСО у межах даного дослідження розглядається як інтегративна характеристика, що охоплює здатність ефективно використовувати цифрові технології в управлінській діяльності, працювати з інформацією, фінансовими інструментами, іншомовними ресурсами та сучасними технологіями штучного інтелекту.

З метою створення факторно-критеріальної моделі для об'єктивного оцінювання ефективності комп'ютерно орієнтованої методики формування цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти було визначено фактори, критерії та рівні сформованості досліджуваного явища.

Відповідно до структури дослідження було виокремлено чотири взаємопов'язані фактори сформованості цифрової грамотності:

- управлінсько-цифровий;
- іншомовно-цифровий;
- фінансово-цифровий;
- інноваційно-технологічний (штучний інтелект).

Для оцінювання було визначено три рівні сформованості цифрової грамотності: базовий, достатній, високий.

Базовий рівень передбачає володіння цифровими інструментами на початковому рівні.

Ознаки:

- використовує окремі цифрові сервіси;
- частково орієнтується в іншомовних ресурсах;
- виконує прості фінансові операції;
- має загальне уявлення про ІІІ;
- потребує допомоги при виконанні складніших завдань.

Достатній рівень характеризується впевненим використанням цифрових технологій у професійній діяльності.

Ознаки:

- системно використовує цифрові інструменти;
- працює з іншомовними ресурсами;
- аналізує фінансові дані;
- використовує окремі ІІІ-інструменти;
- здатний самостійно вирішувати більшість професійних завдань.

Високий рівень свідчить про сформовану цифрову грамотність як складову управлінської культури.

Ознаки:

- активно інтегрує цифрові технології в управління;
- використовує інноваційні підходи;
- працює з міжнародними ресурсами;
- приймає рішення на основі даних;
- ефективно застосовує інструменти штучного інтелекту;
- ініціює цифрові зміни в закладі освіти.

З метою оцінювання рівнів сформованості цифрової грамотності нами були описано критерії усіх 4 факторів за відповідним рівнем сформованості: базовий, достатній і високий рівень.

*Управлінсько-цифровий фактор* – характеризує здатність керівника ефективно використовувати цифрові інструменти в управлінській діяльності (табл. 3.3.).

## Управлінсько-цифровий фактор

Критерій	Базовий (1 бал)	Достатній (2 бали)	Високий (3 бали)
Усвідомлення цінності цифровізації управлінських процесів; прагнення до впровадження е-документообігу та е-сервісів	Фрагментарне усвідомлення цифровізації, епізодичне використання е-сервісів, низька ініціативність.	Усвідомлює цифровізацію, використовує е-сервіси, ініціює часткову цифровізацію.	Стратегічно впроваджує цифровізацію, інтегрує е-сервіси, формує цифрову культуру.
Знання систем електронного управління (АІКОМ, Єдина Школа тощо); нормативно-правова цифрова грамотність	Поверхові знання е-управління, базове використання сервісів, потребує допомоги.	Впевнене е-управління, знання платформ, нормативна грамотність, періодичні консультації.	Глибоке е-управління, інтеграція платформ, висока цифрова правова грамотність.
Практичне застосування систем е-документообігу, цифрових сервісів Дія; управління даними ЗЗСО	Елементарне е-документообіг, несистемне використання сервісів, базові навички даних.	Впевнене е-управління, використання «Дія», базовий аналіз даних, потребує підтримки.	Системне е-управління, аналітика даних, автоматизація, безпека, цифрова культура.
Цифрова взаємодія з педагогічними спільнотами та органами управління освітою; е-участь у громадських процесах	Обмежена цифрова взаємодія, пасивна участь, епізодичні онлайн-спільноти.	Активна цифрова взаємодія, онлайн-участь, співпраця, часткова ініціативність.	Висока цифрова взаємодія, ініціативність, мережевість, е-участь, відкритість освіти.
Самооцінювання за DigComp 3.0; систематичне підвищення кваліфікації з цифрового управління закладом	Обмежене самооцінювання DigComp, епізодичне навчання, низька ініціатива розвитку.	Усвідомлює DigComp, самооцінює, навчається, планує розвиток, потребує підтримки.	Системне DigComp самооцінювання, рефлексія, розвиток, цифрові інновації, лідерство.

(авторська розробка)

*Іншомовно-цифровий фактор* – відображає здатність працювати з іншомовними цифровими ресурсами (табл. 3.4.).

Таблиця 3.4.

### Іншомовно-цифровий фактор

Критерій	Базовий (1 бал)	Достатній (2 бали)	Високий (3 бали)
Мотивація до опанування іноземномовних цифрових ресурсів для розвитку освітнього закладу	Низька мотивація іншомовних ресурсів, епізодичне використання, потребує підтримки.	Усвідомлює іншомовні ресурси, використовує частково, потребує системної підтримки.	Висока мотивація, активне використання міжнародних ресурсів, цифрове лідерство.
Знання іноземномовних платформ для міжнародної співпраці (eTwinning, Erasmus+)	Поверхові знання міжнародних платформ, слабкі навички, відсутня ініціатива.	Базові знання міжнародних платформ, участь, потребує методичної підтримки.	Глибоке знання міжнародних платформ, ініціація співпраці, цифрове лідерство.
Застосування перекладацьких та локалізаційних IT-інструментів; участь у міжнародних цифрових проєктах	Епізодичне використання перекладачів, базова локалізація, відсутня активна участь.	Системне використання перекладачів, базова локалізація, регулярна участь проєктах.	Інтегроване використання перекладу, створення контенту, активна міжнародна співпраця.
Комунікація в іноземномовних цифрових освітніх мережах; ведення міжнародної електронної переписки	Обмежена участь мережах, шаблонна комунікація, фрагментарна електронна переписка.	Регулярна участь мережах, ділова переписка, базова коректна комунікація.	Активна стратегічна комунікація, вільна переписка, ініціація міжнародних зв'язків.
Самооцінювання іншомовно-цифрових компетентностей; проходження онлайн-курсів іноземної мови	Епізодичне самооцінювання, фрагментарні знання, нерегулярні курси без сертифікації.	Системне самооцінювання, регулярні курси, часткове планування розвитку.	Стратегічне самооцінювання, системні курси, сертифікація, постійне вдосконалення навичок.

(авторська розробка)

*Фінансово-цифровий фактор* – визначає рівень сформованості навичок використання цифрових інструментів у фінансово-управлінській діяльності (табл. 3.5.).

Таблиця 3.5.

### Фінансово-цифровий фактор

Критерій	Базовий (1 бал)	Достатній (2 бали)	Високий (3 бали)
Розуміння необхідності цифрових навичок та умінь у фінансовому управлінні закладом освіти	Фрагментарне усвідомлення цифрових фінансів, епізодичне використання, перевага традиційних методів.	Усвідомлює цифрові фінанси, системно використовує платформи, часткова інтеграція.	Стратегічне цифрове фінансове управління, інтеграція систем, data-driven рішення.
Знання систем фінансово-цифрового обліку (ProZorro, М.Е.Дос, Є-Дата); цифрова фінансова грамотність	Поверхове знання ProZorro, М.Е.Дос, Є-data, базова фінансова грамотність.	Практичне використання ProZorro, М.Е.Дос, Є-data, базова фінансова аналітика.	Системне володіння ProZorro, М.Е.Дос, Є-data, стратегічна фінансова аналітика.
Робота з електронними тендерами, цифровою звітністю; використання онлайн-банкінгу для платежів	Не працює з тендерами, мінімальна звітність, епізодичний онлайн-банкінг, допомога спеціалістів.	Епізодичні тендери, системна звітність, регулярний онлайн-банкінг, часткові консультації.	Стратегічні тендери, аналітична звітність, онлайн-банкінг, фінансовий менеджмент.
Цифрова взаємодія з партнерами щодо грантів та фінансування; участь у відкритих бюджетних платформах	Обмежена взаємодія з грантами, пасивна участь, традиційна комунікація.	Регулярна грантова взаємодія, платформи, моніторинг, виконавча участь проєктах.	Стратегічна грантова взаємодія, ініціація проєктів, координація, аналітика відкритих даних.
Рефлексія фінансово-цифрових практик; участь у вебінарах з цифрової фінансової грамотності	Епізодична рефлексія, інтуїтивна оцінка, пасивні вебінари, без аналізу.	Системна рефлексія, аналіз інструментів, регулярні вебінари, часткове впровадження.	Глибока аналітична рефлексія, постійний моніторинг, активні вебінари, впровадження досвіду.

(авторська розробка)

*Інноваційно-технологічний фактор (штучний інтелект)* – характеризує рівень обізнаності та використання сучасних технологій, зокрема ШІ (табл. 3.6.).

*Таблиця 3.6.*

**Інноваційно-технологічний фактор (штучний інтелект)**

Критерій	Базовий (1 бал)	Достатній (2 бали)	Високий (3 бали)
Інтерес до технологій штучного інтелекту як інструменту трансформації освітнього середовища	Поверховий інтерес ШІ, медіа-уявлення, випадкове використання інструментів.	Усвідомлений інтерес ШІ, знання інструментів, регулярне несистемне використання.	Стратегічний інтерес ШІ, критична оцінка, системна інтеграція інновацій.
Знання основ машинного навчання; застосування ChatGPT, Gemini, Claude в управлінні; цифрова етика штучного інтелекту	Фрагментарне машинне навчання, епізодичний ШІ, побутове використання, слабка цифрова етика.	Базове машинне навчання, системне використання ШІ, етика, часткова критичність ризиків.	Глибоке машинне навчання, інтеграція ШІ, стратегічне управління, цифрова етичність.
Практичне використання ШІ-інструментів для автоматизації управлінських завдань; основи промпт-інжинірингу	Епізодичне використання ШІ, базові запити, відсутня автоматизація управління.	Системне використання ШІ, часткова автоматизація, базовий промпт-інжиніринг.	Стратегічна інтеграція ШІ, автоматизація управління, просунутий промпт-інжиніринг.
Участь у ШІ-орієнтованих педагогічних спільнотах; обмін досвідом впровадження ШІ в освітній процес	Епізодична участь спільнотах, пасивний обмін, фрагментарний промпт-інжиніринг.	Регулярна участь спільнотах, обмін досвідом, базовий промпт-інжиніринг.	Експертна участь ШІ-спільнотах, системний обмін, просунутий промпт-інжиніринг.
Відстеження трендів штучного інтелекту в освіті; формування стратегії розвитку ШІ-грамотності	Фрагментарний моніторинг ШІ, поверхове розуміння, відсутня стратегія розвитку.	Регулярний моніторинг ШІ, розуміння трендів, базова стратегія розвитку.	Стратегічний моніторинг ШІ, критичний аналіз, системний розвиток ШІ-грамотності.

(авторська розробка)



Для користування ФКМ визначаються величини вагових коефіцієнтів факторів та їх критеріїв в експертному порядку (наприклад, за допомогою їх ранжування за важливістю експертами) з урахуванням того, що сума вагових коефіцієнтів факторів, як і сума вагових коефіцієнтів критеріїв всередині кожного з чотирьох, дорівнює одиниці:

$$F1+F2+F3+F4=1$$

У нашому дослідженні до визначення вагових коефіцієнтів факторів і критеріїв якості формування цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти було залучено 11 експертів, з яких 2 співробітники Інституту цифровізації освіти НАПН України, 2 особи – фахівці Інституту післядипломної освіти Київського столичного університету імені Бориса Грінченка, 5 осіб – директори шкіл Дарницького, Деснянського та Святошинського районів міста Києва та 2 заступники директора з навчально-виховної роботи шкіл Деснянського району. Їм було запропоновано проранжувати (у міру зниження значущості) фактори ФКМ оцінювання якості формування цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти від 1-го до 4-ох, де 1 – найважливіший фактор, 4 – найменш важливий. Анкету опитування експертів подано в додатку Б. Результати анкетування експертів представлено в табл. 3.7.

*Таблиця 3.7.*

**Визначення експертами вагомості факторів ефективності методики  
формування цифрової грамотності керівників ЗЗСО**

Експерт \ Фактор	F1 УЦ	F2 ФЦ	F3 ІТ (ІІІ)	F4 ІЦ	Сума
E1	2	1	3	4	
E2	1	2	3	4	
E3	1	2	4	3	
E4	1	2	3	4	
E5	2	3	1	4	
E6	1	2	3	4	
E7	2	1	3	4	
E8	1	3	2	4	
E9	2	1	4	3	

Експерт \ Фактор	F1 УЦ	F2 ФЦ	F3 ІТ (ІІІ)	F4 ІЦ	Сума
E10	1	2	3	4	
E11	1	3	2	4	
Середнє	1,36	2,00	2,82	3,82	10,00
Стандартне відхилення	0,5045	0,7746	0,8739	0,4045	
Ранг фактору	1	2	3	4	10,00
Ваговий коефіцієнт	0,288	0,267	0,239	0,206	1,00

(авторська розробка)

Фактори розподілені експертною групою в такому порядку за рангом, починаючи з найважливішого: 1 – управлінсько-цифровий, 2 – фінансово-цифровий, 3 – інноваційно-технологічний (ІІІ), 4 – іншомовно-цифровий.

Відповідно до рангу кожного фактору визначена величина його вагового коефіцієнту (останній рядок табл. 3.7.). За таким же алгоритмом було проранжовано критерії кожної групи факторів та складено ФКМ (табл. 3.8.).

Таблиця 3.8.

### Факторно-критеріальна модель оцінювання якості формування цифрової грамотності керівників ЗЗСО

Фактор	A <sub>i</sub> (коеф. фактора)	Критерій	B <sub>j</sub> (коеф. критерія)	C <sub>n</sub> (кіл-сть балів)
F1. Управ- лінсько- цифровий	0,288	К.1.1. Усвідомлення цінності цифровізації управлінських процесів; прагнення до впровадження е-документообігу та е-сервісів	0,183	1-3
		К.1.2. Знання систем електронного управління (АІКОМ, Єдина Школа тощо); нормативно-правова цифрова грамотність	0,227	1-3
		К.1.3. Практичне застосування систем е-документообігу, цифрових сервісів Дія; управління даними ЗЗСО	0,214	1-3
		К.1.4. Цифрова взаємодія з педагогічними спільнотами та органами управління освітою; е-участь у громадських процесах	0,173	1-3
		К.1.5. Самооцінювання за DigComp 3.0; систематичне підвищення	0,203	1-3

Фактор	A <sub>i</sub> (коеф. фактора)	Критерій	B <sub>j</sub> (коеф. критерія)	C <sub>n</sub> (кіл-сть балів)
		кваліфікації з цифрового управління закладом		
F2. Іншомовно-цифровий	0,206	К.2.1. Мотивація до опанування іноземномовних цифрових ресурсів для розвитку освітнього закладу	0,206	1-3
		К.2.2. Знання іноземномовних платформ для міжнародної співпраці (eTwinning, Erasmus+)	0,177	1-3
		К.2.3. Застосування перекладацьких та локалізаційних ІТ-інструментів; участь у міжнародних цифрових проєктах	0,186	1-3
		К.2.4. Комунікація в іноземномовних цифрових освітніх мережах; ведення міжнародної електронної переписки	0,221	1-3
		К.2.5. Самооцінювання іншомовно-цифрових компетентностей; проходження онлайн-курсів іноземної мови	0,209	1-3
F3. Фінансово-цифровий	0,267	К.3.1. Розуміння необхідності цифрових навичок та умінь у фінансовому управлінні закладом освіти	0,180	1-3
		К.3.2. Знання систем фінансово-цифрового обліку (ProZorro, М.Е.Дос, Є-Дата); цифрова фінансова грамотність	0,226	1-3
		К.3.3. Робота з електронними тендерами, цифровою звітністю; використання онлайн-банкінгу для платежів	0,208	1-3
		К.3.4. Цифрова взаємодія з партнерами щодо грантів та фінансування; участь у відкритих бюджетних платформах	0,200	1-3
		К.3.5. Рефлексія фінансово-цифрових практик; участь у вебінарах з цифрової фінансової грамотності	0,186	1-3
F4. Інноваційно-	0,239	К.4.1. Інтерес до технологій штучного інтелекту як інструменту трансформації освітнього середовища	0,183	1-3

Фактор	$A_i$ (коеф. фактора)	Критерій	$B_j$ (коеф. критерія)	$C_n$ (кіль-сть балів)
технологічний (Ш)		К.4.2. Знання основ машинного навчання; застосування ChatGPT, Gemini, Claude в управлінні; цифрова етика штучного інтелекту	0,215	1-3
		К.4.3. Практичне використання ШІ-інструментів для автоматизації управлінських завдань; основи промт-інжинірингу	0,233	1-3
		К.4.4. Участь у ШІ-орієнтованих педагогічних спільнотах; обмін досвідом впровадження ШІ в освітній процес	0,202	1-3
		К.4.5. Відстеження трендів штучного інтелекту в освіті; формування стратегії розвитку ШІ-грамотності	0,167	1-3

(авторська розробка)

$$\text{ФКМ-ЦГ} = \sum A_i \cdot \sum B_j \cdot \sum C_n, (i = 1...4; j = 1...5; n = 1...3),$$

де ФКМ-ЦГ – підсумкова оцінка якості формування цифрової грамотності керівника ЗЗСО;

$A_i$  – ваговий коефіцієнт  $i$ -го фактора ( $\sum A_i = 1,00$ );

$B_j$  – ваговий коефіцієнт  $j$ -го критерію ( $\sum B_j = 1,00$ );

$C_n$  – кількість балів.

