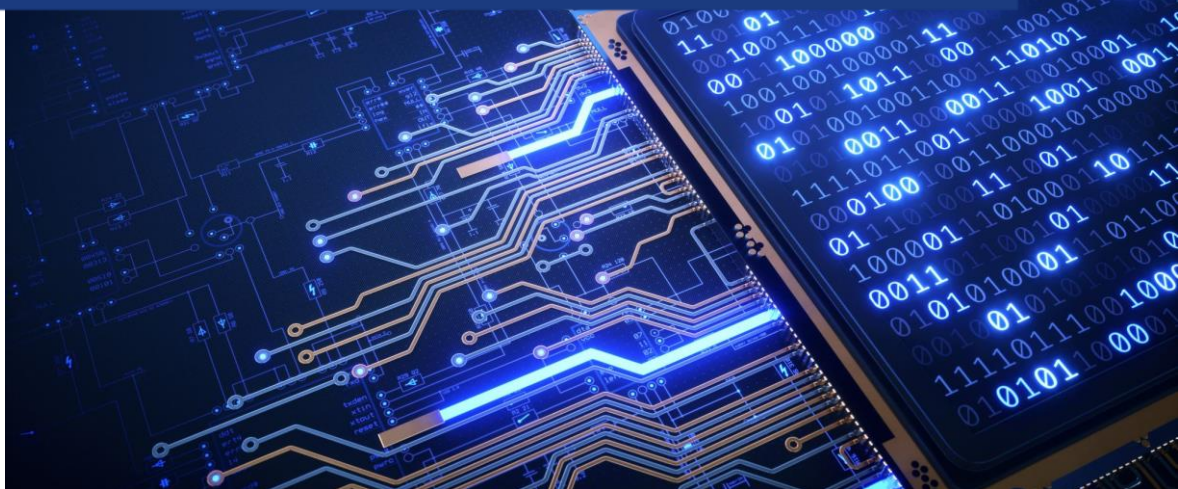




ІНСТИТУТ
ЦИФРОВІЗАЦІЇ
ОСВІТИ
НАПН УКРАЇНИ

**МЕТОДИКА МОНІТОРИНГОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ
ЕФЕКТИВНОСТІ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВОГО
СЕРЕДОВИЩА ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ
ОСВІТИ У КОНТЕКСТІ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ УКРАЇНИ:**

МЕТОДИЧНИЙ ПОСІБНИК



КИЇВ – 2025

УДК: 373.3/.5:004]:005.336-047.36(477:4)

О 34

Рекомендовано до друку вченою радою Інституту цифровізації освіти НАПН України
(протокол № 14 від 30 жовтня 2025 р.)

Науковий редактор:

Овчарук О.В.	доктор педагогічних наук, професор, завідувач відділом компаративістики інформаційно-освітніх інновацій, Інститут цифровізації освіти НАПН України
--------------	--

Рецензенти:

Лук'янова Л.Б.	доктор педагогічних наук, професор, дійсний член (академік) НАПН України, директор Інституту педагогічної освіти і освіти дорослих імені Івана Зязюна НАПН України
Шишкіна М.П.	доктор педагогічних наук, старший науковий співробітник, завідувач відділом хмаро орієнтованих систем і штучного інтелекту в освіті, Інститут цифровізації освіти НАПН України

О 34	Методика моніторингових досліджень ефективності інформаційно-цифрового середовища закладів загальної середньої освіти у контексті євроінтеграції України: методичний посібник / Овчарук О.В., Лещенко М.П., Гриценчук О.О., Сороко Н.В., Заярна І.С., Іванюк І.В., Кравчина О.Є., Малицька І.Д., Шимон О.М., Шиненко М. А., Коваленко В.М./ за наук. ред. проф. О. В.Овчарук. Київ: ІЦО НАПН України. 2025. 264 с. НАПН України
-------------	---

ISBN 978-617-8330-46-0

Методичний посібник присвячено висвітленню результатів наукового дослідження з питань організації моніторингових досліджень ефективності використання інформаційно-цифрового середовища закладів загальної середньої освіти у контексті євроінтеграції України. Визначено підходи та досвід використання методів діагностики та аналізу ефективності використання інструментів моніторингу інформаційно-цифрового середовища закладів загальної середньої освіти в Україні та зарубіжжі. Подано результати опитувань педагогів, учнів та зацікавлених сторін щодо використання інформаційно-цифрового середовища школи, здійснених у рамках дослідження. Виокремлено перспективи та рекомендації для представників різних рівнів освіти щодо моніторингу ефективності використання інформаційно-цифрового середовища.

Рекомендовано для управлінців, вчителів, методистів, студентів педагогічних ЗВО, аспірантів та науковців, широкої педагогічної громадськості. Посібник може бути використаний у системі післядипломної педагогічної освіти та у ЗВО, у закладах загальної середньої освіти, для підготовки аспірантів зі спеціальності «Освіта/Педагогіка».

УДК: 373.3/.5:004]:005.336-047.36(477:4)

ISBN 978-617-8330-46-0

© Овчарук О.В., Лещенко М.П.,
Гриценчук О.О., Сороко Н.В., Іванюк І.В.,
Заярна І.С., Кравчина О.Є., Малицька І.Д.,
Шимон О.М., Шиненко М. А.,
Коваленко В.М.

© ІЦО НАПН України

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	4
Вступ	5
РОЗДІЛ 1. НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ МОНІТОРИНГУ ТА ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВОГО СЕРЕДОВИЩА ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ	12
1.1. Загальні підходи до моніторингових досліджень ефективності інформаційно-цифрового середовища закладів загальної середньої освіти.	12
1.2. Наукові підходи до здійснення оцінки ефективності використання ІКТ у закладах загальної середньої освіти	25
1.3. Досвід використання інструментів та методів діагностики та аналізу ефективності інформаційно-цифрового середовища закладів загальної середньої освіти в країнах зарубіжжя	46
Завдання для самоконтролю	71
Список рекомендованої літератури	72
РОЗДІЛ 2. ІНСТРУМЕНТАРІЙ МОНІТОРИНГУ ТА ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВОГО СЕРЕДОВИЩА ЗЗСО В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ	80
2.1. Автоматизовані системи управління та моніторингу стану інформаційно-освітнього середовища закладів загальної середньої освіти в Україні.....	80
2.2. Критерії та показники ефективності використання інформаційно-цифрового середовища ЗЗСО	92
Завдання для самоконтролю	112
Список рекомендованої літератури	113
РОЗДІЛ 3. МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ ІНСТРУМЕНТАРІЮ (ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ) МОНІТОРИНГУ ТА ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВОГО СЕРЕДОВИЩА ЗЗСО	115
3.1. Методи та етапи оцінювання та моніторингу ІЩС ЗЗСО	115
3.2. Модель використання інструментів моніторингу та оцінювання ефективності інформаційно-цифрового середовища ЗЗСО	123
3.3. Цифрові засоби для проведення опитувань та моніторингу використання цифрового середовища вчителями ЗЗСО	136
Завдання для самоконтролю	142
Список рекомендованої літератури	143
РОЗДІЛ 4. ГОТОВНІСТЬ ТА ПОТРЕБИ ВЧИТЕЛІВ ТА ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ ДО ВИКОРИСТАННЯ ІНСТРУМЕНТІВ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВОГО СЕРЕДОВИЩА ЗЗСО ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ	146

4.1. Результати діагностики ефективності використання інформаційно-цифрового середовища ЗЗСО в умовах вимушеного переходу на дистанційне навчання внаслідок військової агресії	146
4.1.1. Загальні відомості про учасників	153
4.1.2. Організація дистанційного навчання на практиці	158
4.1.3. Визначення потреб вчителів у здійсненні дистанційного навчання та підвищенні фахового рівня.....	166
4.1.4. Особливості дистанційного навчання в умовах війни	172
4.2. Готовність вчителів до використання цифрових інструментів у STEAM-орієнтованому освітньому середовищі.....	195
4.3. Результати дослідження ефективності використання інформаційно-цифрового середовища закладів загальної середньої освіти старшокласниками.....	208
4.4. Результати дослідження ефективності використання інформаційно-цифрового середовища закладів загальної середньої освіти батьками.....	221
Завдання для самоконтролю	236
Список рекомендованої літератури	237
РОЗДІЛ 5. ПЕРСПЕКТИВИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИКОРИСТАННЯ ІНСТРУМЕНТІВ МОНІТОРИНГУ ТА ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВОГО СЕРЕДОВИЩА ЗЗСО У КОНТЕКСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ РЕФОРМИ НУШ	242
Список рекомендованої літератури.....	250
ДОДАТКИ.....	252

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

АІКОМ – Автоматизований інформаційний комплекс освітнього менеджменту
АС – автоматизована система
ДІСО - Державна інформаційна система освіти
ЗВО – заклад вищої освіти
ЗЗСО – заклад загальної середньої освіти
ІКТ- інформаційно-комунікаційні технології
ІСУО - інформаційна система управління освітою
ІЦО НАПН України – Інститут цифровізації освіти НАПН України
ІЦС – інформаційно-цифрове середовище
ОЕСР - Організація економічного співробітництва і розвитку
ICILS - (англ., International Computer and Information Literacy Study) Міжнародне дослідження інформаційної та цифрової грамотності
MyRA - (англ., Monitor Digitalization of Primary Education MyRA) моніторинг цифровізації базової освіти MyRA
PISA – (англ., Programme for International Student Assessment) Програма міжнародного оцінювання учнів
TALIS – (англ., Teaching and Learning International Survey), міжнародне дослідження вчительської професії «Навчати і навчатися» від ОЕСР
SELFIE - (англ., Self-reflection on Effective Learning by Fostering the use of Innovative Educational Technologies) Самоаналіз ефективного навчання шляхом сприяння використанню інноваційних освітніх технологій
STEAM - (англ. Science, Technology, Engineering, Art and Mathematics) наука, технології, інженерія, математика
STEM – (англ. Science, Technology, Engineering and Mathematics) наука, технології, інженерія, математика

Вступ

Інформаційно-цифрове середовище закладу загальної середньої освіти (далі – ІЦС ЗЗСО) - це сукупність засобів і технологій, що забезпечують цифровізацію процесів навчання, управління і комунікацію. Інформаційно-цифрове середовище сприяє автоматизації рутинних процесів, доступу до якісних навчальних матеріалів, дистанційному навчанню, ефективній комунікації та розвитку цифрових компетентностей учасників освітнього процесу. До ключових складових інформаційно-цифрового середовища закладів загальної середньої освіти можна віднести такі: хмарні платформи для співпраці, створення контенту та його обміну, електронні сервіси, електронні журнали та автоматизовані системи управління освітнім процесом, що важливі для адміністрування, контролю та звітності закладу, програмне забезпечення та сервіси для відеозв'язку та спільної роботи, системи кібербезпеки і резервного копіювання даних, гаджети, засоби і технологій для друку, локальна мережа та Wi-Fi покриття, ІТ- фахівці та ін. Особливе місце у ІЦС відводиться його користувачам та адміністраторам, тому їхня цифрова компетентність є основою успішного користування та участі у процесах цифровізації, цифрової освіти та освіти загалом. Ефективність використання ІЦС є сьогодні предметом багатьох досліджень та освітніх політик у різних країнах світу, оскільки це є невід'ємною складовою якості освіти.

Нам важливо, враховуючи вже існуючий досвід моніторингу якості освіти в Україні та світі, **виявити ті елементи, що були застосовані, або застосовуються для вимірювання ефективності використання інформаційно-цифрового середовища ЗЗСО.** Автори усвідомлюють, що існуючі звіти різноманітних моніторингових досліджень містять окремі елементи, де респонденти відповідають на те, як вони використовують ІКТ, цифрові платформи та інструменти, чи існує доступ до інформаційного середовища школи, або інших цифрових ресурсів. Виявивши, узагальнивши та систематизувавши таку інформацію можна отримати певну картину стану

вимірювання ефективності використання інформаційно-цифрового середовища ЗЗСО в Україні і країнах зарубіжжя. І на цій основі **запропонувати цілісне бачення та методологію проведення різних оцінок та моніторингу ефективності ІС ЗЗСО в Україні.** Однак, цього не достатньо, якщо не співвідносити ці показники з показниками освітніх досягнень суб'єктів освітнього процесу. З іншого боку, ми прагнемо дослідити, **які цифрові інструменти можна застосувати для здійснення моніторингу ефективності використання ІС ЗЗСО,** що вже застосовується, і які є результати.

Також важливим для авторів є **визначення критеріїв ефективності використання ІС ЗЗСО,** що базуються на міжнародних підходах та стандартах.

Не менш важливим є й те, **як впливає цифрова грамотність та компетентність вчителів на ефективність розбудови та використання ІС ЗЗСО** і яким чином це потрібно вимірювати. А, отже, моніторинг ефективності використання ІС ЗЗСО має базуватись на відслідковуванні цифрової компетентності його користувачів, а саме, вчителів та учнів. Автори посібника спираються на міжнародні рамкові документи. Зокрема, у 2022 році Європейська Комісія (ЄС) опублікувала нову версію Рамки цифрової компетентності для громадян (DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens (DigComp 2.2) із новими прикладами знань, навичок і ставлення до впевненого, критичного та відповідального використання цифрових технологій для навчання, роботи та участі в суспільстві. DigComp 2.2. — це загальноєвропейський інструмент для покращення цифрової компетентності громадян, допомоги освітянам у формуванні освітньої політики, що спрямована на підтримку формування цифрової компетентності і планування освітніх і навчальних ініціатив для покращення цифрової компетентності конкретних цільових груп. Окрім загальних цифрових навичок, уже наявних у попередніх версіях DigComp, у новій версії представлено понад 30 прикладів, пов'язаних із взаємодією із системами штучного інтелекту (ШІ), рамка містить додаток (сторінки 77-82), у якому описано 73 приклади, що демонструють взаємодію із системами штучного

інтелекту. До них, наприклад, відносяться: що роблять системи штучного інтелекту і чого вони не роблять? Як працюють системи ШІ? Які виклики та етика ШІ? ¹.

Актуальність питань, що підняті у посібнику, зумовлена необхідністю наукових досліджень, що сприяють розробці та впровадженню сучасних ІКТ, важливістю розроблення новітніх підходів до моніторингу ефективності використання сучасного інформаційно-цифрового навчального середовища закладу загальної середньої освіти. В країнах Європейського Союзу та США розроблено та впроваджуються освітні стандарти, пов'язані з функціонуванням інформаційно-цифрового середовища закладів освіти, їхньою безпекою, з вимогами до суб'єктів навчального процесу щодо використання ІКТ, загалом, з впливом процесів цифрової трансформації в освіті на середовище закладів освіти та ставлення до цього вчителів та учнів, інших зацікавлених сторін.

В основі цифрової трансформації освіти лежать так звані світові цифрові тренди. Тренди трансформують саму сутність різних систем, сфер та галузей, в тому числі й систему освіти. До сучасних світових трендів відносять: доповнену реальність (VR/AR), переносні пристрої, нанотехнології, аналітику великих даних (Big Data), дрони, розумні будинки, під'єднані автомобілі, датчики та сенсори. Також сучасними можна назвати штучний інтелект, робототехніку, 3D-друк, блокчейн та криптовалюту та ін.

На законодавчому рівні цей процес відзначено в законах України «Про освіту» (2017), «Про наукову і науково-технічну діяльність», «Про інноваційну діяльність», «Про Концепцію Національної програми інформатизації», (2014р.), Національною стратегією розвитку освіти в Україні на період до 2021 року, Концепцією нової української школи (2017). Нині у зв'язку з військовою російською агресією та переходом значної кількості закладів освіти на дистанційне навчання гостро постає проблема створення й оцінювання

¹ DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens - With new examples of knowledge, skills and attitudes.
<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128415>

ефективності інформаційно-цифрового середовища, яке забезпечує здійснення такого навчання. Розроблення науково-методичних засад та інструментарію моніторингу й оцінювання ефективності використання інформаційно-цифрового середовища закладів загальної середньої освіти є ключовим у відновленні та розбудові освіти, що передбачено проєктом Плану відновлення України. Привернення уваги до створення інформаційно-цифрового середовища ЗЗСО актуалізувалось останні роки, коли відбувся широкомасштабний перехід до дистанційного навчання у школі, під час якого учні та вчителі опинились у нерівних умовах щодо доступу до широкосмугового інтернету, щодо наявних засобів і пристроїв для проведення віддаленого навчання, недостатньою підготовленістю вчителів до використання ІКТ для дистанційного навчання. Цей період пов'язаний з пандемією COVID-19 та військовими діями.

Крім того, учні, як активні користувачі різноманітних гаджетів, досить швидко пристосувались до умов дистанційного навчання, використовуючи мобільні телефони, планшети, персональні комп'ютери, долучаються до уроків і виконання завдань дистанційно. Перед педагогами постало питання розподілу розкладу уроків у часі та адаптування дистанційного навчання до умов інформаційно-цифрового шкільного середовища, зокрема доступу до інтернету з урахуванням індивідуальних особливостей та можливостей учнів.

Концепція розвитку дистанційної освіти в Україні (2020) передбачає запровадження в освітній процес новітніх педагогічних технологій та науково-методичних досягнень, створення нової системи інформаційного забезпечення освіти, входження України у трансконтинентальну систему комп'ютерної інформації. Дистанційне навчання, надає нові можливості для оновлення змісту навчання та методів викладання дисциплін і поширення знань, розширює доступ до освітніх послуг та дозволяє віддалено навчатись за індивідуальними траєкторіями.

Протягом останніх років здійснено значні дослідження з питань розбудови інформаційно-цифрового навчального середовища в системі освіти на основі ІКТ, в цілому, та ЗЗСО зокрема. Теоретичні основи створення і впровадження

комп'ютерно орієнтованого навчального середовища досліджується в роботах В.Бикова, М.Жалдака, Ю.Жука, В.Лапінського, С.Литвиної, М.Шишкіної, Н.Морзе, О.Співаковського, Ю.Триуса, О.Пінчук, І.Пліш, І.Іванюк та ін. Питання моніторингу якості освіти серед українських дослідників висвітлюють науковці Ю. Дорошенко, Т.Лукіна, О.Локшина, І.Булах, І.Філончук, Ю.Жук, які торкаються питань міжнародних підходів до організації моніторингу якості навчальних досягнень, комп'ютерного тестування, видів моніторингових досліджень та ін.

Питання оцінювання якості освіти серед зарубіжних дослідників розкривають у своїх роботах П.Мортімор, К.Стоун; дослідники, які використовують інтелектуальний аналіз освітніх даних для моніторингу та покращення академічної успішності - Є. Окіке, М.Могоросі, описують підходи до вимірювання та оцінювання якості освіти (Г.Скедсмо, С.Хубер), досліджують розвиток реформ у системах освіти європейських країн (Х.Гюнтер, Е.Грімальді, Д.Хол, Р.Серп'єрі, визначають концепції, методології та зв'язок між дослідженнями якості освіти та освітньою політикою (М.Сайто, Ф.ван Каппелле.

Вітчизняні та зарубіжні вчені переконують, що для вимірювання якості освіти сьогодні слід використовувати складні та інноваційні методології, а також здійснювати постійний пошук нових рішень відповідно до потреб часу. Особливу увагу дослідники приділяють необхідності отримання науково обґрунтованих даних та наголошують на важливості моніторингових досліджень якості освіти, як стратегічній складовій освітньої політики.

Враховуючи швидкий розвиток ІКТ та зручність здійснення та опрацювання результатів різного роду онлайн опитувань, анкетувань, інших процедур, що відносяться до моніторингу ефективності використання інформаційно-освітнього середовища у ЗЗСО, варто запропонувати методичні засади, які сприятимуть здійсненню моніторингу ІЦС ЗЗСО.

Основною перешкодою для використання засобів інформаційно-цифрового навчального середовища є недостатня обізнаність педагогічних працівників у даній сфері, їхня незацікавленість та недостатня мотивація до

використання засобів ІКТ через брак інформації, знань та компетентностей, що зумовлено і особистими та суб'єктивними чинниками. У даному аспекті слід особливо звернути увагу на досвід європейських країн, де використання ІКТ, розвиток цифрової компетентності вчителів є стратегічним завданням освіти і де це здійснюється системно та в межах системи підвищення кваліфікації вчителів, підтримується та заохочується з боку керівників шкіл, системи освіти загалом.

Світова практика моніторингу якості освіти, використання інформаційно-комунікаційних технологій демонструє тенденцію до зміни традиційних форм організації освітнього процесу в умовах інформаційного суспільства (Звіти Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР)). Разом з тим оновлюються і змінюються самі процедури та методики моніторингу. Використання інструментів моніторингу ефективності інформаційно-цифрового середовища є доцільним для керівниками ЗЗСО та вчителями всіх предметів, що дає можливість визначити потреби та проблеми, своєчасно відреагувати на них. Саме тому сучасна педагогічна наука потребує більшого розгортання порівняльно-педагогічних досліджень у цій галузі, виокремлення важливих тенденцій щодо створення та ефективності використання інформаційно-освітнього середовища та надання рекомендацій.

Слід зазначити, що сьогодні недостатньо представлені педагогічні дослідження, що пов'язані з моніторингом ефективності використання ІКТ у ЗЗСО, а також ефективності використання інформаційно-освітнього середовища ЗЗСО, немає достатньо розроблених методик, моделей та відповідних процедур.

З викладеного вище виокремлюється низка *суперечностей*:

- між інтенсивним використанням та розвитком інформаційно-комунікаційних технологій, що впливають на сучасний навчально-виховний процес у шкільній освіті та недостатнім рівнем підготовленості педагогічних працівників до здійснення моніторингу ефективності використання інформаційно-освітнього середовища ЗЗСО;
- між наявністю значної кількості інструментів та засобів

інформаційно-комунікаційних технологій, цифрових, в тому числі й хмаро орієнтованих інструментів які можуть бути використані для здійснення моніторингу ефективності використання інформаційно-освітнього середовища ЗЗСО та недостатньою представленістю таких інструментів у вітчизняній освіті;

- між потребою постійного моніторингу ефективності використання інформаційно-освітнього середовища ЗЗСО в умовах воєнного часу та недостатнім рівнем цифрової компетентності педагогічних працівників, незначними пропозиціями щодо підвищення кваліфікації щодо цих питань у системі ППО.

Розроблення науково-методичних засад та інструментарію моніторингу та оцінювання ефективності інформаційно-цифрового середовища ЗЗСО дозволить виявити ставлення вчителів і керівників шкіл до використання цифрових інструментів для організації освітнього процесу, сприятиме виявленню проблем, пошуку рішень на сучасному етапі розбудови нової української школи в умовах військової агресії та підвищенню якості освіти у відповідності до пріоритетів реформи НУШ та європейських стандартів якості освіти.

Цей посібник містить методологічні підходи до здійснення моніторингових досліджень ефективності інформаційно-цифрового середовища ЗЗСО у контексті євроінтеграції України; критерії й методи діагностики та аналізу ефективності інформаційно-цифрового середовища ЗЗСО на основі європейського досвіду; методику використання інструментів моніторингу ефективності інформаційно-цифрового середовища ЗЗСО для вчителів і слухачів закладів післядипломної педагогічної освіти.

РОЗДІЛ 1. НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ МОНІТОРИНГУ ТА ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВОГО СЕРЕДОВИЩА ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

У цьому розділі розкрито загальні підходи до моніторингових досліджень у сфері освіти у країнах зарубіжжя, окреслені особливості розбудови інформаційно-цифрового середовища у контексті сучасних викликів для ЗЗСО, описано досвід використання інструментів та методів моніторингу інформаційно-цифрового середовища ЗЗСО.

1.1. Загальні підходи до моніторингових досліджень ефективності інформаційно-цифрового середовища закладів загальної середньої освіти.

Розбудова української освіти у період війни є стратегічним завданням нашої держави. Втрати, яких зазнала освітня інфраструктура в Україні з початком повномасштабної російської агресії 24 лютого 2022 р., спричинили необхідність пошуку альтернативних шляхів здійснення навчання та поставили задачу створення та використання інформаційно-цифрового середовища у закладах загальної середньої освіти. За період карантину 2020-2022 рр. українські педагоги вже отримали значний досвід використання ІКТ та створили умови для дистанційного навчання у школах. Однак, питання утворення цілісного наповненого інформаційно-освітнього шкільного середовища все ще залишається не вирішеним і потребує подальшого розв'язання.

Важливим у даному контексті є відслідковування ефективності використання тих цифрових середовищ, що вже створені вчителями, особливої уваги потребують нові інструменти та засоби, які вбудовані у середовища для навчання, та вимірювання ефективності їх використання. Саме тому слід зосередити увагу на моніторингу ефективності ІЦС ЗЗСО та тому, як зробити корисним отримані дані, що можна покращити у результаті визначення стану такого середовища.

Моніторингові дослідження є важливим інструментом для оцінки стану

цифровізації освіти, рівня цифрових компетентностей учасників освітнього процесу та їхніх потреб, що сприяє розвитку доступної, безперервної та якісної освіти. Щоб усвідомити, що автори мають на увазі, говорячи про моніторинг ефективності функціонування та використання інструментів і засобів середовища, слід уточнити певні поняття, що стосуються саме системи освіти. Йдеться про сегмент моніторингових досліджень якості освіти, або освітніх послуг, де суб'єктами є учні, вчителі, педагогічний колектив школи (ЗЗСО) та зацікавлені особи (стейкхолдери: батьки, громадські організації, ін.). Моніторингові дослідження мають бути спрямовані на те, як саме суб'єкти освітнього процесу використовують ІС ЗЗСО, які форми та методи навчання застосовують, які результати отримують.

Моніторингові дослідження, як це зазначено на порталі Державної служби якості освіти (<https://sqe.gov.ua/diyalnist/monitoringovi-doslidzhennya/>), це *система послідовних і систематичних заходів, що здійснюються з метою виявлення та відстеження тенденцій у розвитку якості освіти в країні, на окремих територіях, у закладах освіти (інших суб'єктах освітньої діяльності), встановлення відповідності фактичних результатів освітньої діяльності її заявленим цілям, а також оцінювання ступеня, напряму і причин відхилень від цілей.*

Державний моніторинг якості освіти відбувається у відповідності до законів України «Про освіту», «Про дошкільну освіту», «Про загальну середню освіту», Порядку проведення моніторингу якості освіти, інших законодавчих актів, документів закладів освіти, спеціальних програм моніторингу та договорів відповідно таких **принципів**:

- систематичності та системності;
- доцільності;
- прозорості моніторингових процедур та відкритості;
- безпеки персональних даних;
- об'єктивності одержання та аналізу інформації під час моніторингу;
- відповідального ставлення до своєї діяльності суб'єктів, які беруть участь

у підготовці та проведенні моніторингу.

На сучасному етапі моніторинг якості освіти проводиться Державною службою якості освіти та її територіальними органами, а також державними установами та організаціями, які можуть ініціювати, зі своєї сторони такий моніторинг, зокрема: Міністерство освіти і науки України; Український центр оцінювання якості освіти, його регіональні центри; наукові установи, науково-методичні установи, інші установи, що належать до сфери управління Міністерства освіти і науки України; заклади освіти, їх засновники або уповноважені ними особи; місцеві державні адміністрації; органи місцевого самоврядування; громадські об'єднання; інші юридичні і фізичні особи. Отже, ініціювати моніторингові дослідження можуть всі суб'єкти, що уповноважені та які в цьому зацікавлені.

В Україні для підтримки функціонування шкільного середовища та управління освітнім процесом застосовуються автоматизовані системи управління (АСУ), що дозволяють суттєво підвищити якість навчання, здійснити моніторинг ефективності освітнього процесу та, частково, ефективності ІЦС ЗЗСО ("Автоматизований інформаційний комплекс освітнього менеджменту" (АІКОМ); Україна. Інформаційна система управління освітою (далі ІСУО); Державна інформаційна система освіти ІТС «ДІСО»; Електронний журнал (E-Journal); АС «Школа»; Система "Єдина школа") та ін. Це програмно-технологічні комплекси, призначені для управління ЗЗСО. Ці системи забезпечують збір та зберігання статистичних даних, здійснюють інформаційний супровід функціонування підрозділів, автоматично збирають документацію та оптимізують звітність, здійснюють її облік, забезпечують доступ до освітніх матеріалів вчителям та учням, батькам.

Моніторинг якості освіти здійснюється на державному (національному), регіональному та локальному рівнях залежно від обсягу та масштабності проведення [28]. На міжнародному рівні здійснюються міжнародні порівняльні дослідження.

На локальному рівні, тобто рівні закладу освіти, існують такі види

моніторингу (Кошляк В.І) [60]:

- *адміністративний* (внутрішньошкільний контроль);
- *педагогічний* (дослідження професійної компетентності педагога, здатності управляти учнівським колективом тощо);
- *психологічний* (аналіз психологічного клімату, індивідуально-психологічних особливостей дітей, рівня адаптації учнів до школи тощо);
- *учнівський* (аналіз навчальної діяльності з певного предмета, рівня вихованості, емоційного ставлення до процесу навчання, рейтингу навчальної успішності, виявлення соціометричного статусу школяра в колективі тощо).

Міжнародні моніторингові дослідження якості загальної середньої освіти у країнах зарубіжжя сьогодні є порівняльними дослідженнями. Це особливий вид досліджень, спрямований на порівняння різних освітніх показників між країнами. До таких досліджень відносяться, зокрема такі:

- TIMSS (англ., *Trends in International Mathematics and Science Studies* - <https://timss.bc.edu/timss-landing.html> (тенденції в міжнародній математичній та природничій освіті). TIMSS - проект Міжнародної асоціації вимірювань навчальних досягнень. Відповідно до проекту TIMSS, починаючи з 1995 р., кожні чотири роки проводять вимірювання якості навчання математики та природничих дисциплін учнів 4-х та 8-х класів навчальних закладів різних країн. TIMSS 2023 завершить перехід TIMSS до цифрового оцінювання, який розпочався з TIMSS 2019, що відображає широке використання технологій у школах і суспільстві. Оцінювання TIMSS 2023 містить нові формати завдань та інтерактивні функції, а також розв'язання проблем і завдань на основі сценаріїв (PSI), які мотивують студентів і використовують цифрове середовище (<https://timss.bc.edu/timss2023/index.html>).

- PISA (англ., *Programme for International Student Assessment*), Міжнародна програма оцінювання навчальних досягнень учнів у сфері функціональної грамотності, започаткована 1997 р. ОЕСР (Організацією економічного співробітництва та розвитку). Це дослідження проводиться *кожні три роки* і

ставити за мету оцінити, чи володіють учні 15-річного віку, які отримали загальну обов'язкову освіту, знаннями й вміннями, необхідними їм для життя. Також PISA організується з метою виявити динаміку результатів та фактори, що дозволяють пояснити відмінності в результатах. PISA вивчає рівень оволодіння учнями 15-річного віку, які здобули обов'язкову освіту, необхідними для повноцінного життя в суспільстві знаннями й вміннями, так званої «функціональної грамотності» щодо читання, математики та природознавства. На думку представників Українського інституту розвитку освіти (УІРО), міжнародне порівняльне дослідження PISA, що було проведене в Україні у 2018 році, дало можливість простежити **освітні розриви**: *«бачимо залежність між середнім рівнем успішності учнів і їхнім соціально-економічним індексом. В Україні успішність учнів, які мають низькі показники соціально-економічного статусу, гірша, ніж таких самих учнів у країнах ОЕСР. Спостерігається залежність середніх результатів навчання від території проживання. Наприклад, із математики українські учні сільської місцевості продемонстрували відставання від учнів із великих міст майже на 3 роки навчання. Є і гендерні відмінності. Дівчата демонструють помітно вищий рівень читацької грамотності, порівняно з хлопцями. А з математичної та природничо-наукової грамотності дівчата демонструють децю нижчий рівень, порівняно з хлопцями»*². Отже, логічним є те, що **чим кращий доступ до освітніх послуг та можливостей, тим менші освітні розриви**, оскільки після пандемії та в період військової агресії РФ доступ до освітнього середовища учнів значно зменшився, і тому можна передбачити як освітні розриви, так і втрати, про що буде йтись нижче.