З урахуванням вагових коефіцієнтів критеріїв і факторів, при мінімальних та максимальних кількостях балів, була обчислена мінімально та максимально можливі підсумкові оцінки якості формування цифрової грамотності керівника ЗЗСО, а саме:  $\text{ФКМ-ЦГ}_{\min} = 1$  бал;  $\text{ФКМ-ЦГ}_{\max} = 3$  бали та визначено рівні сформованості цифрової грамотності в залежності від значення ФКМ-ЦГ (табл. 3.9.).

Таблиця 3.9.

#### Шкала рівнів сформованості цифрової грамотності керівника ЗЗСО

Значення ФКМ-ЦГ	Рівень сформованості
2,51 – 3,00	Високий

Значення ФКМ-ЦГ	Рівень сформованості
1,51 – 2,50	Достатній
1,00 – 1,50	Базовий

(авторська розробка)

Отже, перевагою застосування факторно-критеріальної моделі у нашому дослідженні є те, що вона дозволяє обґрунтувати авторську структуру цифрової грамотності керівника ЗЗСО та надалі застосувати методи математичної статистики (зокрема критерій Фішера) для перевірки ефективності розробленої методики. Також важливою перевагою моделі є її діагностична функція. Вона дозволяє не лише встановити загальний рівень цифрової грамотності керівника ЗЗСО, а й виявити найбільш проблемні складники, що потребують подальшого розвитку. Це створює підґрунтя для індивідуалізації професійного розвитку керівників та коригування змісту навчання відповідно до їхніх освітніх потреб.

### **3.3. Експериментальна перевірка ефективності авторської комп'ютерно орієнтованої методики формування цифрової грамотності керівників ЗЗСО**

Реалізація комп'ютерно орієнтованої методики формування цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти здійснювалася на формувальному етапі педагогічного експерименту та передбачала цілеспрямований вплив на розвиток ключових компонентів цифрової грамотності.

Методика базувалася на поєднанні теоретичної підготовки, практичної діяльності та використання цифрових інструментів у реальних умовах управлінської діяльності керівника.

У процесі реалізації методики було забезпечено:

- практичну спрямованість навчання;
- інтеграцію цифрових інструментів у реальну діяльність керівників;
- індивідуальний підхід;
- використання сучасних технологій, зокрема ІІІ.

Керівники виконували завдання, які моделювали реальні управлінські ситуації, що сприяло підвищенню мотивації та ефективності навчання.

З метою визначення ефективності методики формування цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти було проведено опитування та діагностичне оцінювання рівня сформованості цифрової грамотності до та після проходження навчання. У дослідженні взяли участь 102 респонденти, серед яких директори закладів освіти, виконувачі обов'язків директорів, заступники директорів з навчальної та навчально-виховної роботи, а також слухачі (заступники директорів закладів освіти) «Школи освітнього менеджменту» (рис. 3.1.).



Рис. 3.1. Структура вибірки респондентів (авторська розробка)

Структура вибірки характеризувалася таким розподілом: директори закладів освіти – 35 осіб; заступники директора з навчальної роботи – 28 осіб; заступники директора з навчально-виховної роботи – 12 осіб; виконувачі обов'язків директора – 5 осіб; слухачі (заступники директорів закладів освіти) «Школи освітнього менеджменту» – 22 особи.

Отримані результати дали можливість здійснити порівняльний аналіз рівнів цифрової грамотності учасників до та після навчання.

На констатувальному етапі експерименту було встановлено, що переважна частина респондентів мала базовий рівень сформованості цифрової грамотності у

сфері цифрового управління. Так, базовий рівень продемонстрували 52 особи, що становить 50,98% від загальної кількості учасників. Достатній рівень було зафіксовано у 37 респондентів (36,27%), тоді як високий рівень виявлено лише у 13 осіб (12,75%).

Середні показники результативності на початку дослідження також підтверджують домінування базового та достатнього рівнів сформованості цифрової грамотності. Зокрема, середній показник у групі з базовим рівнем становив 24,02 бала, у групі з достатнім рівнем – 38,35 бала, а у групі з високим рівнем – 53,54 бала.

Після реалізації формувального етапу дослідження та проходження відповідного навчання було зафіксовано позитивну динаміку змін.

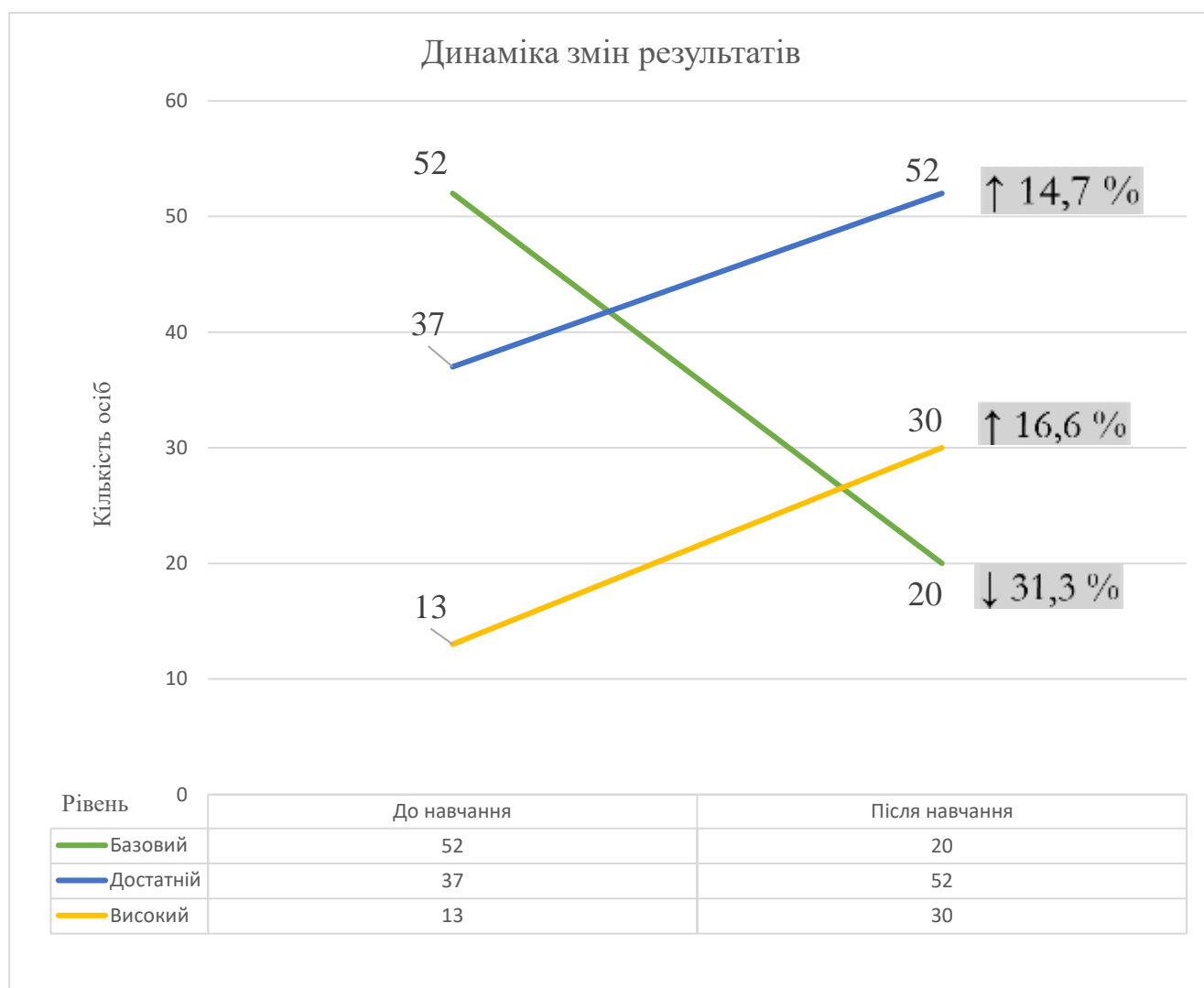


Рис. 3.2. Динаміка змін результатів (авторська розробка)

Кількість респондентів із базовим рівнем цифрової грамотності зменшилася до 20 осіб, що свідчить про суттєве скорочення частки учасників із недостатнім рівнем сформованості цифрово-управлінських умінь.

Водночас кількість учасників із достатнім рівнем зросла до 52 осіб, а кількість респондентів із високим рівнем цифрової грамотності збільшилася до 30 осіб (рис. 3.2.).

Аналіз результатів, поданих на діаграмі (рис. 3.3.), свідчить про позитивну динаміку розвитку всіх складників цифрової грамотності керівників ЗЗСО після проходження навчання. У кожному з компонентів зафіксовано зростання показників, що підтверджує ефективність запропонованої методики.

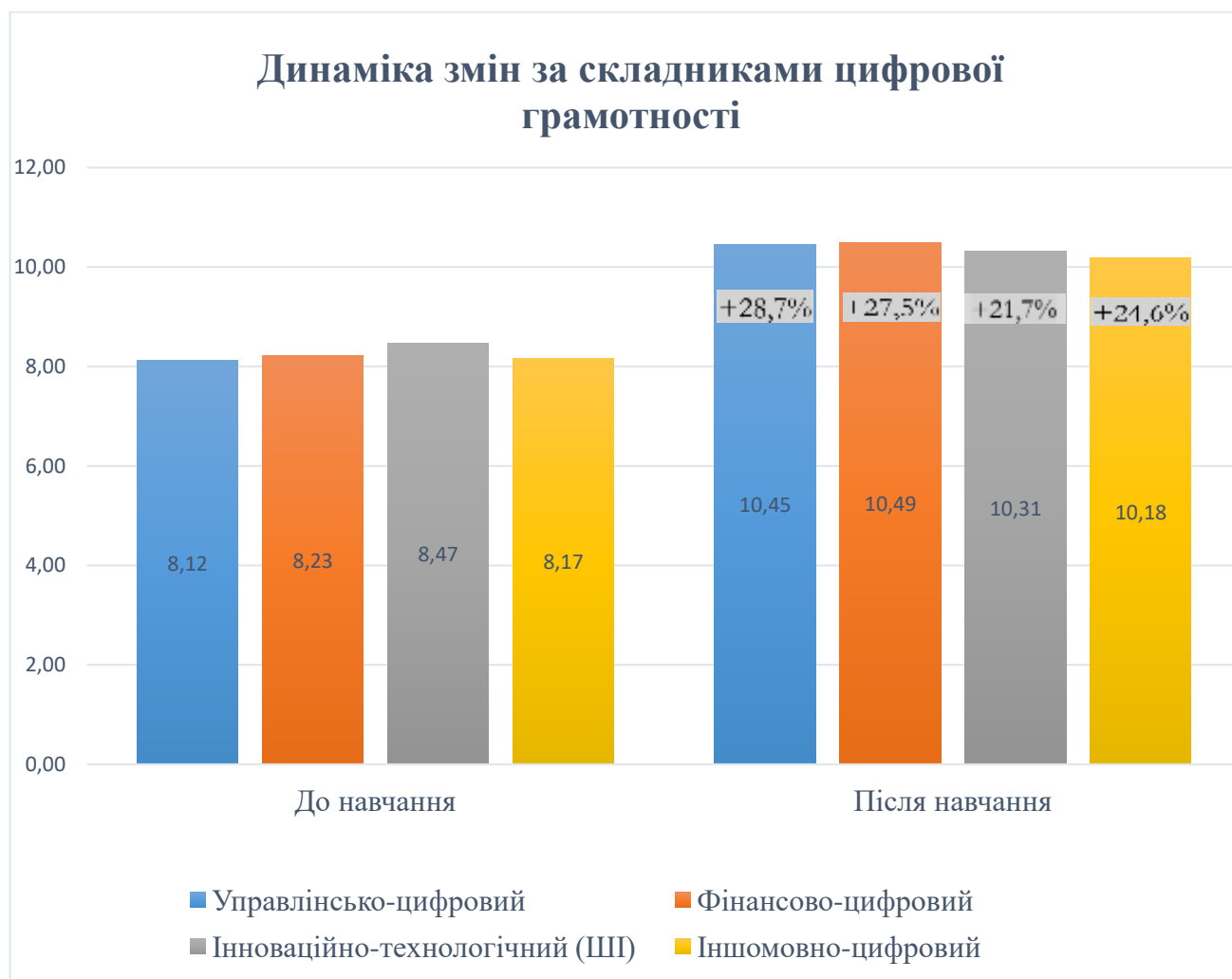


Рис. 3.3. Динаміка за складниками ЦГ (авторська розробка)

Найвищий рівень приросту продемонстрував управлінсько-цифровий складник: показник зріс із 8,12 до 10,45 бала (+28,7%). Це свідчить про підвищення здатності керівників використовувати цифрові інструменти для організації



управлінських процесів, аналітики, комунікації та ухвалення управлінських рішень.

Суттєве покращення також спостерігається за фінансово-цифровим складником – з 8,23 до 10,49 бала (+27,5%). Отримані результати демонструють зростання умінь та навичок у використанні цифрових сервісів для фінансового планування, моніторингу витрат, роботи з електронними закупівлями та цифровими фінансовими платформами.

Показник інноваційно-технологічного (ШІ) складника зріс із 8,47 до 10,31 бала (+21,7%). Це свідчить про активізацію використання інструментів штучного інтелекту, цифрових платформ автоматизації та сучасних технологічних рішень у професійній діяльності керівників.

Позитивна динаміка зафіксована і щодо іншомовно-цифрового складника: рівень підвищився з 8,17 до 10,18 бала (+24,6%). Це підтверджує розвиток здатності працювати з іншомовними цифровими ресурсами, міжнародними платформами, професійними онлайн-курсами та цифровими сервісами іншомовного середовища.

Найбільші зміни відбулися у сферах управлінської та фінансової цифрової діяльності, що є особливо важливим для ефективного функціонування сучасного закладу загальної середньої освіти в умовах цифрової трансформації освіти. Можна констатувати, що після навчання всі складники цифрової грамотності перейшли до вищого рівня сформованості.

Середні показники по рівням після навчання також демонструють позитивну динаміку. Так, середній показник у групі з базовим рівнем зріс до 27,60 бала, у групі з достатнім рівнем – до 38,79 бала, а у групі з високим рівнем – до 55,23 бала.

Порівняльний аналіз середніх значень загального результату засвідчив, що середній інтегральний показник цифрової грамотності респондентів зріс із 32,98 бала до 41,43 бала. Середній коефіцієнт приросту становив 0,30, що свідчить про наявність помірної, але статистично вираженої позитивної динаміки розвитку цифрової грамотності у сфері цифрового управління.

Отримані результати свідчать про позитивний вплив запропонованої методики формування цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти.

Для перевірки статистичної значущості змін, що відбулися після навчання, було застосовано кутове перетворення Фішера ( $\phi^*$ -критерій Фішера), який використовується для порівняння двох відсоткових часток та дає змогу встановити достовірність відмінностей між результатами до та після педагогічного впливу.

У дослідженні взяли участь 102 респонденти. Для статистичної перевірки було об'єднано респондентів із достатнім і високим рівнями сформованості досліджуваного показника як групу позитивного результату.

Нульова гіпотеза ( $H_0$ ) передбачала відсутність статистично значущих змін між результатами до та після навчання. Альтернативна гіпотеза ( $H_1$ ) полягала у припущенні, що після проведення навчання відбулися статистично значущі позитивні зміни.

До навчання кількість респондентів із достатнім та високим рівнями становила:

$$37 + 13 = 50 \text{ осіб.}$$

Частка таких респондентів дорівнює:

$$p_1 = 50 / 102 = 0,4902.$$

Після навчання кількість респондентів із достатнім та високим рівнями становила:

$$52 + 30 = 82 \text{ особи.}$$

Частка респондентів:

$$p_2 = 82 / 102 = 0,8039.$$

Для визначення статистичної значущості використано формулу кутового перетворення Фішера:

$$\phi = 2\arcsin\sqrt{p}.$$

Для першої вибірки:

$$\phi_1 = 2\arcsin\sqrt{0,4902} \approx 1,550.$$

Для другої вибірки:

$$\varphi_2 = 2\arcsin\sqrt{0,8039} \approx 2,230.$$

Емпіричне значення критерію обчислювалося за формулою:

$$\varphi^*_{\text{емп}} = (\varphi_2 - \varphi_1) \times \sqrt{(n_1 \times n_2 / (n_1 + n_2))}.$$

Оскільки  $n_1 = n_2 = 102$ , то:

$$\sqrt{(102 \times 102 / 204)} = \sqrt{51} \approx 7,14.$$

Тоді:

$$\varphi^*_{\text{емп}} = (2,230 - 1,550) \times 7,14 = 0,680 \times 7,14 \approx 4,86.$$

Критичне значення критерію Фішера становить:

\* при рівні значущості  $p \leq 0,05$  — 1,64;

\* при рівні значущості  $p \leq 0,01$  — 2,31.

Отримане емпіричне значення  $\varphi^*_{\text{емп}} = 4,86$  перевищує критичні значення, що свідчить про статистичну значущість отриманих результатів.

Отже, нульову гіпотезу відхилено, а альтернативну підтверджено. Проведене навчання забезпечило статистично значуще підвищення рівня сформованості досліджуваного показника. Частка респондентів із достатнім та високим рівнями зросла з 49,02 % до 80,39 %, що підтверджує ефективність упровадженої методики та результативність педагогічного впливу.

Аналіз отриманих результатів дає підстави стверджувати, що реалізоване навчання сприяло:

- розвитку навичок використання цифрових управлінських інструментів;
- формуванню здатності працювати з цифровими даними та аналітикою;
- підвищенню рівня цифрової комунікації та взаємодії;
- розвитку навичок цифрового документообігу;
- підвищенню готовності керівників до здійснення цифрової трансформації закладу освіти.

Таким чином, результати опитування підтверджують ефективність запропонованої комп'ютерно орієнтованої методики формування цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти та засвідчують доцільність упровадження спеціально організованого навчання, орієнтованого на

розвиток цифрово-управлінських компетентностей у професійній діяльності керівника ЗЗСО.

### **Висновки до розділу 3**

У третьому розділі дисертаційного дослідження було здійснено організацію, проведення та аналіз результатів педагогічного експерименту, спрямованого на перевірку ефективності комп'ютерно орієнтованої методики формування цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти. Отримані результати дали підстави підтвердити висунуту гіпотезу дослідження та засвідчили доцільність системного впровадження цифрово орієнтованого навчання у професійну підготовку й підвищення кваліфікації керівників ЗЗСО.

У процесі дослідження було визначено теоретико-методичні засади організації педагогічного експерименту, уточнено його мету, завдання, етапи, критерії та інструментарій оцінювання. Експеримент проводився на базі закладів загальної середньої освіти міста Києва та охопив 102 учасника, серед яких директори закладів освіти, виконувачі обов'язків директора, заступники директорів, а також слухачі Школи освітнього менеджменту (заступники директорів). Така структура вибірки забезпечила репрезентативність результатів та можливість аналізу процесу формування цифрової грамотності в умовах реальної управлінської діяльності.

Установлено, що цифрова грамотність керівника ЗЗСО є інтегративним утворенням, яке поєднує управлінсько-цифровий, іншомовно-цифровий, фінансово-цифровий та інноваційно-технологічний компоненти. Відповідно до визначених компонентів було обґрунтовано систему критеріїв, показників і рівнів сформованості цифрової грамотності, що забезпечило комплексне оцінювання рівня готовності керівників до використання цифрових технологій у професійній діяльності.

За результатами констатувального етапу встановлено переважання базового рівня цифрової грамотності серед учасників дослідження. Значна частина

респондентів демонструвала недостатній рівень володіння цифровими інструментами управління, обмежене використання іншомовних цифрових ресурсів, фрагментарні навички роботи з цифровими фінансовими сервісами та низький рівень обізнаності щодо можливостей використання технологій штучного інтелекту в управлінській діяльності. Отримані результати підтвердили необхідність цілеспрямованого формування цифрової грамотності керівників закладів освіти в умовах цифрової трансформації освітньої системи.

У ході формувального етапу було реалізовано комп'ютерно орієнтовану методику, яка передбачала поєднання тренінгових занять, практикумів, дистанційного навчання, кейс-методів, роботи з цифровими платформами та сервісами штучного інтелекту. Практична спрямованість навчання, моделювання реальних управлінських ситуацій, адаптація змісту до професійних потреб керівників та інтеграція цифрових технологій у повсякденну управлінську діяльність забезпечили позитивну динаміку розвитку всіх компонентів цифрової грамотності.

Результати підсумкового оцінювання після формувального впливу, засвідчили суттєве зменшення кількості респондентів із базовим рівнем цифрової грамотності та одночасне збільшення частки учасників із достатнім і високим рівнями. Зокрема, кількість учасників із базовим рівнем зменшилася з 50,98% до 19,61%, тоді як частка респондентів із високим рівнем зросла з 12,75% до 29,41%. Середній інтегральний показник цифрової грамотності зріс із 38,64 бала до 40,54 бала, що свідчить про позитивний вплив запропонованої методики на рівень сформованості цифрової грамотності керівників ЗЗСО.

Аналіз результатів педагогічного експерименту підтвердив ефективність використання сучасних цифрових платформ, сервісів електронного документообігу, фінансово-аналітичних інструментів, іншомовних цифрових ресурсів та технологій штучного інтелекту у процесі професійного розвитку керівників закладів освіти. Встановлено, що системне використання цифрових технологій сприяє підвищенню рівня управлінської мобільності, розвитку

аналітичного мислення, удосконаленню цифрової комунікації та готовності до здійснення цифрової трансформації освітнього середовища.

Важливим результатом дослідження стало розроблення та апробація тесту самодіагностики цифрової грамотності керівників ЗЗСО, реалізованого за допомогою сервісу Google Forms. Запропонований інструментарій забезпечує оперативний моніторинг рівня сформованості цифрової грамотності, об'єктивність оцінювання, автоматизацію обробки результатів та можливість дистанційного використання в системі післядипломної педагогічної освіти.

Проведене дослідження дало змогу дійти висновку, що ефективне формування цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти потребує спеціально організованого, науково обґрунтованого та практико-орієнтованого навчання, заснованого на використанні сучасних інформаційно-комунікаційних технологій. Запропонована комп'ютерно орієнтована методика є результативною, педагогічно доцільною та може бути рекомендована для впровадження у системі післядипломної педагогічної освіти, підвищення кваліфікації керівників ЗЗСО та організації освітнього менеджменту в умовах цифровізації освіти.

## ВИСНОВКИ

У дисертаційному дослідженні здійснено теоретичне узагальнення та практичне розв'язання актуальної науково-педагогічної проблеми формування цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти в умовах цифрової трансформації освіти. На основі отриманих результатів досягнуто поставлену мету – обґрунтовано, розроблено та експериментально перевірено комп'ютерно орієнтовану методику формування цифрової грамотності керівників ЗЗСО.

За результатами дослідження сформульовано такі висновки:

1. Обґрунтовано понятійний апарат дослідження та дано визначення поняття «цифрова грамотність керівника закладу загальної середньої освіти». Визначено, що цифрова грамотність керівника ЗЗСО є динамічною системою знань, умінь та ціннісних орієнтирів, що дозволяє ефективно використовувати цифрові технології та інструменти штучного інтелекту для стратегічного управління закладом, розбудови освітньої екосистеми, професійного розвитку колективу та забезпечення кібербезпеки в умовах глобального цифрового простору. Доведено, що цифрова грамотність виступає необхідною передумовою формування цифрової компетентності керівника та забезпечує його готовність до реалізації процесів цифрової трансформації закладу освіти.

2. Досліджено та узагальнено вітчизняний і зарубіжний досвід формування цифрової грамотності керівників закладів освіти. Встановлено, що провідними тенденціями розвитку цифрової грамотності є впровадження концепцій цифрового лідерства, управління на основі даних, розвитку цифрової безпеки, використання технологій штучного інтелекту, цифрової комунікації та навчання впродовж життя. З'ясовано, що українська система післядипломної педагогічної освіти активно інтегрує світові практики професійного розвитку керівників ЗЗСО шляхом поєднання формальної, неформальної та інформальної освіти, використання цифрових платформ, онлайн-курсів, вебінарів і професійних спільнот.

3. Розроблено динамічну модель формування цифрової грамотності керівників ЗЗСО. Модель побудовано на основі компетентнісного, системного,

діяльнісного, цифрового та андрагогічного підходів і реалізовано через взаємопов'язані цільовий, змістово-структурний, організаційно-технологічний та діагностично-результативний блоки. Визначено структуру цифрової грамотності керівника ЗЗСО, яка включає чотири взаємопов'язані складники: грамотність з цифрового управління, іншомовну цифрову компетентність, фінансову грамотність та грамотність у сфері штучного інтелекту. Обґрунтовано критерії, показники та рівні сформованості цифрової грамотності, що забезпечило можливість комплексного оцінювання результатів професійного розвитку керівників.

4. Розроблено комп'ютерно орієнтовану методику формування цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти. Методика ґрунтується на принципах науковості, системності, практичної спрямованості, безперервності професійного розвитку, індивідуалізації навчання та інтеграції формальної, неформальної й інформальної освіти. Її зміст передбачає використання цифрових платформ, сервісів електронного документообігу, інструментів цифрового управління, фінансово-аналітичних систем, іншомовних цифрових ресурсів та технологій штучного інтелекту. Практична реалізація методики здійснювалася через тренінги, практикуми, дистанційне навчання, кейс-методи, самоосвітню діяльність і виконання практико орієнтованих завдань.

5. Експериментально перевірено ефективність розробленої методики та створено методичний кейс для її впровадження. Результати педагогічного експерименту підтвердили позитивний вплив комп'ютерно орієнтованої методики на рівень сформованості цифрової грамотності керівників ЗЗСО. Встановлено статистично значущу позитивну динаміку за всіма структурними складниками цифрової грамотності. Частка учасників із базовим рівнем цифрової грамотності зменшилася з 50,98 % до 19,61 %, тоді як кількість керівників із високим рівнем зросла з 12,75 % до 29,41 %. Середній інтегральний показник цифрової грамотності підвищився з 38,64 до 40,54 бала. Результати перевірки за критерієм Фішера підтвердили достовірність отриманих змін та ефективність запропонованої методики. Розроблено й апробовано методичний кейс та інструментарій самодіагностики цифрової грамотності керівників ЗЗСО, що можуть бути



використані в системі післядипломної педагогічної освіти та підвищення кваліфікації керівних кадрів.

Отримані результати підтвердили гіпотезу дослідження і засвідчили, що ефективність формування цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти забезпечується за умови впровадження спеціально розробленої комп'ютерно орієнтованої методики, побудованої на засадах цифрової трансформації освіти, компетентнісного підходу, практико орієнтованого навчання та використання сучасних цифрових технологій.

Проведене дослідження не вичерпує всіх аспектів проблеми. Перспективними напрямками подальших наукових розвідок є дослідження розвитку цифрового лідерства керівників закладів освіти, формування культури використання технологій штучного інтелекту в освітньому менеджменті, удосконалення цифрової аналітики управлінських процесів та розроблення адаптивних персоналізованих моделей професійного розвитку керівників ЗЗСО в умовах розвитку цифрового суспільства.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Баценко, С. (2022). Розвиток фінансової грамотності директорів закладів загальної середньої освіти: результати онлайн-опитування. *Освітологія*, 11(11). <https://doi.org/10.28925/2226-3012.2022.11.5>
2. Баценко, С. (2023). Дистанційне навчання фінансової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти: методичний аспект. *Неперервна професійна освіта: теорія і практика*, 2(75), 77–89. <https://doi.org/10.28925/1609-8595.2023.2.8>
3. Баценко, С. (2025). Стратегічна роль іншомовної компетентності (на прикладі англійської мови) як ключового чинника ефективної управлінської діяльності керівника закладу загальної середньої освіти в умовах глобалізації. *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету*, (4), 24-30. <https://doi.org/10.31499/2307-4906.4.2025.345276>
4. Баценко, С. В., & Литвинова, С. Г. (2026). Використання цифрових технологій у роботі керівника гімназій і ліцеїв: досвід застосування цифрових інструментів. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*, 79. 9-16. <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2026-79-9-16>
5. Баценко, С., & Носенко, Ю. (2025). Фізика для базової та профільної школи: моделі уроків з використанням технології доповненої реальності в умовах змішаного навчання. *Імідж сучасного педагога*, (6(225), 115-121. [https://doi.org/10.33272/2522-9729-2025-6\(225\)-115-121](https://doi.org/10.33272/2522-9729-2025-6(225)-115-121)
6. Баценко, С., & Рашевська, Н. (2024). Змішане навчання: теоретичний аналіз поняття та можливості впровадження в процес навчання в закладах загальної середньої освіти. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*, (216), 92-97. <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2024-1-216-92-97>
7. Бачинська Є. М. (2018). Підготовка директорів закладів освіти до управлінської діяльності в системі післядипломної освіти. *Народна освіта*, 1, 32-46.

8. Биков, В. Ю. (2010) Сучасні завдання інформатизації освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 1(15). <https://doi.org/10.33407/itlt.v15i1.25>
9. Биков, В. Ю. & Шишкіна, М. П. (2018). Концептуальні основи формування та розвитку хмаро орієнтованого навчально-наукового середовища університету в контексті пріоритетів відкритої науки. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 68(6), 1-19. <https://doi.org/10.33407/itlt.v68i6.2609>
10. Биков, В. Ю., Овчарук, О. В., Іванюк, І. В., Пінчук, О. П., & Гальперіна, В. О. (2022). Сучасний стан використання цифрових засобів для організації дистанційного навчання в закладах загальної середньої освіти: результати опитування. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 90(4). 1-18. <https://doi.org/10.33407/itlt.v90i4.5036>
11. Биков, В., Буров, О., Гуржій, А., Жалдак, М., Лещенко, М., Литвинова, С., Луговий, В., Олійник, В., Спірін, О., & Шишкіна, М. (2019). Розвиток теоретичних основ інформатизації освіти та практична реалізація інформаційно-комунікаційних технологій в освітній сфері України. Житомир: ЖДУ ім. І. Франка. <https://lib.iitta.gov.ua/716848/>
12. Биков, В., Гриценчук, О., Дубовик, О., Завалевський, Ю., Іванюк, І., Кравчина, О., & Овчарук, О. (2022). Цифрова компетентність вчителя: інструмент самооцінювання та особливості використання: методичні рекомендації. <https://share.google/XWC4pP4MiDXYFebU6>
13. Биков, В., Спірін, О., Пінчук, О., Кондратова, Л., Яцишин, А., & Лупаренко, Л. (2024). Стан і перспективи розроблення цифрових інструментів формування вітчизняного поняттєво-термінологічного апарату педагогіки і психології. *ІЦО НАПН України* <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/744013>
14. Близнюк, О. і Гоцанюк, Т. (2024). Цифрова компетентність як ключовий компонент професійної підготовки майбутніх магістрів початкової освіти: теоретичні інтерпретації. *Журнал Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника*, 11(1), 164-172. <https://doi.org/10.15330/jpnu.11.1.164-172>

15. Бодненко Д. М., Яковенко І. В., Кучаковська Г. А., & Локазюк О. В. (2022). Хмароорієнтовані технології навчання як інструмент системи цифрової підготовки менеджерів. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 89 (3), 131-161. <https://doi.org/10.33407/itlt.v89i3.3895>
16. Брюховецька, О. (2010). Креативність як чинник формування комунікативної компетентності керівників освітніх організацій. *Наука і освіта*, 10, 151-155. [https://scienceandeducation.pdpu.edu.ua/doc/2010/10\\_2010/34.pdf](https://scienceandeducation.pdpu.edu.ua/doc/2010/10_2010/34.pdf)
17. Бугерко, Я. (2022). Рефлексивний характер освітньої діяльності як ціннісний фактор професійного становлення сучасного фахівця. *Психологічний часопис*, 8(2), 39–54. <https://doi.org/10.31108/1.2022.8.2.4>
18. Буйницька, О., Варченко-Троценко, Л., Терлецька, Т. & Коваленко, І. (2023). Штучний інтелект у діяльності викладача. [https://kubg.edu.ua/images/stories/Departaments/nnc.rpl/AI\\_diialnist\\_vykladacha.pdf](https://kubg.edu.ua/images/stories/Departaments/nnc.rpl/AI_diialnist_vykladacha.pdf)
19. Вакалюк, Т. А., (2017). Основні характеристики хмароорієнтованого навчального середовища для підготовки бакалаврів інформатики. *Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання*. (19), 154-157.
20. Василенко, С. (2023). Методика створення тестів для організації онлайн-тестування. *Київський університет імені Бориса Грінченка*. [https://kubg.edu.ua/images/stories/Departaments/nnc.rpl/Metodyka\\_stvorennia\\_testi\\_v.pdf](https://kubg.edu.ua/images/stories/Departaments/nnc.rpl/Metodyka_stvorennia_testi_v.pdf)
21. Василенко, С. (2024). Цифровий самоменеджмент лідера в освіті. *Київський університет імені Бориса Грінченка*. [https://kubg.edu.ua/images/stories/Departaments/nnc.rpl/LSh-Osvitnie\\_Liderstvo.pdf](https://kubg.edu.ua/images/stories/Departaments/nnc.rpl/LSh-Osvitnie_Liderstvo.pdf)
22. Верховна Рада України. (2011). Про доступ до публічної інформації: *Закон України від 13.01.2011 № 2939-V*. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2939-17>
23. Верховна Рада України. (2017). Про електронну ідентифікацію та електронні довірчі послуги: *Закон України від 05.10.2017 № 2155-VIII*. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2155-19>
24. Верховна Рада України. (2017). Про освіту: *Закон України від 05.09.2017 № 2145-VIII*. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>