- PIRLS, (англ., *Progress in International Reading Literacy Study* - <https://www.iea.nl/studies/iea/pirls>) - Міжнародна програма вивчення якості читання та розуміння тексту учнями 4-х класів, *проводиться кожні 5 років*, починаючи з 2001 р. Ставить за мету: порівняння рівня та якості читання й

² Освітні втрати та освітні розриви: у чому різниця та як долати? <https://osvitoria.media/experience/osvitni-vtraty-ta-osvitni-rozryvy-u-chomu-riznytsya-ta-yak-dolaty/>

розуміння тексту учнями початкової школи в країнах світу; виявлення і тлумачення відмінностей у національних освітніх системах для вдосконалення процесу навчання читати; виявлення чинників, що впливають на результати освіти. Щоб здійснювати таке міжнародне дослідження розробляються спеціальні анкети для адміністрації шкіл, для учнів, вчителів та батьків, а також спеціальні зошити для читання.

У 2023 році моніторинг якості освіти в Україні тісно пов'язаний з діагностикою прогалин та втрат у результатах навчання учнів ЗЗСО. У квітні 2023 р. Міністр освіти і науки України анонсував дослідження освітніх втрат в Україні. До втрат, наприклад, Державна служба якості освіти відносить такі: *втрати контингенту учнів та вчителів, втрати навчального часу, втрати матеріально-технічної бази, втрати живого спілкування, втрати якості освіти (результати навчання)*. Багато країн для надолуження освітніх втрат після пандемії, наприклад, скоротили канікули, запровадили подвійні уроки, забезпечили безкоштовні послуги онлайн-репетиторів, запровадили літні школи та табори.

Інформаційно-цифрове середовище: особливості моніторингу якості.

Національний звіт за результатами міжнародного дослідження якості освіти PISA-2018, дає аналіз ключових аспектів освітнього середовища, у якому виховуються й навчаються 15-річні учні, зокрема такі чинники, як відчуття учнями своєї приналежності до закладів освіти; час, відведений для навчання; якість викладання в закладах освіти; підтримка підлітків у закладі освіти, де вони навчаються, і в сім'ї, відмінності між освітніми середовищами учнів у закладах освіти різних типів, що знаходяться в різних місцевостях [37]. Торкаючись освітнього середовища у повному його розумінні, тобто фізичного освітнього середовища закладу освіти, автори звіту зазначають, що атмосфера в ньому може вплинути на мотивацію учнів до навчання, їхню самооцінку, схильність до ризикової поведінки, а також на нерве виснаження вчителів та вихователів. Все це також можемо застосувати в повні мірі й до цифрового освітнього середовища. Перш за все це - **відчуття приналежності до закладу освіти**, що відбиває сприйняття учнями себе як невіддільної частини закладу, де вони

навчаються. Оцінки освітнього середовища PISA у 2018 р. були частково зосереджені на тому, наскільки самі підлітки почуваються в закладі освіти бажаними та забезпеченими. Відчуття учнями приналежності до свого закладу освіти дає їм відчуття безпеки, ідентичності та спільності, що підтримує їхній навчальний, психологічний і соціальний розвиток. Більшість українських підлітків (80,2%) засвідчили, що вони відчувають сильну приналежність до своїх закладів освіти й мають позитивні стосунки зі своїми однолітками. Водночас майже кожен п'ятий учень (19,8%) повідомив, що почувається у своєму закладі освіти самотньо. У більшості країн світу, згідно PISA, слабе відчуття приналежності до закладу освіти асоціюється з учнями, які мають низькі значення індексу соціально-економічного статусу. В Україні таких учнів / студентів 22,8 % [37, с.163-164].

Як стверджує вітчизняна дослідниця Т.Лукіна [62], самими поширеними освітніми індикаторами для моніторингу якості освіти є такі:

- освітні індикатори Ради з освіти Європейського Союзу;
- освітні індикатори Міжнародного консультативного форуму з освіти для усіх;
- освітні індикатори ЮНЕСКО;
- освітні індикатори, розроблені Організацією економічного співробітництва та розвитку (OECD).

Розроблення рамок для здійснення моніторингу у ЗЗСО: приклад ЮНЕСКО. У 2022 році ЮНЕСКО заснувала ініціативу «Глобальну коаліцію для фундаментального навчання» (англ.,The Global Coalition for Foundational Learning) з метою об'єднання партнерів, які мають спільні зобов'язання покращити базове навчання для всіх і бажання працювати разом, щоб швидше рухати освітні зміни та реформи³. Під базовим навчанням ЮНЕСКО визначає базову грамотність, вміння рахувати та гнучкі навички, такі як, наприклад, соціоемоційні навички, що є фундаментальними складниками для подальшого

³ The Global Coalition for Foundational Learning. <https://gaml.uis.unesco.org/>

навчання, формування знань і навичок вищого рівня. В рамках даної ініціативи було запропоновано так звану методологію дослідження «Policy Linking», що являє собою нестатистичний метод, що використовує судження для узгодження та відповідності елементів національного оцінювання з системою «Global Proficiency Framework» (GPF). Цей процес встановлює міжнародно порівнювані глобальні еталонні показники на основі дескрипторів кожного еталонного тесту, зазначеного в GPF. «Global Proficiency Framework» є глобальним довідником, що визначає рівні навичок з читання та математики, які учні повинні продемонструвати в кінці кожного рівня, від 1 до 9 класів, як загальний орієнтир. Визначено чотири рівні, від низького до високого: не відповідає мінімальному рівню: учням бракує базових знань і навичок. Як наслідок, вони зазвичай не можуть виконати найелементарніше завдання; частково відповідає мінімальному рівню: учні мають обмежені знання та навички. В результаті вони можуть частково виконати основні завдання; відповідає мінімальному рівню: учні мають достатньо знань і навичок. Як результат, вони можуть успішно виконувати основні завдання; перевищує мінімальний рівень: учні розвинули чудові знання та навички. В результаті вони можуть успішно виконувати складні завдання. GPF допомагає виявити прогалини/розбіжності та надає глобальну довідку для перегляду стандартів, навчальних програм, матеріалів, навчання вчителів та оцінювання. Основне завдання цього інструменту, це узгодження, встановлення контрольних показників для проведення оцінювання. Для цього експерти з оцінювання /вчителі мають виконати на семінарі тривалістю 5-6 днів навчальну програму та оцінювання кожного класу/предмета, щоб визначити та встановити, якщо це можливо, необхідні орієнтири для міжнародної звітності щодо показника ЦСР 4.1.1 (Цілі сталого розвитку⁴), а саме: частка дітей та молоді (а) у 2/3 класах; (б) наприкінці початкової школи; і (с) наприкінці нижчої середньої школи досягнення принаймні мінімального рівня знань у (і) читанні та (ii) математиці за статтю. Щоб створити надійні контрольні показники для

⁴ Цілі сталого розвитку - <https://www.undp.org/uk/ukraine/tsili-staloho-rozvytku>

міжнародної звітності, Policy Linking Toolkit (PLT) визначає п'ять критеріїв, що включають забезпечення відповідності достатньої кількості національних пунктів GPF; зразки національно репрезентативні; і національні оцінки, щр проводяться відповідно до мінімальних стандартів якості. Методологію Policy Linking сьогодні використовують як пілотний інструмент, що проходить тестування. Це було запропоновано під час засідання Глобального альянсу з моніторингу навчання (GAML) у 2017 році, вперше пілотовано у 2019 році, переглянуто у 2020 році та знову пілотовано у 2021–2022 роках. Потім PLT було переглянуто в січні 2023 року. При цьому Інститут статистики ЮНЕСКО (UIS) не використовує результати пов'язування політики для звітування щодо ЦСР 4.1.1, оскільки інструмент все ще перебуває на етапі пілотування.

У 2021 році ЮНЕСКО надало рекомендації щодо розроблення *рамки для моніторингу якості освіти*⁵. Рекомендації включають набір інструментів моніторингу та опис практик проведення оцінювання освітніх систем. Процес оцінювання освітніх систем за мету ставить оцінити те, як система освіти надає учням необхідні знання, навички та цінності для ефективної участі в житті суспільства. Сьогодні багато країн не мають систематизованої інформації про результати навчання. Структура, яка відстежує результати навчання, може стати основою комплексного плану моніторингу та оцінювання (М&О) для оцінки ефективності системи освіти протягом певного часового періоду. Структуру можна використовувати для моніторингу навчання на національному та міжнародному рівнях. Вона дає змогу порівнювати результати між країнами, а також може використовуватись для моніторингу прогресу на шляху досягнення Цілей сталого розвитку (ЦСР). Одна з головних цілей М&О в освіті полягає в тому, щоб забезпечити справедливу та якісну освіту для всього населення та на всіх рівнях (ЮНЕСКО, 2016: 116). Тому *ЮНЕСКО пропонує систему моніторингу якості освіти на різних рівнях (країна, регіон, школи) і для різних груп (управління школи, вчителі, учні)*. Структура моніторингу спираються на

⁵ ЮНЕСКО – <https://learningportal.iiep.unesco.org/en/issue-briefs/monitor-learning/developing-a-monitoring-framework>

низку інструментів і компонентів для збору та організації даних, необхідних для моніторингу ефективності системи (ЮНЕСКО, 2016). Це включає в себе інструменти на рівні школи для отримання даних про учнів і вчителів, національні інформаційні системи управління освітою (EMIS), інформаційні системи управління людськими ресурсами або вчителями щодо набору та працевлаштування вчителів, системи перевірки та оцінювання, а також системи управління фінансами.

ЮНЕСКО пропонує класифікувати моніторинг якості освіти на основі підходу К. Річардса (Craig E. Richards, 1988) за трьома типами [7]. Моніторинг якості освіти з точки зору вхідних даних, процесів і результатів класифікують за типологією, що складається з трьох частин: *моніторинг відповідності*, призначений для того, щоб навчальні заклади відповідали стандартам і нормам, зосереджується на освітніх ресурсах, таких як вчителі, підручники, аудиторії та обладнання. *Діагностичний моніторинг*, зосереджений на процесах навчання та на тому, чи навчаються учні. Він надає інформацію про якість освіти, яку надають школи. *Моніторинг успішності* зосереджується на моніторингу навчальних досягнень учнів за допомогою тестування, що надає інформацію про результати інвестицій в освіту. Ці три типи моніторингу з використанням різних засобів можуть співіснувати в системі освіти. Наприклад, шкільні системи обліку включають вхідні, технологічні та вихідні дані, які можуть бути використані для підтримки управління на рівні школи.

Для проведення моніторингу важливим є розроблення ефективного плану. Наприклад, якщо такий моніторинг проводиться на рівні школи, необхідно визначитись, які показники вимірювати, для чого, що було зроблено, яким чином це досягнуто, яким є очікуваний результат, як це пов'язано з освітніми цілями та іншими показниками якості.

Для моніторингу **ефективності функціонування освітнього середовища на рівні закладу освіти важливим є визначити характеристики та показники, їх співвідношення з національними та міжнародними нормами і підходами.** Також необхідно окреслити цільові групи, від яких залежить

функціонування середовища, хто користувачі, якими є складники середовища, доцільність використання складників середовища, проблеми та можливості та ін. Необхідно обрати інструменти для такого моніторингу.

Багато країн використовують так званий щорічний **шкільний перепис** як основний спосіб збору інформації зі шкіл по всій країні, куди закладаються певні характеристики, що стосуються середовища. Шкільний перепис зазвичай має форму анкети та включає запитання про шкільну інфраструктуру, меблі та обладнання, навчальні та навчальні матеріали, доходи та витрати школи, характеристики вчителів та учнів. Дані шкільного перепису також можна використовувати для надання зворотного зв'язку керівникам шкіл та вчителям. Шкільний перепис формується у базу даних, наприклад, EMIS — це база даних, у якій централізовані шкільні дані, зібрані в результаті щорічного перепису населення в школах, транзакційні дані про діяльність зацікавлених сторін у сфері освіти та інші джерела даних (наприклад, дані перепису населення). Він використовується міністерствами освіти, неурядовими організаціями, дослідниками, донорами та іншими зацікавленими сторонами в галузі освіти як надійне джерело освітніх даних для планування, моніторингу та прийняття політичних рішень. Часто також існує окрема система управління людськими ресурсами або вчителями, що використовується для прийняття рішень щодо найму та розміщення директора школи та вчителя.

Програми міжнародного порівняльного оцінювання (про це було сказано вище) використовуються опитування учнів, вчителів і керівників шкіл для отримання довідкової та контекстної інформації. Така інформація включає сприйняття процесів якості освіти, включно з практикою викладання, шкільним кліматом, шкільним лідерством і управлінською практикою. Опитування є одним із способів для керівників освіти зібрати інформацію на системному рівні про процеси якості освіти, навіть якщо пряме педагогічне спостереження у великому масштабі неможливо.

Шкільні перевірки. Шкільні перевірки можуть сприяти підвищенню якості шкіл і систем освіти. Термінологія відрізняється від однієї країни до іншої;

загальні назви процесу: акредитація школи, інспекція або нагляд. Ці процеси зазвичай мають дві взаємопов'язані цілі: підзвітність громадськості та розвиток школи.

Шкільні картки (табелі) (SRC). Шкільні картки узагальнюють інформацію про школи, включаючи зарахування, відвідування вчителями та учнями та успішність учнів, у формі, доступній для громадськості. Існує кілька моделей, від добре інституціоналізованих моделей, коли інформація надається для кожної школи та регулярно публікується в Інтернеті, до одноразових опитувань, які проводяться за підтримки організацій громадянського суспільства. Публікуючи шкільні дані, SRC сприяють прозорості та підзвітності.

Дослідження відстеження державних витрат (PETS) і кількісні дослідження надання послуг (QSDS). PETS відстежує кошти від центрального до шкільного рівня. Використовуючи методи вибірки, вони вимірюють потоки коштів у системі освіти, даючи зрозуміти, чи використовуються ресурси відповідно до загальних операційних потреб і зусиль, спрямованих на покращення якості освіти. PETS можна використовувати, щоб перевірити, чи потоки ключових ресурсів, які мають прямий вплив на навчання, досягають цільових бенефіціарів, таких як шкільні фонди, чи використовуються для придбання підручників, навчальних матеріалів, обладнання тощо. PETS часто поєднується з опитуванням Quantitative Service Delivery Survey (QSDS), яке зосереджується на інших параметрах, таких як відсутність вчителів на роботі, які також є ключовими для покращення якості навчання.

Картографування. Технологію Географічної інформаційної системи (ГІС) можна використовувати для відображення даних на географічних територіях, виявляючи регіональні закономірності та зв'язки, які можуть бути менш очевидними, якщо представлені лише в числових таблицях і базах даних. Візуальне відображення складних даних може допомогти прийняти рішення щодо таких факторів, як розподіл ресурсів, розміщення вчителів і планування навчання в умовах конфлікту чи надзвичайних ситуацій.

Протоколи педагогічного та аудиторного спостереження. Основним

процесом, який має найбільше значення для покращення результатів навчання, є взаємодія між викладачами та учнями. Проте багато систем освітнього моніторингу не збирають дані про цей процес, оскільки він потребує прямого спостереження та надійного кодування передусім якісної інформації, чого важко досягти. Багато систем використовують педагогічне спостереження як частину процесу оцінювання та повторної сертифікації вчителів. Педагогічне спостереження також можна використовувати у форматі «рівний-рівному» як частину безперервного професійного розвитку вчителів.

Опосередковано для оцінювання ефективності середовища школи можна використати *опитування випускників школи* щодо задоволеності та їхні здібності до співпраці та навчання; оцінки результатів навчання та ін.

Важливим елементом оцінювання будь-якої системи є індикатори її якості. Отже, індикатори (показники) якості освіти у країнах Європейського Союзу, як було зазначено вище, формуються на основі міжнародних моделей запропонованих ЮНЕСКО, ОЕСР та ЄС, а також на основі національних індикаторів (Бельгія, Данія, Франція, Швеція, Швейцарія та ін.).

Типи індикаторів для моніторингу якості освіти. Індикатори – це інструменти, що використовуються для вимірювання та оцінки прогресу або ефективності в певній галузі. У моніторингу та оцінці існує кілька типів індикаторів, які можна використовувати для вимірювання прогресу та успіху.⁶ Зокрема це такі: вхідні показники, показники результатів, індикатори процесу, індикатори впливу, показники ефективності, контекстні індикатори, індикатори сталого розвитку та ін.⁷

⁶ <https://www.evalcommunity.com/wp-content/uploads/2022/12/What-is-monitoring-and-evaluation>

⁷ <https://www.evalcommunity.com/career-center/type-of-indicators/#:~>

:text=In%20conclusion%2C%20there%20are%20various,%2C%20effectiveness%2C%20and%20sustainability%20indicators.

1.2. Наукові підходи до здійснення оцінки ефективності використання ІКТ у закладах загальної середньої освіти

Роль інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в освітньому процесі, яку відіграли цифрові засоби у часи пандемії, викликані COVID-19, коли вони часто були єдиним інструментом підтримки освітнього середовища та організації навчального процесу в закладах загальної середньої освіти, значно підсилилася за роки військової агресії Російської Федерації проти України. У вітчизняному та зарубіжному педагогічному полі використовується значна кількість термінів для визначення технологій, що забезпечують здійснення інформаційних процесів з використанням електронних пристроїв, інструментів та ресурсів, що обробляють генерують або зберігають дані. Найбільш узагальнюючим та поширеним є визначення «цифрові технології» і відповідно пов'язані з цифровими технологіями визначення: цифрові інструменти, цифрові засоби, цифрове середовище в освіті т.і. Цифрове навчальне середовище закладу загальної середньої освіти розглядається вітчизняними науковцями як «системно організовану сукупність інформаційного, технічного, навчально-методичного забезпечення ЗЗСО, спрямованих на організацію взаємодії учнів, вчителів, керівників шкіл та громадськості, а також на здійснення навчально-виховних впливів, що підтримуються цифровими засобами збору та передачі даних, апаратно-програмним та навчально-методичним забезпеченням» [40].

Моніторингові дослідження, що сприяють вивченню актуального стану використання і впливу цифрових засобів, рівня цифрової компетентності учасників освітнього процесу і їх потреб, функціонування цифрового освітнього середовища, відіграють важливу роль у забезпеченні ефективності розвитку освітньої системи, удосконаленню освітньої політики, створенні можливостей для рівного доступу до якісної освіти всім учасникам освітнього процесу в контексті процесів євроінтеграції України. Моніторинг у галузі вітчизняної освіти на сучасному етапі став невід'ємною складовою системи освіти та інструментом, що забезпечує її розвиток.

Аналіз законодавчої бази, досліджень та публікацій. Законодавча та нормативно-правова база освітньої галузі в Україні визначає місце і роль моніторингу та регулює організацію і проведення моніторингових досліджень в галузі освіти. Основні документи, зокрема: Закон України «Про освіту» (2017), де визначено основи освітньої політики, включаючи забезпечення якості освіти та моніторинг її результатів, а також задекларовано право здійснювати моніторинг якості освітніх послуг державним органам [80]; Закон України «Про загальну середню освіту» (1999), що регулює питання оцінювання якості освіти в загальноосвітніх навчальних закладах та визначає вимоги до системи оцінювання знань учнів [81]; Закон України «Про вищу освіту» (2014), яким встановлено норми щодо моніторингу і забезпечення якості вищої освіти та визначено положення про акредитацію навчальних закладів та освітніх програм [79]; указ про забезпечення дотримання Цілей сталого розвитку України на період до 2030 року, підтримуючи проголошену резолюцією Генеральної Асамблеї Організації Об'єднаних Націй від 25 вересня 2015 року № 70/1 глобальні цілі сталого розвитку до 2030 року [83]; Національна стратегія розвитку освіти в Україні на 2017-2021 роки, що включає заходи щодо моніторингу якості освіти, аналізу результатів та впровадження змін на основі отриманих даних [36]. Міністерством освіти і науки України видано нормативно-правові акти, накази і постанови, що детально регламентують проведення моніторингових досліджень, оцінювання результатів навчання, а також методики збору і аналізу даних, серед яких Наказ про затвердження Порядку проведення моніторингу якості освіти, затверджений наказом МОН України від 16 січня 2020 року № 54, рішення колегії МОН України від 30 травня 2019 року № 4/4-20 Про Стратегію розвитку освітніх оцінювань у сфері загальної середньої освіти в Україні до 2030 року» та від 21 вересня 2020 року № 9/1-20 «Про особливості проведення та деякі результати міжнародного дослідження якості освіти PISA і загальнодержавного моніторингового дослідження якості початкової освіти», наказ МОН України від 24 квітня 2023 року №473 про затвердження Програми загальнодержавного зовнішнього моніторингу якості

початкової освіти. Важливість місця моніторингових досліджень визначено у Концепції цифрової трансформації освіти і науки на період до 2026 року. Один із напрямів «Оптимізація процесів управління, регулювання та моніторингу» реалізується шляхом досягнення стратегічних цілей, а саме: стратегічної цілі 4. «Послуги та процеси у сфері освіти і науки є прозорими, зручними та ефективними» та стратегічної цілі 5. «Дані у сфері освіти і науки є доступними та достовірними» [78].

Методологічні, теоретичні та організаційні аспекти моніторингу якості освіти досліджували вітчизняні вчені Л.Ващенко, А.Гривко, Г.Єльнікова, Ю.Жук, В.Кремень, О.Локшина, Т.Лукіна, В.Лунячек, О.Ляшенко, С.Науменко, О.Почуєва, З.Рябова [61;62;63;86], у працях яких висвітлено загальні теоретико-методологічні основи та практичні аспекти проблеми моніторингових систем в освіті. Серед зарубіжних дослідників слід назвати А. Тайджмана, Т. Н. Послтвейта, М.Дагіндена, Л. Фіслера, роботи яких присвячені розвитку теоретичних засад моніторингових досліджень та напрямів практичного спрямування [8]. В роботах дослідників В.Бикова, С.Іванової, Ю.Запорожченко, С.Литвинової, О.Овчарук, О.Пінчук, О.Соколюк, О.Спіріна, М.Мар'єнко, М.Шишкіної [49;50;89], присвячених інформатизації та цифровізації освіти, розкриваються проблеми цифрового освітнього середовища, цифрової компетентності учасників освітнього процесу, технології хмарних обчислень, штучного інтелекту, доповненої реальності та ін. Проблема моніторингу щодо ефективності цифрових технологій в галузі освіти висвітлена у дослідженнях О.Гриценчук, І.Іванюк, О.Овчарук, Н.Сороко, О.Спіріна [73;74;89]. Науково-педагогічні засади здійснення моніторингу для вивчення впливу цифрових технологій потребують поглибленого дослідження.

Моніторинг в освіті (від лат. monitor – той, що нагадує, наглядає, застерігає) – спеціальна система збору, обробки, зберігання і поширення інформації про стан освіти, прогнозування на підставі об'єктивних даних динаміки і основних тенденцій її розвитку та розроблення науково обґрунтованих рекомендацій для прийняття управлінських рішень стосовно підвищення ефективності

функціонування освітньої галузі [26].

Г.В. Єльнікова визначає *освітній моніторинг* як процес спланованого спостереження за функціонуванням даної системи, що дозволяє надати інформацію про її стан та зміни, які відбуваються, виявити тенденції в її розвитку та здійснити коригування в процесі діяльності.

Т.О. Лукіна розглядає *моніторинг якості загальної середньої освіти* як спеціальну систему збору, обробки, зберігання і розповсюдження інформації про стан загальної середньої освіти, прогнозування на підставі об'єктивних даних динаміки й основних тенденцій її розвитку та розробку науково обґрунтованих рекомендацій для прийняття управлінських рішень стосовно підвищення ефективності функціонування освітньої галузі.

За О.І. Ляшенком *моніторинг* розглядається як системна процедура, що не обмежується лише контрольною функцією, а дозволяє досліджувати чинники, які потрібні для розвитку всіх об'єктів і суб'єктів, а також обирати стратегію для пошуку шляхів подальшого вдосконалення та розвитку.

За визначенням Т. Лукіної, моніторинг якості освіти – це спеціальна система збору, обробки, зберігання і розповсюдження інформації про стан освіти, прогнозування на підставі об'єктивних даних динаміки і основних тенденцій її розвитку та розробки науково-обґрунтованих рекомендацій для прийняття управлінських рішень стосовно підвищення ефективності функціонування освітньої галузі [61].

О.Локшина визначає моніторинг як систему заходів щодо збирання, опрацювання, аналізу та поширення інформації з метою вивчення й оцінювання стану функціонування певного суб'єкта освітньої діяльності чи освітньої системи загалом та прогнозування їх розвитку на основі аналізу отриманих даних і виявлених тенденцій та закономірностей [69].

У статті 48 Закону України «Про освіту» [80] моніторинг якості освіти визначено як «систему послідовних і систематичних заходів, що здійснюються з метою виявлення та відстеження тенденцій у розвитку якості освіти в країні, на окремих територіях, у закладах освіти (інших суб'єктах освітньої діяльності),

встановлення відповідності фактичних результатів освітньої діяльності її заявленим цілям, а також оцінювання ступеня, напряму і причин відхилень від цілей». Означені підходи до моніторингу, орієнтовані на встановлення широких узагальнень та виявлення загальних тенденцій, репрезентують бачення на рівні цілої системи освіти. Залежно від того, хто проводить моніторинг, розрізняють його види: внутрішній (проводиться фахівцями самої установи) та зовнішній (здійснюється незалежними зовнішніми організаціями). Відповідно до думки дослідників щодо безперервного розвитку міжнародних моніторингових систем та удосконалення методологічних та організаційно-методичних засад та технологічних аспектів їх функціонування, можна стверджувати, що дослідження цих систем та необхідність розвитку вітчизняної системи моніторингових досліджень є важливим аспектом вивчення.

Т.Лукіна, О.Ляшенко Ю.Жук пропонують такий *перелік принципів моніторингових систем якості загальної середньої освіти* [62;63]:

- **узгодженості** нормативно-правового, організаційного та науково-методичного забезпечення його складових частин. Саме цей принцип складає підґрунтя для оформлення незалежного правового статусу центрів моніторингу якості освіти, відкритості отриманої інформації для користувачів, розробки та затвердження положення про організацію та проведення моніторингу тощо;
- **об'єктивності** одержання та обробки інформації, що передбачає максимальне виключення суб'єктивних оцінок, врахування всіх результатів, створення для всіх учасників дослідження рівних умов у процесі перевірки якості підготовки;
- **комплексності** дослідження різноманітних складових системи освіти, аспектів освітнього, навчально-виховного, управлінського процесів, обробки та аналізу одержаних результатів. Комплексність дослідження передбачає формування загальної ідеології, послідовності та цілей проведення дослідження і побудови системи моніторингу, охоплення різних аспектів якості освіти і складових системи загальної середньої освіти за для отримання інформації про

можливі чинники впливу на наявний стан, причини появи проблемних ситуацій тощо;

- **безперервності та тривалості** спостережень за станом функціонування системи освіти, що означає необхідність вироблення перспективного плану (програми) моніторингових досліджень, системного і систематичного обстеження системи загальної середньої освіти;
- **своєчасності** отримання, обробки та використання об'єктивної інформації про якість освіти;
- **перспективності** запланованих моніторингових досліджень, спрямованість їх на розв'язання актуальних завдань розвитку системи освіти;
- **рефлексивності**, який проявляється в організації зворотного зв'язку з освітніми установами після проведення аналізу на всіх рівнях управління якістю освіти результатів навчально-виховної, управлінської діяльності, здійсненні самооцінки і самоконтролю;
- **гуманістичної спрямованості** моніторингу, який передбачає створення обстановки доброзичливості, довіри, поваги до особистості, максимально сприятливих умов, позитивного емоційного мікроклімату; неможливість використання результатів досліджень для застосування будь-яких репресивних дій тощо;
- **відкритості та оперативності** доведення результатів досліджень до відповідних органів управління, громадськості, зацікавлених міжнародних установ з метою вироблення та ухвалення управлінських рішень, спрямованих на поліпшення ситуації в галузі загальної середньої освіти, вивчення виявлених освітніх проблем та ін.

І.Єгорова погоджується з виділеними вченими **принципами моніторингових досліджень**, а саме: узгодженості, об'єктивності, комплексності, безперервності, своєчасності, перспективності, рефлексивності, гуманістичної спрямованості, відкритості, варіативності [68].

Дослідники І.В.Капустін, Т.М.Голтяй, С.С.Євтушенко, С.В. Клімова на основі викладацького досвіду виділили **напрями моніторингових досліджень**.

На рівні навчального закладу моніторинг якості освіти передбачає:

- створення єдиного інформаційного простору;
- виявлення рівня й динаміки навчальних досягнень учнів;
- виявлення чинників, які позитивно або негативно впливають на рівень навчальних досягнень учнів;
- виявлення рівня взаємодії учня й учителя під час навчально-виховного процесу;
- вивчення ступеня умов для розвитку та творчої реалізації обдарованих дітей;
- виявлення ступеня реалізації в навчальному закладі чинників відповідального ставлення учнів до власного здоров'я, формування культури здоров'я та пропаганди здорового способу життя;
- виявлення стану й динаміки виховної системи;
- виявлення стану й динаміки соціального середовища колективу школи;
- вивчення ефективності взаємодії з батьками та громадськістю;
- прогнозування розвитку у будь-якому напрямі НВП і вибір відповідного управлінського рішення для здійснення розвитку;
- стимулювання розширення професійних знань, творчої й науково-дослідницької діяльності кожного педагога;
- формування в колективі позитивної мотивації щодо підвищення ефективності НВП;
- здійснення самоаналізу освітньої діяльності навчального закладу в міжтестастійний період;
- відстеження ефективності науково-методичної роботи тощо.

Алгоритм планування на основі розробки системи показників якості освіти

- Визначення показників якості освіти (умов, процесів, результатів).
- Здійснення моніторингових досліджень за визначеними показниками.

- Узагальнення результатів досліджень, їх інтерпретація та аналіз.
- Формулювання висновків за результатами досліджень (визначення нових проблем).
- Розробка заходів та відстеження їх ефективності [57].

Сьогодні міжнародних моніторингових дослідженнях запроваджуються інноваційні підходи. «Міжнародне дослідження інформаційної та цифрової грамотності» («International Computer and Information Literacy Study (ICILS)»), останнє з яких пройшло у 2023 році, запровадило перше панельне дослідження «Міжнародна панель вчителів з вивчення комп'ютерної та інформаційної грамотності IEA (ICILS Teacher Panel)», що розроблене як додаткове опитування в рамках та за підходами з ICILS 2018. Панельне дослідження було розпочато в 2020 році в драматичному контексті пандемії COVID-19. Дослідники використали унікальну можливість для побудови панелі вчителів з цифрового навчання з метою вивчення детермінантів цифрової освіти [16].

Програма міжнародного дослідження якості освіти PISA (Programme for International Student Assessment, OECD) вимірює успішність учнів 15-річного віку з читання, математики і природничих наук. Програмою PISA 2025 на вимогу сучасних цифрових трансформацій суспільства і освіти започатковано дослідження Навчання і цифровому світі (PISA 2025 Learning in the Digital World). Опитування PISA 2025 Learning in the Digital World зосереджена на двох компетенціях, які мають важливе значення для навчання із застосуванням цифрових технологій:

- саморегульоване навчання, що відноситься до моніторингу та контролю метакогнітивних, когнітивних, поведінкових, мотиваційних та афективних процесів під час навчання;
- обчислювальні та наукові дослідницькі практики, які відносяться до здатності використовувати цифрові інструменти для вивчення систем, представлення ідей та вирішення проблем за допомогою обчислювальної логіки.

Дослідження PISA 2025 Learning in the Digital World має декілька інновацій.

Кожен тестовий блок розроблений - це сучасне цифрове навчальне середовище, де учні можуть знайти навчальні ресурси, щоб заповнити прогалини у своїх знаннях. Робочі зошити і навчальні посібники мають функцію зворотного зв'язку. У цьому відкритому середовищі учні самі роблять вибір щодо кількості часу для виконання різних завдань, розроблення стратегії вирішення складних проблем, а також контролюють та оцінюють свій прогрес. Продуктивність учнів оцінюється не лише за їх здатністю правильно відповідати на запитання, але й за тим, наскільки вони здатні побудувати уявлення про своє розуміння, що представлено як програма або обчислювальна модель. Вперше PISA надасть міжнародні порівняння саморегульованих процесів навчання учнів, включаючи заходи мотивації та емоційної регуляції за допомогою інноваційних аналітичних моделей. Варто зазначити, що з 90-х років свої дослідження PISA будує на підвалинах Сучасної теорії тестування IRT (Item Response Theory), що відома під назвою як сучасна теорія ментальних тестів (Modern Mental Test Theory). На її основі розроблено дві тестові програм, що аналізують дані PISA та TIMSS - ACER ConQuest (1998) і R-пакет TAM (2010) [33].

З 2008 року Міжнародне дослідження викладання і навчання TALIS (Teaching and Learning International Survey) збирає інформацію від вчителів та керівників шкіл про умови праці та навчальне середовище в більш ніж 60 системах освіти. Його результати використовуються політиками для покращення викладання та навчання у всьому світі [32].

Основними принципами розробки стратегії моніторингового дослідження TALIS є:

- актуальність - досліджувані аспекти освітньої політики повинні мати конкретику та актуальність для країни-учасниці;
- вагомість - міжнародні порівняння мають бути значущими, мати так звану додану освітню вартість (value-added);
- критеріальність - результати моніторингу повинні давати інформацію, яку можна використовувати для розробки показників;
- обґрунтованість, надійність, порівнянність і лаконічність — на основі

ретельного аналізу бази знань опитування має надавати інформацію, яка є дійсною, конкретною, надійною та придатною для порівняння між країнами-учасницями;

- інтерпретованість - країни-учасниці повинні мати можливість осмислено інтерпретувати результати;
- ефективність - процеси моніторингу мають проходити у раціональному форматі, етапи відбуватися своєчасно.

Концептуальна основа методології TALIS охоплює сім вимірів, що є основою для критеріїв і показників опитування, а саме:

- освітня політика щодо забезпечення якості викладацького складу;
- загальносистемні характеристики вчительського складу;
- політика школи та передумови, що впливають на викладання і навчання;
- екосистема шкільного класу;
- характеристики учнів;
- характеристики вчителів;
- викладання і навчальний процес.

Компоненти цієї концептуальної основи були закладені у підходи до розробки анкет. У рамкову основу закладено п'ять основних освітніх політичних аспектів, політичних проблем, що комплексно відображають досліджувані питання (рис.1.1).

Особливістю моніторингового дослідження TALIS є використання підходу щодо контролювання впливів соціальних очікувань на відповіді респондентів в процесі анкетування - застосування шкали соціальної бажаності. Цей інструмент методології застосовується з 2013 р. і досвід його провадження дозволив удосконалити дослідження.

Політична проблема 1. Залучення вчителів до професії	
Індикатор 1.	Укомплектованість викладацького складу та кадрові потреби
Індикатор 2.	Профіль починаючого вчителя
Індикатор 3.	Мотивація та ранній кар'єрний досвід
Індикатор 4.	Ефективність процедур найму, відбору та стимулювання
Політична проблема 2. Професійний розвиток вчителів	
Індикатор 5.	Профіль освіти та підготовки вчителів
Індикатор 6.	Частота та розподіл освіти та навчання
Індикатор 7.	Задоволеність та ефективність освіти та навчання
Політична проблема 3. Сталість вчителів у професії	
Індикатор 8.	Плинність вчительських кадрів
Індикатор 9.	роботою та показники людських ресурсів
Індикатор 10.	Визнання, зворотній зв'язок, винагороди та оцінка вчителів
Політична проблема 4. Шкільна політика і ефективність	
Індикатор 11.	Шкільне лідерство
Індикатор 12.	Шкільний клімат
Політична проблема 5. Професійний рівень вчителів та якість навчання	
Індикатор 13.	Практика викладання, переконання та ставлення
Індикатор 14.	Якість викладачів (досвід, кваліфікація, відповідальність)
Індикатор 15.	Поділ робочого часу

Рис.1.1. Політичні проблеми та відповідні області індикаторів анкетування за методологією дослідження TALIS (джерело: [32])

Серед зарубіжних оцінок оцінки цифрового середовища школи особливої уваги заслуговує досвід Нідерландів, країни, що є визнаним світовим лідером в галузі цифрових технологій. В країні регулярно проводяться дослідження ефективності і впливів цифрових технологій в освіті, серед яких «Моніторинг цифрової грамотності» («Monitor Digitale Geletterdheid»), «Карибського-Нідерландський моніторинг» («Monitor Caribisch Nederland»), «Моніторинг гібридної освіти» («Monitor Hybride Onderwijs»), «Чотири у Балансі моніторинг»

(«Vier in balans-monitor»), «IBP моніторинг» («Monitor IBP»), «DIGCOM». «Моніторинг цифровізації базової освіти MyRA» («Monitor Digitalisering Funderend Onderwijs MyRA») метою яких є з'ясування стану цифровізації освіти для подальшого розвитку і забезпечення ефективності освітньої системи.

Підхід «Баланс чотирьох» та Моніторинг «Чотири у балансі», що визначає траєкторію розвитку ІКТ у галузі освіти Нідерландів декілька останніх десятиліть, продовжує відігравати ключову роль, та зміст його складових змінюється відповідно викликам, з якими стикається освітня галузь. Штучний інтелект, відкриті освітні ресурси, кібербезпека та конфіденційність - сучасні проблеми, що створюють умови, в яких всі учасники освітнього процесу мають почуватися впевнено і захищено. Реалізація, організація і оцінка освітньої політики в галузі ІКТ безпеки в процесі використання цифрових технологій і ресурсів та конфіденційність в школах Нідерландів здійснюється спираючись на ІБК підхід (Інформаційна безпека та конфіденційність) (Informatiebeveiliging en privacy (IBP) та Загальний регламент захисту даних (Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG)). визначено та Узагальнюючи досвід проведення моніторингових досліджень в Нідерландах, до основних можна віднесено такі: цифрова компетентність у галузі ІКТ та цифрова грамотність; цифрові навчальні ресурси; інформаційна безпека, конфіденційність та управління інформацією; інновації; етика та передумови.

Серед наукових підходів, що застосовуються при розробці моніторингових досліджень ефективності інформаційно-цифрового середовища закладів загальної середньої освіти в Нідерландах виокремлено підхід планованої поведінки відповідно теорії планованої поведінки, концептуальні основи якої закладено Ісааком Айзенем [1]. Групою експертів Фонду Kennisnet, Ради Початкової освіти та Ради середньої освіти Нідерландів ініційовано, розроблено та проводиться щорічне моніторингове дослідження національного рівня «Моніторинг цифровізації базової освіти MyRA» («Monitor Digitalisering Funderend Onderwijs MyRA»), розпочате у 2023 році. Згідно підходів даної теорії, існує взаємозв'язок між поведінкою та певними факторами, що можуть впливати

на результат, зокрема, педагогічного процесу. Чому вчителі обирають або не обирають можливість застосовувати цифрові технології в навчальному процесі, що впливає на їх наміри і ставлення? Поведінка в контексті моніторингу - це продумане і свідоме використання цифрових технологій та ресурсів учасниками освітнього процесу. На наміри людини впливають різні фактори, включаючи особистісні характеристики, соціальне середовище та об'єктивні умови. Основна ідея підходу полягає в тому, що наміри визначають поведінку, а отже, важливо, як зазначають автори і експерти концепції моніторингу, вивчати саме ці наміри (Рис. 1.2.) [25].

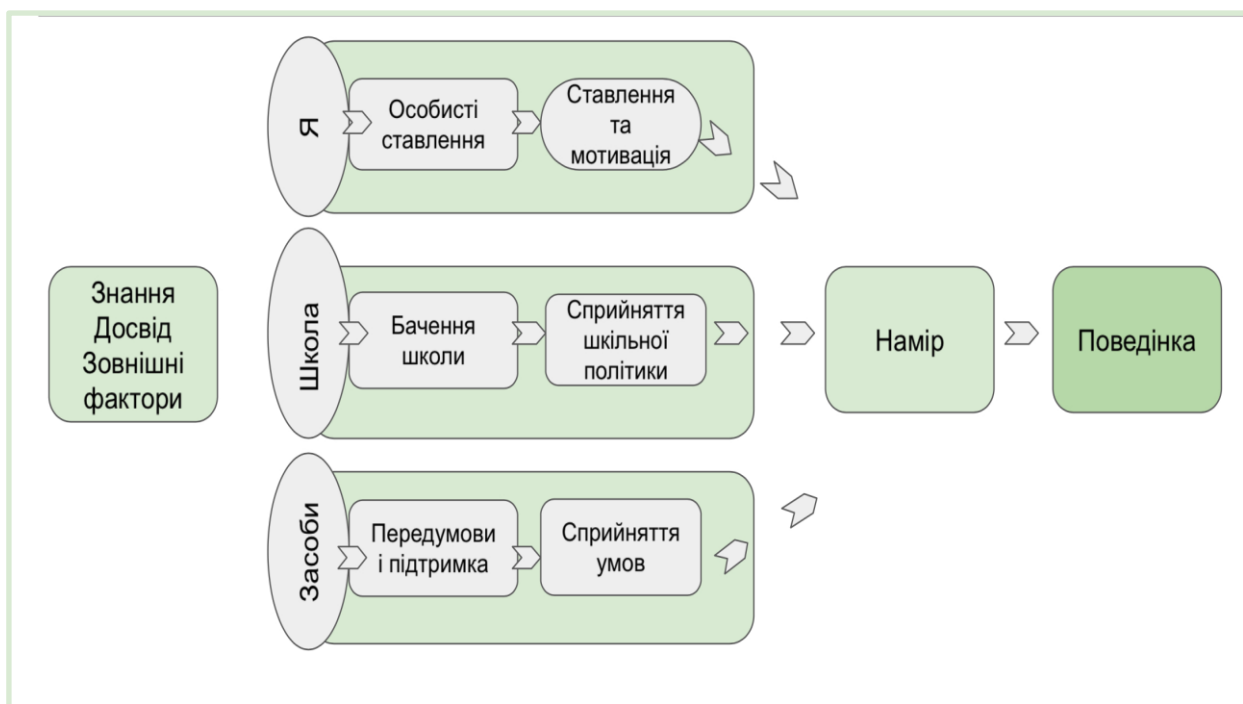


Рис.1.2. Факторна модель моніторингового дослідження MYRA, 2023.
Фонд Kennisnet, Рада Початкової освіти, Рада середньої освіти,
Нідерланди. (джерело: [25])

У рамках моніторингового дослідження MyRA було створено модель, що адаптує теорію планованої поведінки до контексту освіти. Ця модель враховує актуальні теми, обрані на основі аналізу наукової літератури та консультацій з практикуючими педагогами.

Використання цифрових технологій у навчальному процесі стало важливим

аспектом сучасної освіти. Ефективність їх впровадження залежить від багатьох факторів, починаючи від технічних умов, таких як наявність сучасних пристроїв і програмного забезпечення, і закінчуючи педагогічними підходами та загальним освітнім баченням. Фактори, що впливають на наміри вчителів використовувати ІКТ, об'єднано у три основні категорії, а саме:

- Особистісні характеристики, що включають навички, мотивацію та готовність вчителів до впровадження нових технологій.
- Соціальне середовище під яким розуміють вплив колег, адміністрації школи та загальну культуру навчального закладу.
- Матеріальні умови, які передбачають наявність необхідних ресурсів, підтримку з боку адміністрації та доступ до навчальних матеріалів.

Слід підкреслити, що підхід керованої поведінки, покладений в основу моніторингу MyRA, відповідно якого, важливість особистих ставлень і переконань відіграє важливу роль у впровадженні цифрових технологій в процес освіти, узгоджується з компетентнісним підходом в освіті, відповідно якого закладено формування та розвиток знань, умінь, навичок через особисті ставлення, погляди, цінності. Ці підходи, є гармонійними та підсилюють ефективність один одного.

Швейцарські дослідники Маркус Дагінден та Лукас Фіслер (Markus Dahinden, Lukas Faessler ETH Zurich, Information Technology and Education Zurich, Switzerland) для оцінки ефективності цифрового освітнього середовища із застосуванням змішаної форми навчання використовують підхід, що базується на результатах навчальних досягнень студентів. Вчені вважають, що саме успішність студентів, об'єм отриманих ними знань, умінь і навичок демонструє ефективність навчального середовища, в якому застосовуються цифрові технології і ресурси. На їх думку, результати традиційного моніторингу, в процесі якого з'ясовується суб'єктивне ставлення студентів щодо освітнього середовища, недостатньо відображають об'єктивний стан предмету дослідження. Такі опитування студентів, зазвичай, проводиться перед початком та по закінченню навчання. Їх зовнішні мотиваційні елементи часто мають

більший вплив на думки і ставлення студентів щодо якості навчання, ніж дидактичні принципи, застосовані у навчальному середовищі. Моніторингові дослідження, що проводяться вченими, викладачами відділу комп'ютерних наук Федеральної вищої технічної школи Цюриха, Швейцарія (ETH Zürich - Eidgenössische Technische Hochschule Zürich, нім.) - технічного університету в Цюриху, випускниками якого були Альберт Ейнштейн, Джон фон Нейман, Вільгельм Конрад Рентген та багато інших видатних особистостей, здійснюються саме за таким підходом. Як вважають дослідники, можливість формувати зв'язки між даними про ефективність та даними про процес і стан навчання підтверджує ефективність такого підходу освітнього моніторингу. Пропонується використовувати дані про успішність студентів для операціоналізації якості змішаного навчання, іншими словами, бути основним індикатором для вимірювання якості навчального середовища [8].

Важливим аспектом освітньої політики на сучасному етапі є реалізації гендерної підходу. Подолання історичних суспільних упереджень для усунення гендерного розриву, розбудова навчального середовища школи на основі рівності, недискримінації, інклюзивності є важливим не лише з точки зору рівних прав та можливостей. Вирішення питань гендерної рівності в суспільстві, подолання застарілих стереотипів сприяє підвищенню якості та ефективності освітньої системи в цілому. Важливу роль в цьому процесі відіграють освітні моніторинги. Світова освітня спільнота підтримує думку, що застосування гендерного підходу у процес навчання з використанням цифрових технологій, координування та розповсюдження матеріалів і досвіду роботи має важливе значення для освіти [12]. Статистичні дані свідчать, що освіта в Україні є фемінізованою галуззю: серед загальної кількості вчителів 98% жінок у дошкільній, у 87% - початковій, 68% у середній освіти [70]. Дослідження, присвячені виявленню проблем, пов'язаних з гендерною рівністю у галузі цифрової освіти, проводяться вкрай рідко. Зазвичай, опитувальники моніторингових досліджень містять питання, що розподіляє респондентів за статтю. Однак гендерний підхід не часто застосовується як наскрізний в процесі

планування і розроблення моніторингових досліджень та аналізу результатів. Підтримуючи проголошені резолюцією Генеральної Асамблеї Організації Об'єднаних Націй від 25 вересня 2015 року № 70/1 глобальні цілі сталого розвитку до 2030 року та результати їх адаптації з урахуванням специфіки розвитку України, викладені у Національній доповіді «Цілі сталого розвитку: Україна», президентом України видано указ про забезпечення дотримання Цілей сталого розвитку України на період до 2030 року, зокрема, «забезпечення гендерної рівності, розширення прав і можливостей усіх жінок та дівчат» [83]. На основі аналізу попереднього досвіду впровадження гендерної політики, вивчення досвіду інших країн та з урахуванням визначених проблем, сьогодні в Україні здійснюються певні кроки щодо досягнення цілі щодо гендерного балансу. Кабінетом Міністрів України схвалено Стратегію впровадження гендерної рівності у сфері освіти до 2030 року та затверджено операційний план заходів на 2022-2024 роки з її реалізації [83]. Отже важливим є впровадження гендерного підходу у освітні моніторингові дослідження в галузі ІКТ.

Останнім часом в Україні зросла кількість досліджень, спрямованих на вивчення ефективності використання цифрових технологій в закладах закладів загальної середньої освіти (ЗЗСО). Державною службою якості освіти проведено перший цикл моніторингу сформованості інформаційно-цифрової компетентності вчителів закладів загальної середньої освіти м. Києві у 2023-2024 навчальному році для двох категорій респондентів, а саме директорів і заступників директорів ЗЗСО м. Києва та педагогічних працівників ЗЗСО м. Києва. Українським центром оцінювання якості освіти забезпечується організація та проведення двох моніторингових досліджень, кожне з яких складається з трьох циклів, а саме: загальнодержавного зовнішнього моніторингу якості початкової освіти (2018, 2021, 2024 роки) та міжнародного дослідження якості освіти PISA (2018, 2022 роки), які містять аспекти цифровізації освіти. Моніторинги проводяться на обласних рівнях, зокрема, моніторинг стану цифровізації управлінських процесів у закладах загальної середньої освіти Черкаської області, який було проведено у 2023 році. У 2017 р.

проводилося Всеукраїнське моніторингове опитування викладання та навчання серед директорів і вчителів загальноосвітніх навчальних закладів (за методологією дослідження TALIS), в якому частково досліджувався стан впровадження і впливу цифрових технологій на ефективність освіти. Проєкт був реалізований Українською асоціацією дослідників освіти під егідою Організації економічного співробітництва та розвитку.

Вченими Інституту цифровізації освіти НАПН України у починаючи з 2019 році було ініційовано і започатковано онлайн опитування освітян щодо потреб вчителів та інших категорій освітян у здійсненні дистанційного навчання та підвищенні фахового рівня під час запровадження карантину, пов'язаного з поширенням в Україні вірусу COVID-19, що стало щорічним. Опитування здійснювались з метою виявлення громадської думки освітян щодо готовності до використання онлайн-засобів та інструментів в своїй професійній діяльності. Моніторинг «Готовність і потреби вчителів щодо використання цифрових засобів та ІКТ технологій в умовах війни: 2023» проведено спільно з Державною науковою установою «Інститут модернізації змісту освіти», у якому взяли участь більше 42000 респондентів [85]. До розробки і проведення опитування було застосовано загальнонаукові підходи, викладені у «Положенні про порядок формування, проведення і контролю виконання наукових досліджень та науково-технічних (експериментальних) розробок у Національній академії педагогічних наук України» (Додаток до постанови Президії НАПН України № 1-2/14-350 від 20 грудня 2018 р.), зокрема: новизна та актуальність; відповідність пріоритетам державної політики та тематичним напрямам наукових досліджень і науково-технічних розробок; практична корисність, можливість впровадження наданих рекомендацій та висновків; наявність попереднього досвіду та доробку науковців щодо виконання наукових досліджень. **Принципи** проведення опитування є: *добровільність; анонімність і конфіденційність; відсутність адміністративного впливу; відкритість і доступність для вчителів (поширення через онлайн-спільноти, сторінки закладів післядипломної освіти та центрів професійного розвитку); відповідальність за надання відповідей; фокус на*

нагальних потребах та проблемах респондентів; наявність відкритих запитань для висловлення особистих ставлень до досліджуваних проблем; урахування умов, в яких знаходяться респонденти; дотримання професійної етики.

Аналіз міжнародного і вітчизняного досвіду сучасного стану моніторингових досліджень цифрового освітнього середовища та його компонентів дозволив зробити певні висновки, а саме: актуальність цифровізації освіти, процес цифрової трансформації в освіті України є важливим, зокрема в умовах сучасних викликів, що підкреслює значення моніторингових досліджень цифрового освітнього середовища. На основі теоретичного аналізу науково-педагогічних джерел, міжнародного та вітчизняного досвіду можна визначити такі загальні **принципи моніторингових досліджень цифрового освітнього середовища**: *науковість і методична обґрунтованість, об'єктивність, добровільність, анонімність і конфіденційність, валідність, системність, систематичність, актуальність та своєчасність, сприйняття громадськістю, інформативність результатів для різних категорій споживачів, економічність, оприлюднення і поширення результатів.*

Визначено **підходи до оцінки ключових характеристик освітнього середовища**, зокрема *психосоціального благополуччя, інформаційної безпеки, ненасильницької взаємодії, соціальної екології*. На основі аналізу теоретико-методичного матеріалу визначено особистісні якості учнів, які визначають характер взаємодії суб'єктів навчання та їх психосоціальне благополуччя. Це такі показники: *комунікативність, соціальна толерантність, креативність*. Соціальна толерантність визначається як щира повага та визнання іншої людини, активна моральна позиція та психологічна готовність до позитивної взаємодії в суспільстві та освітньому середовищі. Комунікативні здібності як показник соціально-психологічної безпеки включають здатність до особистісно-орієнтованої довірливої взаємодії, доброзичливість, навички ділового демократичного спілкування, здатність зберігати емоційне благополуччя, уміння виробляти стратегію, тактику і техніку активної взаємодії з людьми. Креативність визначається здатністю студента до самореалізації, пізнання

власних умінь і навичок, самореалізації під час створення соціально-психологічного середовища власного життя.

Для розвитку вітчизняної системи моніторингу, процесів планування, організації, проведення та інтерпретації результатів досліджень щодо ефективності цифрового освітнього середовища варто звернути увагу на міжнародні підходи, моделі, наукові теорії та методології, зокрема: **методологію TALIS, теорію планованої поведінки, гендерний підхід, сучасну теорію тестування IRT**. Вивчення міжнародних практик моніторингу цифрового освітнього середовища дозволить адаптувати успішні моделі до сучасних викликів і потреб освіти в умовах цифровізації в Україні і сприяти покращенню якості освіти.

У науковій літературі окреслено низку **підходів до оцінювання ефективності інформаційно-комунікаційних технологій в закладах загальної середньої освіти**, зокрема: *системний, компетентнісний, діяльнісний, інституційний, кваліметричний*.

Системний підхід – напрям у спеціальній методології науки, який допомагає розробити методи дослідження та конструювати складні за організацією об’єкти як системи. У педагогіці системний підхід спрямований на розкриття цілісних педагогічних об’єктів, виявлення в них різноманітних типів зв’язків і зведення їх в єдину теоретичну картину. ІКТ розглядається як технологічна підсистема, що впроваджується в широку педагогічну систему, сполучаючи суб’єкт, зміст, цілі, середовище й технології [49]. Згідно з системним підходом, ефективність використання ІКТ в ЗЗСО можна оцінювати через такі рівні: макрорівень, мезорівень, мікрорівень, оцінювання через моделі. *Макрорівень – це освітня політика та інституційна інфраструктура*. У дослідженні “Система інтеграції освітніх технологій у школах” визначено три рівні: мікро (викладачі), мезо (заклади) та макро (освітня політика), де оцінювання ІКТ базується на стратегіях, інфраструктурі й освітніх політиках на державному й шкільному рівнях [58]. *Мезорівень – це ЗЗСО як організаційна система*. Оцінювання включає аналіз наявних ресурсів, доступності та

сумісності ІКТ, професійного розвитку вчителів. Основними факторами, що впливають на ефективність інтеграції ІКТ у ЗЗСО визначено такі: наявність, доступність, надійність та сумісність ІКТ-інфраструктури; системи обслуговування і технічної підтримки; стратегічна роль шкільного керівництва у забезпеченні ресурсів, створенні інноваційного середовища та формуванні відповідної політики. *Мікрорівень – це індивідуальна практика вчителя і робота учнів класу.* Шкала ICAP-TS дозволяє оцінити чотири типи інтеграції ІКТ у процес пізнавальної діяльності учнів: пасивну, активну, конструктивну й інтерактивну, що є прикладом системного оцінювання цифрового середовища на рівні класу [41]. Розглядаючи *оцінювання через моделі*, слід зазначити, що застосування моделі “CIPP” (Context-Input-Process-Product) дає змогу оцінити контекст (очікування й потреби ЗЗСО), ІКТ-інфраструктуру (ресурси), процес впровадження та кінцеві результати навчання [41], а застосування моделі “Баланс чотирьох” (Four-in-Balance) дає змогу оцінити наскільки забезпечена в ЗЗСО взаємодія чотирьох компонентів, а саме: педагогічний підхід, спеціальні знання, цифрові навчальні матеріали, інфраструктура ІКТ.

Компетентнісний підхід передбачає спрямованість освітнього процесу на формування цифрової компетентності учня, на розвиток цифрової компетентності вчителя, а також на оцінювання цієї компетентності. Вчені Інституту цифровізації освіти НАПН України розробили методику використання комп’ютерного моделювання для формування компетентностей учнів з природничо-математичних предметів [88] та інструмент самооцінки рівня цифрової компетентності українських вчителів у контексті неперервної освіти [85]. На порталі “Дія. Цифрова освіта” запропоновано інструмент “Цифрограм” (<https://osvita.diia.gov.ua/digigram>), що дає змогу визначити рівень цифрової компетентності для вчителів за 21 показником і 5 галузями (вчитель у цифровому суспільстві, професійний розвиток, використання цифрових ресурсів, навчання та оцінювання учнів, розвиток цифрової компетентності учнів).

Діяльнісний підхід фокусується на тому, як учні та вчителі активно використовують ІКТ під час освітнього процесу. Оцінюється педагогічна

взаємодія: мотивація, активність учнів, розвиток навичок, рівень засвоєння знань. Дослідниця О. Соколюк описує визначення критеріїв і показників ефективності, що покладаються в основу діяльнісного підходу і звертає увагу, що система оцінки актуального стану інформаційно-освітнього середовища (ІОС) повинна “визначати вплив ІКТ на учіння і навчання, бути пов'язаною з результатами навчання і стратегією навчання, оцінюючи тим самим ефективність використання ІКТ; відстежувати якісні зміни в ІОС навчання на основі ІКТ; визначати баланс у розвитку основних аспектів ІОС” [88]. Дослідження свідчать, що використання ІКТ підвищує мотивацію учнів, покращує засвоєння знань, стимулює пізнавальну діяльність, розвиває критичне мислення та творчий потенціал [73].

Інституційний підхід охоплює управлінські та організаційні аспекти впровадження ІКТ в закладах загальної середньої освіти. Цей підхід базується на звітах міжнародних досліджень щодо впровадження цифрових стратегій у ЗЗСО, на звітах національних досліджень у межах країни. Моніторингові дослідження на рівні нашої держави регулярно здійснюються Державною службою якості освіти України. З метою оцінювання рівня готовності закладів загальної середньої освіти до впровадження цифрової освіти та розвитку цифрового середовища ЗЗСО, за підтримки Європейської Комісії було розроблено SELFIE (Self-reflection on Effective Learning by Fostering the use of Innovative Educational Technologies). Цей безкоштовний онлайн-інструмент базується на міжнародній концептуальній рамці DigCompOrg і слугує засобом саморефлексії для освітніх закладів щодо ефективності використання цифрових технологій у навчальному процесі. SELFIE (<https://education.ec.europa.eu/selfie>) функціонує у форматі анонімного опитування учнів, педагогічних працівників і адміністрації шкіл. Зібрані дані використовуються для формування аналітичного звіту, який висвітлює сильні й слабкі сторони цифрової трансформації освітнього середовища закладу. Отримані результати сприяють формуванню обґрунтованих стратегічних рішень і планів розвитку школи, спрямованих на вдосконалення цифрової інфраструктури та підвищення якості освітнього процесу в умовах цифровізації.

Кваліметричний підхід передбачає кількісний опис якості предметів або процесів (кількісна оцінка якості). Педагогічна кваліметрія – це використання методів загальної кваліметрії в педагогічних вимірюваннях для кількісної оцінки психолого-педагогічних і дидактичних об'єктів [42, с. 233]. Науковцями L. Ward і J. Parr досліджено використання вчителями ІКТ у ЗЗСО за допомогою 185-пунктного опитувальника, використано факторний аналіз (16 факторів), визначено 5 категорій, моделі зі статистичними залежностями, здійснено багатовимірний дисперсійний аналіз MANOVA [42].

Сукупність системного, компетентнісного, діяльнісного, інституційного та кваліметричного підходів формує цілісну методологію оцінювання ефективності використання інформаційно-цифрового середовища у закладах загальної середньої освіти.

1.3. Досвід використання інструментів та методів діагностики та аналізу ефективності інформаційно-цифрового середовища закладів загальної середньої освіти в країнах зарубіжжя

Використання інструментів моніторингу та діагностики ефективності інформаційно-цифрового середовища ЗЗСО розглядаються міжнародною освітньою спільнотою, виходячи з існуючих вимог та настанов на міжнародному та національному рівнях. У міжнародних моніторингових дослідженнях вивчають показники, дотичні до визначення стану інформаційно-цифрового середовища, наприклад: тип ІКТ-обладнання та/або програмного забезпечення та/або організаційні особливості дизайну, що використовуються в класі чи середовищі; частку персональних комп'ютерів на одного учня та ін. Також вивчається потенційний вплив ІКТ на учнів: навчальні результати, зокрема, покращення знань зі шкільних предметів, ставлення до навчання та набуття нових навичок, необхідних для економіки, що розвивається.

Нідерланди у листопаді 2022 р. ініціювали перше моніторингове дослідження національного рівня щодо стану впровадження і використання ІКТ в шкільній освіті (*Monitor Digitalisering Funderend Onderwijs MyRA*), присвячене

ставленню вчителів до цифрових навчальних середовищ та систем управління освітою. Складовими дослідження є: *конфіденційність, інформаційна безпека, цифрова та професійна компетентність вчителя, цифрова грамотність, інновації в освіті, цифрові освітні ресурси* та ін.

Португалія здійснила у 2019 р. дослідження на основі опитувальника самооцінки DigCompEdu CheckIn для визначення готовності та цифрової компетентності вчителів, застосувавши *педагогічний, дидактичний, технічний та академічний* аспекти якості освітнього процесу та освітніх ресурсів (за критеріями: *валідність, надійність та достовірність вмісту*), що є складовою ЩО. Автори - Діас-Тріндаді, Мореір та Нунес (2019), здійснено дослідження, що має на меті виявити найбільш крихкі та надійні сфери цифрових навичок в учнів початкової та середньої школи (ISCED) і як це сприймається вчителями в Португалії. Кількісний методологічний підхід наголошує на сприйнятті вчителями своїх цифрових навичок у трьох вимірах: **професійні компетентності вчителів, педагогічні компетентності вчителів та компетентності учнів**. У дослідженні взяли участь 434 вчителів з материкової Португалії та автономних регіонів. Результати дозволяють нам зробити висновок, що вчителі мають загальний помірний рівень цифрових знань (рівень B1-Integrators), так само, як і педагогічної компетентності [12].

Словаччина використовує для проведення оцінювання цифрової компетентності вчителя: Інструмент самооцінювання ефективного навчання за допомогою інноваційних освітніх технологій *Selfie for Teachers; CheckIn for Higher Education; IT-фітнес-тест*.

У Німеччині розроблено вимоги до шкільної мережі «школа DigitalPakt». Інформаційний документ компанії «LANCOM» «Вимоги до IT-мереж для шкіл», що пояснює всі важливі кроки та служить основою для прийняття рішень щодо безпечного дизайну шкільного онлайн-середовища. (<http://surl.li/ncwzi>).

Латвія. Одним з основних завдань щодо цифровізації суспільства у країнах Європейського Союзу означено розвиток цифрової компетентності громадян, тому латвійська освіта акцентує увагу на формуванні цифрових

навичок та створенні цифрового середовища закладів освіти. Цифрове середовище закладу освіти включає високошвидкісний інтернет у школах, забезпечення освітніх організацій відповідною технікою, а також широкий набір сервісів, що розширюють інтерактивність процесу навчання та об'єднує всіх учасників освітнього процесу (учнів, вчителів, батьків та адміністративний персонал). Створення інформаційного середовища школи є одним із основних завдань цифровізації освіти, яку реалізують у школах Латвії. Для вирішення цього завдання було створено «Державну інформаційну систему освіти»⁸, яка створена відповідно до Розпорядження Кабінету Міністрів № 276 «Положення про державну інформаційну систему освіти» від 25 червня 2019 р. [6]. Дана система використовується для збору, збереження та обробки інформації зі шкіл, що необхідно робити відповідно до статей 14, 15 та 17 Закону про освіту (розробка директивних проектів документів та нормативно-правових актів у сфері освіти, забезпечення обліку дітей, які досягли обов'язкового шкільного віку, розроблення та реалізація заходів щодо підвищення якості навчання та виховного процесу, координація створення, реорганізації та закриття комунальних навчальних закладів тощо). Користувачами цієї системи є особи, які перебувають у трудових правовідносинах з Державною службою якості освіти, муніципалітетом повіту, муніципалітетом міста республіки, навчальним закладом, професійним навчальним закладом. Міністерство освіти і науки на підставі заяви керівника відповідальної установи або муніципалітету надає права доступу до системи відповідній особі, яка є працівником цієї установи.