25. Верховна Рада України. (2017). Про основні засади забезпечення кібербезпеки України: *Закон України від 05.10.2017 № 2163-VIII*. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2163-19>
26. Верховна Рада України. (2020). Про електронні комунікації: *Закон України від 16.12.2020 № 1089-IX*. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1089-20>
27. Верховна Рада України. (2022). Про внесення змін до деяких законів України щодо функціонування інтегрованих інформаційних систем у сфері освіти: *Закон України від 27.07.2022 № 2457-IX*. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2457-20>
28. Верховна Рада України. (2022). Про хмарні послуги: *Закон України від 17.02.2022 № 2075-IX*. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2075-20>
29. Верховна Рада України. (2023). Про цифровий контент та цифрові послуги: *Закон України від 10.08.2023 № 3321-IX*. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3321-20>
30. Гаврілова, Л. & Топольник, Я. (2017). Цифрова культура, цифрова грамотність, цифрова компетентність як сучасні освітні феномени. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 61 (5). 1–14.
31. Галушак О. Я., Галушак М. П., Машлій Г. Б. (2023). Цифровізація в Україні: еволюційні перетворення. *Галиц. екон. вісн*, 81, 2, 155-163.
32. Гевлич, І. & Гевлич, Л. (2025). Цифрове освітнє середовище в умовах сучасних викликів. *Економіка і організація управління*, 2(58), 15-25. <https://doi.org/10.31558/2307-2318.2025.2.2>.
33. Герасименко, Ю. (2025). Впровадження цифрових технологій у систему професійної освіти: виклики та перспективи Ін., *Формування сучасного цифрового освітнього середовища ЗП(ПТ)О: сучасні підходи та практичні рішення: електронний збірник матеріалів науково-практичного семінару*. 46-49.
34. Глазунова, О. Г., Гуржій, А. М., Корольчук, В. І., & Волошина, Т. В. (2023). Добір цифрових інструментів для організації групової роботи студентів під час дистанційного навчання. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 94(2), 87-101. <https://doi.org/10.33407/itlt.v94i2.5211>

35. Гончаренко, С. (2001). Методика як наука. *Неперервна педагогічна освіта: теорія і практика*, 1, 86-95.
36. Грицай Я. Г. (2025). Цифрові інструменти в управлінській діяльності закладу загальної середньої освіти. *ScienceRise: Pedagogical Education.*, 2 (63), 10-14. <https://doi.org/10.15587/2519-4984.2025.331116>
37. Гуменний, О.Д. (2024). Розвиток цифрової культури керівників закладів професійної освіти *Монографія. Інститут професійної освіти НАПН України*, м. Київ, Україна
38. Гуревич, Р. (2002). Інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі. *Посібник для педагогічних працівників і студентів педагогічних вищих навчальних закладів*, 116 с.
39. Гуревич, Р., Коношевський, Л., Коношевський, О., Воєвода, А., & Люльчак, С. (2024). Інтеграція штучного інтелекту в сферу освіти: проблеми, виклики, загрози, перспективи. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems*, 72, 170-186. <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2024-72-170-186>
40. Гуревич, Р., Коношевський, Л., Коношевський, О., Кобися, В., & Люльчак, С. (2024). Роль цифрового освітнього середовища закладу вищої освіти у формуванні диджитальної культури студентів. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems*, 71, 5-21. <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2024-71-5-22>
41. Дзюба, В. (2022). Організаційно-педагогічна модель розвитку цифрової компетентності керівника закладу освіти. *Проблеми освіти*, (2(97)), 120-133. <https://doi.org/10.52256/2710-3986.2-97.2022.07>
42. Дивак, В. В., Демідов, П. Г., & Юрченко, Ю. Ю. (2020). Наукове обґрунтування та практична апробація використання інформаційно-комунікаційних технологій у розвитку економічної компетентності керівників закладів середньої освіти. *Проблеми програмування*, (2-3), 94-102. <https://doi.org/10.15407/pp2020.02-03.094>

43. Екстрене дистанційне навчання в Україні: Монографія / За ред. В. М. Кухаренка, В. В. Бондаренка. Харків: Міська друкарня, 2020. 409 с.
44. Єльнікова, Г. В. (2019). Наукові основи розроблення кваліметричної моделі адаптивного управління професійною (професійно-технічною) освітою в регіоні. *Імідж сучасного педагога*, (5(188)), 17–24. [https://doi.org/10.33272/2522-9729-2019-5\(188\)-17-24](https://doi.org/10.33272/2522-9729-2019-5(188)-17-24)
45. Жданова-Неділько О. (2015). Підготовка майбутнього керівника навчального закладу до конструктивної управлінської взаємодії. *Гірська школа Українських Карпат*, 12-13, 82-85.
46. Засімович, О. (2022). Аналіз проблеми формування цифрової компетентності керівника закладу загальної середньої освіти в системі неформальної освіти в дослідженнях українських науковців. *Освіта. Інноватика. Практика*, 10(7), 25–31. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol10i7-004>
47. Зінчук Н. А. (2015). Фінансово-економічна компетентність керівника навчального закладу та її значення в управлінській діяльності. *ScienceRise*, 4, 36–40. <https://doi.org/10.15587/2313-8416.2015.41153>
48. Іванов, В., & Волошенюк, О. (2012). Медіаосвіта та медіаграмотність: підручник. Центр Вільної Преси.
49. Іванова, С. (2024). Від цифрової грамотності до цифрової компетентності: європейський досвід. *Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології у виробництві та освіті: стан, досягнення, перспективи розвитку*. 323-325. <https://lnk.ua/wccKYHGnY>
50. Імерсивні технології для підтримки змішаного навчання в закладах загальної середньої освіти : метод. посіб. / Баценко С.В., Богачков Ю.М., Буров О.Ю., Горбаченко В.І., Коркішко І.А., Литвинова С.Г., Носенко Ю.Г., Полященко І.М., Рашевська Н.В., Савченко В.Ю., Слободяник О.В., Соколюк О.М., Сухіх А.С., Ухань П.С. ; за заг. ред. Носенко Ю.Г. Київ : ЩО НАПН України, 2025. 174 с. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/746953>



51. Кабінет Міністрів України. (2020). Про деякі питання державних стандартів повної загальної середньої освіти: *Постанова від 30.09.2020 р. № 898*. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/898-2020-%D0%BF>

52. Кабінет Міністрів України. (2021). Питання Єдиного державного веб-порталу цифрової освіти “Дія. Освіта”: *Постанова від 10.03.2021 р. № 184*. <https://zakon.rada.gov.ua/go/184-2021-%D0%BF>

53. Когут, І. (2018). Інформаційна компетентність як структурний компонент професійно-педагогічної комунікативної компетентності педагога в сучасному освітньому просторі. *Освітологічний дискурс*, (3-4), 234-245.

54. Колос, К. (2013). Модель процесу та критерії добору компонентів комп’ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти. *Інформаційні технології в освіті*, 17, 109-117. <https://lnk.ua/8L5kiZufW>

55. Костецька, В. (2025). Формування цифрової грамотності викладачів в закладах ФПО та використання ІІІ при викладанні дисципліни "іноземна мова за професійним спрямуванням". *Сучасні педагогічні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців у закладах фахової передвищої освіти: досвід, проблеми, перспективи*, 6 (11). 74-77.

56. Коцюба, Р (2021). Комп’ютерно орієнтована методика розвитку іншомовної комунікативної компетентності майбутніх спеціалістів лікувальної справи, *Інститут інформаційних технологій і засобів навчання*. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/724586>

57. Кочарян, А. (2016). Розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності науково-педагогічних працівників гуманітарних спеціальностей класичних університетів (Кандидатська дисертація). *Київський університет імені Бориса Грінченка*. <https://lib.iitta.gov.ua/704491>

58. Кравчина, О. Є. (2025). Використання цифрових ресурсів для розвитку підприємницької компетентності вчителів. *Інститут цифровізації освіти НАПН України*, 73. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/746312>



59. Крамар, С. (2025). Методика розвитку компетентності з робототехніки вчителів інформатики в умовах неформальної освіти. *Інститут цифровізації освіти НАПН України*. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/745657>
60. Кремень, В. Г. (2021). Національна доповідь про стан і перспективи розвитку освіти в Україні: монографія (До 30-річчя незалежності України): монографія. *Національна академія педагогічних наук України*. Київ: КОНВІ ПРІНТ. <https://doi.org/10.37472/NAES-2021-ua>
61. Кремень, В. Г., Биков, В. Ю., Ляшенко, О. І., Литвинова, С. Г., Луговий, В. І., Мальований, Ю. І., ... Топузов, О. М. (2022). Науково-методичне забезпечення цифровізації освіти України: стан, проблеми, перспективи: Наукова доповідь загальним зборам НАПН України «Науково-методичне забезпечення цифровізації освіти України: стан, проблеми, перспективи», 18-19 листопада 2022 р. *Вісник Національної академії педагогічних наук України*, 4(2), 1–49. <https://doi.org/10.37472/v.naes.2022.4223>
62. Криворучко, О., Кулініч, О. М., Шестак, Я., & Завгородня, Є. (2026). Концептуальні підходи до створення стійкої інформаційної інфраструктури закладу вищої освіти. *Science, technology and global challenges*, 166–173. <https://sci-conf.com.ua/wp-content/uploads/2026/01/SCIENCE-TECHNOLOGY-AND-GLOBAL-CHALLENGES-11-13.01.26.pdf>
63. Лазоренко, О. & Колишко, Р. (2010). Аналітичний звіт дослідження у сфері неформальної освіти дорослих у пілотних областях в Україні: Полтавська та Львівська область, 84.
64. Лещенко М. П. & Светлорусова А. В. (2010). Професійна підготовка магістрів управління навчальним закладом: історико-педагогічний дискурс. *Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти*, 27(31), 75-82.
65. Литвинова С. Г. (2020). Цифровий поступ закладів загальної середньої освіти – дистанційна форма навчання: Наукова доповідь на веб-конференції «Учені НАПН України – українським вчителям», 27 серпня 2020 р. *Вісник Національної*

академії педагогічних наук України, 2 (2), 1-5. <https://doi.org/10.37472/2707-305X-2020-2-2-12-3>

66. Литвинова, С. (2013). Критерії оцінювання локальних електронних освітніх ресурсів. *Інформаційні технології в освіті*, (15), 185–191.

67. Литвинова, С. (2015). Методика проектування хмаро орієнтованого навчального середовища загальноосвітнього навчального закладу на рівні керівника. *Комп'ютер у школі та сім'ї*, 2(122), 5-11.

68. Литвинова, С. (2016). Проектування хмаро орієнтованого навчального середовища загальноосвітнього навчального закладу: монографія. Київ: ЦП «Компринт». <https://lib.iitta.gov.ua/106829/>

69. Литвинова, С. (2016). Теоретико-методичні основи проектування хмаро орієнтованого навчального середовища загальноосвітнього навчального закладу (Doctoral dissertation, ІТЗН). <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/166242>

70. Литвинова, С. (2025). Імерсивне середовище навчання: порівняльний аналіз. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: «Педагогіка. Соціальна робота»*, (2(53), 76–82. <https://doi.org/10.24144/2524-0609.2023.53.76-82>

71. Литвинова, С., & Водоп'ян, Н. (2022). Аналіз підходів до реалізації теоретичних концепцій зарубіжних авторів з організації дистанційної форми навчання в закладах загальної середньої освіти України. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems*, 19-28. <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2022-63-19-28>

72. Литвинова, С., Носенко, Ю., Осадча, К., Пінчук, О., Рашевська, Н., & Сухих, А. (2025). Концептуальна модель інтеграції генеративного штучного інтелекту у процес розвитку інформаційно-цифрової компетентності учнів рівня базової середньої освіти. *Фізико-математична освіта*, 40(5), 44–52. <https://doi.org/10.31110/fmo2025.v40i5-06>

73. Ліпич, Л., Хілуха, О., Кушнір, М., & Загоруйко, В. (2021). Профіль компетентностей креативного менеджера з персоналу. *Наукові записки Львівського*

- університету бізнесу та права, 28, 62-69.  
<https://nzlubbp.org.ua/index.php/journal/article/view/388>
74. Лозова, І., Різак, М., Хохлачова, Ю., & Котик, О. (2025). Аналіз моделей, методів та систем оцінювання втрат від витоку персональних даних. *Сучасний захист інформації*, (3), 99-107. <https://doi.org/10.31673/2409-7292.2025.031228>
75. Ляшенко, О., & Литвинова, С. (2024). Розвиток цифрової компетентності вчених в умовах цифрової трансформації освіти і науки. *Освіта для цифрової трансформації суспільства*, 99.
76. Макаренко, Л. (2013). Інформатизація освіти як пріоритетний напрям модернізації освіти в умовах інформаційного суспільства. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*, 5(43), 118-125.
77. Мар'єнко М. В. (2021). Методика використання хмароорієнтованих систем відкритої науки у процесі навчання і професійного розвитку вчителів. *Фізико-математична освіта*, 29 (3), 99-104. <https://doi.org/10.31110/2413-1571-2021-029-3-015>
78. Мар'єнко, М. & Сухих, А. (2021). Особливості організації змішаного навчання з використанням цифрових технологій. *Освітній дискурс : збірник наукових праць*, 32(4), 45-52. [https://journal-discourse.com/files/pdf/2021\\_32\(4\)-5.pdf](https://journal-discourse.com/files/pdf/2021_32(4)-5.pdf)
79. Міністерство цифрової трансформації України (2023). Результати дослідження цифрової грамотності українців. <https://thedigital.gov.ua/news/mintsifra-predstavit-rezultati-doslidzhennya-tsifrovoi-gramotnosti-ukraintsiv>
80. Морзе, Н. В., Бойко, М. А., Струтинська, О. В., & Смирнова-Трибульська, Є. М. (2024). Якою має бути цифрова компетентність вчителів у галузі використання штучного інтелекту?. *Електронне наукове фахове видання "Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету"*, (16), 76–91. <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2024.166>

81. Москалик Г. Ф. (2020). Готовність керівника закладу освіти до самостійної фінансово-господарської діяльності як умова забезпечення якісної діяльності закладу. *Імідж сучасного педагога*, 3, 11-14. <https://doi.org/10.33272/2522-9729-2020-3-11-14>
82. Мусієнко, Р. (2025). Необхідність та засоби мотивування персоналу підприємств до підвищення рівня цифрової грамотності. *Цифрова економіка: збірник матеріалів III Міжнародної науково-практичної конференції*. 301-305.
83. Натеса, Д. (2025). Цифрова грамотність як складова розвитку правової компетентності викладача професійного навчання. *Розвиток сучасної науки та освіти: реалії, проблеми якості, інновації*. 281-286.
84. Ничкало, Н. Г. (2001). Неперервна професійна освіта як філософська та педагогічна категорія. *Неперервна професійна освіта: теорія і практика*, 1(2), 9-22.
85. Овчарук, О. (2019). Цифрова компетентність вчителя: міжнародні тенденції та рамки. *Нова педагогічна думка*, 4(100), 52-55. <https://doi.org/10.37026/2520-6427-2019-100-4-52-55>
86. Овчарук, О. В. (2025). Роль інструментів самооцінювання цифрової компетентності вчителів у подоланні викликів в організації навчального процесу. *Цифрова компетентність вчителя 2025: формуючи майбутнє освіти*, 71-74. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/745886/>
87. Овчарук, О. В., Гриценчук, О. О., & Кравчина, О. Є. (2025). Використання генеративного штучного інтелекту вчителями для вдосконалення педагогічних практик: світовий та український досвід . *Імідж сучасного педагога*, (6(225), 5–10. [https://doi.org/10.33272/2522-9729-2025-6\(225\)-5-10](https://doi.org/10.33272/2522-9729-2025-6(225)-5-10)
88. Онаць О. М. (2022). Реалії та перспективи шкільної автономії у державно-громадському управлінні закладами освіти на засадах партнерської взаємодії. *Освіта та розвиток обдарованої особистості*, 4 (87), 54-64. [https://doi.org/10.32405/2309-3935-2022-4\(87\)-54-64](https://doi.org/10.32405/2309-3935-2022-4(87)-54-64)
89. Павлик, Н. П. (2018). Теорія і практика організації неформальної освіти майбутніх соціальних педагогів. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка.

90. Пінчук, О., & Малицька, І. (2024). Відповідальне та етичне використання штучного інтелекту в дослідницькій і публікаційній діяльності. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 100(2), 180-198. <https://doi.org/10.33407/itlt.v100i2.5676>
91. Пліш І. В. (2012). Використання інформаційно-комунікаційних технологій управління якістю освіти в загальноосвітніх навчальних закладах: Автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.10. Інститут інформаційних технологій і засобів навчання. <https://lnk.ua/bpJBGl0Bl>
92. Подоляк, М. (2023). Аналіз поняття іншомовна професійна комунікативна компетентність у вітчизняному та зарубіжному науковому просторі. *Академічні студії. Серія «Педагогіка»*, (4), 36–44. <https://doi.org/10.52726/as.pedagogy/2022.4.6>
93. Поспєлова, Т., Панченко, А., & Юрійчук, І. (2026). Державна освітня політика щодо закладів загальної середньої освіти в умовах воєнного стану: управлінські виклики та забезпечення стійкості системи. *Публічне адміністрування та національна безпека*, (1 (66)), 44-50. <https://humanitarian.com.ua/index.php/public-administration/article/download/54/72>
94. Проєктування освітнього середовища з використанням засобів доповненої та віртуальної реальності в закладах загальної середньої освіти: колективна монографія / Литвинова С.Г., Сороко Н.В., Баценко С.В., Богачков Ю.М., Гриб'юк О.О., Дементієвська Н.П., Коркішко І.А., Слободяник О.В., Соколюк О.М., Ухань П.С. / за наук. ред. Литвинової С.Г. Київ: ІЦО НАПН України, 2023. 219 с. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/738596>.
95. Про затвердження професійного стандарту «Керівник (директор) закладу загальної середньої освіти» : Наказ Міністерства економіки від 17.09.2021 № 568-21.
96. Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року. Офіційний вебпортал парламенту України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/988-2016-%D1%80#Text> (дата звернення: 16.04.2026).