Наступною, пов'язаною з попередньою є створена «Інформаційна система державних іспитів»⁹, яка фіксує інформацію про проведення державних іспитів за загальноосвітніми програмами, у тому числі інформацію про централізовані іспити з іноземної мови, які замінено на тести з іноземної мови міжнародного закладу тестування, інформацію про державні іспити за програмами професійної освіти. Розпорядником даної інформаційної системи ЗНО є Міністерство освіти

⁸ <http://viis.gov.lv/>

⁹ <https://www.izm.gov.lv/lv/valsts-parbaudijumu-informacijas-sistema>

і науки Латвії. В інформаційній системі державної експертизи йде обробка інформації щодо осіб, які мають складати державні іспити; навчальні заклади, де проводяться іспити; вихователів, які беруть участь у проведенні контрольних робіт, у тому числі в оцінюванні контрольних робіт; результатів тестування та видані атестати про загальну середню та базову освіту. Інформація вноситься закладами освіти, Центром змісту освіти, а відомості про осіб, які мають складати державне тестування, та вчителів надходять з Державної інформаційної системи освіти. Результати державних іспитів передаються до Державної інформаційної системи освіти та порталу послуг державного управління latvija.lv, де особам надається можливість подати документи на навчання у вищих навчальних закладах.

«Система моніторингу якості освіти»¹⁰ пов'язана з попередніми двома системами та виконавцем цього проєкту є Міністерство освіти і науки Латвії. Проєкт спрямовано на запровадження технологічної підтримки багатоканального надання державних послуг одночасно з розвитком централізованої платформи та інфраструктури в державному управлінні. В рамках проєкту має забезпечуватися збір та накопичення адаптивних та централізованих показників, що характеризують якість освіти, для моніторингу якості освіти; має забезпечуватися якість освіти та доступність інформації, що характеризує її зміни, для потреб різних груп суспільства; має підвищуватись ефективність державного управління шляхом вдосконалення основних бізнес-процесів Департаменту МОН з обробки даних та забезпечення якості інформаційної системи державної освіти. Для вирішення даних завдань розробляється функціонал для накопичення та обробки показників моніторингу якості освіти; удосконалюється обробка навчальних даних тобто розроблено необхідний функціонал для автоматизованої попередньої обробки даних та передачі їх у зовнішню інформаційну систему: розроблено для функціоналу оповіщення груп осіб (наприклад, груп учнів та їх батьків та груп працівників

¹⁰ Система моніторингу якості освіти. URL : <https://www.izm.gov.lv/lv/projekts/projekts-viis-attistiba-izglitibas-monitoringa-sistema>

закладів) за допомогою електронних адрес офіційних державних каналів зв'язку чи інших канали зв'язку. Відповідно до результатів та прототипів інструментів моніторингу якості освіти, розроблених у рамках синергічного проєкту «Створення та впровадження системи моніторингу якості освіти», на порталі громадськості та спеціалісти у сфері освіти матимуть доступ до інструментів моніторингу ефективності шкільної мережі та моніторингу випускників вищої освіти, технологічний розвиток та інтеграція яких відбулася в інструмент аналізу даних у рамках цього проєкту. Навіть після завершення проєкту розробка та публікація різноманітних індикаторних інструментів, що характеризують якість освіти, продовжуватиметься, сприяючи відкритості та доступності даних для громадськості. Крім того, в рамках проєкту придбано ліцензії на *SAP Business WEB intelligence*, що дозволить розширити можливості для фахівців освіти з надання доступу до аналітичних даних VIIS, що сприятиме постійному вдосконаленню освітньої послуги на різних рівнях. Даний інструмент моніторингу випускників – використовується латвійськими педагогами, консультантами з кар'єри та шкільними спеціалістами (які забезпечують підтримку розвитку кар'єри в школах) для підтримки розвитку кар'єри, оскільки дані щодо якості освіти, збираються в різних розділах інструменту моніторингу. Наприклад, у розділі «Працевлаштування» можна вибрати інформацію про рівень працевлаштування випускників вищих навчальних закладів та частку випускників, які працевлаштовані за професіями вищої кваліфікації. З іншого боку, розділ «Підприємництво» збирає інформацію про випускників, які заснували компанії. Також доступна «Характеристика за роками випуску», де зібрано інформацію про конкретний обраний рік, загальні характеристики випускників за статтю та віком, розподіл випускників за тематичними групами та тематичними напрямками, рівень отриманої освіти.

Сучасне інформаційне середовище значно впливає на освітній процес школи. Інформаційне середовище включає пристрої передачі інформації, носії, інформаційні потоки та дозволяє проаналізувати та використати цю інформацію з освітньою метою. Тому значення інформаційного середовища школи важко

переоцінити, оскільки її якість впливає на ефективність всієї її роботи. Проаналізувавши досвід використання інформаційних систем різного призначення у **Латвії** можна зробити висновок, що кожен продукт є унікальним за рахунок застосування інформаційно-комунікаційних технологій, які сприяють успішній інформаційній взаємодії в школі, разом ці продукти створюють унікальну інформаційну систему освіти загалом.

Велика Британія. Цифрова трансформація є одним із головних пріоритетів розвитку систем освіти як європейських країн, так і України. Підготовка майбутніх висококваліфікованих фахівців, які мають володіти сучасними цифровими навичками, відповідаючи на виклики цифрового суспільства, створення конкурентоспроможної цифрової економіки країни стає одним із головних завдань освіти.

Європейський Союз. Формування цифрової освітньої політики країн-членів Європейського Союзу спирається на низку спільно розроблених документів: *План дій цифрової освіти (2021–2027) (Digital Education Action Plan – DEAP)*, *Європа, придатна для цифрової ери (A Europe fit for the Digital Age)* та *ЄС наступного покоління (Next Generation EU)*. Крім цього, *План дій цифрової освіти* окреслює подальші кроки для розвитку цифрової Європи, досягнення цілей *Європейського плану навичок (European Skills Agenda)*, *Плану дій Європейського соціального рівня (European Social Pillar Action Plan)* та *«Цифрового компасу «2030: європейський шлях». для цифрового десятиліття» (2030 Digital Compass: the European way for the Digital Decade)*.

Для успішної та послідовної цифрової освітньої трансформації європейськими країнами розроблені і впроваджуються цифрові освітні стратегії, які спираються на зазначені установчі документи ЄС, а також ураховують специфіку кожної країни, рівень цифровізації освіти, зміни, які відбуваються. Відповідно до освітніх стратегій велику увагу приділено закладам загальної середньої освіти, які мають формувати цифрові навички у школярів, починаючи з початкової школи. Для досягнення поставлених цілей важливим є створення інформаційно-цифрового середовища навчального закладу, яке має відповідати сучасним викликам.

Згідно з дослідженням *Цифрова освіта у школі Європи* (Digital Education at School in Europe), проведеним у 2019 році освітньою мережею Eurydice (охоплено 43 системи освіти, включаючи 28 країн-членів Європейського Союзу), було визначено, що майже в усіх країнах затверджені та впроваджуються цифрові освітні стратегії: у країнах Східної та Південно-Східної Європи такі стратегії включені до більш масштабних державних стратегій; у країнах переважно в Західній, Центральній та Північній Європі (Болгарія, Чехія, Данія, Німеччина, Ірландія, Іспанія, Франція, Італія, Люксембург, Угорщина, Австрія, Словенія, Словаччина, Швеція, Велика Британія, Швейцарія та Норвегія) розроблені окремі освітні стратегії [12].

Кожна з освітніх стратегій має характерні пріоритети, притаманні кожній країні, з огляду на першочерговість їх реалізації, але головною ціллю всіх стратегій є формування успішної цифрової економіки. Маючи спільну мету – створити цифрову Європу, де одне з головних місць надається системам освіти, *Директорат освіти та навичок Організації економічного співробітництва та розвитку* (OECD) (Directorate for Education and Skills OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development)) проводить моніторинг процесу впровадження цифрових стратегій в освіті в країнах, які входять до її складу. У звіті 2020 року *Цифрові стратегії в освіті в країнах ОЕСР: вивчення освітньої політики щодо цифрових технологій* (Digital strategies in education across OECD countries: Exploring education policies on digital technologies) було зазначено, що цифрова трансформація економік залежить від вчасного впровадження і підтримки цифрових інновацій, підтримки цифровізації освіти на державному рівні, що підтверджується основними цілями цифрових освітніх стратегій більшості країн, охоплених дослідженням, які спрямовані на: перспективне планування цифровізації освіти, передбачаючи впровадження сучасних технологій, створених на основі штучного інтелекту, доповненої та віртуальної реальності; створення цифрових навчальних середовищ; розробку і впровадження онлайн освітніх платформ, порталів; оцінювання цифрових освітніх ресурсів; моніторинг ефективності використання цифрових освітніх

технологій в адмініструванні та навчальному процесі закладів освіти; захист даних та інформації [15].

З огляду на важливість закладів загальної середньої освіти в цьому процесі більшість європейських країн налаштована на надання інвестицій для підтримки розвитку цифрової інфраструктури шкіл, що зазначено в цілях цифрових освітніх стратегій більшості країн. Інвестиції в цифрову інфраструктуру шкіл визначено як основний напрям цифрової стратегії в Болгарії, Італії та Угорщині, але спільною загальною проблемою, яка заважає успішній цифровізації навчальних закладів, залишається недостатня кількість цифрових пристроїв (комп'ютерів, планшетів) та належне підключення до Інтернету, що зазначено всіма учасниками дослідження.

Незважаючи на те, що більшість країн Європи мають свої цифрові освітні стратегії, на рівні школи дуже складно оцінити стан їх упровадження з огляду на те, що моніторинг та оцінювання цього процесу відбувається на нерегулярній основі. Країнами-лідерами з оцінювання, моніторингу і нагляду за проходженням цифровізації систем освіти можна зазначити вісім країн: Фламандська спільнота Бельгії, Болгарія, Чехія, Естонія, Швеція, Велика Британія-Шотландія, Чорногорія та Норвегія. З метою підтримки та моніторингу цифровізації освіти, особливо на рівні школи, створені зовнішні агентства, які підтримуються державними органами управління освіти. У більшості охоплених дослідженням країн існує лише одне таке агентство, тоді як у семи інших країнах (Естонія, Греція, Литва, Австрія, Польща, Словенія та Швеція) існують декілька інституцій такого напрямку, що надають підтримку школам, керівникам шкіл, учителям, учням та політикам з освіти. Крім цього, вони пропонують цілу низку різноманітних послуг, таких як: здійснення постійного професійного розвитку, створення та розповсюдження цифрових ресурсів, підвищення рівня цифрових навичок, надання методів та інструментів з оцінювання, запуск цифрових платформ та розробка і підтримка діючої цифрової інфраструктури [15].

Найбільш розповсюдженим на цей час інструментом для оцінювання

інформаційно-цифрового середовища школи, визначення рівня цифровізації навчального закладу залишається безкоштовний онлайн-інструмент SELFIE (Self-reflection on Effective Learning by Fostering the use of Innovative Educational Technologies – Саморефлексія з ефективного навчання шляхом сприяння використанню інноваційних освітніх технологій), створений за підтримки Європейської Комісії, спираючись на міжнародний рамковий документ DigCompOrg. Маючи свій досвід цифровізації навчальних закладів, у деяких системах освіти країн Європи розроблені і використовуються свої інструменти оцінювання, що враховують характерні особливості країни, реалії і стан цифрової трансформації.

Проблема цифровізації систем освіти, створення та моніторингу ефективності інформаційно-цифрового середовища (ІЦС) в закладах загальної середньої освіти є актуальною для багатьох науковців. Аналіз науково-методичного забезпечення цифровізації освіти України надано в доповіді «Науково-методичне забезпечення цифровізації освіти України: стан, проблеми, перспективи» (В. Ю. Биков, О. І. Ляшенко, С. Г. Литвинова, В. І. Луговий, Ю. І. Мальований, О. П. Пінчук, О. М. Топузов) [49].

Проблемі створення і використання інформаційно-цифрового середовища закладів загальної середньої освіти присвячені роботи О. В. Овчарук, М. П. Лещенко, Л. А. Карташова, І. В. Іванюк, О. О. Гриценчук, І. Д. Малицька, О. Є. Кравчина [4]; досвід із використання онлайн-сервісів для створення цифрового контенту під час підвищення кваліфікації педагогічних працівників і керівників закладів професійної (професійно-технічної) освіти висвітлюють С. Антощук, А. Геревенко [46;51].

Методику оцінювання цифровізації початкової та середньої школи, використовуючи SELFIE, розглянуто у роботах А. Мішанікова, В. Губенакова, М. Кіresh, М. Бабінцакова [24]; розробці систем оцінювання в освіті присвячено дослідження Т. Лангенфельда, Д. Берштейн, А. фон Дав'єр [22]; Х. Альталеб, М. Шатнаві та З. Раджнаї у своїх роботах висвітлюють методики оцінювання в цифровій освіті [9]; оцінювання впливу цифрових технологій на навчання

студентів розглянуто у роботах І.Т. Авіді та М.Пейнтер [5].

Одним із головних завдань цифрової освітньої стратегії Великої Британії є створення ефективної навчальної інфраструктури ІКТ, базою для якої має бути відповідність наданих цифрових послуг (наявність і доступ до цифрових пристроїв та Інтернету). Особливий наголос робиться на спільній взаємодії бізнес- та освітніх структур, позитивні результати співпраці між якими підтвердились за останні роки. На таку взаємодію покладаються великі сподівання щодо створення високоякісної освітньої продукції, яка відповідатиме сучасним вимогам та викликам. Підготовка вчителів до використання новітніх технологій і впровадження їх у практику визначена основною метою. Крім цього, зазначено необхідність розробки європейського стандарту цифрових навичок і грамотності учнів. Важливою частиною цифрової освітньої стратегії визначено забезпечення цифрової безпеки, дотримання відповідних стандартів, розроблених Національним центром кібербезпеки, забезпечення захисту даних та інформації навчальними закладами у своїй діяльності. Цифрова освітня стратегія є основою та орієнтиром для формування цифрового плану школи, шляхів та розвитку її цифровізації [21].

Необхідність моніторингу стану цифровізації шкіл підтверджується звітом, підготовленим незалежною консалтинговою компанією з економічних та бізнес-досліджень CEBR (*Centre for Economics and Business Research Ltd*), заснованою в 1992 році, який представляє рівень цифрових знань у школах Великої Британії (січень 2020 року). У ньому зазначено, що за останні двадцять років цифрові технології перемістилися з периферії в ядро освітньої системи Великої Британії, вони мають багато переваг, включаючи різноманітніший вибір навчальних матеріалів, оптимізацію адміністративних завдань і більшу гнучкість в адаптації освітнього контенту до індивідуальних потреб учнів. У звіті зазначено, що тільки у 49% шкіл рівень цифрових знань визначений як задовільний. Кожна п'ята школа Великої Британії класифікується як така, що має відмінний рівень цифрових знань. 50% опитаних вчителів вважають, що нові технології, запроваджені в їх школі за останні п'ять років, покращили результати навчання

у порівнянні з лише 5%, які заявили протилежне. Однак, половина вчителів зазначає неналежний рівень техніки в їх школах. У сукупності ці результати показують не лише те, що технології мають позитивний вплив на школи, але й те, що вчителі бачать потенціал для ще більших здобутків у майбутньому, якщо рівень цифрової грамотності буде підвищений. Окрім цього, було зазначено, що фінансування та інвестиції є невід’ємними компонентами вдосконалення технологічного забезпечення школи. На думку вчителів, рівень цифрової грамотності у багатьох школах знижується через обмежену кількість технологій, які надаються учням для використання поза звичайним шкільним часом. Одним із основних способів, за допомогою якого вчителі вважають, що їх школи можуть покращити свій технологічний рівень, є підвищення кваліфікації вчителів і персоналу школи щодо використання технологій. Крім цього, зазначена важливість креативного підходу до фінансування нових технологій, наприклад, через оренду обладнання або використання різних схем фінансування [26].

Моніторинг рівня цифровізації навчального закладу визначає не тільки реальну ситуацію, але й досягнення і подальші перспективи впровадження цифрових технологій на всіх рівнях діяльності школи. Підходи та методи оцінювання можуть бути різними, але основною ціллю залишається надати навчальним закладам можливість самостійно оцінювати цифровий рівень школи, цифрові компетентності викладацького складу, адміністрації, учнів, мотивувати їх до подальшого особистісного розвитку цифрової грамотності.

Оцінювання рівня цифровізації шкіл в Англії відбувається під час перевірки шкіл представниками інспекції відповідності затвердженим освітнім стандартам, рекомендаціям та настановам Департаменту освіти, який є основним регулятором процесу цифровізації системи освіти. Розроблені стандарти мають допомогти та окреслити стан, перспективи кожної школи окремо відповідно до різних напрямів (менеджменту, викладанню, організації навчального процесу тощо), створюючи сучасну цифрову інфраструктуру школи. Одним із таких документів є «Моніторинг прогресу та впливу стратегії “Управління шкільними ресурсами”: Побудова потужнішої системи», затверджений у червні 2023 року,

який є керівництвом для адміністрації школи, IT-персоналу, постачальникам освітніх послуг, IT-консультантам, викладачам у плануванні та організації необхідної цифрової інфраструктури школи, впровадженню технологій і практик з їх використання [29].

Успішність цифрової трансформації загальної середньої освіти залежить від відповідності навчальних закладів сучасним цифровим вимогам, створенню необхідної інформаційно-цифрової інфраструктури. До цих процесів у Великій Британії залучені освітні державні та приватні організації, бізнес-структури, які підтримують цифрове осучаснення навчальних закладів. Важливу роль у цьому процесі відіграє Національна асоціація освітніх технологій – NAACE (офіційна назва до 2006 року – Національна асоціація консультантів з комп'ютерів в освіті – National Association of Advisers For Computers in Education) – спільнота вчителів, керівників шкіл, радників, консультантів та комерційних партнерів, які працюють у всіх сферах освіти країни та поділяють спільне бачення розвитку ролі технологій в освіті [29].

NAACE надає підтримку різним представникам освітнього сектору, пропонуючи навчальні ресурси, курси, проводячи дослідження, підтримуючи професійний розвиток учителів, керівників шкіл, налагоджуючи зв'язки і співробітництво освітнього і промислового секторів. Крім цього, NAACE займається моніторингом цифровізації шкіл, розробляючи відповідні інструменти, тим самим підтримуючи школи і допомагаючи їм створювати, впроваджувати і вдосконалювати ефективну цифрову інфраструктуру школи.

Таким інструментом є *Система самооцінки NAACE* (Naace Self Review Framework – SRF), започаткована у 1998 році. *Система самооцінки Naace* (далі *Система*) – онлайн-інструмент, який допомагає школам визначити рівень, на якому знаходиться школа, розробити подальші кроки цифрового плану щодо вдосконалення використання технологій, вийти на вищий рівень за допомогою освітніх технологій. *Система* є платною, у межах шкільного членства вона становить 75 фунтів стерлінгів на рік, призначена для підтримки всіх шкіл і є доповненням до результатів шкільної системи самооцінювання (School

Evaluation Framework – SEF). Спочатку *Система* була розроблена компанією Becta, а зараз повністю передана компанії Naase. *Система* стала результатом співпраці між Becta, Ofsted, Агентством з розробки кваліфікацій та навчальних програм (Qualifications and Curriculum Development Agency), Агентством з навчання та розвитку (Training and Development Agency – TDA), Національним коледжем шкільного лідерства (National College for School Leadership – NCSL), Національними стратегіями, Трастовим фондом спеціалізованих шкіл та академій (Specialist Schools and Academies Trust – SSAT) та Naase, а також порад та рекомендацій від широкого кола партнерів та зацікавлених сторін [29].

Ще у травні 2008 року Becta опублікувала Посібник для керівників шкіл «Що таке система самоаналізу?» (What is the self-review framework? A guide for school leaders), у якому були окреслені основні підходи щодо самооцінювання школи, запропоновані структурні частини, які згодом були дещо змінені і розширені, а також стали основою для наявної *Системи самооцінювання (SRF)*. *Система* існує вже понад двадцять років і регулярно оновлюється відповідно до розвитку новітніх освітніх технологій та їх впровадження в освітній процес. Останнє оновлення відбулося у 2021 році.

На цей час до *Системи* входить шість структурних елементів: лідерство та управління; викладання та навчання за допомогою технологій; оцінка цифрового потенціалу; захист цифрових даних; професійний розвиток; ресурси та технології.

Кожна з організацій, яка взяла участь у розробці, зробила свій внесок у формулювання певних розділів, окреслюючи основні цілі.

Так, елементи лідерства та управління, розроблені у партнерстві з *Національним коледжем шкільного лідерства*, мають сприяти:

- розробці та поширенню спільного бачення ІКТ;
- плануванню стійкої ІКТ-стратегії;
- розробці ефективної стратегії управління інформацією.

Сформульовані у партнерстві з *Національними стратегіями*, елементи

планування підтримують школи та спонукають їх до:

- планування розвитку ІКТ-потенціалу учнів;
- планування використання технологій для підтримки навчальної програми та відповідного реагування на впровадження нових технологій;
- забезпечення прогресивності, послідовності, збалансованості та узгодженості досвіду учнів у галузі ІКТ;
- визначення та оцінювання впливу технологій на навчання та викладання.

Навчальні елементи, сформульовані *Becta*, мають підтримати школи та ставлять перед ними завдання:

- планувати використання технологій для покращення навчання і викладання;
- відповідати очікуванням учнів щодо використання технологій;
- урахувати вплив технологій на навчання.

Елементи оцінювання, розроблені у партнерстві з *Управлінням з питань кваліфікацій та навчальних програм*, підтримують школи та спонукають їх до:

- оцінювання здатності учнів використовувати ІКТ для підтримки їхнього навчання;
- використання результатів оцінювання при плануванні навчання та викладання за всіма навчальними програмами;
- оцінювання результатів навчання з конкретних предметів із застосуванням ІКТ.

Елементи професійного розвитку, розроблені у партнерстві з *Агенцією з навчання та розвитку шкіл*, підтримують школи та ставлять перед ними завдання:

- визначати та задовольняти потреби школи та окремих працівників у навчанні ІКТ;
- надавати якісну підтримку та навчальні заходи для всього персоналу щодо

використання ІКТ та обміну ефективними практиками;

- переглядати, контролювати та оцінювати професійний розвиток. Сформульований *Vesta*, ресурсний елемент підтримує школи та спонукає їх до:
- забезпечення ефективного використання технологій у навчально-викладацькому середовищі відповідно до стратегічних потреб;
- закупівлі, впровадженню та аналізу належного використання технологічних ресурсів, які відображають стратегію вдосконалення школи;
- ефективного управління технічною підтримкою на користь учнів та персоналу.

На початку роботи з *Системою* рекомендовано зробити самооцінку навчального закладу, відповівши на шість контрольних запитань, що допоможе зрозуміти, які з шести структурних елементів *Системи* є найменш розвиненими в навчальному закладі. Крім того, користуючись цією інформацією, користувач може визначитися, з якого із елементів *Системи* йому почати оцінювання Школи по-різному підходять до цих запитань: дехто починає з обговорення, щоб досягти спільного бачення всього штату школи, в інших школах співробітники колективно відповідають на всі запитання. У такий спосіб уже на цьому етапі, ґрунтуючись на сприйнятті персоналу, є інформація про загальне уявлення щодо використання технологій у школі і бачення персоналом перспектив їх подальшого впровадження. Чим більше співробітників буде залучено до проведення самооцінки, тим більшу користь отримає школа.

Таблиця 1.1. Контрольні запитання відповідно до структурних елементів системи самооцінювання

Структурні елементи	Контрольні запитання	Відповіді співробітників				
		суттєво	так	ні	трохи	не знаю

Лідерство та управління	Чи відчувають співробітники заохочення та підтримку з боку колег на всіх рівнях у розробці та поширенні нових практик з використанням технологій?					
Викладання та навчання	Чи допомагає використання технологій вчителям у школі та за її межами працювати більш ефективно, а учням ефективніше навчатися та бути впевненими у собі?					
Оцінка цифрового потенціалу	Чи існує ефективне оцінювання прогресу з розвитку технологічної компетентності учнів?					
Захист цифрових даних	Чи забезпечує політика школи дотримання учнями та іншими членами шкільної спільноти правил безпечної поведінки в школі та поза неї?					
Професійний розвиток	Чи можуть співробітники пояснити, чому і як вони використовують технології під час уроку та у своїй професійній діяльності?					
Ресурси та технології	Чи доступні потрібні технологічні ресурси, включно з апаратним і програмним забезпеченням для цифрового навчання та управління школою, у потрібному місці в потрібний час?					

Джерело: розроблено авторами.

Після отримання відповідей співробітників школи та прийняття рішення щодо першочергового структурного елементу для оцінювання, зареєстровані представники школи можуть розпочати процес оцінювання. Для отримання доступу до *Системи* користувач (представник школи) повинен створити обліковий запис учасника Naace School, існує можливість участі і створенні окремих облікових записів для ще 2-х представників навчального закладу, яким надається доступ до *Системи*. Після створення облікових записів надсилається лист на пошту *Системи* membership@naace.org.uk для налаштування, яке здійснюється протягом 48 годин. На сайті користувачі мають можливість звернутися до експертів, які підтримують *Систему*, надають роз'яснення під час оцінювання. Самооцінювання передбачає критичне, об'єктивне бачення реальної ситуації у навчальному закладі відповідно до шести окреслених структурних елементів:

- *Лідерство та управління*: яке бачення має керівництво школи щодо впровадження та розвитку технологій у навчальному закладі; яким чином

відбувається фінансування із закупівлі необхідних технологій; як адміністрація впливає на розвиток технологій та Цифрову стратегію школи; яку політику веде адміністрація школи із цифрової безпеки; яку підтримку здійснює школа для мотивації щодо використання технологій; чи відповідає цифрова діяльність школи чинному законодавству.

- *Викладання та навчання за допомогою технологій*: як використовуються технології під час освітнього процесу як учителями, так і учнями, у школі та поза нею; чи проводиться ефективно оцінювання використання технологій як учителями, так і учнями; чи вмотивовані вчителі до використання технологій та чи заохочують вони до цього учнів; чи допомагають учителі розвитку технологічної компетентності учнів і яким чином.
- *Оцінка цифрового потенціалу*: чи ефективно використовують цифрові технології учні; чи зберігаються цифрові роботи учнів і яким чином; чи проводиться оцінювання зростання рівня цифрової грамотності учнів; чи можуть учні демонструвати свої здобутки із цифрової грамотності всім іншим учням; чи можуть учні проводити самооцінювання своїх цифрових досягнень, а також оцінювати цифрові досягнення інших учнів та яким чином.
- *Захист цифрових даних*: чи усвідомлює адміністрація школи свою відповідальність за забезпечення безпечного та захищеного технологічного середовища для учнів та персоналу; чи має школа системи, які відповідають мінімальним вимогам безпеки; чи мають школи системи моніторингу та звітності з питань безпеки; чи захищені ключові дані, а ключові користувачі обізнані з деякими інструментами, доступними для передачі даних до державних органів; чи існують певні системи, які захищають дані, мережу та пристрої, як у школі, так і поза нею, не впливаючи на їх використання; чи існують деякі безпечні системи резервного копіювання та передачі даних; чи проводить школа аналіз ризиків та впливів на учнів і персонал щодо конфіденційності та захисту

даних, які зберігаються на шкільних пристроях і в хмарних системах.

- *Професійний розвиток*: чи існує планування для визначення індивідуальних технологічних потреб персоналу; чи професійний розвиток більш пов'язано з появою нових технологій або ресурсів і зосереджується на технологічних навичках, ніж на використанні технологій для покращення навчання та викладання; чи залучений персонал до професійних спільнот, у яких існує обмін досвідом; яким чином формуються плани професійного розвитку; чи оцінюється регулярно ефективність навчання; чи всі співробітники проходять навчання щодо стратегії захисту цифрових даних, яка діє в школі.
- *Ресурси та технології*: чи створене відповідне цифрове освітнє середовище у школі; чи існує спеціальне положення та можливість для використання онлайн-навчання; чи має школа підключення до Wi-Fi, яке забезпечує безпечний і належний доступ для всіх користувачів школи з багатьох місць у межах школи; чи планує школа покращити мережну інфраструктуру та яким чином; чи використовуються технології для підтримки управлінських рішень; чи розширює школа використання технологій для виконання своїх бізнес-функцій; чи регулярно школа створює резервні копії даних; чи питання захисту даних вирішуються відповідно до чинного законодавства; чи технологічні ресурси закупаються ефективно з точки зору загальної вартості володіння та співвідношення ціни та якості; чи правила закупівель загалом зрозумілі, і школа вирішує питання безпечної утилізації електронного обладнання та інформації з урахуванням впливу на навколишнє середовище; чи технічна підтримка дозволяє задовольнити більшість вимог до викладання і навчання та підтримати впровадження хмарної інфраструктури; чи працює школа у партнерстві з наявною службою для моніторингу якості надання послуг та надає певний внесок провайдеру, щоб впливати на потреби професійного розвитку.

Наданий перелік питань є загальним. Кожний структурний елемент має 4

рівні (4-й – найвищий) з конкретизацією позицій, що дає можливість об'єктивно оцінити цифровий стан навчального закладу, рівень, на якому він знаходиться, визначити сильні і слабкі сторони, окреслити подальші дії відповідно до цифрового плану для досягнення більш високого рівня. Якщо школа після проходження оцінювання демонструє 4-й рівень за всіма елементами, вона отримує знак з ІКТ – NaaseMark, який акредитований на національному рівні, визнає «золоту» практику у застосуванні технологій в освіті, досягнутий рівень зрілості з імплементації інформаційно-комунікаційних технологій, що надає школі визнання як лідера з використання технологій для підтримки навчання та управлінської діяльності. У грудні 2021 року для процесу нагородження NaaseMark асоціація Naase отримала сертифікат міжнародного стандарту систем управління якістю ISO 9001:2015.

Можна заздалегідь підготуватися до проходження самооцінювання, основні матеріали розміщені на сайті Системи у вільному доступі. На сьогодні понад 16 000 шкіл скористалися перевагами онлайн-системи SRF. Усі дані проходження оцінювання зберігаються у *Системі*, тому можна спостерігати і планувати цифровий розвиток школи.

Система самооцінки ІЦС Naace (Naace Self Review Framework - SRF) є основною рекомендованою для всіх регіонів Великої Британії. Але завдяки децентралізованому управлінню освітою, кожен з регіонів має свої підходи та інструменти моніторингу цифровізації шкіл, які відповідають освітнім цифровим стратегіям Англії, Шотландії, Уельсу та Північній Ірландії.

Інструменти оцінювання інформаційно-цифрового середовища в Англії.

Оцінювання рівня цифровізації шкіл в Англії відбувається під час перевірки шкіл представниками інспекції відповідності затвердженим освітнім стандартам, рекомендаціям та настановам Департаменту освіти (Department for Education - DfE), який є основним регулятором процесу цифровізації системи освіти.

Розроблені стандарти, мають допомогти та окреслити стан, перспективи кожної школи окремо відповідно різним напрямам (менеджменту, викладанню, організації навчального процесу тощо), створюючи сучасну цифрову

інфраструктуру школи. Такими основними стандартами є:

- **Assessing your school ICT infrastructure** (DfE, 2019) представляє практичні рекомендації для керівників, менеджерів, адміністраторів з оцінки технічного та технологічного стану навчального закладу (комутатори, бездротові точки доступу (WAP), маршрутизатори, системи фільтрації та моніторингу), а також надає рекомендації щодо подальшого планування цифрової стратегії школи на 3–5 років [15].
- **Digital and Technology Standards Consultation (2025)** окреслює шість основних стандартів, яким мають відповідати школи до 2030 р.: підключення до широкосмугового інтернету; безпроводні мережі; мережеві комутатори (network switches); управління цифровими технологіями та лідерство; фільтрація й моніторинг контенту; кібербезпека [13].

Завдяки сервісу **Plan technology for your school** (<https://www.gov.uk/guidance/plan-technology-for-your-school>) школи можуть пройти самооцінювання, з подальшим отриманням рекомендацій, які допоможуть їм відповідати цифровим і технологічним стандартам, а також планувати та використовувати цифрові технології забезпечуючи безпеку дітей в Інтернеті, запобігати кібер-інцидентам, оновлювати та підтримувати технології в економічно ефективний спосіб.

Для оцінювання відповідності стандартам DfE у цифровій сфері, а також отримання рекомендацій щодо подальшої успішної цифровізації навчального закладу використовується онлайн-сервіс ЄС **Digital Confidence Self-Evaluation Tools** (через платформу Digital Confidence, яка допомагає керівникам шкіл, бізнес-структурам та ІТ-командам успішно імплементувати цифрову стратегію) Сервіс включає оцінку за різними технічними та організаційними напрямками, автоматичну генерацію звітів, а в платних версіях – консультації, вебінари та підтримку¹¹.

¹¹ <https://europa.eu/europass/digitalskills/screen/home>

Інструменти оцінювання ІЩС в Шотландії. Оцінювання рівня цифровізації навчальних закладів Шотландії проводиться на відповідність **Digital Learning and Teaching Strategy for Scotland** [13] – *Стратегії* затвердженої у 2017 році і оновленої у 2023 році, спрямованої на сприяння повному використанню можливостей цифрових технологій у навчанні для підвищення рівня навчальних досягнень, рівних можливостей для всіх учнів, охоплюючи чотири стратегічні цілі: розвиток навичок і впевненості педагогів у використанні цифрових технологій у навчанні; покращення доступу до цифрових технологій для всіх учнів; інтеграція цифрових технологій у всі аспекти навчального плану та оцінювання; надання повноважень лідерам освіти для стимулювання інновацій і інвестицій у цифрове навчання.

У рамках **Digital Learning and Teaching Strategy for Scotland** використовують інструмент самооцінки **Improvement Questions** (питання для вдосконалення¹², що включає запитання щодо використання цифрових технологій в освітньому процесі навчального закладу. Таким чином педагоги і адміністратори шкіл мають можливість оцінити реальний стан цифровізації закладу та окреслити подальші кроки.

Крім цього, використовується інструмент самооцінки цифрових навичок для педагогів у Шотландії **Teacher Digital Skills Toolkit**¹³ містить набір онлайн-ресурсів, розроблений **Education Scotland**, розміщений на національній цифровій навчальній платформі **Glow**. Інструмент допомагає вчителям і керівникам шкіл оцінити свій рівень цифрової грамотності та визначити, що варто покращити далі, враховує стандарти Digital Literacy, встановлені General Teaching Council Scotland (GTCS), а також узгоджується з рамками UK Government Essential Digital Skills та European Digital Competence Framework for Citizens and Education.

Для самооцінювання необхідно заповнити Таблиці, які містять чекліст для оцінки, щоб відслідкувати, що ви вмієте, наскільки добре оперуєте навичками і

¹² https://www.iitoolkit.com/resources/questions.html?utm_source=chatgpt.com

¹³ <https://education.gov.scot/media/ilwcz1st/teacher-digital-skills-toolkit-december-2023.pdf>

що розвивати далі. Оцінювання проводиться за трьома критеріями: Essential skills - повсякденні цифрові операції: робота з паролями, електронною поштою тощо; Core skills - формування освітніх ресурсів: створення і підготовка презентацій, використання пристроїв і додатків; Enhancing learning and teaching - використання цифрових технологій для підвищення ефективності навчального процесу, оцінювання та взаємодії з учнями.

Інструменти оцінювання ІЦС в Уельсі. Основним органом з оцінювання стану навчальних закладів в Уельсі є **Estyn** [19] – незалежний інспекційний орган, який, спираючись на законодавчі і нормативні акти, а також щорічну програму роботи Уряду Уельсу, з метою підвищення якості освіти, постійно проводить моніторинг системи освіти і навчання. Моніторинг охоплює державні та приватні школи, коледжі, програми для дорослих, професійне навчання, підготовку вчителів, молодіжні служби тощо. Крім цього Estyn надає рекомендації, як впроваджувати стратегічні ініціативи, як-от Digital Competence Framework (DCF), цифрові стандарти та безпеку онлайн, використання Hwb-платформи.

Ключовим ресурсом в рамках національної стратегії вдосконалення шкіл в Уельсі є **Hwb School Improvement Guidance** [21] – керівництво для шкіл, розміщене на платформі **Hwb** (універсальній освітній платформі для Уельса), яке пояснює концепцію, принципи та інструменти, що **використовуються** для **самооцінки, планування з удосконалення та відповідальності** в системі освіти, сприяє спільній роботі шкіл, місцевої влади та регіональних органів з метою покращення навчання та підвищення стандартів відповідно до навчальної програми для Уельсу.

Національний ресурс **Evaluation and improvement resource (NR:EI)** [20] розроблений у співпраці з представниками шкіл, місцевими органами управління, інспектором Estyn і з підтримкою OECD. для підтримки шкіл у реалізації **ефективної самооцінки та планування подальшого удосконалення** підтримує школи у проведенні самооцінювання та вдосконалення, складається з **практичних рекомендацій**, які мають допомогти школам використовувати

різноманітні підходи для оцінювання та вдосконалення своєї роботи, охоплюючи рекомендації для проходження самооцінювання школи, інтерактивні ресурси та навчальні матеріали, тематичні дослідження шкільної практики, посилання на додаткові ресурси та інструментарій.

Безкоштовним онлайн-інструментом для самооцінки політик і практик онлайн-безпеки доступним **через Hwb** для всіх зареєстрованих шкіл Уельсу, що утримуються місцевими органами освіти, є **360 safe Cymru** (SWGfL через Hwb) (<https://360safecymru.org.uk/>) Самооцінювання охоплює чотири ключові категорії: політика та управління, освіта, технології, результати та оцінюється по 5-тибальній шкалі на відповідність освітнім стандартам. **Радар-графік (Dashboard)**: показує рівень школи у кожній категорії, порівняно з національним середнім та рекомендованим стандартом.

Школа, яка демонструє належний рівень практики (досягнення високого рівня у всіх аспектах), може подати заявку на отримання **Online Safety Mark** (національне визнання).

360 Digi Cymru¹⁴ – новий модуль для оцінки впровадження цифрового навчання: стратегія, обладнання, кібербезпека, педагогіка, цифрова компетентність, який допомагає керівникам та цифровим лідерам оцінити, як школа планує, впроваджує та підтримує цифрове навчання. Розміщений на платформі **Hwb** і створений за участю **SWGfL** та регіональних освітніх консорціумів як частина Digital Professional Learning Journey (DPLJ) в межах контексту Education Digital Standards.

Інструмент складається з чотирьох ключових компонентів, за якими школи проводять оцінювання: Leadership – цифрове лідерство; Professional learning and innovation – професійне навчання та інновації; Curriculum, provision and pedagogy – навчальна програма, матеріали та педагогіка; Education technology – технології освіти. Кожен компонент містить серію описових критеріїв, за якими школа обирає найвідповідніший опис поточної ситуації.

¹⁴ <https://360digicymru.org.uk/>

Інструменти оцінювання ІЦС в Північній Ірландії. Оцінювання ІЦС спирається на програму **EdIS** (Education Information Solutions Programme) [16] – масштабну програму цифрової трансформації освіти, розпочатої **Education Authority (EA)** Північної Ірландії, яка має на меті модернізувати освітню інфраструктуру та сервіси упродовж наступних 10 років, а також допомогти школам успішно пройти цифровізацію навчального закладу, охоплюючи технічну і технологічну готовність, шкільний менеджмент.

Основною рамкою для самооцінювання ІЦС школи є **Digital Schools Awards/Self-evaluation (онлайн-самооцінка)** [14] національна програма, покликана заохотити цілісний підхід до використання цифрових технологій у школах, у тому числі початкових і середніх.

Для проходження самооцінювання школа повинна зареєструватися онлайн, створити свій профіль, в якому будуть зберігатися результати і далі провести самооцінку за п'ятьма ключовими критеріями: лідерство та стратегія; використання цифрових технологій у навчальних програмах; цифрова культура школи; професійний розвиток вчителів; ресурси та інфраструктура. Крім цього необхідно представити політику та план з використання цифрових технологій, вебсайт школи, коротке есе про досягнення та приклади інновацій, поширених практик. Після цього до школи запрошується валідатор, який проводить огляд, зустрічається з керівництвом, оглядає навчальні приміщення й подає **School Validation Report** для комітету. Після успішної валідації школа отримує **Digital School статус** і вступає до спільноти цифрових шкіл, отримує подальшу підтримку й ресурси.

Досвід Великої Британії демонструє, що ефективна оцінка інформаційно-цифрового середовища школи потребує комплексного підходу: технічний аудит, самооцінка цифрових навичок, кібербезпека, лідерство й педагогічна інтеграція. Кожен із чотирьох регіонів розробив інструменти, які можна адаптувати та поєднувати для досягнення оптимального результату.

Міжнародне опитування «Викладання та навчання» (TALIS)¹⁵ — це поточне широкомасштабне опитування вчителів, керівників шкіл та їхнього навчального середовища. Перше опитування було проведено в 2008 році. Опитування проводиться в середніх школах (ISCED 2) і, як варіант, використовується в початковій (ISCED 1) і старшій середній (ISCED 3) школах. Опитування також проводиться за бажанням у школах, які увійшли до вибірки PISA, утворюючи зв'язок TALIS-PISA. Таким чином, ця концептуальна структура TALIS 2018 базується на попередніх двох циклах у 2008 та 2013 роках і зосереджена на ефективних навчальних та інституційних умовах, які покращують навчання студентів, описуючи, як вони змінюються як усередині, так і між країнами та з часом. Дослідження 2018 року розглядає постійні теми та пріоритети, пов'язані з професійними характеристиками та педагогічною практикою на інституційному та індивідуальному рівнях: освіта та початкова підготовка вчителів; їх професійний розвиток, навчальна та професійна практика; самоефективність і задоволеність роботою; а також питання шкільного лідерства, систем зворотного зв'язку та шкільного клімату. Він також розглядає нові політичні та дослідницькі інтереси, пов'язані з інноваціями та викладанням у різноманітних середовищах та налаштуваннях. Документ містить наукові основи для кожної сфери, а також основні впливи відповідних досліджень в галузі освіти в ОЕСР та за її межами. Концептуальна основа забезпечує загальний огляд операцій опитування та процесу його проведення на різних етапах.

Основні висновки дослідження TALIS 2008 [32] включали наступне:

- За словами керівників шкіл приблизно в одній третині шкіл-учасниць, брак кваліфікованих вчителів, які добре працюють, перешкоджав спроможності шкіл забезпечити якісне навчання.
- Вступні програми для вчителів були доступні не в усіх школах-учасницях.
- Вчителі зазначили, що їм потрібно більше навчання з інформаційно-

¹⁵ [https://one.oecd.org/document/EDU/WKP\(2018\)23/En/pdf](https://one.oecd.org/document/EDU/WKP(2018)23/En/pdf)

комунікаційних технологій (ІКТ), освіти з особливими потребами та навчання в різноманітних умовах.

- Керівники шкіл вважали ресурси, нормативну базу та шкільне середовище критичними факторами щодо ефективного управління школою.
- Досвідчені вчителі були в середньому впевнені у своїх викладацьких здібностях, але мали нижчий рівень задоволеності роботою, ніж вчителі на ранніх етапах своєї кар'єри.
- Самоефективність вчителів і задоволеність роботою були пов'язані з можливостями брати участь у прийнятті шкільних рішень і спільним навчанням.
- Вчителі, які, швидше за все, мали нижчий рівень самоефективності та задоволеності роботою, були ті, хто працював у складних класних умовах.

Завдання для самоконтролю

Аналіз вітчизняного та зарубіжного досвіду моніторингових досліджень

1. Які основні цілі моніторингових досліджень інформаційно-цифрового середовища у закладах загальної середньої освіти?
2. У чому полягають особливості вітчизняного підходу до оцінювання ефективності цифрового освітнього середовища?
3. Які відмінності та спільні риси простежуються між вітчизняним та зарубіжним досвідом моніторингу?
4. Які міжнародні ініціативи та програми відіграють провідну роль у дослідженні ефективності цифрових середовищ у школах?
5. Чому важливо враховувати зарубіжний досвід у вітчизняних практиках моніторингу?

Наукові підходи до здійснення оцінки ефективності використання ІКТ

6. Які наукові підходи застосовуються для оцінки ефективності використання ІКТ у закладах освіти?
7. Чим відрізняється системний підхід від компетентнісного в контексті оцінювання цифрового середовища?
8. Яке місце займає педагогічний підхід у процесі моніторингу ефективності цифровізації освіти?
9. У чому полягає значення інтегративного підходу до оцінювання результативності ІКТ?
10. Як наукові підходи впливають на вибір критеріїв та показників ефективності цифрового середовища?

Досвід використання інструментів та методів діагностики і аналізу

ефективності у зарубіжних країнах

11. Які основні інструменти діагностики ефективності цифрового освітнього середовища застосовуються за кордоном?
12. Як у зарубіжних країнах організовується процес збору та аналізу даних щодо цифровізації освіти?
13. Які методи дослідження ефективності цифрових технологій у школах використовуються найчастіше?
14. Які переваги та обмеження мають міжнародні методики оцінювання цифрової компетентності вчителів та учнів?
15. Які зарубіжні практики можуть бути адаптовані до умов української системи загальної середньої освіти?

Список рекомендованої літератури

1. Ajzen I. The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*. 1991. № 50(2), С. 179–211.
2. Altaieb H., Shatnawi M., Rajnai, Z. (2023). Digital Education: Governments' Strategies, Teaching Tools in the European Union and a Case Study of Digital Transformation in Budapest *Interdisciplinary Description of Complex Systems : INDECS*, 21, 2, doi: <https://doi.org/10.7906/indecs.21.2.3>
3. Antonietti C., Schmitz M. L., Consoli T., Cattaneo A., Gonon Ph., Petko D. Development and validation of the ICAP Technology Scale to measure how teachers integrate technology into learning activities. *Computers & Education*. 2023. Vol. 192, 104648. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104648>.
4. Assessing your school ICT infrastructure (DfE, 2019). Режим доступу: <https://www.gov.uk/government/publications/assessing-your-school-ict-infrastructure/assessing-your-school-ict-infrastructure>
5. Awidi1, I. T., Paynter M. (2022). An Evaluation of the Impact of Digital Technology Innovations on Students' Learning: Participatory Research Using a Student-Centred Approach August 2022 *Technology, Knowledge and Learning*, doi:10.1007/s10758-022-09619-5
6. Changes in Digital Learning During a Pandemic / R. Striethol et al. 2021. URL: https://www.iea.nl/sites/default/files/2021-10/ICILS_Teacher_Panel.pdf
7. Craig E. Richards (1988). Indicators and three types of educational monitoring systems: implications for design/. *The Phi Delta Kappan*. vol. 69, no. 7 (mar., 1988), pp. 495-499. - <https://www.jstor.org/stable/20403687>
8. Dahinden M., Faessler L. Monitoring Blended Learning Environments based on Performance Data. *IADIS International Conference e-Learning 2011*, 20.-23. July 2011, Rome Italy, Vol. 1, 401-408 p.
9. Dias-Trindade, Sara Moreira, JosĂ AntĂnio Ferreira, AntĂnio 2021/09/30 Evaluation of the teachers' digital competences in primary and secondary education in Portugal with DigCompEdu CheckIn in pandemic times. *Acta Scientiarum Technology*. VoL - 43. DOI:10.4025/actascitechnol.v43i1.56383.
10. DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens - with new

examples of knowledge, skills and attitudes.
<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128415>

11. Digital and Technology Standards Consultation (2025). Режим доступа: <https://www.gov.uk/guidance/meeting-digital-and-technology-standards-in-schools-and-colleges/updates>
12. Digital Education at School in Europe European Commission/EACEA/Eurydice, 2019. *Digital Education at School in Europe*. Eurydice Report. Luxembourg: Publications Office of the European Union. URL: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/d7834ad0-ddac-11e9-9c4e01aa75ed71a1/lan guage-en/format-PDF/source-105790537>
13. Digital Learning and Teaching Strategy for Scotland. Режим доступа: <https://education.gov.scot/learning-in-scotland/education-strategies/digital-learning-and-teaching-strategy-for-scotland/>
14. Digital Schools Awards / SELF-EVALUATION. Режим доступа: <https://www.digitalschoolsawards.com/>.
15. *Digital strategies in education across OECD countries: Exploring education policies on digital technologies*, OECD Education Working Papers No 226, 2020, doi:<https://dx.doi.org/10.1787/33dd4c26-en>
16. EdIS (Education Information Solutions Programme). Режим доступа: <https://www.eani.org.uk/services/education-information-solutions-programme-edis>
17. E-Journal. URL: <https://e-journal.iea.gov.ua/> (дата звернення: 01.10.2023)
18. El Mhouti, Abderrahim & Nasseh, Azeddine & Erradi, Mohamed. (2013). How to evaluate the quality of digital learning resources?. INTERNATIONAL JOURNAL OF COMPUTER SCIENCE RESEARCH AND APPLICATION ISSN 2012-9564 (Print) ISSN 2012-9572 (Online). 03. 27-36. https://www.researchgate.net/publication/260392089_How_to_evaluate_the_quality_of_digital_learning_resources
19. Estyn. Режим доступа: <https://estyn.gov.wales/about-us/>
20. Evaluation and improvement resource (NR:EI). Режим доступа: <https://hwb.gov.wales/school-improvement-and-leadership/evaluation-improvement-and-accountability/evaluation-and-improvement-resource-nrei/>
21. Hwb School Improvement Guidance. Режим доступа: <https://hwb.gov.wales/school-improvement-and-leadership/evaluation-improvement-and-accountability/school-improvement-guidance-framework-for-evaluation-improvement-and-accountability/>
22. Langenfeld T., Burstein, J., von Davier, A. A. (2022). Digital-First Learning and Assessment Systems for the 21st Century Front. Educ., 09 May 2022 Sec. *Assessment, Testing and Applied Measurement* Volume 7 – 2022, doi: <https://doi.org/10.3389/feduc.2022.857604>
23. Lomos C., Luyten J. W., Tieck S. Implementing ICT in classroom practice: what else matters besides the ICT infrastructure? *Large-scale Assess Educ.* 2023. Vol. 11, No. 1. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40536-022-00144-6>
24. Mišianiková, A., Hubenakova, V., Kireš, M., Babincakova, M. (2021).

Assessment of Digitalization in Primary and Secondary Schools by SELFIE Survey as a part of School Leaders Training November 2021. Conference: *19th International Conference on Emerging eLearning Technologies and Applications (ICETA)* doi:10.1109/ICETA54173.2021.9726580

25. Monitor digitalisering funderend onderwijs. Onderzoeksrapport Voortgezet (speciaal) onderwijs MYRA 2023. *Kohnstamm Instituut, Amsterdam*, 2023. Karssen M., URL: <https://www.kennisnet.nl/app/uploads/MYRA-monitor-digitalisering-funderend-onderwijs-rapportage-voortgezet-onderwijs-2023.pdf> (дата звернення: 05.12.2024).
26. *Monitoring progress and impact of the strategy School Resource Management: Building A Stronger System*, Department for Education, June 2023, URL: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1161148/Monitoring_progress_and_impact_of_the_strategy.pdf
27. Msafiri M. M. , Kangwa D., Cai L. Integration of information and communication technology in secondary education for better learning: A systematic literature review. *Social Sciences & Humanities Open*. 2024. No.10 (1). DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2024.101203>.
28. Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P., Kelly, D. L., & Fishbein, B. (2020). *TIMSS 2019 International Results in Mathematics and Science*. Retrieved from Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center website: <https://timssandpirls.bc.edu/timss2019/international-results/>
29. NAACE The Education Technology Association, URL: <https://www.naace.co.uk/about.html>
30. Ovcharuk O., Ivaniuk I. A Self-Assessment Tool of the Level of Digital Competence of Ukrainian Teachers in the Context of Lifelong Learning: The Results of an Online Survey 2021. Proceedings of the VI International Workshop on Professional Retraining and Life-Long Learning using ICT: Person-oriented Approach (3L-Person 2021) co-located with 17th International Conference on ICT in Education, Research, and Industrial Applications. 2022. 3104. P. 11–18. URL: <http://ceur-ws.org/Vol-3104/paper028.pdf>
31. Ovcharuk O., Ivaniuk I. Результати онлайн-опитування «Потреби вчителів у підвищенні фахового рівня з питань використання цифрових засобів та ІКТ в умовах карантину: аналітичні матеріали». Вісник національної Академії Наук України. 2020. Т. 2, № 1. URL: <https://doi.org/10.37472/10.37472/2707-305x-2020-2-1-7-1> (дата звернення: 05.12.2024).
32. Overview of TALIS 2008 and Framework Development. *TALIS*. 2010. P. 23–28. URL: <https://doi.org/10.1787/9789264079861-4-en> (дата звернення: 05.12.2024).
33. Peykova D., Garov K. Digital tools for STEM education. Anniversary International Scientific Conference REMIA'2021. URL: https://www.researchgate.net/publication/360756520_DIGITAL_TOOLS_FOR_STEM_EDUCATION
34. PISA 2025 Learning in the Digital World (second draft). 2023. URL:

- <https://www.oecd.org/en/topics/sub-issues/learning-in-the-digital-world/pisa-2025-learning-in-the-digital-world.html> (дата звернення: 05.12.2024).
35. Primo N. Gender issues in the information society / *UNESCO Publications for the World Summit on the Information Society*. 2003. URL: http://portal.unesco.org/ci/en/file_download.php/250561f24133814c18284feedc30bb5egender_issues.pdf (дата звернення: 05.12.2024).
 36. Sākumlapa | Izglītības un zinātnes ministrija. (2023). Взято з <https://www.izm.gov.lv/lv>
 37. School Monitoring Survey 2017/2018 Technical Report. Department of Basic Education. South Africa. URL : <https://www.education.gov.za/Portals/0/Documents/Reports/5.%20Technical%20Report%20School%20Monitoring%20Survey%202017-18.pdf?ver=2019-04-08-092847-947>
 38. Shamsa A., Munazza M., Zahra R. Implementation of CIPP Model for Quality Evaluation at School Level: A Case Study. *Journal of Education and Educational Developement*. 2018. Vol. 5, No. 1. P. 189–206. URL: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1180614.pdf>
 39. Shaping Digital Education. Enabling Factors for Quality, Equity and Efficiency - https://www.oecd-ilibrary.org/education/shaping-digital-education_bac4dc9f-en
 40. Sosa-Díaz M. J., Sierra-Daza M. C., Arriazu-Muñoz R., Llamas-Salguero F., Durán-Rodríguez N. EdTech Integration Framework in Schools: Systematic Review of the Literature. *Frontiers in Education*. 2022. Vol. 7. DOI: <https://doi.org/10.3389/feduc.2022.895042>
 41. Technology in UK schools. A report for Lenovo, January 2020. URL: <https://www.lenovo.com/origind8/sites/default/files/2020-01/Technology-in-schools-whitepaper.pdf>
 42. The Naace Self Review Framework (SRF), URL: <https://www.naace.co.uk/si-srf.html>
 43. Ward L., Parr J. M. Revisiting and reframing use: Implications for the integration of ICT. *Computers & Education*. 2010. Vol. 54, No. 1. P. 113–122. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.07.011>.
 44. A. Haleem, M. Javaid, M. Asim Qadri, R. Suman, Understanding the role of digital technologies in education: A review, *Sustainable Operations and Computers*, Volume 3, 2022, Pages 275-285, ISSN 2666-4127. <https://doi.org/10.1016/j.susoc.2022.05.004>.
 45. Адаптивне управління: Трансформація в закладах освіти різного рівня організації та результативність його практичного впровадження / заг. і наук. ред. Г.В. Єльнікової. Харків: Мачулін, 2021. 398 с.
 46. Аналітична доповідь про стан моніторингу якості освіти в Україні // Вісник ТІМО. - 2012. - С. 13 -67.
 47. Антошук, С. В. (2022). Досвід підвищення кваліфікації педагогічних працівників та керівників закладів професійної (професійно-технічної) освіти щодо використання онлайн-сервісів для створення цифрового контенту. *Управління розвитком ЗП(ПТ)О на засадах педагогічної*

логістики: стан, реалії, досвід : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. (Київ, 17 листоп. 2022 р.). Київ : Аналітичний вісник у сфері освіти й науки: довідковий бюлетень Випуск 17, 2023 ДНПБ України ім. В.О. Сухомлинського м. Київ, Україна 92 ДЗВО «УМО» НАПН України ; Чернівці : Букрек, 52–55. URL: http://umo.edu.ua/images/content/institutes/cipo/kaf_UROP/Збірник_тез_1912.2022_логістика.pdf#page=52

48. АС "Школа". URL: <https://school.osvita.net/> (дата звернення: 01.10.2023)
49. Биков В. Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти: монографія. Київ: Атіка, 2008. 684 с.
50. Биков, В. Ю., Ляшенко, О. І., Литвинова, С. Г., Луговий, В. І., Мальований, Ю. І., Пінчук, О. П., Топузов, О. М. (2022). *Науково-методичне забезпечення цифровізації освіти України: стан, проблеми, перспективи* / за заг. ред. Кременя В. Г.. Київ: ІЦО НАПН України. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/733151>
51. Биков, В.Ю., Пилипчук, А.Ю. Проблеми створення системи моніторингу стану інформатизації загальноосвітніх навчальних закладів. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2007. №3 (4).
52. Геревенко А. М. Використання цифрових інструментів для створення сучасного освітнього контенту. *Аналітичний вісник у сфері освіти й науки: довідковий бюлетень Випуск 17, 2023 ДНПБ України ім. В.О. Сухомлинського м. Київ, Україна 93 практичний онлайн-форум «Інноваційні трансформації в сучасній освіті: виклики, реалії, стратегії» / Нац. центр «Мала академія наук України». Київ, 2022. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/732941>*
53. Гриневич Л. М. Освітні індикатори для міжнародного оцінювання (на прикладі доповіді «Погляд на освіту 2011: індикатори ОЕСР») / Л.М.Гриневич // Теорія і методика управління освітою. - 2011. - № 7.
54. Державна інформаційна система освіти ІТС «ДІСО». URL:<https://diso.gov.ua/> (дата звернення: 01.10.2023)
55. Дефорж Г. В., Халілян К. Е. Оцінка впливу ІКТ на ефективність вивчення біології у закладі загальної середньої освіти. Наукові записки. Серія: Проблеми природничо-математичної, технологічної та професійної освіти. 2023. № 1. С. 7 – 15. DOI: <https://doi.org/10.32782/cusu-pmtp-2023-1-1>
56. Дорошенко Ю.О. Достовірність комп'ютерного тестування : навч.-метод. посіб. для пед. працівників заг. серед. та вищ. освіти. / Ю. О. Дорошенко, П. А. Ротаєнко ; за ред. Ю. О. Дорошенка ; Ін-т педагогіки АПН України. – К. : Пед. думка, 2007. – 175 с.
57. Енциклопедія освіти / Академія пед. наук України; голов. ред. В. Г. Кремень. Київ, 2008. 614 с.
58. Капустін І.В., Голтяй Т.М., Євтушенко С.С., Клімова С.В. Технологія проведення моніторингових досліджень (Із досвіду роботи). Харків: Харківська академія неперервної освіти, 85 с. URL: <http://www.edu-post-diploma.kharkov.ua>

59. Концептуальні засади цифровізації освітнього середовища закладу загальної середньої освіти / О. Ляшенко та ін. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2024. Т. 102, № 4. С. 1–25. URL: <https://doi.org/10.33407/itlt.v102i4.5829>.
60. Концепція цифрової трансформації освіти і науки на період до 2026 року (проект) : постанова Кабінету Міністрів України від 30.01.2019 №56 URL:<https://www.kmu.gov.ua/news/koncepciya-cifrovoyi-transformaciyi-osviti-i-nauki-mon-zaproshuye-do-gromadskogo-obgovorenniya>. (дата звернення: 05.12.2024).
61. Кошляк В.І. Моніторинг як дієвий інструмент формування освітньої політики у школі І ступеня. Народна освіта. Електронне наукове фахове видання. Випуск №1(28), 2016 р. https://www.narodnaosvita.kiev.ua/?page_id=3930.
62. Лукіна Т. Види моніторингових досліджень / Т. Лукіна // Моніторинг якості освіти: світові досягнення та українські перспективи / [За заг. ред. О. І. Локшиної]. – К.: К.І.С., 2004. – С. 40-47
63. Лукіна Т.О. Моніторинг в освіті // *Енциклопедія освіти*. – АПН України; Гол. ред. В.Г.Кремень. – К.: Юріном Інтер, 2008. – С. 519-521.
64. Ляшенко О.І. Методологічні засади створення національної системи моніторингу якості освіти / О.І.Ляшенко // ТІМО. - 2013. - С. 6 - 7. 7. Раков С.А. Пропозиції до концепції національної системи моніторингу якості освіти (НСМЯО) / С.А.Раков // ТІМО. - 2013. - С. 8 - 22.
65. Малицька І.Д. Оцінювання ефективності інформаційно-цифрового середовища закладів загальної середньої освіти: досвід Великої Британії. *Journal of Information Technologies in Education (ITE)* No. 54 (2023). <https://doi.org/10.14308/ite000772>
66. Мартинець Л. А. Управління освітнім середовищем професійного розвитку вчителів у загальноосвітньому навчальному закладі. Вінниця: ДонНУ імені Василя Стуса, 2017. 408 с.
67. Методика використання комп'ютерного моделювання для формування компетентностей учнів з природничо-математичних предметів: методичні рекомендації / за наук. ред. С. Г. Литвинової. Київ: Педагогічна думка, 2020. – 73 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/722872>
68. Моніторинг стандартів освіти / за ред. А.Тайджмана і Т. Невілла Послтвейта. Львів, 2003. 328 с.
69. Моніторинг та оцінювання якості освіти: навчально-методичний посібник до курсу / авт.-упоряд. І.В.Єгорова. Івано-Франківськ, 2021. 141 с.
70. Моніторинг якості освіти: світові досягнення та українські перспективи /за ред. О.Локшиної. Київ : К.І.С., 2004. 128 с.
71. Навчати і навчатися: як і куди зростати українському вчителю? Результати дослідження сфери підвищення кваліфікації й сертифікації у рамках спільної ініціативи руху EdCamp Ukraine і Міністерства освіти і науки України / О.Елькін, О.Марущенко, О.Масалітіна, І.Міньковська. Х.: Вид-во «Дім Реклами», 2019. 120 с.

72. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на 2017-2021 : Указ президента України від 25.06.2013 № 344/2013. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/344/2013#Text> (дата звернення: 05.12.2024).
73. Національний звіт за результатами міжнародного дослідження якості освіти PISA-2018 / кол. авт. : М. Мазорчук (осн. автор), Т. Вакуленко, В. Терещенко, Г. Бичко, К. Шумова, С. Раков, В. Горох та ін. ; Український центр оцінювання якості освіти. Київ : УЦОЯО, 2019. 439 с. https://testportal.gov.ua/wp-content/uploads/2019/12/PISA_2018_Report_UKR.pdf
74. Овчарук О., Іванюк І. Результати онлайн-опитування «Потреби вчителів у підвищенні фахового рівня з питань використання цифрових засобів та ІКТ в умовах карантину: аналітичні матеріали». *Вісник національної Академії Наук України*. 2020. Т. 2, № 1. URL: <https://doi.org/10.37472/10.37472/2707-305x-2020-2-1-7-1> (дата звернення: 05.12.2024).
75. Овчарук, О. В., Гриценчук, О. О., Іванюк, І. В., Карташова, Л. А., Кравчина, О. Є., Лещенко, М. П., Малицька, І. Д. (2022). *Розвиток інформаційно-цифрового навчального середовища закладу загальної середньої освіти : методичний посібник*. Київ: ІЦО НАПН України. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/734207>
76. Організаційно-методичне забезпечення моніторингових досліджень якості загальної середньої освіти: Монографія / Кол. ав.: Ляшенко О. І., Лукіна Т. О., Ващенко Л. С., Жук Ю. О. та ін. / За заг. ред. Ляшенко О. І. К.: Педагогічна думка, 2013. 160 с.
77. Організаційно-педагогічні умови використання інформаційно-цифрового середовища закладу загальної середньої освіти / О. В. Овчарук та ін. *Information Technologies and Learning Tools*. 2023. Т. 95, № 3. С. 41–57. URL: <https://doi.org/10.33407/itlt.v95i3.5186> (дата звернення: 05.12.2024).
78. Педагогічне оцінювання і тестування: правила, стандарти, відповідальність / Я. Я. Болюбаш, І. Є. Булах, М. Р. Мруга, І. В. Філончук ; European-Ukrainian project TRAST «TRue AssesSmenT», European Commission's TEMPUS / TACIS program, Центр тестування при МОЗ України. – К. : Майстер-клас, 2007. – 271 с
79. Постанова № 1255 від 2 грудня 2021 року Про затвердження Положення про програмно-апаратний комплекс “Автоматизований інформаційний комплекс освітнього менеджменту”. Кабінет Міністрів України. 2021. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zatverdzhennya-polozhennya-pro-programno-aparatnij-kompleks-avtomatizovaniy-informacijnij-kompleks-osvitnogo-menedzhmentu-i021221-1255> (дата звернення: 01.10.2023)
80. Про вищу освіту : Закон України від 01.07.2014 № 1556-VII : станом на 17 листоп. 2024 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text> (дата звернення: 05.12.2024).
81. Про освіту : Закон України від 25.09.2017 № 2145-VIII : станом на 15 листоп. 2024 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19/page#Text> (дата

звернення: 05.12.2024).