97. Про схвалення Концепції розвитку цифрових компетентностей та затвердження плану заходів з її реалізації. Офіційний вебпортал парламенту України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/167-2021-p#Text> (дата звернення: 14.02.2026).

98. Про схвалення Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні. Офіційний вебпортал парламенту України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-p#Text> (дата звернення: 15.02.2026).

99. Прокопенко, А. (2024) Розвиток цифрової компетентності офіцерів військового управління Збройних Сил України в системі підвищення кваліфікації. *Інститут цифровізації освіти НАПН України*. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/741346/>

100. Рамка цифрової компетентності педагогічних й науково-педагогічних працівників: проєкт. (2021). Міністерство цифрової трансформації України. URL: [https://osvita.diia.gov.ua/uploads/0/2900-2629\\_frame\\_pedagogical.pdf](https://osvita.diia.gov.ua/uploads/0/2900-2629_frame_pedagogical.pdf).

101. Руднік, Ю. В. (2022). Розвиток навичок цифрової грамотності студентів першого освітнього рівня спеціальності 012 Дошкільна освіта у межах дисципліни «Сучасні технології навчання дітей дошкільного віку іноземної мови». *Електронне наукове фахове видання “Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету”*, (13), 122–128. <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2022.1310>

102. Спірін, О. (2021). Цифровізація освіти, освітнього процесу. *Енциклопедія освіти*, 1099-1100.

103. Спірін, О. М., Ляшенко, О. І., Литвинова, С. Г., & Мальований, Ю. І. (2024). *Цифрова компетентність наукових та науково-педагогічних працівників НАПН України: аналітичний звіт*.

104. Спірін, О. М., Ляшенко, О. І., Литвинова, С. Г., Мальований, Ю. І., Пінчук, О. П., & Соколюк, О. М. (2025). *Цифрова трансформація освіти: штучний інтелект у сучасному освітньому просторі: науково-аналітична доповідь*.

105. Спірін, О., Іванова, С., Лупаренко, Л., Дудко, А., Олексюк, В., & Новицька, Т. (2020). Експеримент з розвитку інформаційно-дослідницької компетентності науковців і викладачів на основі відкритих електронних систем,

- Інформаційні технології і засоби навчання*, 80(6), 281.  
<https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/4201/1733>
106. Спірін, О., Олексюк, В., Василенко, Я., & Сіренко, О. (2024). Модель розвитку цифрової компетентності наукових та науково-педагогічних працівників. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 104(6), 156-179.  
<https://doi.org/10.33407/itlt.v104i6.5889>
107. Сталій розвиток економіки, підприємств та суспільства [Електронний ресурс]: матеріали II Міжнар.наук.-практ. конф., Івано-Франківськ, 10-11 квітня 2025 р./ За ред. І. Перевозової. – Львів: Видавець Кошовий Б.-П.О., 2025. – 1023 с. – Електронні текстові дані. – Режим доступу : <https://nung.edu.ua/department/iimizhnarodna-naukovo-praktychna-konferentsiya-stalyy-rozvytok-ekonomiky-pidpryyemstv>
108. Струтинська, О. (2020). Трансформація освіти в умовах розвитку цифрового суспільства: європейський досвід та перспективи для України, *Науковий вісник Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К. Д. Ушинського*. 3(132), 71-88. <https://doi.org/10.24195/2617-6688-2020-3-9>
109. Струтинська, О. (2020). Цифрові навички і цифрова компетентність: зарубіжний досвід країн ЄС і перспективи для України. *Фізико-математична освіта*, (3-1 (25) ), 94-102. doi: 10.31110/2413-1571-2020-025-3-015
110. Толочко, С. (2023). Цифрова компетентність педагогів в умовах цифровізації закладів освіти та дистанційного навчання. *Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка*, 13(169), 28-35.  
<https://visnyk.chnpu.edu.ua/index.php/visnyk/article/view/358>
111. Умрик, М. А., Морзе, Н. В., & Смирнова-Трибульська, Є. М. (2025). Розвиток компетентностей освітян у галузі використання штучного інтелекту в цифровому суспільстві. *Електронне наукове фахове видання “Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету”*, (18), 159–173. <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2025.1813>

112. Хоружа, Л. (2023). Освіта дорослих і педагогічний дизайн: мода чи виклик часу?. *Освіта дорослих: теорія, досвід, перспективи*, 23(1), 28-39. [https://doi.org/10.35387/od.1\(23\).2023.28-39](https://doi.org/10.35387/od.1(23).2023.28-39)
113. Хрущ, С. (2024). Цифрова грамотність як ключовий фактор збереження та розвитку освітнього процесу в умовах війни. *Цифрова платформа: інформаційні технології в соціокультурній сфері*, 7(2), 311–322. <https://doi.org/10.31866/2617-796X.7.2.2024.317739>
114. Цифрове освітнє середовище в закладах освіти. (2023). *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Педагогіка і психологія*, 73, 7-12. <https://doi.org/10.31652/2415-7872-2023-73-7-12>
115. Цифровізація освіти: дослідно-експериментальна робота: збірник матеріалів / укл. О.П. Пінчук. Київ: ІЦО НАПН України. 2023. 71 с.
116. Цифрограм для громадян (2025). <https://osvita.diia.gov.ua/digigram>
117. Черненко, О. (2024). Системний підхід до освітньої досконалості: дослідження взаємозв'язку компонентів якості. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*, 3(137), 127-140.
118. Шеломовська О. М. (2021). Цифровізація публічного управління вищою освітою в Україні на сучасному етапі державотворення. *Аспекти публічного управління*, 9 (SI (1). 47-51. <https://doi.org/10.15421/152161>
119. Шишкіна М. (2016). Теоретико-методичні засади формування і розвитку хмаро орієнтованого освітньо-наукового середовища вищого навчального закладу : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.10 / Ін-т інформ. технологій і засобів навчання НАПН України. Київ,. 440 арк.
120. Ябуров М. В., & Ябурова О. В. (2021). Іншомовна компетентність у структурі професіоналізму фахівця немовного профілю. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. (76(3)). С. 190-194.
121. Ямполь, Ю. (2024). Використання інформаційно-цифрових технологій для покращення менеджменту якості освіти в закладах загальної середньої освіти.



*Інформаційні технології і засоби навчання*, 102(4), 148-162.  
<https://doi.org/10.33407/itlt.v102i4.5383>

122. AI competency framework for teachers. In UNESCO eBooks. 2024. DOI:  
<https://doi.org/10.54675/zjte2084> (дата звернення: 08.04.2026)

123. American Library Association. (1989). Presidential committee on information literacy: Final report. *American Library Association*.  
<http://www.ala.org/acrl/publications/whitepapers/presidential>

124. Anderson, R. E., & Dexter, S. (2005). School technology leadership: An empirical investigation of prevalence and effect. *Educational Administration Quarterly*, 41(1), 49–82. <https://doi.org/10.1177/0013161X04269517>

125. Artificial intelligence in education: challenges and opportunities for sustainable development. UNESCO. URL:  
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000366994> (дата звернення: 15.02.2026)

126. Bates, T. (2019). Teaching in a digital age: Guidelines for designing teaching and learning (2nd ed.). BCcampus.

127. Bawden, D. (2008). Origins and concepts of digital literacy. In C. Lankshear & M. Knobel (Eds.), *Digital literacies: Concepts, policies and practices* (pp. 17–32). Peter Lang Publishing.

128. Belshaw, D. (2012). The essential elements of digital literacies. Self-published doctoral thesis, Durham University.

129. Binoy Th., Subhashree P. (2020). Factors that Influence the Financial Literacy among Engineering Students. *Procedia Computer Science*, 172, 480-487. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.05.161>

130. Bond, M., Zawacki-Richter, O., & Nichols, M. (2018). Revisiting five decades of educational technology research: A content and authorship analysis. *British Journal of Educational Technology*, 50(1), 12–63.

131. Buckingham, D. (2007). Digital media literacies: Rethinking media education in the age of the Internet. *Research in Comparative and International Education*, 2(1), 43–55.

132. Calvani, A., Cartelli, A., Fini, A., & Ranieri, M. (2008). Models and instruments for assessing digital competence at school. *Journal of Educational Technology & Society*, 11(3), 183–193.
133. Canadian Network for Innovation in Education (CNIE) <https://e.cnie-rcie.ca/>
134. Montgomery, S., Vuorikari, R., & Punie, Y. (2017). DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use. *Publications Office of the European Union*. <https://doi.org/10.2760/38842>
135. Clapper, T. C. (2010). Beyond Knowles: What those conducting simulation need to know about adult learning theory. *Clinical Simulation in Nursing*, (6), e7-e14. doi:10.1016/j.ecns.2009.07.003
136. Cosgrove, J. and Cachia, R., (2025). DigComp 3.0: European Digital Competence Framework - Fifth Edition, *Publications Office of the European Union, Luxembourg*, <https://data.europa.eu/doi/10.2760/0001149> .
137. Council of the European Union. (2018). Council recommendation on key competences for lifelong learning. *Official Journal of the European Union*.
138. Council Recommendation on Key Competences for Lifelong Learning (2018). *Official Journal of the European Union*. [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604\(01\)&rid=7](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01)&rid=7)
139. Crystal, D. (2003). English as a global language (2nd ed.). *Cambridge University Press*. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511486999>
140. Dede, C., Jass Ketelhut, D., Whitehouse, P., Breit, L., & McCloskey, E. M. (2008). A Research Agenda for Online Teacher Professional Development. *Journal of Teacher Education*, 60(1), 8-19. <https://doi.org/10.1177/0022487108327554> (Original work published 2009)
141. Dexter, S. (2018). The Role of Leadership for Information Technology in Education: Systems of Practices. In: Voogt, J., Knezek, G., Christensen, R., Lai, KW. (eds) Second Handbook of Information Technology in Primary and Secondary Education . *Springer International Handbooks of Education*. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-71054-9\\_32](https://doi.org/10.1007/978-3-319-71054-9_32)

142. Digital Competency Series: Understanding Digital Literacy (DDN2 A51). (2024, September 25). Government of Canada – Digital Academy. Retrieved from <https://ecolecanada.gc.ca/tools/articles/understanding-digital-literacy-eng.aspx>
143. Duran, M. (2021). The Effects of COVID-19 Pandemic on Preschool Education. *International Journal of Educational Methodology*, 7(2), 249–260. <https://doi.org/10.12973/ijem.7.2.249>
144. Education Finland. (2025). Digitalization. Retrieved from <https://www.educationfinland.fi/edudev/digitalization>
145. Education in Finland. (2024). Technology – Education Profiles: Finland. Retrieved from <https://education-profiles.org/europe-and-northern-america/finland/~technology>
146. Embark S. (2013) Understanding Communicative Competence. *University Bulletin*. 15(3). 101–110. URL: [https://www.academia.edu/9476445/Understanding\\_Communicative\\_Commpetence](https://www.academia.edu/9476445/Understanding_Communicative_Commpetence)
147. Eshet-Alkalai, Y. (2004). Digital literacy: A conceptual framework for survival skills in the digital era. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 13(1), 93–106.
148. Espinosa T. M. (2017). Financial management practices of school heads: teachers’ perspectives. *Skyline Business Journal*, 13(1).
149. European Commission. (2009). Commission recommendation of 20 August 2009 on media literacy in the digital environment. Official Journal of the European Union.
150. European Commission. (2012). Rethinking Education: Investing in skills for better socio-economic outcomes. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52012DC0669>
151. European Commission: European Education and Culture Executive Agency. (2019). Digital education at school in Europe. Publications Office of the European Union. <https://data.europa.eu/doi/10.2797/763>
152. European Union Agency for Cybersecurity (ENISA) (2022). Cybersecurity Education Initiatives in the EU Member States. doi:10.2824/486119

153. Falloon, G. (2020). From digital literacy to digital competence: the teacher digital competency (TDC) framework. *Education Tech Research Dev*, 68, 2449-2472. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09767-4>
154. Finnish National Agency for Education. (2025). Principles and values creating the base for digital education in Finland. Retrieved from <https://www.oph.fi/en/exploring-finnish-digital-education/principles>
155. Fullan, M. (2014). The principal: Three keys to maximizing impact. Jossey-Bass.
156. Gauthier, N. H., & Husain, M. I. (2021). Dynamic Security Analysis of Zoom, Google Meet and Microsoft Teams. In Y. Park, D. Jadav, & T. Austin (Eds.), *Silicon Valley cybersecurity conference*, 3–24. Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-72725-3\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-030-72725-3_1)
157. Generative AI and the future of education. UNESCO eBooks. 2023. DOI: <https://doi.org/10.54675/hoxg8740> (дата звернення: 08.04.2026)
158. Gerick, J., Eickelmann, B., & Tulowitzki, P. (2022). The role of ICT for school leadership and management activities. An international comparison. *International Journal of Educational Management*, 36(2), 133–151. <https://doi.org/10.1108/IJEM-06-2021-0251>
159. Ghamrawi, N., Shal, T. & Ghamrawi, N.A.R. (2024). Leadership development in virtual communities of practice: The case of school principals from the GCC Region. *Educ Inf Technol*, 29, 23897–23916. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12784-y>
160. Gilster, P. (1997). Digital literacy. New York: John Wiley & Sons, Inc. [https://openlibrary.org/books/OL1007098M/Digital\\_literacy](https://openlibrary.org/books/OL1007098M/Digital_literacy)
161. Global Education Monitoring Report Team. (2025). 2025 East Asia Report: Lead for technology. UNESCO. <https://www.unesco.org/gem-report/en/2025eastasia>
162. Graham, C. R. (2013). Emerging practice and research in blended learning. In M. G. Moore (Ed.), *Handbook of distance education* (3rd ed., pp. 333–350). New York, NY: Routledge.

163. Harris, A., & Jones, M. (2020). COVID 19 – school leadership in disruptive times. *School Leadership & Management*, 40(4), 243–247. <https://doi.org/10.1080/13632434.2020.1811479>
164. Horton, J. C. (2008). Understanding information literacy: A primer. UNESCO.
165. Ikeda, M. (2020), Were schools equipped to teach – and were students ready to learn – remotely?, *PISA in Focus*, 108, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/4bcd7938-en>.
166. Ilomäki L., Paavola S., Lakkala M. et al. (2016). Digital competence – an emergent boundary concept for policy and educational research. *Educ Inf Technol.*, 21, 655-679. <https://doi.org/10.1007/s10639-014-9346-4>
167. International Association for the Evaluation of Educational Achievement. (2018). Preparing for life in a digital world: IEA International Computer and Information Literacy Study 2018 international report. Springer.
168. International Society for Technology in Education. (2018). ISTE Standards for Education Leaders. <https://www.iste.org/standards/for-education-leaders>
169. Jan van Dijk (2005). The Deepening Divide, Inequality in the Information Society. Thousand Oaks, London, New Delhi: Sage, 240 p.
170. Jenkins, H., Purushotma, R., Weigel, M., Clinton, K., & Robison, A. J. (2009). Confronting the challenges of participatory culture: Media education for the 21st century. MIT Press.
171. Knowles, M. S., Holton, E. F. III, Swanson, R. A., & Robinson, P. A. (2020). The adult learner: The definitive classic in adult education and human resource development (9th ed.). Routledge/Taylor & Francis Group. <https://doi.org/10.4324/9780429299612>
172. Leadership for Digital Transformation in the Republic of Korea. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000394959>
173. Livingstone, S. (2014). Developing social media literacy: How children learn to interpret risky opportunities on social network sites. *Communications*, 39(3), 283–303.