82. Про повну загальну середню освіту : Закон України від 16.01.2020 № 463-IX : станом на 17 листоп. 2024 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20#Text> (дата звернення: 05.12.2024).
83. Про схвалення Стратегії впровадження гендерної рівності у сфері освіти до 2030 року та затвердження операційного плану заходів на 2022-2024 роки з її реалізації / Офіційний Вебпортал Парламенту України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1163-2022-%D1%80#Text> (дата звернення: 05.12.2024).
84. Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року : Указ Президента України від 30.09.2019 № 722/2019. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722/2019#Text> (дата звернення: 05.12.2024).
85. Равен Дж. Педагогическое тестирование: проблемы, заблуждения, перспективы / Дж. Равен / Пер. с англ. Изд. 2-е, испр. – М. : Когито-Центр, 2001. – 142 с.
86. Результати онлайн-опитування «Готовність і потреби вчителів щодо використання цифрових засобів та ІКТ в умовах війни: 2023». Аналітичний звіт/ за заг. ред. О.Овчарук. Київ : ІЦО НАПН України, 2023. 81 с.
87. Рябова З. Моніторинг професійної компетентності майбутніх фахівців. *Adaptive Management Theory and Practice Pedagogics*. 2020. Т. 10, № 19. URL: [https://doi.org/10.33296/2707-0255-10\(19\)-23](https://doi.org/10.33296/2707-0255-10(19)-23) (дата звернення: 05.12.2024).
88. Система "Єдина школа". URL: <https://eschool-ua.com/#/home> (дата звернення: 01.10.2023)
89. Соколюк О. М. Аналіз підходів до оцінки ефективності інформаційно освітнього середовища навчання в сучасних дослідженнях. Наукові записки. Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. 2017. Т. 1. № 11. С. 114–121. URL: <https://phm.cuspu.edu.ua/ojs/index.php/NZ-PMFMTO/article/view/1118>
90. Спірін О. М., Іванова С. М., Франчук Н. П., Кільченко А. В. Основні складники цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників. *Вісник Кафедри ЮНЕСКО «Неперервна професійна освіта XXI століття»*. 2024. Т.2 №10. С. 91-103. DOI: [https://doi.org/10.35387/ucj.2\(10\).2024.0007](https://doi.org/10.35387/ucj.2(10).2024.0007).
91. Теоретико-методичні засади побудови моніторингових систем оцінювання якості загальної середньої освіти: монографія / за ред. О. І. Ляшенка, Ю. О. Жука. К.: ТОВ «КОНВІ ПРІНТ», 2018. 192 с.
92. Україна. Інформаційна система управління освітою. URL: <https://isuo.org/> (дата звернення: 01.10.2023)
93. Цифрова трансформація відкритих освітніх середовищ: колективна монографія / за ред. В.Ю. Бикова, О.П. Пінчук. К.: ФОП Ямчинський О.В., 2019. 186 с.

РОЗДІЛ 2. ІНСТРУМЕНТАРІЙ МОНІТОРИНГУ ТА ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВОГО СЕРЕДОВИЩА ЗЗСО В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

У цьому розділі висвітлено особливості автоматизованих систем управління та моніторингу стану інформаційно-цифрового середовища закладів загальної середньої освіти в Україні, подано критерії та показники ефективності використання ІЦС ЗЗСО в умовах вимушеного переходу на дистанційне навчання, систематизовано параметри оцінювання середовища в умовах реалізації STEM/ STEAM освіти.

2.1. Автоматизовані системи управління та моніторингу стану інформаційно-освітнього середовища закладів загальної середньої освіти в Україні

Автоматизовані системи управління освітою впроваджуються в закладах загальної середньої освіти. Це дозволяє значно спростити повсякденне управління навчальним процесом та вирішувати стандартні завдання, пов'язані з формуванням розкладу занять, внутрішньою та зовнішньою звітністю, розробкою та використанням систем тестування та програм з предметів, обліку успішності.

Кожна автоматизована система управління освітою має обов'язковий базовий набір функцій серед яких відстеження руху учнів від прийняття учнів до навчального закладу до відрахування, облік персоналу навчального закладу, звітність перед державними органами освіти за встановленими формами, організація шкільного харчування, ведення електронних журналів та щоденників, розробка системи тестування і реєстрація результатів тестів, управління доступом до Інтернету та ін.

Школа має вибрати правильне програмне забезпечення яке відповідатиме цілям та завданням навчального закладу.

2 грудня 2021 року Кабінет Міністрів України затвердив постановою № 1255 Положення про програмно-апаратний комплекс “Автоматизований інформаційний комплекс освітнього менеджменту” (АІКОМ) [42]. Цей проєкт дозволить запровадити електронний документообіг в школах, на базі АІКОМ

вже працює програмний модуль державного електронного класного журналу та щоденника. Окрім того, буде запроваджена нова система збору освітньої статистики, в тому числі для деталізованого розрахунку потреб освітньої субвенції, яка спрямовується на заробітну плату педагогічним працівникам.

Також АІКОМ дозволить запровадити централізований облік дітей дошкільного та шкільного віку та цифрову трансформацію процесів зарахування, відрахування та переведення учнів. В подальшому до системи зможуть підключатись приватні освітні інформаційні системи, що надають послуги ведення електронних класних журналів та щоденників, тобто необхідну статистику до державної системи АІКОМ можна буде подавати через інтерфейс цих систем.

В Положенні про програмно-апаратний комплекс *“Автоматизований інформаційний комплекс освітнього менеджменту”* надано визначення поняття сторонні електронні освітні інформаційні системи — це інформаційно-телекомунікаційні системи, призначені для автоматизації управління закладом освіти у сферах дошкільної, загальної середньої, позашкільної, професійної (професійно-технічної) освіти, створення, обробки, обміну інформацією та документами в електронній формі, зокрема з центральною базою даних автоматизованого комплексу менеджменту. Розглянемо які автоматизовані системи управління освітою існують в Україні та їх переваги.

Портал «Україна. Інформаційна система управління освітою» (далі ІСУО) [55] - функціонує відповідно до Наказів МОН України № 729 від 21 червня 2012 року та № 1345 від 29 листопада 2012 року. Підтримку користувачів забезпечує ТОВ «НОВІ ЗНАННЯ». Система охоплює усі заклади освіти та дозволяє співробітникам місцевих органів управління освітою автоматично сформувати статистичні звіти (76-РВК, 83-РВК, Д-4, Д-5, Д-6, Д-7,8, Д-9 та інші), починаючи з 2016 року, звіти в системі здаються тільки з накладанням ЕЦП, що відповідає всім нормативним актам. Для потреб органу управління освітою та закладів освіти був розроблений додатковий функціонал «Конструктор форм», який дозволяє створити будь-які внутрішні звіти (кількість комп'ютерного

забезпечення, паспорт навчальних закладів і т.п.) та автоматично отримувати інформацію від установ в електронному вигляді (рис.1.3).



Рис. 2.1. Інтерфейс Порталу «ІСУО». Кількість підключених закладів освіти (станом на 2023 р.).

Портал «ІСУО. Україна» має чітку структуру, побудовану за принципом підпорядкованості, прийнятої в державі: Міністерство освіти і науки України; обласні департаменти/управління освіти; районні та міські відділи/управління освіти; загальноосвітні заклади освіти. Відповідно до підпорядкованості відбувається розподіл прав доступу користувачів до функціональних можливостей та обсягу інформації та забезпечується захист інформації відповідно до діючих вимог та норм КСЗІ.

До системи підключено 15179 закладів дошкільної освіти, 15336 закладів загальної середньої освіти, 2175 органів управління освітою станом на 2023 р. (рис.2.1).

Складові частини системи:

- нові знання (електронні класні журнали та щоденники);
- електронна реєстрація в закладах дошкільної освіти;
- електронна атестація педагогічних працівників;
- електронна реєстрація в заклади загальної середньої освіти;
- електронний деканат;

В систему входять такі модулі:

Ліцензування навчальних закладів (навчальний заклад має можливість автоматично скласти запит на отримання ліцензії з потрібними прикріпленими документами і накласти на нього ЕЦП (електронний цифровий підпис), а відповідальні особи в ОДА переглядати завантажені документи, завантажувати і друкувати автоматично сформовані рішення про надання ліцензій. Цей модуль допоможе швидко і якісно виконати ліцензування установ загальної середньої освіти)

Облік дітей шкільного та дошкільного віку (модуль для обліку дітей віком від 3 до 18 років, які проживають в населеному пункті. Модуль дає можливість відстежувати дітей, які не навчаються в закладі загальної середньої освіти та передавати ці данні до відповідних структур. На основі цих даних створюється звіт 77-РВК).

Прозорий вибір підручників (вибір закладами загальної середньої освіти, професійно-технічної та вищої освіти які забезпечують здобуття повної загальної середньої освіти, підручників які використовуються в освітньому процесі. Оригінал-макети підручників вибираються з переліку електронних версій оригінал-макетів підручників, що представлений на веб-сайті ІМЗО. Кожен ЗЗСО, ЗПТО та ЗВО вибирає в спеціальній електронній формі підручники. У подальшому ця інформація, передається до серверу, узагальнюється по кожному підручнику, та на основі цього формується пропозиція щодо переліку підручників, що можуть друкуватися за кошти державного бюджету).

Розподіл підручників (автоматичне створення звітності щодо планової доставки підручників та моніторингу отримання їх закладами освіти, органами управління освітою, а також обласними державними адміністраціями. Дозволяє автоматично створити план доставки з урахуванням раніше створеного замовлення).

Реєстр випускників для замовлення документів про освіту (автоматична підготовка переліку випускників на рівні закладів освіти та органів управління освітою для подальшого імпорту документу до іншого спеціалізованого програмного забезпечення. Взаємодіє з функціоналом «Друку свідоцтв про здобуття базової та повної загальної середньої освіти»).

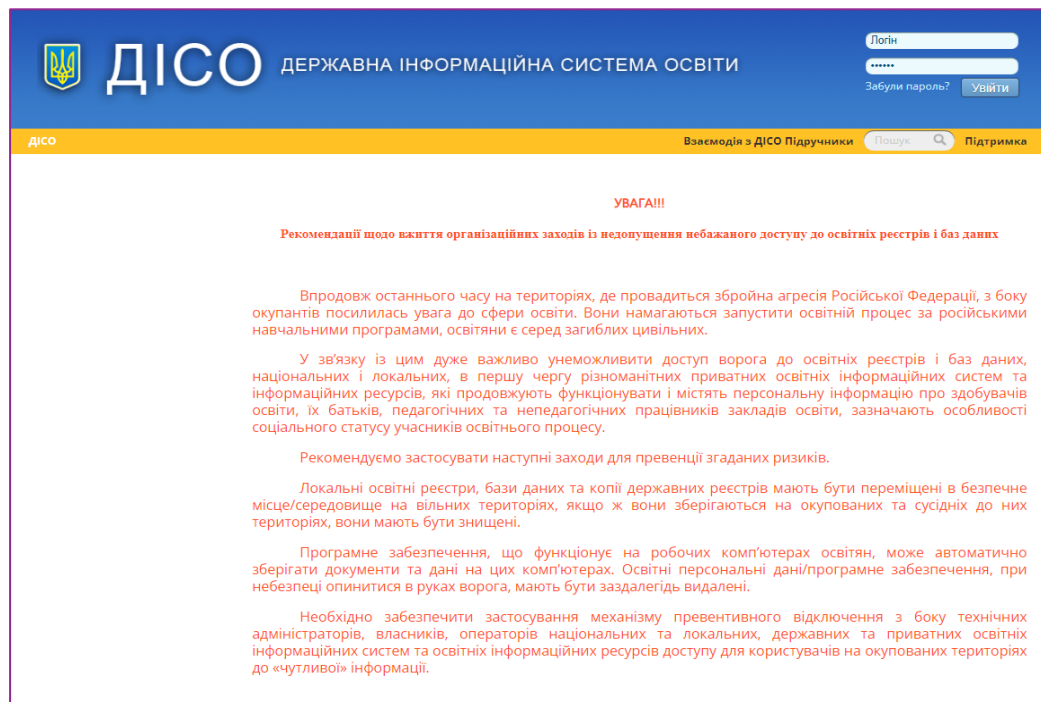


Рис. 2.2. Державна інформаційна система освіти ІТС «ДІСО»

ІТС «ДІСО» [22] - структурований, логічно завершений організаційно-технологічний комплекс серверних, програмних та автоматизованих систем, інтерфейсів сполучення комп'ютерних програм з базами даних, взаємопов'язаних в єдиному процесі управління освітніми структурами всіх рівнів підпорядкування – від загальноосвітніх навчальних закладів (ЗНЗ) до

органів управління освітою. Система діє відповідно Наказу МОН України від 31.08.2016 №1054 «Про введення в дослідну експлуатацію інформаційно-телекомунікаційної системи державної наукової установи «Інститут освітньої аналітики» «Державна інформаційна система освіти».

ІТС ДІСО забезпечує такий функціонал як: передавання даних, автоматизацію формування обов'язкової державної статистичної звітності та інших адміністративно-управлінських процесів на рівні органів управління освітою та їх подальшу передачу до ІТС ДІСО. Головною метою ІТС ДІСО є:

- оптимізація звітності, у тому числі статистичної, у сфері загальної середньої освіти;
- збір, обробка, формування, зберігання інформації, у тому числі статистичної, у сфері загальної середньої освіти; створення та функціонування реєстру загальноосвітніх навчальних закладів;
- збір, обробка, формування, зберігання іншої інформації у сфері загальної середньої освіти;
- здійснення аналізу кількісного та якісного складу здобувачів освіти, педагогічних працівників у сфері загальної середньої освіти, прогнозування та вироблення управлінських рішень у відповідності до державних пріоритетів реформування освіти.

E-Journal [7] - починаючи з грудня 2020 року доступний для впровадження та використання в ЗЗСО безкоштовний державний сервіс електронних журналів на базі програмно-апаратного комплексу «Автоматизований інформаційний комплекс освітнього менеджменту». Ресурс створено Міністерством освіти і науки України та Державною науковою установою «Інститут освітньої аналітики», який введено в дослідну експлуатацію наказом МОН від 22.12.2020 № 1545.

Рішення про його використання приймає ЗЗСО на добровільній основі. Переваги запровадження електронного журналу для різних груп учасників

освітнього процесу:

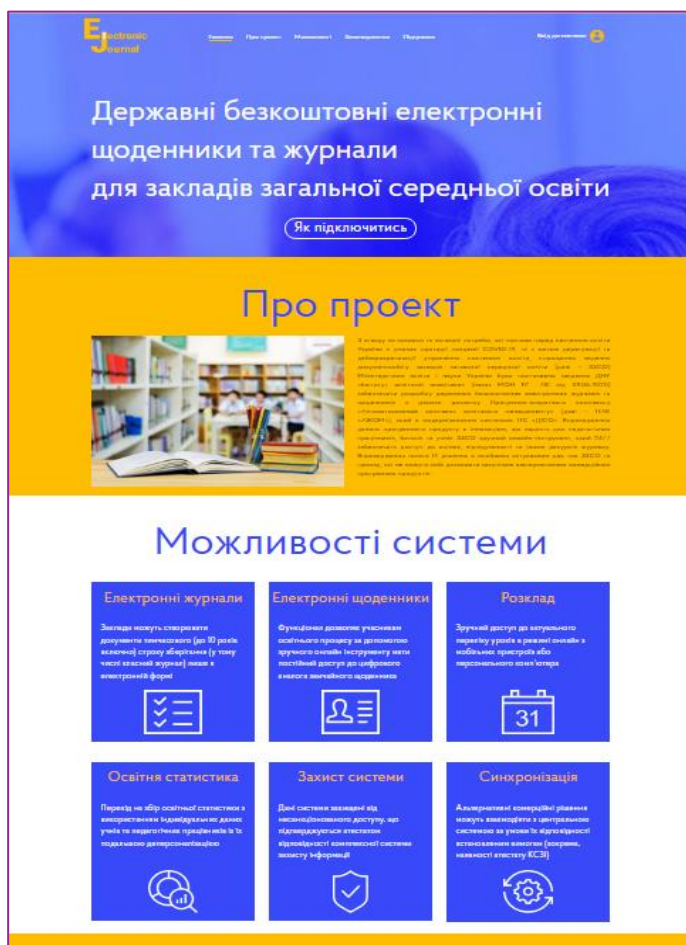


Рис 2.3. Електронний журнал «E-Journal»

Для адміністрації школи:

- можливість оперативно готувати освітню звітність, діаграми успішності по класах і предметах;
- аналіз результативності роботи педагогів;
- облік відвідування;
- можливість відслідковувати динаміку успішності учнів, класів, школи;
- підвищення рейтингу закладу освіти.

Для вчителів:

- звільнення від надлишкової паперової роботи;
- простий доступ до актуального розкладу у смартфоні або комп'ютері;
- можливість завантажувати навчальні матеріали для ознайомлення та допомоги у підготовці домашніх завдань;

- економія часу для підготовки до уроків;
- зручний поділ класів на групи без паперових журналів;
- просте автоматичне формування складних звітів за підсумками семестру або навчального року;
- ефективна комунікація з учнями та батьками.

Для учнів:

- зручний доступ до навчальних матеріалів і домашніх завдань;
- участь в онлайн вебінарах і конференціях, організованих школою;
- можливість перегляду матеріалів уроків у зручний час (також на період відсутності в школі);
- можливість віддаленої взаємодії з учителями;
- можливість самостійного контролю успішності навчання.

Для батьків:

- можливість оперативно отримувати інформацію про успішність та відвідування дітей;
- ефективний контроль засвоєння знань та виконання домашніх завдань;
- пряма комунікація з учителями;
- можливість брати участь в оцінці якості освітніх послуг.

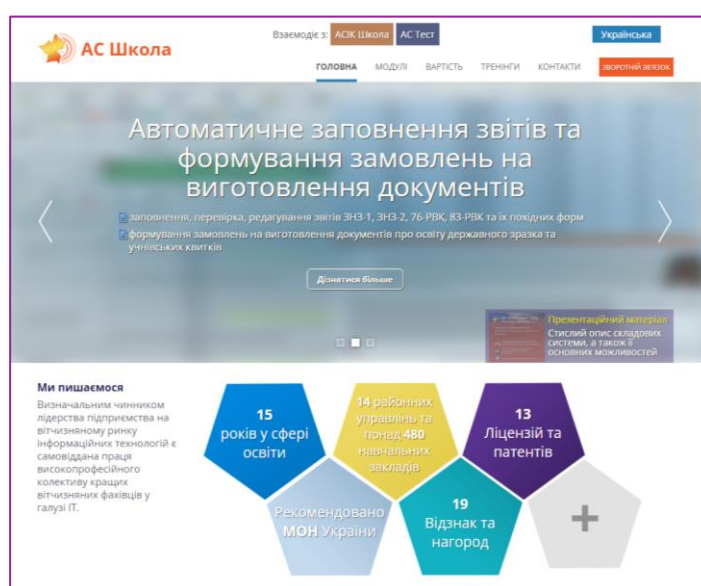


Рис.2.4. Програмно-технологічний комплекс АС «Школа»

АС «Школа» [47]- це, розроблений НДІ ПІТ і призначений для управління загальноосвітнім навчальним закладом, що, у свою чергу, входить у Державну інформаційно-виробничу систему «ОСВІТА». Харківський регіональний центр "Студсервіс" з 2007 року є ліцензіатом з впровадження АС "Школа". Система дозволяє автоматизувати процеси життєдіяльності навчальних закладів та спрощує процес управління на всіх рівнях освітньої галузі. В систему інтегровано три основні програмно-технологічні комплекси та супутні програми. Програмно-технологічний комплекс має модульну структуру, кожен з яких забезпечує наступні можливості:

- «Учні» (робота з актуальною та історичною інформацією про учнів, формування різних вибірок за списками, за уроками, за класами тощо);
- «Електронний журнал» (електронна версія класного журналу, яка дозволяє оперативно отримувати інформацію про успішність та про відвідування учнів);
- «Співробітники» (ведення загального списку та інформації про співробітників навчального закладу. Зв'язаний із модулем «Розклад». Передбачає можливість врахування побажань кожного викладача до розкладу, які будуть враховані при складанні розкладу уроків);
- «Діти мікрорайону» (система збору та оброблення інформації про дітей мікрорайону, створення їх анкет за первинними даними, відстеження їх переведення в інші школи);
- «Статистичні звіти» (складання звітів, як у системах державного, так і для внутрішнього документообігу. Комплексом передбачена можливість складання більше двохсот видів звітів);
- «Навчальні плани» (розроблення та коригування навчальних планів для будь-якого класу, навчального потоку, школи)

- «Накази» (підготовка проєктів та реєстрація затверджених наказів з використанням бази даних навчального закладу, зберігання затверджених наказів у електронному вигляді);
- «Паспорт навчального закладу»
- (реквізити установи, які, в тому числі, зазначаються у «шапці» звіту або наказу (наприклад, форма власності) та параметри школи, від яких залежать значення комірок (наприклад, школа чи спецшкола), автоматично заповнюються згідно державного реєстру ІВС «ОСВІТА»);
- «Автоматизований розклад уроків» (автоматичне генерування розкладу уроків, планування індивідуальних занять для учнів, коригування навантаження викладачів).

Додатковою перевагою цієї системи є вбудований модуль АС «Тест», яка дозволяє:

- створювати тестові питання різних рівнів складності;
- створювати тести, орієнтовані на конкретні групи або на окремих учнів;
- створювати індивідуальні або довільні шкали оцінювання результатів тестування з використанням балів або оцінок;
- змінювати структури завдання при необхідності або видаляти його з переліку питань;
- установлювати тривалість тестування та інші обмеження;
- переглядати результати тестування.

Конфіденційність інформації забезпечується за допомогою криптографічного захисту, що унеможливорює втручання в роботу системи сторонніх осіб. АС «Школа» успішно використовується в 654 навчальних закладах, 14 районних і 2 міських управліннях освітою.

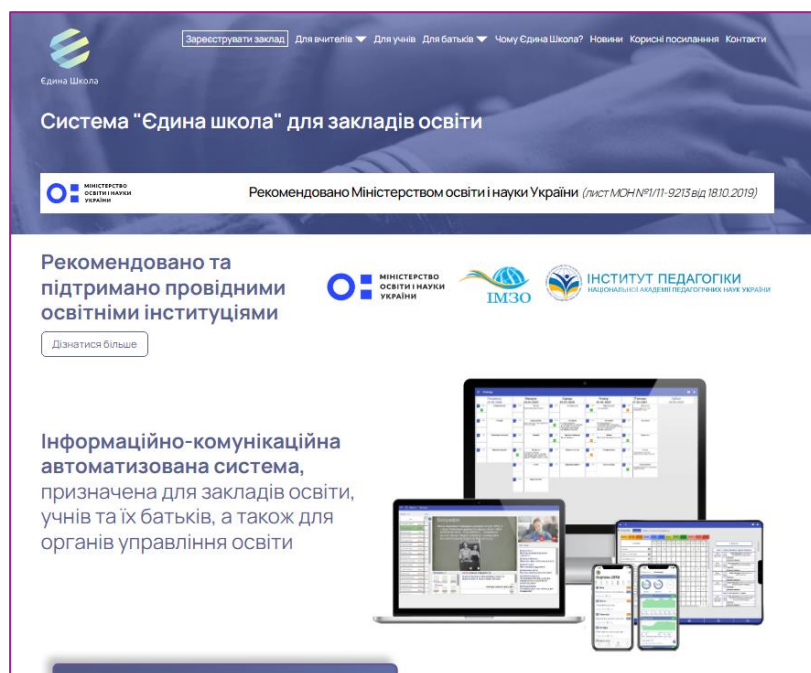


Рис.2.5. Система "Єдина школа"

Система "Єдина школа" [87] – призначена для закладів освіти, учнів та їх батьків, а також для органів управління освіти та рекомендовано Міністерством освіти і науки України (лист МОН №1/11-9213 від 18.10.2019). Дана система відповідає вимогам законодавства України та:

- дозволяє вести безпаперове ведення шкільних журналів;
- забезпечує захист інформації;
- забезпечує захист персональних даних;
- передбачає навчання педагогів, батьків та учнів;
- має технічну підтримку 24/7;
- здатна нарощувати функціонал з урахуванням особливостей і потреб школи;
- дозволяє працювати на трьох та більше операційних системах web-додаток Mozilla, FireFox, Google Chrome, мобільний додаток – Android, iOS;
- надає цілодобовий доступ до сервісів (за винятком літніх канікул і часу проведення регламентних робіт);

- має простий інтерфейс виконаний у зручній та інтуїтивно зрозумілій формі.

Система має спрямована на: ефективність (запровадження інноваційної системи для підвищення ефективності закладу освіти), покращення (мотивація учнів до відвідування занять та вивчення навчальних предметів), зв'язок (налагодження інтерактивного зв'язку між батьками та вчителями), доступ (налаштування батькам доступу до інформації щодо їхньої дитини). Можливості системи для:

- вчителів (електронний журнал, підвищення кваліфікації, сертифікати, онлайн-консультації);
- учнів (участь в онлайн уроках, перегляд відеозаписів цих уроків у будь-який час; завантаження навчальних матеріалів, які можуть зберігатись за предметами, уроками; перегляд розкладу занять, тем уроків; перегляд списку вчителів та предметів; перегляд своєї успішності (оцінок та відвідуваності занять); отримання інформації щодо шкільних новин та новин класу; перегляд домашнього завдання та надання онлайн відповідей, а також завантаження файлів (текстового, фото-, відео-, аудіо- формату); проходження тестувань)
- батьків (електронний щоденник, онлайн-консультації).

Отже, сучасні автоматизовані системи управління освітою на різних рівнях мають носити інформаційно-аналітичний характер, забезпечувати інформаційну підтримку прийняття рішень у всіх напрямках діяльності освітньої установи, будуватися на принципах комплексності, відкритості, масштабованості, безпечності, надійності. Різні типи інформаційних систем, такі як автоматизовані системи управління та системи тестування представлені в інформаційному просторі України. Разом з тим, використання таких систем дозволяє суттєво підвищити якість навчання, зробити кваліфікований моніторинг ефективності освітнього процесу. Слід зазначити щодо автоматизованих систем управління для закладів загальної середньої освіти, що структура та принципи їх

функціонування майже аналогічні між собою та включають такі складові як:

- автоматичний збір та розподіл документації звітного характеру;
- облік та управління кадрами, збирання та зберігання актуальних відомостей про співробітників;
- формування актуального розкладу занять;
- планування та адміністрування освітнього процесу, у тому числі планування та своєчасний облік навчального навантаження;
- моніторинг виконання навчальних планів;
- інформаційний супровід діяльності структурних підрозділів;
- формування особових справ учнів;
- зберігання статистичних даних про результати навчання.

2.2. Критерії та показники ефективності використання інформаційно-цифрового середовища ЗЗСО

Питання застосування критеріїв оцінки ефективності освітнього процесу та його розвитку тісно пов'язане з поняттям якості освіти. Як зазначено в концепції НУШ (Нова українська школа), основним і найважливішим критерієм якості освіти в Україні вважають опанування компетентностей, а критерієм якості освіти в школах для українських вчителів, експертів, директорів шкіл та батьків є опанування учнями ключових компетентностей¹⁶. Виходячи з цього та з інших чинників, сьогодні важливо послідовно окреслити рамки необхідних критеріїв, що можуть бути застосовані для оцінки інформаційно-цифрового середовища ЗЗСО.

Для оцінки ефективності використання інформаційно-цифрового середовища ЗЗСО протягом останніх років пропонуються різні параметри, які здебільшого пов'язані з технічним забезпеченням організації такого середовища. Однак, незважаючи на важливість питання технічного та програмного забезпечення інформаційно-цифрового середовища у школі, не менш важливим

¹⁶ Нова українська школа. URL : <http://surl.li/jtblwr>

є готовність користувачів та їхнє вміння використати потенціал середовища.

Для вчителів важливість сформованості вміння використовувати цифрові засоби середовища школи пов'язано з їх професійними компетентностями та вміннями. Так, інформаційно-цифрова компетентність вчителів сьогодні окреслена у відповідності до їхніх кваліфікаційних категорій, а саме: «спеціаліст», «спеціаліст другої категорії», «спеціаліст першої категорії», «спеціаліст вищої категорії». Компетентність вчителів відповідно цих категорій визначається у таких основних показниках, як:

- Здатність орієнтуватись в інформаційному просторі, здійснювати пошук і критично оцінювати інформацію, оперувати нею у професійній діяльності;
- Здатність ефективно використовувати наявні та створювати нові електронні (цифрові) освітні ресурси;
- Здатність використовувати цифрові технології у освітньому процесі¹⁷.

Обґрунтування критеріїв та показників складових інформаційно-цифрового середовища розглянуті у роботах С.Литвиної, О.Пінчук, Л.Лупаренко, О. Соколюк. Зокрема у методичних рекомендаціях “Критерії і показники оцінювання якості освітнього цифрового контенту з доповненою реальністю” зазначені автори обґрунтовують так звану *критеріально-показникову матрицю визначення якості об’єктів доповненої реальності*, що містить такі критерії, як техніко-технологічний, візуально-динамічний, змістово-методичний, які були застосовані для оцінки об’єктів доповненої реальності [1.11].

В.Олійник, П.Грабовський, О.Коновал визначають критерії та показники добору цифрової платформи електронного навчання для ЗЗСО, що, по суті, є цифровим середовищем. Вони зазначають, що організація функціонування ЗЗСО

¹⁷ Методичні рекомендації щодо формування інформаційно-цифрової компетентності педагогічних працівників. УІПО. 2021. URL : <https://uied.org.ua/wp-content/uploads/2022/07/metodychni-rekomendaciyi-z-rozvytku-cyifrovoyi-kompetentnosti.pdf>

в надзвичайних умовах (військовий стан, пандемія COVID-19), зокрема добору інструментів для цифрової платформи з управління навчальною діяльністю (LMS) для реалізації електронного дистанційного навчання є складним завданням. Для добору та оцінки інструментів (зокрема LMS) автори пропонують застосовувати такі критерії: технологічний (*сукупність ознак та властивостей, що стосуються необхідної \доступної інфраструктури фізичного зберігання та функціонування програмного засобу*), експлуатаційний (*сукупність ознак та властивостей, що стосуються загальних умов користування відповідним програмним засобом, зокрема мови інтерфейсу, оплати*), функціональний (*сукупність ознак та властивостей, що стосуються безпосередньої організації, здійснення освітнього процесу за дистанційною формою навчання, його моніторингу, а також підготовки відповідного навчального контенту*) [1.12]. До показників зазначені автори відносять такі показники: вид LMS (за моделлю організації діяльності – серверна чи хмарна), масштабованість та еластичність, інтеграція із додатками сторонніх розробників, безпека та конфіденційність, оновлення програмного засобу; спеціалізація LMS (з урахуванням особливостей діяльності виду закладу освіти, для якого розроблявся програмний засіб), доступні групи користувачів, їх максимальна кількість, оплата за використання, мова інтерфейсу, обмеження обсягу файлового сховища або завантажуваних файлів, наявність технічної підтримки та довідкових матеріалів; кількість доступних функціональних можливостей та якість їх реалізації розробником програмного засобу. [1.12].

Варто відмітити пропозиції вчених Пейкова Д., Гаров К. (Peukova D., Garov K., 2021) щодо аналізу цифрових інструментів для STEM-освіти, які визначили такі критерії, як [10]:

- актуальність, тобто матеріал повинен мати зв'язок з навчальною програмою або темою та легко сприйматися учнями;
- навігація, а саме, інструменти повинні мати дружній інтерфейс, функцію довідки чи підручника та можливість використання сенсорного екрану і легко сприйматися учнями та вчителями;

- налаштування, що охоплює гнучкість для зміни вмісту щодо допомоги в налаштуваннях вчителям та задоволенню навчальних потреб учнів;
- інтерактивність, тобто зацікавленість учнів у використанні інструмента та можливість налаштування зворотного зв'язку;
- доступність, а саме, матеріал має бути доступним для учнів без додаткових вимог при реєстрації, завантаженні та мати доступність до багатьох функцій інструменту в безкоштовній версії.

Литвинова С. Г., Пінчук О. П., Лупаренко Л. А., Соколюк О. М. визначали критерії і показники оцінювання якості освітнього цифрового контенту з доповненою реальністю (AR). Науковці пропонують показниково-критеріальну матрицю визначення якості об'єктів AR, що охоплює техніко-технологічний, візуально-динамічний, змістово-методичний критерії. Узагальнюючи досвід оцінювання додатків доповненої реальності вчені визначили також критерії, що дозволяють оцінити якість 3D-моделей живої та неживої природи, а саме: загальний, моделювальний, відображальний, текстурний, освітлювальний, маніпуляційний, користувацький, анімаційний, технологічний.

Овчарук О.В. під час дослідження міжнародних підходів та критеріїв ефективності розвитку цифрового освітнього середовища для дистанційного навчання визначає такі критерії до критеріїв ефективності цифрового освітнього середовища: “відповідність потребам цільової аудиторії (студентів, учнів, педагогів, адміністраторів); наявність чітких, зрозумілих інструкцій для користувачів; змістова наповнюваність та відповідність освітнім програмам, логічна структурованість та зрозуміла послідовність щодо підтримки освітнього процесу; освітньо-педагогічна спрямованість контенту та засобів (якісний дидактичний, науково-педагогічний супровід); наявність контенту для здобувачів освіти з особливими освітніми потребами, а також дидактичний супровід для них; наявність сучасних програмних та апаратних засобів, що забезпечують вільний та безпечний доступ до цифрового контенту; зручний та простий інтерфейс; злагодженість даних, що можуть бути використані різними користувачами/споживачами; безпечність середовища та наявність засобів

захисту персональних даних; можливість розширення та удосконалення цифрового середовища навчання; наявність цифрових засобів моніторингу освітніх процесів у закладі освіти. Слід зазначити, що запропоновані критерії ефективності цифрового освітнього середовища можуть слугувати доповненням до вже існуючих критеріїв у закладах освіти і системах моніторингу якості освітніх послуг” [9].

Дослідники Коста П., Кастаньо-Муньос Х. і Кампіліс П. (Costa P., Castaño-Muñoz J., & Kampylis P. та ін.) під час аналізу психометричних властивостей SELFIE, висувують такі критерії до цього інструмента як: валідність, надійність, структура факторів, можливості застосування у різних контекстах. Крім цього автори звертають увагу на необхідність локалізації шкал, адаптації до національного контексту та забезпечення рівномірного розуміння питань серед різних груп респондентів. Важливими критеріями щодо вибору цифрових інструментів для моніторингу та оцінювання освітнього середовища є: адаптивність, валідність, надійність результатів, конфіденційність, достовірні й стабільні результати вимірювань, комплексність показників та їхня доступність.

На основі вищезазначених досліджень можемо виокремити певні критерії, що можуть бути використані вчителями для аналізу цифрових інструментів для STEM-освіти, зокрема:

– *методологічно-статистичний*, що охоплює: валідність результатів використання ЦІ при оцінюванні інформаційно-цифрового середовища ЗЗСО, яка має відображати відповідність результатів оцінювання цілям і завданням моніторингу, реально відображати стан освітнього середовища, як технологічну інфраструктуру, рівень цифрової компетентності учасників та ін.; аналітичну гнучкість ЦІ, тобто інструмент має підтримувати різні методи аналізу, як, наприклад, описова статистика, кореляційний, факторного та інші аналізи; конфіденційність та відкритість, що має забезпечувати відповідність принципам захисту персональних даних, прозорості збору інформації та доступності всім, хто потребує необхідної інформації; зручність, тобто дружній інтерфейс, який

має бути зрозумілим для користувачів з будь-яким рівнем цифрової грамотності; комплексність показників, а саме, результати аналізу мають відповідати логіці моніторингового дослідження;

– *технологічний*, що включає в себе: функціональність, наприклад, при використанні ЦІ користувач може мати можливість отримувати порівняння показників у часі та між різними закладами, або інструмент не лише збирає дані, а й формує аналітичні висновки, рекомендації, прогнози та ін.; адаптивність, тобто ЦІ повинні забезпечувати достовірні, стабільні результати вимірювань і мати функції щодо інтеграції з іншими платформами (LMS, аналітичними панелями, базами даних та ін.); візуалізація даних через графіки, таблиці, діаграми та ін.;

– *управлінський*, що має охоплювати такі можливості ЦІ, як: зручність для конкретного користувача (наприклад, вчитель може бачити персоналізовану панель з порадами щодо підтримки учнів із низькою активністю, учень - свою власну траєкторію освітньої успішності, керівництво закладу - динаміку успішності класів і вчителів та показники цифрової активності), тобто користувач може сформувати власну аналітичну вибірку без потреби в ІТ-фахівці; порівнюваність результатів, а саме, можливість співставлення результатів між класами, роками, групами, закладами; підтримка прийняття рішень, тобто аналітичні звіти повинні інформувати та підказувати дії для інтервенції, корекції навчальних програм та ін.

Приклад визначення критеріїв для оцінювання середовища STEM/STEAM освіти. Зважаючи на необхідність та популярність STEM/ STEAM освіти у останні роки, питання організації середовищ для цього напрямку набирає чималої популярності. Про це свідчить ухвалення урядом низки нормативно-правових документів, які забезпечують ефективність діяльності галузі: схвалення *Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти)* та *Плану заходів щодо реалізації Концепції розвитку STEM-освіти до 2027 року*; затвердження *Типового переліку засобів навчання та обладнання для*

навчальних кабінетів і STEM-лабораторій. Так, зокрема, за останні 10 років в Україні та за кордоном з'явилась низка STEAM-лабораторій, що підтримуються органами управління освітою, та спрямовані на насичення освітнього процесу STEAM-напрямами, до яких важливо залучати учнів. Як зазначено на сторінці ІМЗО, «STEM-освіта спрямована на розвиток особистості через формування компетентностей, природничо-наукової картини світу, світоглядних позицій і життєвих цінностей з використанням трансдисциплінарного підходу до навчання, що базується на практичному застосуванні наукових, математичних, технічних та інженерних знань і вмінь для розв'язання практичних проблем для подальшого використання їх у професійній діяльності» (<https://imzo.gov.ua/stem-osvita/>). Слід зазначити, що попри багато перешкод, які виникають у вчителів України з приводу воєнного стану, педагоги беруть активну участь у науково-практичних заходах із проблеми розвитку STEM/STEAM освіти.

Як частина середовища, STEM-лабораторії створюють можливості для учнів використовувати сучасне цифрове обладнання та різноманітні цифрові засоби для проведення лабораторних робіт, а також інноваційні програми, що зацікавлюють дітей у вивченні природничо-математичних предметів. Сьогодні прикладом сучасного STEM-центру в Україні можна вважати Віртуальний STEM-центр Малої академії наук України (Рис. 2.1.). Одним із прикладів такого середовища є Віртуальний STEM-центр Малої академії наук України (Рис. 2.6.).

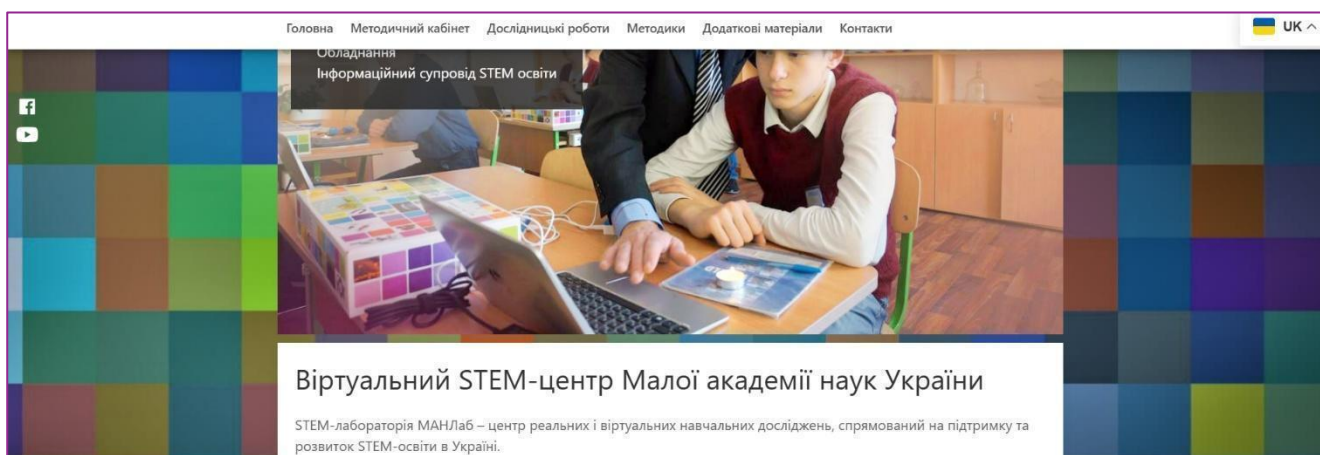


Рис. 2.6. Сторінка віртуального STEM-центру Малої академії наук України (джерело: <https://stemua.science/>).

Основною метою Віртуального STEM-центру Малої академії наук України (далі Центр) є забезпечити відкритий доступ до ресурсів, інструментів, методик і результатів досліджень у галузі STEM-освіти для освітян та учнівської молоді України, що охоплюють: методичні розробки, інтегровані заняття, сценарії навчальних проєктів; класифіковані за класами предметами та напрямками навчальні та наукові матеріали, приклади реалізованих освітніх STEM-проєктів з різних регіонів України та ін.

Варто зазначити, що Центр надає учням доступ до сучасних STEM-матеріалів (наприклад, уроки, відео, кейси, проєкти та ін., що дають змогу краще зрозуміти реальні наукові й технічні явища). При цьому вчителі можуть отримувати матеріали для розробки особистих сценаріїв інтегрованих STEM/STEAM уроків, інструкцій до лабораторних і дослідницьких занять, ділитися власними напрацюваннями, формувати електронне портфоліо, отримувати SEO-аналіз та статистику, що допомагають вивчати освітні тренди, планувати педагогічну діяльність, аналізувати запити на конкретні теми та ін.

Це є важливим досвідом для планування подібних середовищ та організації їхнього моніторингу, а саме, аналіз відвідування сайту, завантажень лабораторних робіт та досліджень, організацій навчальних проєктів та ін.

З огляду на вищезазначене запропоновано такі основні критерії моніторингу розвитку STEAM-середовища у ЗЗСО у відповідності з запитами учнів та вчителів. (табл. 2.1).

Табл. 2.1. Опис критеріїв та індикаторів ефективності розбудови STEAM середовища у ЗЗСО у відповідності з запитами учнів та вчителів

Основні критерії моніторингу розвитку STEAM-середовища	Індикатори для вчителів	Індикатори для учнів
Академічні досягнення/успішність	Відсоток вчителів, які пройшли курси зі STEAM-освіти та отримали сертифікати про успішне їх проходження;	Рівень знань з предметів STEAM; Результати стандартизованих тестів та

Основні критерії моніторингу розвитку STEAM-середовища	Індикатори для вчителів	Індикатори для учнів
	Відсоток вчителів, які беруть участь у науково-практичних заходах (конференціях, семінарах, тренінгах тощо), тематичні напрямки яких стосуються STEAM-освіти. Наприклад, «модернізація змісту освіти середньої та вищої освіти в умовах цифрової трансформації», «особливості впровадження STEAM в освітній процес середньої та вищої цифрової освіти»; Відсоток часу, виділеного вчителем на аналіз статей, тез, доповідей, ін. публікацій за темами дотичними до STEAM-освіти.	іспитів; Оцінки за лабораторні роботи та практичні завдання; Відсоток учнів, що отримують високі бали у наукових олімпіадах та конкурсах;
Ресурси та освітнє середовище для впровадження STEAM-освіти	Кількість веб-сайтів, присвячених STEAM освіті; Кількість методичних рекомендацій щодо проведення STEAM проєктів; Рівень обладнання класів для проведення лабораторних робіт, дистанційного викладання; Рівень задоволеності вчителів матеріально-технічним забезпеченням; Кількість та стан обладнання (комп'ютери, лабораторії, 3D принтери, VR/AR обладнання).	Рівень задоволеності студентів матеріально-технічним забезпеченням. Рівень забезпечення студентів обладнанням та навчальними матеріалами
Інноваційні методи викладання та навчання	Частота використання інтерактивних платформ для проведення уроків (наприклад, Kahoot!, Quizlet, Nearpod); Відсоток уроків, проведених з використанням інтерактивних дошок або інших інтерактивних засобів навчання; Кількість проєктів, які включають міждисциплінарний підхід і включають різні	Відсоток студентів, залучених до роботи в командах для реалізації проєкту;

Основні критерії моніторингу розвитку STEAM-середовища	Індикатори для вчителів	Індикатори для учнів
	предмети;	
Увага держави до проблеми	Наявність наказів та інших документів щодо реалізації STEM освіти в закладах освіти Рівень фінансування проєктів, що стосуються STEM освіти.	Кількість олімпіад і конкурсів із STEAM освіти, які організовані для учнів; Кількість учасників в олімпіадах і конкурсах; Аналіз задоволеності учнів від участі у заходах.

Прикладом опису параметрів оцінювання середовища є таблиця, розроблена для оцінки освітнього середовища, відповідно до освітньої програми "Дитина", де одним із пріоритетних завдань педагогічного колективу є створення дієвого, дитиноцентралізованого розвивального середовища, формування особистості дитини й можливостей для її розвитку (рис. 2.7).

Розвивальне середовище групи												
Параметри оцінювання якості освітнього середовища	Збережувальний компонент	Ігровий компонент		Мистецький компонент		Читацький компонент	Сенсорно-когнітивний		Етнографічний компонент	Еколого-природничий	Просвітницько-батьківського	Трудовий
		Сюжетно-Рольові ігри	Дидактичні ігри	Театральний осередок	Мистецька майстерня	Групова бібліотека	Сенсорний	Дослідницький				
Змістовність та насиченість												
Доцільність розташування												
Відсутність нагромадження												
Дотримання балансу у візуальній стимуляції												
Доступність і безпечність												
Примітки:												

Рис. 2.7. Опис параметрів розвивального середовища групи (джерело: <https://vseosvita.ua/library/tablica-kriterii-ocinuvanna-osvitnogo-seredovisa-grupi-487839.html>)

В цьому випадку (рис.2.7) застосовується така шкала оцінювання: 1.незадовільно; 2.задовільно; 3. добре; 4.відмінно.

При розробленні критеріїв було враховано, що **суб'єктами моніторингу ефективності ІЦС ЗЗСО** можуть бути учні, вчителі та батьки (громадськість). **Складниками** такого моніторингу може бути наступне:

- *задоволеність* вчителів, учнів та їхніх батьків цифровими засобами у середовищі та їх доступністю для навчання та організації освітнього процесу;
- *технологічна* наповненість ІЦС та доцільність використання цифрових засобів та ІКТ загалом у відповідності до освітніх завдань закладу;
- *рівень цифрової компетентності* вчителів та учнів для ефективного використання ІКТ для досягнення освітніх цілей.

Зазначені вище позиції дають можливість узагальнити **різні підходи до визначення критеріїв ефективності використання інформаційно-цифрового середовища ЗЗСО** для таких категорій: вчителі та учні. Ця систематизація не є вичерпною та може наповнюватись новими критеріями відповідно до потреб часу та рівня розвитку технологій та може бути деталізована.

Критерії ефективності використання інформаційно-цифрового середовища у ЗЗСО. На основі поданих вище досліджень та підходів, авторами було визначено такі критерії моніторингу ефективності ІЦС ЗЗСО:

- **стан автоматизації** освітніх та управлінських процесів, наявність програмного забезпечення та доступу до освітніх ресурсів;
- **забезпеченість** комп'ютерною технікою здобувачів освіти та педагогічних працівників ЗЗСО;
- **наявність WI-FI та відсоток** навчальних кабінетів, що підключені до мережі Інтернет;
- **доступ до мережі Інтернет**, вид доступу (провідний, безпроводний) та швидкість передачі даних;
- **кількісні та якісні показники** забезпечення комп'ютерною технікою та програмними продуктами;
- **ведення електронних журналів** та щоденників, електронної звітності,

обліку учнів;

- **електронні підручники**, дистанційні курси для учнів;
 - **рівень цифрової компетентності** учасників освітнього процесу у ЗЗСО.
- (табл. 2.2.).

Таблиця 2.2. Систематизація (узагальнення) критеріїв ефективності використання інформаційно-цифрового середовища у ЗЗСО

Критерії	Параметри/індикатори	
	вчителі	учні
1. стан автоматизації освітніх та управлінських процесів, наявність програмного забезпечення та доступу до освітніх ресурсів;	Наявність електронних журналів, платформ для дистанційного навчання (Google Classroom, Moodle); доступ до освітніх платформ (Prometheus, ВШО); 80% вчителів використовують ПЗ для планування уроків.	Доступ до освітніх ресурсів (електронні підручники, онлайн-курси); 70% учнів використовують платформи для виконання завдань.
2.забезпеченість комп'ютерною технікою здобувачів освіти та педагогічних працівників ЗЗСО;	90% вчителів забезпечені персональними комп'ютерами або ноутбуками; 1 комп'ютер на 2 вчителів у комп'ютерному класі.	60% учнів мають доступ до комп'ютерів у школі; 1 комп'ютер на 5 учнів у комп'ютерному класі.
3.WI-FI та відсоток навчальних кабінетів, що підключені до мережі Інтернет;	100% навчальних кабінетів обладнані WI-FI; стабільне покриття у 95% приміщень.	Учні мають доступ до WI-FI у 90% кабінетів; обмеження доступу в позаурочний час.
4.доступ до мережі Інтернет , вид доступу (провідний, безпроводний) та швидкість передачі даних;	Провідний та безпроводний доступ; середня швидкість – 50 Мбіт/с; стабільне з'єднання для 85% вчителів.	Безпроводний доступ через WI-FI; швидкість 30–50 Мбіт/с; обмеження трафіку для учнів.
5.кількісні та якісні показники забезпечення комп'ютерною технікою та програмними продуктами;	напр.,50 комп'ютерів у школі, 80% – сучасні (менше 5 років); ліцензійне ПЗ (Microsoft Office, Zoom).	напр.,40 комп'ютерів доступні для учнів; 70% техніки відповідає вимогам для навчання.
6.ведення електронних журналів та щоденників, електронної звітності, обліку учнів;	100% вчителів ведуть електронні журнали; 90% звітності подається в	95% учнів мають доступ до електронних щоденників; регулярне оновлення оцінок.

	електронному вигляді.	
6.електронні підручники , дистанційні курси для учнів;	Вчителі використовують електронні підручники на 60% уроків; створюють власні курси на платформах (10% вчителів).	80% учнів використовують електронні підручники; 50% беруть участь у дистанційних курсах.
7.рівень цифрової компетентності учасників освітнього процесу у ЗЗСО.	- Здатність орієнтуватись в інформаційному просторі, здійснювати пошук і критично оцінювати інформацію, оперувати нею у професійній діяльності; - Здатність ефективно використовувати наявні та створювати нові електронні (цифрові) освітні ресурси; - Здатність використовувати цифрові технології у освітньому процесі¹⁸. - 85% вчителів уміють шукати та критично оцінювати інформацію. 70% створюють власні цифрові ресурси. - 90% використовують цифрові технології на уроках.	- 75% учнів уміють шукати та оцінювати інформацію. - 50% створюють прості цифрові продукти (презентації, проекти). - 80% використовують цифрові технології для навчання.

5-ти бальна шкала: значущий (так) – 4; частково значущий (більш так, ніж ні) – 3; урівноважено значущий (і так, і ні) – 2; частково негативно значущий (більш ні, ніж так) – 1; не значущий (ні) – 0.

Також запропоновано додаткові параметри, які можуть бути використані при оцінці ефективності ІУС ЗЗСО (табл.2.3.)

*Таблиця 2.3. Додаткові параметри (критерії) оцінки ефективності ІЦС ЗЗСО**

Параметр/критерій	вчителі	учні
Доступність та безпечність	- психосоціальне благополуччя, інформаційна безпека, ненасильницька взаємодія, соціальна екологія.	- психосоціальне благополуччя, інформаційна безпека, ненасильницька взаємодія, соціальна екологія.

¹⁸ Методичні рекомендації щодо формування інформаційно-цифрової компетентності педагогічних працівників. УІРО. 2021. URL : <https://uied.org.ua/wp-content/uploads/2022/07/metodychni-rekomendacziyi-z-rozvytku-cyifrovoyi-kompetentnosti.pdf>

Параметр/критерій	вчителі	учні
Інноваційні методи	- Частка нових підходів та методів використання середовища (проектні методи, дослідження, онлайн-майстер класи та ін.), що використовуються вчителями у ІЦС ЗЗСО.	- Кількість онлайн-проектів, виконаних учнями; - Кількість онлайн-досліджень учнів; - Частка творчих завдань, що виконані з використанням ІЦС;
Академічні досягнення/успішність	- Відсоток вчителів, які пройшли курси зі цифрової грамотності та отримали сертифікати; - Відсоток вчителів, які беруть участь у науково-практичних заходах (конференціях, семінарах, тренінгах тощо), що стосуються цифрової освіти; - Відсоток часу, виділеного вчителем на опрацювання матеріалів, що стосуються цифрової освіти.	- Рівень знань з використання ІКТ; - Результати стандартизованих тестів та іспитів; - Оцінки за лабораторні роботи та практичні завдання з використання ІКТ; - Відсоток учнів, що отримують високі бали у наукових олімпіадах та конкурсах з використанням ІКТ.
Увага та підтримка з боку держави (адміністрації ЗЗСО)	- Наявність наказів та інших документів щодо використання ІЦС в закладах освіти; - Рівень фінансування проектів, що стосуються ІЦС у ЗЗСО.	- Кількість олімпіад і конкурсів із використанням цифрових технологій, що організовані для учнів; - Кількість учасників в олімпіадах і конкурсах; - Аналіз задоволеності учнів від участі у заходах.

*Додаткові параметри можуть бути використані для оцінки ефективності використання інструментів ЗЗСО після узгодження з експертами, які проводять такі оцінку.

Оцінювання критеріїв ефективності використання інструментів інформаційно-цифрового середовища (ІЦС) закладів загальної середньої освіти (ЗЗСО). До оцінювання критеріїв ефективності використання інструментів інформаційно-цифрового середовища (ІЦС) закладів загальної середньої освіти (ЗЗСО) було залучено 8 експертів, а саме: 1) доктор наук, професор; 2) доктор наук, професор; 3) доктор наук, професор; 4) кандидат наук, старший дослідник, провідний науковий співробітник; 5) кандидат наук, доцент; 6) кандидат наук, старший науковий співробітник; 7) без ступеня, науковий

співробітник; 8) без ступеня, науковий співробітник.

Експерти представляли такі установи: Інститут цифровізації освіти НАПН України (м.Київ), Інститут педагогіки НАПН України (м.Київ), Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих ім. Івана Зязюна (м.Київ), ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти» (м. Київ), Університет Григорія Сковороди в Переяславі (м.Переяслав). Експерти мають фахові наукові публікації з питань використання цифрових засобів у інформаційно-освітньому середовищі та досвід викладання дистанційних курсів слухачам системи післядипломної педагогічної освіти та науковцям, студентам педагогічних спеціальностей у ЗВО.

Було обраховано середній зважений показник з урахуванням кваліфікації експертів. Всього експертів: 3 доктори, 3 кандидати, 2 без ступеня. Тобто зважені показники по експертам наступні: доктор наук = вага 1,5; кандидат наук = вага 1,2; без ступеня = вага 1,0.

Для оцінювання критеріїв було використано 5-ти бальну шкалу оцінювання (Лайкерта), від 0 до 4:

- **абсолютно** значущий (критерій має вирішальне значення для ефективності цифрового середовища) – 4;
- **частково** значущий (впливає істотно, але не є ключовим у всіх випадках) – 3;
- **помірно** значущий (має середній вплив, бажано врахувати) – 2;
- **малозначущий** (вплив опосередкований, додатковий показник) – 1;
- **незначущий** (практично не впливає на загальну ефективність) – 0.

Було також уточнено шкалу оцінювання значущості критеріїв за модифікованою шкалою Лайкерта (0–4), що подані у таблиці 2.4:

Таблиця 2.4. Уточнення значень критеріїв та їх інтерпретація за вагою.

Бал	Рівень значущості	Інтерпретація
4	Абсолютно значущий	Вирішальне значення для ефективності

3	Частково значущий	Істотний вплив, але не ключовий
2	Помірно значущий	Середній вплив
1	Малозначущий	Опосередкований вплив
0	Незначущий	Практично не впливає

Розрахунок вагових коефіцієнтів. 8 експертів (3 доктори, 3 кандидати, 2 без ступеня) оцінили **8 критеріїв** за цією шкалою, і було отримано **середні бали значущості**. Тоді вагові коефіцієнти обчислюємо за формулою:

$$W_i = \frac{S_i}{\sum_{j=1}^n S_j} \quad W_i = \sum_{j=1}^n S_j S_i,$$

де

S_i — середній бал значущості критерію,
 $\sum S_j$ — сума середніх балів усіх критеріїв,
 W_i — вагомий коефіцієнт (частка).

Таблиця 2.5. Отримані розрахунки вагових коефіцієнтів у відсотках.

№	Критерій	Середній бал значущості S_i	Ваговий коефіцієнт W_i	Значущість, %
1	Стан автоматизації освітніх та управлінських процесів	3,8	$3,8 / 24,8 = 0,153$	15,3 %
2	Забезпеченість комп'ютерною технікою	3,6	0,145	14,5 %
3	WI-FI та підключення кабінетів	2,8	0,113	11,3 %
4	Доступ до Інтернету та швидкість передачі даних	2,9	0,117	11,7 %
5	Якість техніки та програмного забезпечення	3,1	0,125	12,5 %
6	Електронні журнали та звітність	3,4	0,137	13,7 %
7	Електронні підручники та дистанційні курси	2,5	0,101	10,1 %

8	Рівень компетентності процесу цифрової учасників	3,7	0,149	14,9 %
	Сума:	24,8	1,000	100 %

Отже:

- найвищий вагомий коефіцієнт мають критерії **1 і 8** (~15%) — отже, вони найбільш впливають на ефективність цифрового середовища;
- найменший коефіцієнт (**7**) — близько **10%**, тобто цей критерій менш вагомий для інтегральної оцінки.

Далі експерти визначили свою думку щодо вагомості критеріїв (табл.2.6)

Таблиця 2.6. Оцінка критеріїв ефективності використання інформаційно-цифрового середовища у ЗЗСО за вагомим коефіцієнтом

Критерії	Експерти								Вагомий коефіцієнт
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1. стан автоматизації освітніх та управлінських процесів, наявність програмного забезпечення та доступу до освітніх ресурсів	4	4	4	4	4	4	4	4	0,1322
2. забезпеченість комп'ютерною технікою здобувачів освіти та педагогічних працівників ЗЗСО	4	4	4	3	4	4	4	4	0,1281
3.WI-FI та відсоток навчальних кабінетів, що підключені до мережі Інтернет	4	3	4	3	3	3	4	4	0,1157
4.доступ до мережі Інтернет, вид доступу (провідний, безпроводний) та швидкість передачі даних	4	4	4	4	4	4	4	4	0,1322
5.кількісні та якісні показники забезпечення комп'ютерною технікою та програмними	3	4	3	2	4	4	3	2	0,1033

продуктами									
6.ведення електронних журналів та щоденників, електронної звітності, обліку учнів	4	3	4	4	3	4	4	4	0,1240
7.електронні підручники, дистанційні курси для учнів	4	4	4	4	4	4	4	4	0,1322
8.рівень цифрової компетентності учасників освітнього процесу у ЗЗСО	4	4	4	4	4	4	4	4	0,1322
загальна оцінка (сума)									1,0

Розрахунок вагових коефіцієнтів і середніх балів за відповідями експертів.

Для цього розрахунку використано підхід, що передбачає вирахування середнього балу для кожного критерію та отримання вагових коефіцієнтів W_i (сума $W_i = 1$). Була використана така формула нормування: $W_i = \frac{S_i}{\sum_j S_j}$, де S_i — середній бал критерію).

Таблиця 2.7. Обрахування вагового коефіцієнту критеріїв.

№	Критерій (скорочено)	Середній бал S_i	Вагомий коефіцієнт W_i	Вагомість (%)
1	Автоматизація процесів, ПЗ, доступ	4,000	0,1322	13,22 %
2	Забезпеченість комп'ютерною технікою	3,875	0,1281	12,81 %
3	WI-FI та % підключених кабінетів	3,500	0,1157	11,57 %
4	Доступ до Інтернету та швидкість	4,000	0,1322	13,22 %
5	Кількісні/якісні показники техніки та ПЗ	3,125	0,1033	10,33 %
6	Електронні журнали, звітність, облік	3,750	0,1240	12,40 %

7	Електронні підручники, дистанційні курси	4,000	0,1322	13,22 %
8	Рівень цифрової компетентності	4,000	0,1322	13,22 %
	Сума / перевірка	30,250	1,0000	100 %

(Всі значення округлені: середні — до трьох знаків, ваги — до чотирьох знаків, відсотки — до двох знаків.)

Отже, найбільшої ваги ($\approx 13,22\%$) мають критерії 1, 4, 7, 8 — тобто: автоматизація/ПЗ, доступ та швидкість Інтернету, наявність електронних підручників/курсів і цифрова компетентність. Найменшої ваги ($\approx 10,33\%$) має критерій 5 (кількісні/якісні показники техніки та ПЗ). Розподіл ваги відносно рівномірний (від $\approx 10\%$ до $\approx 13\%$), що показує, що експерти оцінили критерії як досить близькі за значущістю.

Для перевірки узгодженості думок експертів щодо значущості критеріїв ефективності використання інформаційно-цифрового середовища у закладах загальної середньої освіти було застосовано **критерій χ^2 Пірсона**. Розрахункове значення $\chi^2 = 0,189$ за 7 ступенів свободи при $\alpha = 0,05$ є меншим від критичного ($\chi^2_{кр} = 14,07$). Це свідчить про відсутність статистично значущих розбіжностей між оцінками експертів, що підтверджує узгодженість їхніх думок і значущість обраних критеріїв.

За допомогою експертного оцінювання та із застосуванням критерію Пірсона було обґрунтовано значущість визначених критеріїв.

Критерій χ^2 Пірсона застосовується для перевірки узгодженості думок експертів або статистичної значущості відмінностей між оцінками критеріїв.

Формулювання гіпотез:

H_0 (нульова гіпотеза): усі критерії мають однакову значущість (відмінності у балах випадкові). H_1 (альтернативна): критерії мають різну значущість, тобто експерти вважають деякі з них істотно важливішими. Було застосовано таку формулу χ^2 Пірсона для оцінок експертів

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^n \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} = \sum_{i=1}^n \frac{(O_i - E_i)^2}{\sum_{i=1}^n E_i} = \frac{\sum_{i=1}^n (O_i - E_i)^2}{\sum_{i=1}^n E_i}$$

де:

- O_i — спостережене значення (середній бал за кожним критерієм);
- E_i — очікуване значення, якщо всі критерії були б однаково значущими (тобто середнє по всіх критеріях);
- n — кількість критеріїв (у нас 8).

Використано такі вихідні дані: середні бали за 8 критеріями (табл.2.8):

Таблиця 2.8. Середні бали за критеріями.