174. Luo, J., Han, H. & Sun, M. (2025). Teachers' Digital Literacy Within the Teacher Professional Development at Scale Program: Measurement, Profiles and Predictors. *Asia-Pacific Edu Res*, <https://doi.org/10.1007/s40299-025-01061-2>
175. Lusardi, A., & Mitchell, O. S. (2014). The economic importance of financial literacy: Theory and evidence. *Journal of Economic Literature*, 52(1), 5–44. <https://doi.org/10.1257/jel.52.1.5>
176. Lytvynova, S. H., & Rashevskia, N. V. (2025). Mobile learning under martial law: the role of mobile applications in students' educational activities. *learning*, 5(6), 7. <https://ceur-ws.org/Vol-4043/paper02.pdf>
177. Lytvynova, S., Vodopian, N., Sysoeva, O. (2024). Artificial Intelligence in Secondary Education: An Innovative Teacher's Tool to Ensure Individualised Learning for Students. In: Tomczyk, Ł. (eds) *New Media Pedagogy: Research Trends, Methodological Challenges, and Successful Implementations*. NMP 2023. *Communications in Computer and Information Science*, vol 2130. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-63235-8\\_26](https://doi.org/10.1007/978-3-031-63235-8_26)
178. Madsen, S. S., Thorvaldsen, S., & Archard, S. (2018). Teacher educators' perceptions of working with digital technologies. *Nordic Journal of digital literacy*, 13(3), 177– 196. <https://www.idunn.no/doi/10.18261/issn.1891-943x-2018-03-04>.
179. Martin, A. & Grudziecki, J. (2006). DigEuLit: Concepts and tools for digital literacy development. *Innovation in Teaching and Learning in Information and Computer Sciences*. 5(4). 249–267.
180. Matthews, B. (2025). A model of digital literacy development in health care academics and the digital competency plexus. *Discov Educ*, 4, 218. <https://doi.org/10.1007/s44217-025-00516-4>
181. McCarthy, J., Minsky, M. L., Rochester, N., & Shannon, C. E. (2006). A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence, August 31, 1955. *AI Magazine*, 27(4), 12. <https://doi.org/10.1609/aimag.v27i4.1904>
182. McGrew, S. (2021). Challenging approaches: Sharing and responding to weak digital heuristics in class discussions. *Teaching and Teacher Education*, 108, Article 103512. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2021.103512>

183. Means, Barbara & Toyama, Yukie & Murphy, Robert & Bakia, Marianne. (2013). The Effectiveness of Online and Blended Learning: A Meta-Analysis of the Empirical Literature. *Teachers College Record*. 115. 10.1177/016146811311500307.
184. Mizova, B., Parvanova, Y., & Peytcheva-Forsyth, R. (2026). Leading the Digital Transformation of Education: The Perspective of School Principals. *Administrative Sciences*, 16(1), 57. <https://doi.org/10.3390/admsci16010057>
185. Moiseienko, M. V., Moiseienko, N. V., & Kiv, A. E. (2020). Didactic conditions for the formation of digital competence of students of pedagogical universities. *Освітній вимір*, 2, 165-178. <https://doi.org/10.31812/educdim.v54i2.3866>
186. Montgomery, Scott (2013). Does Science Need a Global Language? English and the Future of Research. Chicago and London: University of Chicago Press, 226.
187. Nguyen, L.A.T., Habók, A. (2025). Digital literacy of English majors: subjective versus objective assessment. *J Comput High Educ*, <https://doi.org/10.1007/s12528-025-09448-2>
188. OECD, (2016), School leadership for learning: Insights from TALIS 2013. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264258341-en>
189. OECD, (2018), Preparing our youth for an inclusive and sustainable world: The OECD PISA global competence framework. <https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/topics/policy-sub-issues/global-competence/Handbook-PISA-2018-Global-Competence.pdf>
190. OECD, (2019), OECD Future of Education and Skills 2030. <https://www.oecd.org/education/2030-project/>
191. OECD, (2019), OECD Skills Outlook 2019: Thriving in a Digital World, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/df80bc12-en>
192. OECD, (2019), TALIS Starting Strong 2018 Technical Report, TALIS, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/0921466e-en>.
193. OECD, (2020), OECD Digital Economy Outlook 2020, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/bb167041-en>

194. OECD, (2020), TALIS 2018 Results (Volume II): Teachers and School Leaders as Valued Professionals, TALIS, OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/19cf08df-en>.
195. OECD, (2023), OECD Digital Education Outlook 2023: Towards an Effective Digital Education Ecosystem, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/c74f03de-en>
196. OECD, (2024), Canada: country digital education ecosystem and governance. Organisation for Economic Co operation and Development. Retrieved from [https://www.oecd.org/en/publications/country-digital-education-ecosystems-and-governance\\_906134d4-en/full-report/component-6.html](https://www.oecd.org/en/publications/country-digital-education-ecosystems-and-governance_906134d4-en/full-report/component-6.html)
197. OECD, Recommendation of the Council on Artificial Intelligence, OECD/LEGAL/0449
198. Office of Educational Technology, U.S. Department of Education <https://www.ed.gov/about/ed-offices/ods/oet>
199. Osadcha, K., Osadchyi, V., Krashenninnik, I., Chorna, A., & Kuzminska, O. (2024). Design of MOOC “Innovative Teaching: Essentials of Digital Creativity and Hybrid Learning” for providing micro-credential for educators. *In CEUR Workshop Proceedings, 3771*, 118–125.
200. Osova, O., Vakaliuk, T., Spirin, O., Antoniuk, D., Avramchuk, Y. (2025). Artificial Intelligence in Modelling Communicative Situations in Foreign Language Classes for Future Management Professionals. In: Spirin, O., Iatsyshyn, A., Kovach, V., Semenets-Orlova, I., Zaporozhets, A. (eds) *Digital Technologies in Education II. Studies in Systems, Decision and Control, 626*. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-032-03612-4\\_14](https://doi.org/10.1007/978-3-032-03612-4_14)
201. Owoeye, G. (2024). The influence of artificial intelligence on employment trends in the United States (US). *International Journal of Innovative Science and Research Technology*, 9(6), 1368-1372. <https://doi.org/10.38124/ijisrt/ijisrt24jun328>
202. Özel, M. (2025). Digital literacy as a catalyst for critical thinking : from media to artificial intelligence. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-96720-7>



203. Paynton, S. (2012). Developing digital literacies: Briefing paper. JISC. URL: [https://scholar.google.com/scholar\\_lookup?title=Developing%20digital%20literacies%3A%20Briefing%20paper&author=S.%20Paynton&publication\\_year=2012](https://scholar.google.com/scholar_lookup?title=Developing%20digital%20literacies%3A%20Briefing%20paper&author=S.%20Paynton&publication_year=2012).
204. Pesek, I. (2026). Rethinking Education Governance in the Age of AI. *Front. Digit. Educ*, 3, 11. <https://doi.org/10.1007/s44366-026-0085-z>
205. Pettersson, F. (2018). On the issues of digital competence in educational contexts – a review of literature. *Education and information technologies*, 23(3), 1005–1021 <https://link.springer.com/article/10.1007/s10639-017-9649-3>.
206. Raptis, N., Psyrras, N., Koutsourai, S.-E., & Konstantinidi, P. (2024). Examining the role of school leadership in the digital advancement of educational organizations. *European Journal of Education and Pedagogy*, 5(2), 99–103. <https://doi.org/10.24018/ejedu.2024.5.2.817>
207. Recommendation of the European Parliament and of the Council on key competences for lifelong learning (2006). Official Journal of the European Union. <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:394:0010:0018:en:PDF>
208. Redecker, C. (2017). European framework for the digital competence of educators (DigCompEdu). Publications Office of the European Union.
209. Reimagining our futures together: a new social contract for education. UNESCO. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379381> (дата звернення: 15.02.2026).
210. Reis-Andersson, J. (2024). Leaders' perceptions of digitalisation in K–12 education: influencing arrangements for leading the expansion of digital technologies. *Discov Educ*, 3, 143. <https://doi.org/10.1007/s44217-024-00247-y>
211. S'anchez-Caball'e A., Gisbert-Cervera M., Esteve-Mon F. (2020). The digital competence of university students: A systematic literature review. *Aloma*, 38 (1), <http://www.revistaaloma.net/index.php/aloma/article/view/388>.
212. Schildkamp, K. (2019). Data-based decision-making for school improvement: Research insights and gaps. *Educational Research*, 61(3), 257–273. <https://doi.org/10.1080/00131881.2019.1625716>

213. Selwyn, N. (2017). *Education and Technology: Key Issues and Debates*. London: Bloomsbury Academic. Retrieved February 15, 2026, from <http://dx.doi.org/10.5040/9781474235952>
214. Smyrnova-Trybulska, E., McKay, E., Morze, N., Yakovleva, O., Issa, T., & Issa, T. (2019). Develop and implement MOOCs unit: A pedagogical instruction for academics, case study. *Universities in the Networked Society: Cultural Diversity and Digital Competences in Learning Communities*, 103-132.
215. Soroko, N. (2020). Methodology for teachers' digital competence developing through the use of the STEAM-oriented learning environment. *CEUR Workshop Proceedings*, 2732, pp.1260–1271.
216. Spante, M., Hashemi, S., Lundin, M., & Algers, A. (2018). Digital competence and digital literacy in higher education research: Systematic review of concept use. *Cogent education*, 5(1), 1519143. <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/2331186X.2018.1519143>
217. Tanhua-Piiroinen, E. & Viteli, J. (2019). Digitalization at Comprehensive Schools in Finland - Teacher's and Principal's Digital Competence and Digital Strategies at School. In J. Theo Bastiaens (Ed.), *Proceedings of EdMedia + Innovate Learning* (pp. 481-487). Amsterdam, Netherlands: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). Retrieved April 7, 2026 from <https://www.learntechlib.org/primary/p/210042/>
218. Teachers' perceptions of principals' digital leadership practices in a school district in a developing country. (2024). *Social Sciences & Humanities Open*, 9, Article 101192. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2024.101192>
219. Technology in Education: A Case Study on Singapore. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000387744>
220. The appropriate citation for this report is: Darling-Hammond, L., Hyler, M. E., Gardner, M. (2017). *Effective Teacher Professional Development*. Palo Alto, CA: Learning Policy Institute.
221. The Future of Jobs Report 2025 (2025, January 07). *The World Economic Forum*. <https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2025/digest/>

222. Trust T., Carpenter J. P., Krutka D. G., (2017). Moving beyond silos: professional learning networks in higher education, *The Internet and Higher Education*, 35, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2017.06.001>
223. Trust, T. (2017). Motivation, empowerment, and innovation: Teachers' beliefs about participation in online communities. *Journal of Research on Technology in Education*, 49(1–2), 16–30. <https://doi.org/10.1080/15391523.2017.1291317>
224. Wollscheid, S., Tømte, C. E., Egeberg, G. C., & Karlstrøm, H. (2025). Research trends on digital school leadership over time: Science mapping and content analysis. *Education and Information Technologies*, 30, 747–778. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12909-3>
225. World Education Blog. (2025, August 18). Leadership in education is key to digital transformation in East Asia. <https://world-education-blog.org/2025/08/18/leadership-in-education-is-key-to-digital-transformation-in-east-asia/>
226. Zeynalov, S., Doğantan, E. (2025). The Effect of Digital Literacy and Entrepreneurship Education on Digital Entrepreneurship Intention: The Mediating Role of Personal Innovativeness. *Tech Know Learn*, 30, 1189–1206. <https://doi.org/10.1007/s10758-025-09821-1>
227. Zhong, L. (2017). Indicators of Digital Leadership in the Context of K-12 Education. *Journal of Educational Technology Development and Exchange (JETDE)*, 10(1). <https://doi.org/10.18785/jetde.1001.03>

## ДОДАТКИ

### Додаток А

Таблиця А.1

#### Використання цифрових технологій в управлінській діяльності керівника

#### ЗЗСО

№	Напрямки використання	Зміст	Базовий рівень	Достатній рівень	Високий рівень
1	Цифровий управлінський	Ефективне керування закладом через системи «Єдина школа», АІКОМ-1/2, Єдину атестаційну систему.	Користується окремими модулями для механічного введення та вивантаження даних.	Системно застосовує комплекс сервісів для координації внутрішніх адміністративних процесів.	Повністю інтегрує цифрові рішення у всі аспекти життєдіяльності школи, керує цифровою трансформацією.
2	Аналітично-оцінювальний	Моніторинг, статистична обробка та інтерпретація даних для прийняття управлінських рішень.	Вміє знаходити необхідні звіти та читати базову статистику в системах.	Використовує великі масиви даних для середньострокового планування та оцінки ризиків.	Створює складні прогностичні моделі, впроваджує в колективі культуру управління на основі доказів.
3	Правовий та етичний	Забезпечення захисту персональних даних, робота в ПФУ, Prozorro згідно з нормами права.	Орієнтується у загальних вимогах законодавства щодо цифрової звітності та безпеки.	Впевнено використовує сервіси, суворо дотримуючись протоколів правової та етичної поведінки.	Формує в закладі цілісну екосистему цифрової етики, кібербезпеки та академічної доброчесності.
4	Комунікативний	Організація цифрової взаємодії з усіма стейкхолдерами через хмарні	Використовує стандартні канали (email, месенджери) для односторон-	Підтримує стабільну, конструктивну та оперативну комунікацію через спеціалізовані	Моделює та модерує відкриту, прозору та безпечну цифрову комунікаційну

№	Напрямки використання	Зміст	Базовий рівень	Достатній рівень	Високий рівень
		платформи та мережі.	ньої передачі інформації.	онлайн-платформи.	екосистему закладу.
5	Інклюзивний	Професійний супровід дітей з ООП через цифрові реєстри ІРЦ та асистивні технології.	Володіє базовим функціоналом кабінету керівника в системі ІРЦ.	Самостійно планує та коригує індивідуальні траєкторії супроводу на основі цифрового моніторингу.	Впроваджує системну цифрову підтримку інклюзивного навчання та безбар'єрності у школі.
6	Фінансово-економічний	Стратегічне планування бюджету, контроль закупівель та звітність у системі Prozorro та ДКСУ.	Виконує мінімальний набір операцій, необхідних для проведення закупівель та звітування.	Здійснює повний моніторинг прозорості та ефективності використання коштів через цифрові сервіси.	Реалізує багаторівневе фінансове планування з використанням інструментів бізнес-аналітики.
7	Лідерський та стратегічний	Управління змінами, розвиток цифрового потенціалу вчителів та впровадження інновацій.	Розуміє теоретичну значущість цифрового лідерства для розвитку сучасного закладу освіти.	Використовує цифрові метрики для моніторингу та стимулювання професійного розвитку персоналу.	Трансформує управлінську культуру ЗЗСО, створює та реалізує стратегію цифрового прориву школи.

## Додаток Б

### Анкета

#### Шановні колеги!

Просимо Вас взяти участь в опитуванні, що допоможе розробити систему оцінювання формування цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти.

Ваша думка для нас дуже важлива!

1. Проранжуйте, будь ласка, від 1 до 4 (за ступенем зниження значущості), подані нижче фактори, де 1 – найбільш важливий фактор, 4 – найменш важливий.

Таблиця Б.1

#### Форма для оцінювання критеріїв

1	Управлінсько-цифровий фактор	
2	Іншомовно-цифровий фактор	
3	Фінансово-цифровий фактор	
4	Інноваційно-технологічний (ІІІ) фактор	

1. Проранжуйте, будь ласка, від 1 до 5 (за ступенем зниження значущості), критерії вищезазначених факторів, де 1 – найбільш важливий критерій, 5 – найменш важливий.

Таблиця Б.2

#### Форма для оцінювання критеріїв

Фактор	Критерій	
Управлінсько-цифровий фактор	Усвідомлення цінності цифровізації управлінських процесів; прагнення до впровадження е-документообігу та е-сервісів	
	Знання систем електронного управління (АІКОМ, Єдина Школа тощо); нормативно-правова цифрова грамотність	
	Практичне застосування систем е-документообігу, цифрових сервісів Дія; управління даними ЗЗСО	
	Цифрова взаємодія з педагогічними спільнотами та органами управління освітою; е-участь у громадських процесах	
	Самооцінювання за DigComp 3.0; систематичне підвищення кваліфікації з цифрового управління закладом	

Фактор	Критерій	
Іншомовно-цифровий фактор	Мотивація до опанування іноземномовних цифрових ресурсів для розвитку освітнього закладу	
	Знання іноземномовних платформ для міжнародної співпраці (eTwinning, Erasmus+)	
	Застосування перекладацьких та локалізаційних ІТ-інструментів; участь у міжнародних цифрових проєктах	
	Комунікація в іноземномовних цифрових освітніх мережах; ведення міжнародної електронної переписки	
	Самооцінювання іншомовно-цифрових компетентностей; проходження онлайн-курсів іноземної мови	
Фінансово-цифровий фактор	Розуміння необхідності цифрових навичок та умінь у фінансовому управлінні закладом освіти	
	Знання систем фінансово-цифрового обліку (ProZorro, М.Е.Дос, Є-Дата); цифрова фінансова грамотність	
	Робота з електронними тендерами, цифровою звітністю; використання онлайн-банкінгу для платежів	
	Цифрова взаємодія з партнерами щодо грантів та фінансування; участь у відкритих бюджетних платформах	
	Рефлексія фінансово-цифрових практик; участь у вебінарах з цифрової фінансової грамотності	
Інноваційно-технологічний (ШІ) фактор	Інтерес до технологій штучного інтелекту як інструменту трансформації освітнього середовища	
	Знання основ машинного навчання; застосування ChatGPT, Gemini, Claude в управлінні; цифрова етика штучного інтелекту	
	Практичне використання ШІ-інструментів для автоматизації управлінських завдань; основи промпт-інжинірингу	
	Участь у ШІ-орієнтованих педагогічних спільнотах; обмін досвідом впровадження ШІ в освітній процес	
	Відстеження трендів штучного інтелекту в освіті; формування стратегії розвитку ШІ-грамотності	

## Тест із діагностики рівня сформованості цифрової грамотності

Критерій	Показники	Рівні		
		Базовий (1 бал)	Достатній (2 бали)	Високий (3 бали)
Управлінсько-цифровий критерій	Усвідомлення цінності цифровізації управлінських процесів; прагнення до впровадження е-документообігу та е-сервісів			
	Знання систем електронного управління (АІКОМ, Єдина Школа тощо); нормативно-правова цифрова грамотність			
	Практичне застосування систем е-документообігу, цифрових сервісів Дія; управління даними ЗЗСО			
	Цифрова взаємодія з педагогічними спільнотами та органами управління освітою; е-участь у громадських процесах			
	Самооцінювання за DigComp 3.0; систематичне підвищення кваліфікації з цифрового управління закладом			
Іншомовно-цифровий критерій	Мотивація до опанування іноземномовних цифрових ресурсів для розвитку освітнього закладу			
	Знання іноземномовних платформ для міжнародної співпраці (eTwinning, Erasmus+)			
	Застосування перекладацьких та локалізаційних ІТ-інструментів; участь у			



Критерій	Показники	Рівні		
		Базовий (1 бал)	Достатній (2 бали)	Високий (3 бали)
	міжнародних цифрових проєктах			
	Комунікація в іноземномовних цифрових освітніх мережах; ведення міжнародної електронної переписки			
	Самооцінювання іншомовно-цифрових компетентностей; проходження онлайн-курсів іноземної мови			
Фінансово-цифровий критерій	Розуміння необхідності цифрових навичок та умінь у фінансовому управлінні закладом освіти			
	Знання систем фінансово-цифрового обліку (ProZorro, М.Е.Дос, Є-Дата); цифрова фінансова грамотність			
	Робота з електронними тендерами, цифровою звітністю; використання онлайн-банкінгу для платежів			
	Цифрова взаємодія з партнерами щодо грантів та фінансування; участь у відкритих бюджетних платформах			
	Рефлексія фінансово-цифрових практик; участь у вебінарах з цифрової фінансової грамотності			
Інноваційно-технологічний критерій	Інтерес до технологій штучного інтелекту як інструменту трансформації освітнього середовища			

Критерій	Показники	Рівні		
		Базовий (1 бал)	Достатній (2 бали)	Високий (3 бали)
(штучний інтелект)	Знання основ машинного навчання; застосування ChatGPT, Gemini, Claude в управлінні; цифрова етика штучного інтелекту			
	Практичне використання ШІ-інструментів для автоматизації управлінських завдань; основи промпт-інжинірингу			
	Участь у ШІ-орієнтованих педагогічних спільнотах; обмін досвідом впровадження ШІ в освітній процес			
	Відстеження трендів штучного інтелекту в освіті; формування стратегії розвитку ШІ-грамотності			

## Додаток Д

### Анкета самодіагностики цифрової грамотності керівників ЗЗСО

#### БЛОК 1. Цифрове управління

1. Як ви організовуєте внутрішній документообіг у закладі?
  - ☐ Переважно паперовий
  - ☐ Частково цифровий
  - ☐ Повністю в електронному форматі (хмарні сервіси)
  - ☐ Важко відповісти
2. Які інструменти ви використовуєте для проведення нарад? (можна кілька)
  - ☐ Очні зустрічі
  - ☐ Viber / Telegram
  - ☐ Zoom / Google Meet / Teams
  - ☐ Не використовую онлайн-наради
3. Як часто ви використовуєте електронні таблиці для аналізу даних (успішність, навантаження тощо)?
  - ☐ Ніколи
  - ☐ Рідко
  - ☐ Іноді
  - ☐ Регулярно
4. Ситуація: Потрібно швидко зібрати інформацію від учителів. Ваші дії:
  - ☐ Усне опитування
  - ☐ Повідомлення в чаті
  - ☐ Створю Google-форму
  - ☐ Відкладу
5. Чи використовуєте ви цифрові інструменти для контролю виконання завдань?
  - ☐ Ні
  - ☐ Частково
  - ☐ Так (планувальники, таблиці, сервіси)
6. Оцініть свій рівень автоматизації управлінських процесів:
  - ☐ Низький
  - ☐ Середній
  - ☐ Достатній
  - ☐ Високий

#### БЛОК 2. Іншомовна цифрова компетентність

7. Як часто ви працюєте з англomовними цифровими сервісами?
  - ☐ Ніколи
  - ☐ Рідко

- ☐ Іноді
  - ☐ Регулярно
8. Якщо сервіс має лише англomовний інтерфейс, ви:
- ☐ Не використовуєте його
  - ☐ Просите допомогу
  - ☐ Користуєтесь перекладачем і працюєте
  - ☐ Використовуєте його без сторонньої допомоги
9. Чи використовуєте ви міжнародні освітні ресурси?
- ☐ Ні
  - ☐ Рідко
  - ☐ Іноді
  - ☐ Так
10. Які інструменти допомагають вам працювати з іншомовним контентом? (декілька)
- ☐ Google Translate
  - ☐ Вбудований переклад браузера
  - ☐ Сервіси штучного інтелекту (ChatGPT, Gemini тощо)
  - ☐ Не використовую
11. Ситуація: Потрібно знайти сучасні підходи до управління школою. Ви:
- ☐ Шукаєте українською
  - ☐ Звертаєтесь до колег
  - ☐ Використовуєте пошук англійською
  - ☐ Не шукаєте
12. Оцініть свій рівень роботи з іншомовними ресурсами:
- ☐ Низький
  - ☐ Середній
  - ☐ Достатній
  - ☐ Високий

### **БЛОК 3. Фінансова грамотність**

13. Як ви плануєте бюджет закладу?
- ☐ На папері
  - ☐ У Word
  - ☐ В Excel / Google Sheets
  - ☐ Не займаюсь
14. Чи використовуєте ви формули в електронних таблицях?
- ☐ Ні
  - ☐ Частково
  - ☐ Так

15. Як часто ви аналізуєте фінансові дані закладу?

- ☐ Ніколи
- ☐ Рідко
- ☐ Іноді
- ☐ Регулярно

16. Ситуація: Потрібно оптимізувати витрати. Ви:

- ☐ Скорочуєте навання
- ☐ Радитесь
- ☐ Аналізуєте дані в таблицях
- ☐ Ігноруєте

17. Чи використовуєте цифрові інструменти для звітності?

- ☐ Ні
- ☐ Частково
- ☐ Так

18. Оцініть свій рівень фінансової цифрової грамотності:

- ☐ Низький
- ☐ Середній
- ☐ Достатній
- ☐ Високий

#### **БЛОК 4. Штучний інтелект**

19. Чи використовуєте ви інструменти штучного інтелекту у роботі?

- ☐ Ні
- ☐ Рідко
- ☐ Іноді
- ☐ Регулярно

20. Для чого ви використовуєте ШІ? (кілька варіантів)

- ☐ Написання документів
- ☐ Аналіз інформації
- ☐ Створення планів
- ☐ Не використовую

21. Ситуація: Потрібно швидко підготувати наказ. Ви:

- ☐ Пишете самостійно
- ☐ Копіюєте старий
- ☐ Використовуєте ШІ як основу
- ☐ Відкладаєте

22. Чи перевіряєте інформацію, отриману від ШІ?

- ☐ Ні
- ☐ Іноді

- Завжди

23. Що стримує вас у використанні ІІІ?

- Недовіра
- Брак знань
- Відсутність потреби
- Нічого

24. Оцініть свій рівень використання ІІІ:

- Низький
- Середній
- Достатній
- Високий

**Список опублікованих праць за темою дисертації**

**Наукові праці, в яких опубліковано основні наукові результати**

1. Баценко, С. (2022). Розвиток фінансової грамотності директорів закладів загальної середньої освіти: результати онлайн-опитування. *Освітологія*, 11(11). 58-67. <https://doi.org/10.28925/2226-3012.2022.11.5>
2. Баценко, С. (2023). Дистанційне навчання фінансової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти: методичний аспект. *Неперервна професійна освіта: теорія і практика*, 2(75). 77-89. <https://doi.org/10.28925/1609-8595.2023.2.8>
3. Баценко, С., & Рашевська, Н. (2024). Змішане навчання: теоретичний аналіз поняття та можливості впровадження в процес навчання в закладах загальної середньої освіти. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*, (216), 92-97. <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2024-1-216-92-97>
4. Баценко, С. (2025). Стратегічна роль іншомовної компетентності (на прикладі англійської мови) як ключового чинника ефективної управлінської діяльності керівника закладу загальної середньої освіти в умовах глобалізації. *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету*, 4. 24-30. <https://doi.org/10.31499/2307-4906.4.2025.345276>
5. Баценко, С., & Литвинова, С. (2026). Використання цифрових технологій у роботі керівника гімназій і ліцеїв: досвід застосування цифрових інструментів. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*, 79. 9-16. <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2026-79-9-16>

**Наукові праці, що засвідчують апробацію матеріалів дисертації**

6. Баценко, С. (2021). Управління закладом загальної середньої освіти: вітчизняні тенденції. Звітна науково-практична конференція Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, 7. <https://lnk.ua/4e529HmMW>

7. Баценко, С. (2021). Імерсивні технології: теоретичний аспект. «Імерсивні технології в освіті»: збірник матеріалів I Науково-практичної конференції з міжнародною участю, 36-39. <https://lnk.ua/kGrDaMdxh>
8. Баценко, С. (2023). Цифрова компетентність вчителя: виклики та інновації для Нової української школи. Цифрова компетентність сучасного вчителя нової української школи, 18-20. <https://lib.iitta.gov.ua/735075/>
9. Баценко, С. (2023). Цифрова компетентність з фінансової грамотності керівників зсо як чинник ефективності відновлення освіти України. Звітна наукова конференція Інституту цифровізації освіти НАПН України «Цифрова трансформація освіти України в умовах воєнного стану» 92-93. <https://lnk.ua/UA95eVWW9>
10. Баценко, С. (2023). Технології доповненої реальності в освіті. Імерсивні технології в освіті : збірник матеріалів III Міжнародної науково-практичної конференції з міжнародною участю, 77-80. <https://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi75/0056135.pdf#page=77>
11. Баценко, С. (2024). Імерсивні технології в загальній середній освіті: їхні характеристики та переваги використання. Імерсивні технології в освіті: збірник матеріалів IV Міжнародної науково-практичної конференції, 63-66. <https://lnk.ua/EF8Eenjfb>
12. Баценко, С. (2025). Технічні умови для впровадження імерсивних технологій в процес змішаного навчання зсо. Звітна наукова конференція Інституту цифровізації освіти НАПН України «Цифрова трансформація науково-освітніх середовищ в умовах воєнного стану», 85-86. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/745107>
13. Баценко, С. (2026). Використання штучного інтелекту керівником ЗЗСО в мобільному освітньому середовищі. Звітна наукова конференція Інституту цифровізації освіти НАПН України «Цифрова трансформація науково-освітніх середовищ в умовах воєнного стану, 101-104. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/749055>



### Наукові праці, що розкривають різні аспекти дослідження

14. Проектування освітнього середовища з використанням засобів доповненої та віртуальної реальностей в закладах загальної середньої освіти: колективна монографія / Литвинова С.Г., Сороко Н.В., **Баценко С.В.**, Богачков Ю.М., Гриб'юк О.О., Дементієвська Н.П., Коркішко І.А., Слободяник О.В., Соколюк О.М., Ухань П.С. / за наук. ред. Литвинової С.Г. Київ: ІЦО НАПН України, 2023. 219 с. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/738596>
15. Баценко, С., & Носенко, Ю. (2025). Фізика для базової та профільної школи: моделі уроків з використанням технології доповненої реальності в умовах змішаного навчання. *Імідж сучасного педагога*, (6(225)), 115-121. [https://doi.org/10.33272/2522-9729-2025-6\(225\)-115-121](https://doi.org/10.33272/2522-9729-2025-6(225)-115-121)
16. Імерсивні технології для підтримки змішаного навчання в закладах загальної середньої освіти : метод. посіб. / **Баценко С.В.**, Богачков Ю.М., Буров О.Ю., Горбаченко В.І., Коркішко І.А., Литвинова С.Г., Носенко Ю.Г., Полященко І.М., Рашевська Н.В., Савченко В.Ю., Слободяник О.В., Соколюк О.М., Сухіх А.С., Ухань П.С. ; за заг. ред. Носенко Ю.Г. Київ : ІЦО НАПН України, 2025. 174 с. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/746953>
17. Формування цифрової грамотності керівника закладу загальної середньої освіти з використанням цифрових інструментів: методичний кейс, Баценко С.В. Київ: ІЦО НАПН України, 2026. 109 с. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/749329>

### **Відомості про апробацію результатів дисертації**

Основні теоретичні та практичні результати проведеного дослідження, а також концептуальні положення й загальні висновки були представлені у вигляді доповідей, зокрема на конференціях та семінарах, зокрема

*міжнародних:* I міжнародна науково-практична конференція «Імерсивні технології в освіті» (м. Київ, 22.09.2021), III міжнародна науково-практична конференція «Імерсивні технології в освіті» (м. Київ, 22.09.2023), IV міжнародна науково-практична конференція «Імерсивні технології в освіті» (м. Київ, 30.04.2024);

*всеукраїнських:* науково-практичний семінар «Цифрова компетентність сучасного вчителя нової української школи: 2023 (пошук рішень в період війни)» (м. Київ, 21.03.2023);

*відомчих:* Звітна науково-практична конференція Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України (м. Київ, 11.02.2021), Звітна наукова конференція Інституту цифровізації освіти НАПН України (м. Київ, 24.02.2023), Звітна наукова конференція Інституту цифровізації освіти НАПН України (м. Київ, 27.02.2025), Звітна наукова конференція Інституту цифровізації освіти НАПН України (м. Київ, 25.02.2026).

Додаток И

**Довідки про впровадження результатів дисертаційного дослідження  
(фото-копії):**

1. Спеціалізована школа І-ІІІ ступенів № 264 з поглибленим вивченням англійської мови Деснянського району міста Києва.
2. Ліцей № 162 Святошинського району міста Києва.
3. Школа І-ІІІ ступенів № 218 Деснянського району міста Києва.
4. Управління освіти Деснянської районної в місті Києві державної адміністрації.
5. Школа І-ІІІ ступенів № 284 Дарницького району м. Києва.
6. Ліцей № 306 Деснянського району міста Києва.
7. Ліцей № 274 Дарницького району м. Києва.
8. Початкова школа «Вікторія» Деснянського району міста Києва.



ДЕСНЯНСЬКА РАЙОННА В МІСТІ КИЄВІ ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ  
УПРАВЛІННЯ ОСВІТИ  
СПЕЦІАЛІЗОВАНА ШКОЛА I-III СТУПЕНІВ № 264  
З ПОГЛИБЛЕНИМ ВИВЧЕННЯМ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ  
ДЕСНЯНСЬКОГО РАЙОНУ МІСТА КИЄВА  
(СПЕЦІАЛІЗОВАНА ШКОЛА № 264)

вул. Огюст де Бальзака, 8-г, м. Київ, 02225, тел./факс (044) 515-14-17, E-mail: sh264@ukr.net,  
Web: <http://school264.edukit.kiev.ua>, Код ЄДРПОУ 03599032

від 29.04.2026 № 01-35/89

**ДОВІДКА**

про впровадження результатів дисертаційного дослідження  
**«Комп'ютерно-орієнтована методика формування цифрової грамотності керівників  
закладів загальної середньої освіти»**

Баценка Сергія Вікторовича  
на здобуття наукового ступеня доктора філософії  
за спеціальністю 011 Освітні, педагогічні науки галузі знань  
01 Освіта/Педагогіка

У Спеціалізованій школі I-III ступенів № 264 з поглибленим вивченням англійської мови Деснянського району міста Києва упродовж 2025-2026 років упроваджувалися результати дисертаційного дослідження Баценка Сергія Вікторовича на тему «Комп'ютерно-орієнтована методика формування цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти».

У межах впровадження результатів дослідження протягом 2024/2025 та 2025/2026 навчальних років, на засіданнях методичних об'єднань закладу освіти Баценком С.В. було здійснено апробацію комп'ютерно-орієнтованої методики щодо розвитку цифрової грамотності керівників ЗЗСО, зокрема проведено два семінари-практикуми на теми: «Цифрова трансформація управління ЗЗСО: стратегічне планування та цифрова екосистема закладу» та «Етичні аспекти застосування штучного інтелекту в освітньому середовищі». Проведені заходи сприяли підвищенню рівня професійної обізнаності педагогічних працівників щодо можливостей використання цифрових ресурсів для розвитку цифрової грамотності та впровадження інноваційних підходів у педагогічну діяльність.

Для самостійного опрацювання та використання в методичній роботі Баценком С.В. було запропоновано методичні рекомендації «Формування цифрової грамотності керівника ЗЗСО», які стали додатковим навчально-методичним ресурсом для професійного розвитку педагогічних працівників.

Для самостійного опрацювання та використання в методичній роботі Баценком С.В. було запропоновано методичні рекомендації «Формування цифрової грамотності керівника ЗЗСО», які стали додатковим навчально-методичним ресурсом для професійного розвитку педагогічних працівників.

З метою вивчення стану сформованості цифрової грамотності педагогічних працівників та їхнього ставлення до використання цифрових інструментів у освітньому середовищі Баценком С.В. було проведено онлайн-опитування педагогічних працівників закладу освіти за допомогою Google Форми. Отримані результати дали змогу визначити рівень розвитку цифрової грамотності, а також уточнити особливості практичного використання цифрових інструментів у процесі професійного розвитку та підвищення кваліфікації.

Директор



Юлія ЛАБЗУН





## КИЇВСЬКА МІСЬКА РАДА

### ЛІЦЕЙ № 162 СВЯТОШИНСЬКОГО РАЙОНУ МІСТА КИЄВА

вул. Рахманінова, 47, м. Київ, 03164, тел. 096 321-32-28 e-mail: [secretar.school.162@gmail.com](mailto:secretar.school.162@gmail.com),  
web: [school162.pp.ua](http://school162.pp.ua), код ЄДРПОУ 22878467

06 травня 2026 № 214

#### ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження «Комп'ютерно-орієнтована методика формування цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти»

Баценка Сергія Вікторовича

на здобуття наукового ступеня доктора філософії

за спеціальністю 011 Освітні, педагогічні науки галузі знань 01

Освіта/Педагогіка

У Ліцеї № 162 Святошинського району міста Києва упродовж 2025-2026 років впроваджувалися результати дисертаційного дослідження Баценка Сергія Вікторовича на тему «Комп'ютерно-орієнтована методика формування цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти».

У межах впровадження результатів дослідження протягом 2024/2025 та 2025/2026 навчальних років, на засіданнях методичних об'єднань закладу освіти Баценком С.В. було здійснено апробацію комп'ютерно-орієнтованої методики щодо розвитку цифрової грамотності керівників ЗЗСО, зокрема проведено два семінари-практикуми на теми: «Фінансове планування та бюджетування закладу освіти в умовах автономії» та «Штучний інтелект в освіті: можливості та ризики для управління ЗЗСО». Проведені заходи сприяли підвищенню рівня професійної обізнаності педагогічних працівників щодо можливостей використання цифрових ресурсів для розвитку цифрової грамотності та впровадження інноваційних підходів у педагогічну діяльність.

Для самостійного опрацювання та використання в методичній роботі Баценком С.В. було запропоновано методичні рекомендації «Формування цифрової грамотності керівника ЗЗСО», які стали додатковим навчально-методичним ресурсом для професійного розвитку педагогічних працівників.

З метою вивчення стану сформованості цифрової грамотності педагогічних працівників та їхнього ставлення до використання цифрових інструментів у освітньому середовищі Баценком С.В. було проведено онлайн-опитування педагогічних працівників закладу освіти за допомогою Google Форми. Отримані результати дали змогу визначити рівень розвитку цифрової грамотності, а також уточнити особливості практичного використання цифрових інструментів у процесі професійного розвитку та підвищення кваліфікації.

Директор



Наталія МАРЧЕНКО





ДЕСНЯНСЬКА РАЙОННА В МІСТІ КИЄВІ ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ  
ШКОЛА І-ІІІ СТУПЕНІВ № 218 Деснянського району міста Києва  
02156, м. Київ, вул. Ореста Левицького, 6-А, тел. 513-20-36, тел./факс 549-14-72  
e-mail: sch218@ukr.net

06.05.2026 р.

№ 01-27/36

### ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження «Комп'ютерно-орієнтована методика формування цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти»

Баценка Сергія Вікторовича  
на здобуття наукового ступеня доктора філософії  
за спеціальністю 011 Освітні, педагогічні науки галузі знань 01  
Освіта/Педагогіка

У школі І-ІІІ ступенів № 218 Деснянського району міста Києва упродовж 2025-2026 років упроваджувалися результати дисертаційного дослідження Баценка Сергія Вікторовича на тему «Комп'ютерно-орієнтована методика формування цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти».

У межах впровадження результатів дослідження протягом 2024/2025 та 2025/2026 навчальних років, на засіданнях методичних об'єднань закладу освіти Баценком С.В. було здійснено апробацію комп'ютерно-орієнтованої методики щодо розвитку цифрової грамотності керівників ЗЗСО, зокрема проведено два семінари-практикуми на теми: «Фінансове планування та бюджетування закладу освіти в умовах автономії» та «Штучний інтелект в освіті: можливості та ризики для управління ЗЗСО». Проведені заходи сприяли підвищенню рівня професійної обізнаності педагогічних працівників щодо можливостей використання цифрових ресурсів для розвитку цифрової грамотності та впровадження інноваційних підходів у педагогічну діяльність.

Для самостійного опрацювання та використання в методичній роботі Баценком С.В. було запропоновано методичні рекомендації «Формування цифрової грамотності керівника ЗЗСО», які стали додатковим навчально-методичним ресурсом для професійного розвитку педагогічних працівників.

З метою вивчення стану сформованості цифрової грамотності педагогічних працівників та їхнього ставлення до використання цифрових інструментів у освітньому середовищі Баценком С.В. було проведено онлайн-опитування педагогічних працівників закладу освіти за допомогою Google Форми. Отримані результати дали змогу визначити рівень розвитку цифрової грамотності, а також уточнити особливості практичного використання цифрових інструментів у процесі професійного розвитку та підвищення кваліфікації.

Директор



Юлія ОЧЕРЕТЯНА

**ДОВІДКА**  
**про впровадження результатів дисертаційного дослідження «Комп'ютерно-орієнтована методика формування цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти»**  
**Баценка Сергія Вікторовича**  
**на здобуття наукового ступеня доктора філософії**  
**за спеціальністю 011 Освітні, педагогічні науки галузі знань 01**  
**Освіта/Педагогіка**

Результати дисертаційного дослідження Баценка Сергія Вікторовича впроваджено в методичну діяльність Управління освіти Деснянської районної в місті Києві державної адміністрації у 2025-2026 роках з метою удосконалення методичного забезпечення професійного розвитку педагогів, оновлення підходів до післядипломної педагогічної освіти та впровадження сучасних цифрових технологій у систему освіти дорослих.

В Управлінні освіти Деснянської районної в місті Києві державної адміністрації упродовж 2025-2026 років упроваджувалися результати дисертаційного дослідження Баценка Сергія Вікторовича на тему «Комп'ютерно-орієнтована методика формування цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти».

У межах упровадження результатів дослідження протягом 2024/2025 та 2025/2026 навчальних років, в рамках проведення «Школи освітнього менеджменту заступників директорів закладів загальної середньої освіти», Баценком С.В. було здійснено апробацію комп'ютерно-орієнтованої методики щодо розвитку цифрової грамотності керівників ЗЗСО, зокрема проведено два семінари-практикуми на теми: «Фінансове планування та бюджетування закладу освіти в умовах автономії» та «Штучний інтелект в освіті: можливості та ризики для управління ЗЗСО». Проведені заходи сприяли підвищенню рівня професійної обізнаності педагогічних працівників щодо впровадження інноваційних підходів в управлінську діяльність керівника закладу освіти та можливостей використання цифрових ресурсів для розвитку цифрової грамотності.

Для самостійного опрацювання та використання в методичній роботі Баценком С.В. було запропоновано методичні рекомендації «Формування цифрової грамотності керівника ЗЗСО», які стали додатковим навчально-методичним ресурсом для професійного розвитку педагогічних працівників.

З метою вивчення стану сформованості цифрової грамотності педагогічних працівників та їхнього ставлення до використання цифрових інструментів у освітньому середовищі Баценком С.В. було проведено онлайн-опитування слухачів Школи освітнього менеджменту за допомогою Google Форми. Отримані результати дали змогу визначити рівень розвитку цифрової грамотності, а також уточнити особливості практичного використання цифрових інструментів у процесі професійного розвитку та підвищення кваліфікації.

Начальник Управління



Оксана ХОМИЧ





## ШКОЛА І-ІІІ СТУПЕНІВ №284 ДАРНИЦЬКОГО РАЙОНУ м. КИЄВА

вулиця Тростянецька, 7-Г, м. Київ, 02091, тел.+38 (044) 563-90-71  
e-mail: sch284@ukr.net Код ЄДРПОУ 22875957

від 06.05 2026 р. № 134

### ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження «Комп'ютерно-орієнтована методика формування цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти»

Баценка Сергія Вікторовича

на здобуття наукового ступеня доктора філософії

за спеціальністю 011 Освітні, педагогічні науки галузі знань 01

Освіта/Педагогіка

У школі І-ІІІ ступенів №284 Дарницького району м. Києва упродовж 2025-2026 років впроваджувалися результати дисертаційного дослідження Баценка Сергія Вікторовича на тему «Комп'ютерно-орієнтована методика формування цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти».

У межах впровадження результатів дослідження протягом 2024/2025 та 2025/2026 навчальних років, на засіданнях методичних об'єднань закладу освіти Баценком С.В. було здійснено апробацію комп'ютерно-орієнтованої методики щодо розвитку цифрової грамотності керівників ЗЗСО, зокрема проведено два семінари-практикуми на теми: «Штучний інтелект в освіті: можливості та ризики для управління ЗЗСО» та «Публічні закупівлі та робота з електронною системою ProZorro». Проведені заходи сприяли підвищенню рівня професійної обізнаності педагогічних працівників щодо можливостей використання цифрових ресурсів для розвитку цифрової грамотності та впровадження інноваційних підходів у педагогічну діяльність.

Для самостійного опрацювання та використання в методичній роботі Баценком С.В. було запропоновано методичні рекомендації «Формування цифрової грамотності керівника ЗЗСО», які стали додатковим навчально-методичним ресурсом для професійного розвитку педагогічних працівників.

З метою вивчення стану сформованості цифрової грамотності педагогічних працівників та їхнього ставлення до використання цифрових інструментів у освітньому середовищі Баценком С.В. було проведено онлайн-опитування педагогічних працівників закладу освіти за допомогою Google Форми. Отримані результати дали змогу визначити рівень розвитку цифрової грамотності, а також уточнити особливості практичного використання цифрових інструментів у процесі професійного розвитку та підвищення кваліфікації.

Директор



Наталія КОТЯХОВА





УКРАЇНА

ДЕСНЯНСЬКА РАЙОННА В МІСТІ КИЄВІ ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ  
УПРАВЛІННЯ ОСВІТИ

ЛІЦЕЙ № 306 ДЕСНЯНСЬКОГО РАЙОНУ МІСТА КИЄВА  
вулиця Лісківська 4-А, м. Київ, 02163, тел./факс (044) 530-06-41, apv@ukr.net

05.05.2026 р. № 175

### ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження «Комп'ютерно-орієнтована методика формування цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти»

Баценка Сергія Вікторовича

на здобуття наукового ступеня доктора філософії

за спеціальністю 011 Освітні, педагогічні науки галузі знань 01 Освіта/Педагогіка

У Ліцеї №306 Деснянського району міста Києва упродовж 2025-2026 років упроваджувалися результати дисертаційного дослідження Баценка Сергія Вікторовича на тему «Комп'ютерно-орієнтована методика формування цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти».

У межах впровадження результатів дослідження протягом 2024/2025 та 2025/2026 навчальних років, на засіданнях методичних об'єднань закладу освіти Баценком С.В. було здійснено апробацію комп'ютерно-орієнтованої методики щодо розвитку цифрової грамотності керівників ЗЗСО, зокрема проведено два семінари-практикуми на теми: «Електронний документообіг та цифрова взаємодія в закладі освіти» та «Професійна іншомовна комунікація (ділове листування, переговори)». Проведені заходи сприяли підвищенню рівня професійної обізнаності педагогічних працівників щодо можливостей використання цифрових ресурсів для розвитку цифрової грамотності та впровадження інноваційних підходів у педагогічну діяльність.

Для самостійного опрацювання та використання в методичній роботі Баценком С.В. було запропоновано методичні рекомендації «Формування цифрової грамотності керівника ЗЗСО», які стали додатковим навчально-методичним ресурсом для професійного розвитку педагогічних працівників.

З метою вивчення стану сформованості цифрової грамотності педагогічних працівників та їхнього ставлення до використання цифрових інструментів у освітньому середовищі Баценком С.В. було проведено онлайн-опитування педагогічних працівників закладу освіти за допомогою Google Форми. Отримані результати дали змогу визначити рівень розвитку цифрової грамотності, а також уточнити особливості практичного використання цифрових інструментів у процесі професійного розвитку та підвищення кваліфікації.

В.о. директора



Оксана ЛЕОНЧУК



ДАРНИЦЬКА РАЙОННА В МІСТІ КИЄВІ ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ

**ЛІЦЕЙ № 274 ДАРНИЦЬКОГО РАЙОНУ М. КИЄВА**

вул. Харківське шосе, 168-ї, м. Київ, 02091, тел. (044) 564 47 75 E-mail: sh274ua@gmail.com  
Код ЄДРПОУ 23392238

06.05.2026 № 29

### ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження «Комп'ютерно-орієнтована методика формування цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти»

Баценка Сергія Вікторовича

на здобуття наукового ступеня доктора філософії

за спеціальністю 011 Освітні, педагогічні науки галузі знань 01

Освіта/Педагогіка

У Ліцеї №274 Дарницького району м. Києва упродовж 2025-2026 років упроваджувалися результати дисертаційного дослідження Баценка Сергія Вікторовича на тему «Комп'ютерно-орієнтована методика формування цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти».

У межах впровадження результатів дослідження протягом 2024/2025 та 2025/2026 навчальних років, на засіданнях методичних об'єднань закладу освіти Баценком С.В. було здійснено апробацію комп'ютерно-орієнтованої методики щодо розвитку цифрової грамотності керівників ЗЗСО, зокрема проведено два семінари-практикуми на теми: «Штучний інтелект в освіті: можливості та ризики для управління ЗЗСО» та «Публічні закупівлі та робота з електронною системою ProZorro». Проведені заходи сприяли підвищенню рівня професійної обізнаності педагогічних працівників щодо можливостей використання цифрових ресурсів для розвитку цифрової грамотності та впровадження інноваційних підходів у педагогічну діяльність.

Для самостійного опрацювання та використання в методичній роботі Баценком С.В. було запропоновано методичні рекомендації «Формування цифрової грамотності керівника ЗЗСО», які стали додатковим навчально-методичним ресурсом для професійного розвитку педагогічних працівників.

З метою вивчення стану сформованості цифрової грамотності педагогічних працівників та їхнього ставлення до використання цифрових інструментів у освітньому середовищі Баценком С.В. було проведено онлайн-опитування педагогічних працівників закладу освіти за допомогою Google Форми. Отримані результати дали змогу визначити рівень розвитку цифрової

грамотності, а також уточнити особливості практичного використання цифрових інструментів у процесі професійного розвитку та підвищення кваліфікації.

Директор



Олена НОВОСЯДІА





УПРАВЛІННЯ ОСВІТИ ДЕСНЯНСЬКОЇ  
РАЙОННОЇ В МІСТІ КИЄВІ ДЕРЖАВНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ

**ПОЧАТКОВА ШКОЛА «ВІКТОРІЯ»**

Деснянського району міста Києва

вул. Миколи Закревського, 85-В, м. Київ, 02232, тел./факс (044)530-15-07, (044)530-15-08, E-mail: shviktoriya@ukr.net

від 04.05.26 № 55

### ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження  
**«Комп'ютерно-орієнтована методика формування цифрової грамотності  
керівників закладів загальної середньої освіти»**

Баценка Сергія Вікторовича

на здобуття наукового ступеня доктора філософії  
за спеціальністю 011 Освітні, педагогічні науки галузі знань  
01 Освіта/Педагогіка

У початковій школі «Вікторія» Деснянського району міста Києва упродовж 2025-2026 років упроваджувалися результати дисертаційного дослідження Баценка Сергія Вікторовича на тему «Комп'ютерно-орієнтована методика формування цифрової грамотності керівників закладів загальної середньої освіти».

У межах впровадження результатів дослідження протягом 2024/2025 та 2025/2026 навчальних років, на засіданнях методичних об'єднань закладу освіти Баценком С.В. було здійснено апробацію комп'ютерно-орієнтованої методики щодо розвитку цифрової грамотності керівників ЗЗСО, зокрема проведено два семінари-практикуми на теми: «Етичні аспекти застосування штучного інтелекту в освітньому середовищі» та «Електронний документообіг та цифрова взаємодія в закладі освіти». Проведені заходи сприяли підвищенню рівня професійної обізнаності педагогічних працівників щодо можливостей використання цифрових ресурсів для розвитку цифрової грамотності та впровадження інноваційних підходів у педагогічну діяльність.

Для самостійного опрацювання та використання в методичній роботі Баценком С.В. було запропоновано методичні рекомендації «Формування

цифрової грамотності керівника ЗЗСО», які стали додатковим навчально-методичним ресурсом для професійного розвитку педагогічних працівників.

З метою вивчення стану сформованості цифрової грамотності педагогічних працівників та їхнього ставлення до використання цифрових інструментів у освітньому середовищі Баценком С.В. було проведено онлайн-опитування педагогічних працівників закладу освіти за допомогою Google Форми. Отримані результати дали змогу визначити рівень розвитку цифрової грамотності, а також уточнити особливості практичного використання цифрових інструментів у процесі професійного розвитку та підвищення кваліфікації.

Директор



Наталія ЛЕВЧЕНКО