№	Критерій	$\bar{S}_i$
1	Автоматизація процесів	4,000
2	Забезпеченість технікою	3,875
3	WI-FI	3,500
4	Доступ до Інтернету	4,000
5	Кількісні/якісні показники	3,125
6	Е-журнали	3,750
7	Е-підручники	4,000
8	Цифрова компетентність	4,000

$$\bar{S} = \frac{\sum_{i=1}^n S_i}{n} = \frac{30.258}{8} = 3.781$$

Таблиця 2.9. Обчислення χ^2 :

№	$\bar{S}_i$	$O_i - E_i$	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \cdot \frac{1}{(O_i - E_i)^2}$
1.	4.000	0.219	0.048	0.013
2.	3.875	0.094	0.009	0.002
3.	3.500	-0.281	0.079	0.021
4.	4.000	0.219	0.048	0.013
5.	3.125	-0.656	0.430	0.114

6.	3.750	-0.031	0.001	0.000
7.	4.000	0.219	0.048	0.013
8.	4.000	0.219	0.048	0.013
	Σ (сума)			0.189

$$\chi^2_{exp} = 0.189, \chi^2_{crit} = 14.07$$

Перевірка статистичної значущості:

Кількість критеріїв $n = 8 \Rightarrow$ ступені свободи $df = n - 1 = 7$.

Для рівня значущості $\alpha = 0.05$:

$$\chi^2_{crit}(df=7, \alpha=0.05) = 14.07$$

Висновок. Оскільки:

$$\chi^2_{exp} = 0.189 < \chi^2_{crit} = 14.07, \text{ то } H_0 \text{ приймається.}$$

то нульова гіпотеза H_0 приймається. Це означає, що розбіжності в оцінках експертів не є статистично значущими, тобто думки експертів узгоджені, і усі визначені критерії можна вважати рівнозначно важливими для оцінки ефективності цифрового середовища.

Висновок: інформаційно-цифрове середовище у ЗЗСО оцінюється експертами як **високо ефективне** ($E_1 = 3.80$) або **дуже високо ефективне** ($E_2 = 3.87$ при врахуванні кваліфікації експертів). Основними чинниками впливу є **автоматизація процесів, цифрова компетентність, доступність Інтернету та наявність е-ресурсів.**

Завдання для самоконтролю

Критерії та показники ефективності використання інформаційно-цифрового середовища

1. Які основні критерії ефективності інформаційно-цифрового середовища ЗЗСО виділяються у наукових та практичних дослідженнях?
2. Чим відрізняються критерії оцінювання від показників ефективності?
3. Які групи показників (технічні, педагогічні, організаційні, психологічні

- тощо) можна застосувати для моніторингу цифрового середовища?
4. У чому полягає значення показників доступності та рівності використання цифрових ресурсів?
 5. Як оцінюється якість навчально-методичного забезпечення у цифровому середовищі?
 6. Які показники можуть свідчити про рівень цифрової компетентності вчителів та учнів?
 7. Чому важливо враховувати психологічний комфорт і безпеку учасників освітнього процесу при оцінюванні ефективності цифрового середовища?
 8. Як змінюються критерії та показники ефективності під час вимушеного переходу на дистанційне навчання (наприклад, у період пандемії чи воєнного стану)?
 9. Які методи збору інформації дозволяють отримати достовірні дані щодо ефективності використання цифрового середовища?
 10. Як результати оцінювання критеріїв та показників впливають на вдосконалення інформаційно-цифрового середовища ЗЗСО?

Список рекомендованої літератури

1. Биков В. Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти : монографія. Київ : Атіка, 2008. 684 с.
2. Биков В. Ю., Лапінський В. В. Методологічні та методичні засади створення і використання електронних освітніх ресурсів. Київ : Педагогічна думка, 2012. 128 с.
3. Єршова Л. Ф., Лупаренко Л. А. Оцінювання ефективності цифрового освітнього середовища закладу загальної середньої освіти. Інформаційні технології і засоби навчання. 2020. Т. 77, № 3. С. 44–59. DOI: <https://doi.org/10.33407/itlt.v77i3.3213>
4. Ovcharuk O. V., Ivaniuk I. V. Digital competence of teachers in Ukrainian educational reforms: Analysis and development prospects. Journal of Education and Information Technologies. 2020. Vol. 25. P. 5931–5948. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10216-3>
5. UNESCO. Guidance on Open Educational Practices during School Closures: Utilizing OER under COVID-19 Pandemic in line with UNESCO OER Recommendation. Paris : UNESCO, 2020. 41 p.
6. European Commission. DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens. Publications Office of the European Union, 2022. 104 p. DOI: <https://doi.org/10.2760/115376>
7. OECD. Digital Education Outlook 2021: Pushing the Frontiers with Artificial Intelligence, Blockchain and Robots. Paris : OECD Publishing, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1787/589b283f-en>
8. Міністерство освіти і науки України. Концепція розвитку цифрової компетентності громадян України. Київ : МОН України, 2021. 32 с.
9. Кухаренко В. М., Березенська С. М., Бондаренко В. В. Теорія і практика

змішаного навчання : навч. посіб. Харків : Вид-во КП «Міська друкарня», 2016. 284 с.

10. Anderson T., Garrison D. R. E-Learning in the 21st Century: A Framework for Research and Practice. New York : Routledge, 2011. 270 p.
11. Литвинова С. Г., Пінчук О. П., Лупаренко Л. А., Соколюк О. М. К82 Критерії і показники оцінювання якості освітнього цифрового контенту з доповненою реальністю: методичні рекомендації. Київ: ІЦО НАПН України, 2022. 91 с. : https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/732810/4/Method_recom_AR-1.pdf
12. В.Олійник, П.Грабовський, О.Коновал (2022). Критерії та показники добору цифрової платформи електронного навчання для закладу загальної середньої освіти. Information Technologies and Learning Tools. 90. 19-31. 10.33407/itlt.v90i4.5010.

РОЗДІЛ 3. МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ ІНСТРУМЕНТАРІЮ (ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ) МОНІТОРИНГУ ТА ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВОГО СЕРЕДОВИЩА ЗЗСО

У цьому розділі описано методику та модель використання інструментів моніторингу та оцінювання ефективності інформаційно-цифрового середовища. Описано складники моделі, а також подано опис цифрових засобів для проведення опитувань та моніторингу використання цифрового середовища вчителями ЗЗСО.

3.1. Методи та етапи оцінювання та моніторингу ІЦС ЗЗСО

Методика використання технологій та інструментарію інформаційно-цифрового середовища ЗЗСО включає в себе систему правил, принципів та підходів до застосування технологій для досягнення конкретних цілей у навчанні у ЗЗСО. Вона охоплює планування, впровадження, використання та оцінку ефективності технологічних рішень, насамперед, у навчанні для покращення процесу та стимулювання інтересу учнів, підтримки вчителів, а також для автоматизації процесів та прийняття рішень. Перш за все, у процесі використання ІЦС ЗЗСО всіма користувачами головними інструментами є ІКТ, що спрямовані на підтримку середовища, об'єднання всіх користувачів у єдину спільноту, забезпечення функціонування навчальної та управлінської діяльності.

Методика використання інструментів та технологій моніторингу цифрового середовища вчителями ЗЗСО, що представлена, розроблена на основі підходів міжнародних організацій, таких, як Європейська Комісія, Організація економічного співробітництва та розвитку, ЮНЕСКО та ін., які визначають особливості організації освітнього середовища у закладах освіти. Основний акцент зазначеної методики зроблено на потреби користувачів, тобто тих, хто навчає та навчається, а також формує та розвиває свої цифрові навички та компетентності в умовах дистанційного та змішаного навчання в Україні [9]. Використання ІКТ, а саме цифрових інструментів у середовищі спрямовується на формування і розвиток в учнів інформаційної культури, логічного та творчого мислення. Зазначена методика базується на таких підходах, зокрема:

- відповідність потребам цільової аудиторії (студентів, учнів, педагогів, адміністраторів);
- наявність чітких, зрозумілих інструкцій для користувачів;
- змістова наповнюваність та відповідність освітнім програмам, логічна структурованість та зрозуміла послідовність щодо підтримки освітнього процесу;
- освітньо-педагогічна спрямованість контенту та засобів (якісний дидактичний, науково-педагогічний супровід);
- наявність контенту для здобувачів освіти з особливими освітніми потребами, а також дидактичний супровід для них;
- наявність сучасних програмних та апаратних засобів, що забезпечують вільний та безпечний доступ до цифрового контенту;
- зручний та простий інтерфейс;
- злагодженість даних, що можуть бути використані різними користувачами/споживачами;
- безпечність середовища та наявність засобів захисту персональних даних;
- можливість розширення та удосконалення цифрового середовища навчання;
- наявність цифрових засобів моніторингу освітніх процесів у закладі освіти.

Перш за все, слід виокремили **роль моніторингу в управлінні якістю освітнього процесу**. Слід зазначити, що у цьому контексті моніторинг дозволяє відстежувати ефективність використання цифрових інструментів у навчальному процесі, виявляти сильні та слабкі сторони інформаційно-цифрового середовища, надавати дані для прийняття обґрунтованих управлінських рішень щодо вдосконалення освітнього процесу.

Кількісні та якісні методи моніторингу. Кількісні та якісні методи відіграють **комплементарну, взаємодоповнюючу роль** в оцінюванні

ефективності інформаційно-цифрового середовища закладів загальної середньої освіти (ІЦС ЗЗСО), забезпечуючи комплексне, об'єктивне та багатоаспектне розуміння стану й результативності його функціонування.

Кількісні методи спрямовані на отримання об'єктивних, вимірюваних і статистично оброблюваних даних, що дозволяють оцінити рівень розвитку та використання ІЦС ЗЗСО за визначеними критеріями і показниками. До таких методів належать анкетування з використанням шкал оцінювання, тестування, аналіз статистичних даних освітніх платформ, моніторинг частоти використання цифрових інструментів, кількості створених цифрових ресурсів, активності користувачів тощо. Застосування кількісних методів забезпечує можливість порівняння результатів у динаміці, виявлення тенденцій, встановлення кореляцій між рівнем цифровізації та освітніми результатами, а також прийняття управлінських рішень на основі доказових даних. Водночас кількісні показники дозволяють стандартизувати процедури оцінювання та забезпечити їх репрезентативність і відтворюваність.

Якісні методи спрямовані на глибше осмислення змістових, контекстуальних і суб'єктивних аспектів функціонування ІЦС ЗЗСО, які не завжди можуть бути адекватно відображені числовими показниками. До них належать *інтерв'ю, фокус-групи, спостереження, аналіз освітніх практик, експертні оцінки, аналіз відкритих відповідей учасників освітнього процесу*. Якісні методи дають змогу виявити мотиваційні установки, рівень задоволеності користувачів, педагогічну доцільність використання цифрових інструментів, а також проблеми й бар'єри, що виникають у процесі впровадження та використання ІЦС ЗЗСО. Вони дозволяють інтерпретувати результати кількісного аналізу, пояснити причини виявлених тенденцій і надати рекомендації щодо вдосконалення цифрового середовища.

Таким чином, **інтеграція кількісних і якісних методів** у процесі оцінювання ефективності ІЦС ЗЗСО забезпечує цілісність моніторингового дослідження. Кількісні методи відповідають на запитання *«наскільки»* і *«як часто»* використовується цифрове середовище, тоді як якісні методи

розкривають «*як*» і «*чому*» воно використовується саме таким чином. Поєднання цих підходів підвищує достовірність висновків, сприяє обґрунтованому прийняттю управлінських рішень та створює умови для системного вдосконалення інформаційно-цифрового середовища закладів загальної середньої освіти.

Важливими є методи збору даних у середовищі для моніторингу ефективності ІЦС ЗЗСО, що передбачають:

- **опитування/анкетування** вчителів, учнів та батьків для оцінки сприйняття та ефективності ІЦС;
- **тестування/оцінювання** рівня цифрових компетентностей учнів та вчителів;
- **аналіз журналів активності**, що передбачає вивчення стану використання цифрових платформ (наприклад, LMS, Google Classroom) для оцінки активності користувачів, частоти використання інструментів та їх впливу на навчання.

Алгоритм підготовки до моніторингу ІЦС ЗЗСО передбачає такі кроки: *визначення цілей* (наприклад, оцінити ефективність використання ІЦС, виявити прогалини в цифровій компетентності); *вибір інструментів* (визначити, які цифрові платформи та методи збору даних будуть використані (опитування, аналітика, тести); *організація команди* (залучити вчителів, ІТ-спеціалістів, адміністрацію для координації моніторингу); *розробка графіку* (встановити терміни для збору даних, аналізу та звітності) (Рис.3.1).

Методи та етапи оцінювання та моніторингу ІЦС ЗЗСО передбачають такі кроки: **збір даних** - проведення опитувань, тестів, аналіз логів активності; **обробка даних** - використання цифрових інструментів для агрегації та первинного аналізу (наприклад, через Google Forms, Excel, або спеціалізовані платформи); **оцінювання** - порівняння отриманих даних з очікуваними результатами, оцінка рівня цифровізації та залученості; **аналіз та інтерпретація даних** (кількісний, якісний, візуалізація, розроблення висновків та рекомендацій).

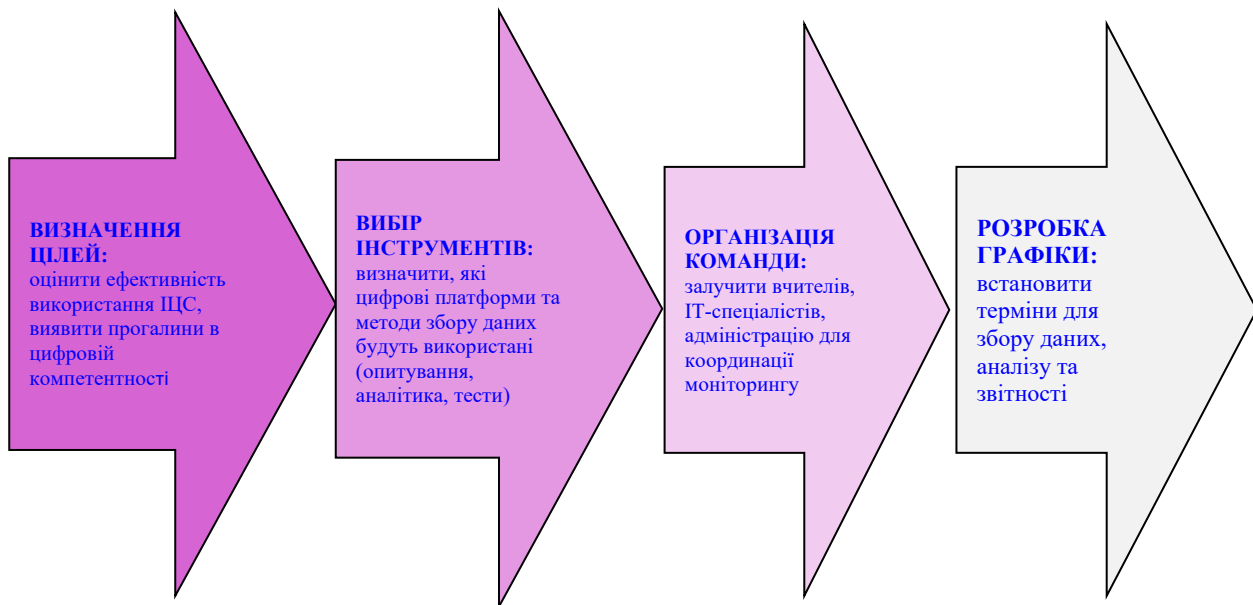


Рис. 3.1. Алгоритм підготовки до моніторингу ІЦС 33СО

Отже, методи та етапи оцінювання спрямовані на систематичний збір і первинну інтерпретацію даних про ІЦС 33СО. Вони поєднують кількісні (наприклад, статистика використання) та якісні (відгуки учасників, їхнє ставлення) підходи. Процес є циклічним і може повторюватися для постійного вдосконалення. Головна мета — перетворити сирі дані на корисну інформацію для виявлення ефективності цифрових інструментів у освітньому процесі, з акцентом на STEAM-орієнтоване середовище (наука, технології, інженерія, мистецтво, математика).

Методи оцінювання базуються на комбінації інструментів, описаних у розділі 1 (Інструментарій моніторингу). Вони включають:

- **Опитування (анкетування):** Це якісний і кількісний метод для збору суб'єктивних даних. Опитування можуть бути онлайн (наприклад, через Google Forms або Microsoft Forms) або офлайн. Вони оцінюють сприйняття ІЦС учасниками: вчителями (наприклад, "Наскільки зручно використовувати платформу для планування уроків?"), учнями ("Чи допомагають цифрові інструменти в розумінні матеріалу?") та батьками ("Яка частота використання ІЦС 33СО дитиною вдома?"). Методика передбачає використання шкал (від 1 до

5) для кількісної оцінки та відкритих питань для якісних інсайтів.

- **Тестування:** Фокус на перевірці цифрової компетентності (вчителів та учнів). Це може бути онлайн-тести (наприклад, на платформах як Kahoot або Quizlet) для оцінки навичок учнів і вчителів у використанні ІІС. Приклади: тести на знання програмного забезпечення (Excel для аналізу даних) або навички програмування в STEAM-проектах. Результати вимірюються в балах або відсотках, з пороговими значеннями (наприклад, >80% — високий рівень).
- **Аналіз журналів активності (логів):** Кількісний метод, що використовує дані з цифрових платформ (наприклад, Moodle, Google Classroom або вітчизняні системи як "Нові знання"). Аналіз включає метрики: кількість логінів, час проведений на платформі, частота завантажень матеріалів, рівень залученості (кількість коментарів чи завдань). Інструменти для аналізу — вбудована аналітика платформ або зовнішні, як Google Analytics.

Ці методи комбінуються залежно від цілей: для швидкого моніторингу — опитування; для глибокого аналізу — комбінація тестів і логів.

Етапи оцінювання (покроковий процес) можна поділити на три основних, що забезпечують послідовність та пов'язані один з одним:

Етап 1: Збір даних. Це - початковий етап, що включає збір первинних даних з використанням обраних методів. *Тривалість такого етапу* - від кількох днів до тижнів, залежно від масштабу (наприклад, оцінюється середовище всієї школи чи окремого класу). На етапі збору даних йде підготовка інструментів, тобто створення анкет для відповідних цільових груп, або налаштування логів. *Логи* - це спеціальні файли, що автоматично записують інформацію про події в комп'ютерній системі або програмі в хронологічному порядку. Вони схожі на журнал або щоденник, що допомагає розробникам та системним адміністраторам відстежувати роботу, виявляти й усувати помилки, аналізувати безпеку та поведінку користувачів.

На цьому етапі визначаються критерії ефективності ІІС ЗЗСО для подальшого оцінювання на третьому етапі.

Далі перший етап пов'язаний з розподілом завдань, що відбувається через розсилку опитувальних анкет, або через шкільну онлайн-платформу. Також може здійснюватися проведення тестування під час уроків, автоматичний збір логів з серверів.

Важливим на цьому етапі забезпечити анонімність для підвищення достовірності та відвертості отриманих відповідей від респондентів.

Наприклад, у STEAM-орієнтованому середовищі збирають дані про використання симуляторів (наприклад, PhET для фізики) — скільки разів учні запускали симуляції та чи завершили завдання.

Серед ризиків на цьому етапі може бути низька участь учасників, відсутність мотивації відверто відповідати на запитання, а також технічні проблеми.

Етап 2: Обробка даних. Цей етап присвячений агрегації та перетворенню отриманих даних на структуровані файли для їх подальшого аналізу. Для цього використовують цифрові інструменти. Зокрема, для агрегації даних відповіді можуть бути імпортовані з Google Forms до Excel або Google Sheets. При цьому видаляються неправильні відповіді, дублікати і помилки. Також на даному етапі робиться первинний аналіз - розрахунок базових метрик (середні значення, відсотки) за допомогою інструментів як Excel, Tableau або Power BI. Зокрема, для логів активності здійснюється фільтрація даних за періодом (наприклад, останній місяць) і групування за користувачами (вчителі - учні). У тестуванні виконується автоматичний підрахунок балів і категоризація (низький/середній/високий рівень) та ін. Для обрахування великих обсягів даних можна використати автоматизовані скрипти у Python або вбудовані функції платформ.

Етап 3: Безпосереднє оцінювання. На третьому етапі відбувається порівняння даних з визначеними критеріями ефективності (оцінка стану використання ІЦС ЗЗСО), що були визначені на етапі планування. Так, відбувається зіставлення отриманих результатів з очікуваними (наприклад, якщо мета — 70% учнів з високими цифровими компетентностями, перевіряють, чи досягнуто це).

На третьому етапі відбувається оцінка ключових показників, наприклад, рівень цифровізації середовища (доступність інструментів), залученість (активність користувачів), вплив на STEAM (ефективність проєктних завдань). Формуються проміжні висновки, виявляються тенденції використання ІЦС. Наприклад, якщо опитування показує, що 60% вчителів вважають ІЦС неефективним через повільний інтернет, це стає основою для подальших рекомендацій. У логах — якщо середній час перебування на платформі <10 хв/день, тоді оцінюють як низьку залученість. На даному етапі слід неупереджено оцінювати зазначені показники, оскільки оцінка може бути суб'єктивною. Зокрема, здійснена оцінка надалі стає основою для пропозицій вдосконалення самого ІЦС, а також вдосконалення навичок користувачів ІЦС ЗЗСО, наприклад, створення та проходження спеціалізованих тренінгів для вчителів.

Основними елементами оцінки є кількісний та якісний аналіз, візуалізація результатів, обґрунтування висновків та рекомендацій. А саме:

- *кількісний аналіз*, це статистична обробка даних, що включає, наприклад, отримання показників, відсотків, виокремлення трендів та ін.;
- *якісний аналіз* передбачає інтерпретацію відповідей, отриманих з відкритих питань в опитуваннях, аналіз відгуків користувачів;
- *візуалізація*, це - створення графіків, діаграм для наочної презентації результатів (наприклад, через Power BI або Google Data Studio);
- *формулювання висновків* передбачає виявлення проблемних зон (наприклад, низька активність учнів на платформі) та сильних сторін (високий рівень цифрової компетентності вчителів) та ін.;
- *розроблення рекомендацій* є важливим для подальшого функціонування ІЦС ЗЗСО, що здійснюється на основі отриманих під час опитування потреб, виявлених проблем та виокремлених тенденцій (позитивних і негативних), що дозволяють конкретизувати та вирішити проблеми.

Використання результатів для здійснення управлінських рішень є важливим для подальшого функціонування ІЦС ЗЗСО. Так, керівництво закладу може здійснювати так звану оптимізацію ресурсів, що означає, наприклад,

перерозподіл бюджету на основі виявлених потреб (наприклад, закупівля нового ПЗ тощо). Також заклад може коригувати стратегію розвитку ІЦС ЗЗСО, тобто розробляти нові плани на основі отриманих даних оцінки та моніторингу. Для повноцінного використання ІЦС ЗЗСО важливим є постійний зворотний зв'язок з користувачами, учнями, вчителями, батьками щодо запланованих змін у ІЦС, а також моніторинг прогресу (повторне оцінювання стану через певний період для відстеження змін).

Отже, методика використання інструментів ІЦС у ЗЗСО є комплексним процесом, який включає планування, збір та аналіз даних, а також використання результатів для вдосконалення освітнього середовища. Вона базується на поєднанні кількісних і якісних методів, цифрових інструментів у відкритому доступі та врахуванні особливостей STEAM-освіти. Результати моніторингу дозволяють приймати обґрунтовані управлінські рішення, спрямовані на підвищення якості освіти та ефективності використання ІЦС.

3.2. Модель використання інструментів моніторингу та оцінювання ефективності інформаційно-цифрового середовища ЗЗСО

В умовах активної цифрової трансформації освіти та зростання ролі інформаційно-цифрового середовища у забезпеченні безперервності й якості освітнього процесу особливої актуальності набуває проблема науково обґрунтованого моніторингу та оцінювання ефективності його функціонування. Інформаційно-цифрове середовище закладу загальної середньої освіти (ЗЗСО) виступає складною багатокомпонентною системою, що інтегрує цифрові інструменти, освітні ресурси, суб'єктів освітнього процесу та управлінські механізми, а відтак потребує системного підходу до аналізу результатів його використання.

Необхідність розроблення моделі використання інструментів моніторингу та оцінювання ефективності інформаційно-цифрового середовища ЗЗСО зумовлена потребою в упорядкуванні процесів збору, аналізу та інтерпретації

даних, а також у забезпеченні їх об'єктивності, достовірності та практичної значущості для прийняття управлінських рішень. Модель дозволяє поєднати цільові орієнтири цифрового розвитку закладу освіти з конкретними інструментами моніторингу, визначити логіку взаємодії між структурними компонентами цифрового середовища та забезпечити зворотний зв'язок між процесами використання цифрових технологій і результатами освітньої діяльності.

У цьому параграфі представлено модель використання інструментів моніторингу та оцінювання ефективності інформаційно-цифрового середовища ЗЗСО, яка ґрунтується на *системному, компетентнісному та діяльнісному підходах* і враховує сучасні виклики функціонування освіти, зокрема умови дистанційного та змішаного навчання. Запропонована модель спрямована на комплексну оцінку стану та розвитку інформаційно-цифрового середовища, а також на створення підґрунтя для його цілеспрямованого вдосконалення відповідно до освітніх потреб і стратегічних завдань закладів загальної середньої освіти.

У наукових дослідженнях вітчизняних і зарубіжних учених проблема моделювання цифрових (інформаційно-цифрових) освітніх середовищ розглядається як один із ключових напрямів розвитку сучасної освіти в умовах цифрової трансформації. Аналіз наукових джерел свідчить про багатовимірність підходів до визначення структури, функцій і механізмів функціонування цифрового освітнього середовища, а також про зростання уваги до розроблення моделей, орієнтованих на забезпечення якості освітнього процесу.

У працях В. Ю. Бикова цифрове освітнє середовище трактується як *складна організаційно-педагогічна система, що поєднує інформаційні ресурси, цифрові технології, суб'єктів освітнього процесу та механізми управління*. Учений обґрунтовує моделі інформаційно-освітніх і хмароорієнтованих середовищ, у яких акцент зроблено на відкритості, адаптивності та системності, а також на ролі цифрових інструментів у забезпеченні доступності та якості освіти. Його наукові підходи стали методологічною основою для подальших

досліджень цифрових освітніх екосистем у закладах освіти. Зокрема, використання моделювання в освітній галузі розкривається в роботах вчених Г.Єльнікової, В. Бикова, Ю.Жука та ін. Биков В.Ю. визначає *модель як інструмент прогнозування та проєктування, що дозволяє передбачити результати діяльності освітнього закладу* [1]. Вчений звертає увагу на те, що педагогічна модель відображає основні складові освітнього середовища, які безпосередньо впливають на специфіку процесу викладання вчителями своїх навчальних дисциплін у межах закладу освіти та здобуття освіти тими, хто навчаються, не залежно від часу та місця їхнього знаходження. Він вважає, що у такій моделі обов'язковими є наступні складові:

- цільова складова, що охоплює визначення, постановку цілей та завдань функціонування і розвитку освітнього середовища;
- управлінська складова, що включає в себе організаційні структури управління системами освіти;
- ресурсна складова, що охоплює сукупність різних ресурсів підтримки розвитку системи освіти;
- психолого-педагогічна складова, що включає методи, форми і засоби навчально-виховного процесу закладу освіти;
- нормативна складова, яка охоплює законодавчо-правове і нормативно-інструктивне забезпечення, що регулює процеси освіти, навчання, виховання на рівні як окремого закладу освіти, так і на рівні системи освіти різного організаційного рівня і призначення.

При цьому важливо розуміти, що проєктування, підтримка та використання моделей дозволяє приймати рішення, при обґрунтуванні яких враховуються всі фактори й альтернативи, які виникають у складних умовах будь-якої діяльності, зокрема педагогічної.

О.Овчарук здійснюючи дослідження цифрових освітніх середовищ, розглядає їх крізь призму формування цифрової компетентності учасників освітнього процесу. У її роботах цифрове середовище постає як умова реалізації компетентнісного підходу, а також як інструмент підтримки інноваційних

педагогічних практик і професійного розвитку вчителя. Авторка підкреслює важливість узгодження моделей цифрового середовища з європейськими рамками цифрових компетентностей.

У дослідженнях Л. Ф. Єршової та Л. А. Лупаренко акцентовано увагу на розробленні критеріїв, показників і методик оцінювання ефективності цифрового освітнього середовища закладів загальної середньої освіти. Науковці розглядають моделі цифрового середовища як інструмент управління якістю освіти, що потребує системного моніторингу, аналізу результатів і постійного вдосконалення на основі отриманих даних.

Проблематика цифрового освітнього середовища в контексті дистанційного та змішаного навчання ґрунтовно висвітлена у працях В. М. Кухаренка, який розглядає моделі цифрового середовища як педагогічний простір взаємодії між учителем, учнем і навчальним контентом. Учений підкреслює необхідність методичного супроводу використання цифрових технологій та їх узгодження з дидактичними цілями навчання.

Серед зарубіжних дослідників вагомий внесок у розроблення моделей цифрового освітнього середовища зробили Т. Андерсон і Д. Р. Гаррісон, які запропонували модель Community of Inquiry, у межах якої цифрове навчальне середовище розглядається як результат взаємодії когнітивної, соціальної та викладацької присутності. Дана модель набула широкого застосування в дослідженнях онлайн- та змішаного навчання і є методологічною основою для аналізу якості цифрових освітніх середовищ.

Вагомий аналітичний і концептуальний внесок у дослідження цифрових освітніх середовищ здійснюють міжнародні організації, зокрема OECD, UNESCO та Європейська комісія. У їхніх звітах і рекомендаціях цифрове освітнє середовище розглядається як освітня екосистема, що інтегрує технологічні, педагогічні та соціальні компоненти й спрямована на забезпечення доступності, інклюзивності та стійкості освіти. Особливу увагу приділено розробленню рамок цифрової компетентності (DigComp, DigCompEdu), які слугують орієнтиром для побудови та оцінювання моделей цифрового освітнього середовища.

Таким чином, аналіз наукових джерел дозволяє стверджувати, що моделювання цифрових освітніх середовищ є міждисциплінарною проблемою, яка поєднує педагогічні, технологічні та управлінські підходи. Сучасні наукові концепції розглядають цифрове освітнє середовище як динамічну систему, ефективність якої визначається не лише рівнем технологічного забезпечення, а й якістю педагогічних практик, рівнем цифрової компетентності учасників освітнього процесу та наявністю системного моніторингу й оцінювання результатів його функціонування.

Для ефективного використання інформаційно-цифрового середовища закладу загальної середньої освіти слід представити бачення, що включає зазначені складові (цільова, управлінська, ресурсна, психолого-педагогічна) і врахувати те, що будь-який процес розвивається та поповнюється новими формами та ідеями, що відповідають потребам часу. Тому, представлена модель охоплює спектр таких складових, які дозволяють вчителям, керівниками ЗЗСО, учням, батькам та зацікавленим сторонам використовувати цифрові технології ІЦС ЗЗСО відповідно до потреб, водночас, користуючись цифровими інструментами, здійснювати моніторингові дослідження та оцінювання. До представленої **моделі використання інструментів моніторингу та оцінювання ефективності інформаційно-цифрового середовища ЗЗСО** входять такі складові /блоки: цільовий, організаційно-технологічний, діагностично-аналітичний, прогностичний та результативний. Запропонована структуризація моделі забезпечує системний підхід до оцінювання ефективності функціонування ІЦС ЗЗСО та орієнтована як на безпосереднє використання цифрових інструментів у освітньому процесі, так і на постійний моніторинг процесів і результатів їх застосування. Такий розподіл блоків моделі спрямований водночас на використання цифрових інструментів ІЦС ЗЗСО та моніторинг процесів, що у ньому відбуваються (Рис.2.1).

Цільовий блок моделі використання інструментів моніторингу та оцінювання ефективності інформаційно-цифрового середовища ЗЗСО, формується залежно від основних чинників, що впливають на організацію і

результативність процесу моніторингу. Цей блок визначає стратегічну спрямованість моделі та передбачає формулювання мети, завдань, принципів і очікуваних результатів моніторингу й оцінювання ефективності ІЦС ЗЗСО. Він орієнтується на підвищення якості освітнього процесу, розвиток цифрової компетентності учасників освіти, забезпечення доступності та безпеки цифрового середовища, а також адаптацію освітньої діяльності до умов дистанційного та змішаного навчання.

Категорія чинників є змінною, оскільки залежить від процесів глобалізації в освіті та світі, і безпосередньо впливає на такі блоки моделі, як технологічний та організаційний. При цьому чинники можуть охоплювати зовнішні та внутрішні фактори, що впливають на розвиток освітнього середовища, а саме: зовнішні фактори стосуються проблем і тенденцій, що існують у оточуючому середовищі на регіональному та міжнародному рівнях (наприклад, глобальні економічні проблеми; потреби в фахівцях, які мають володіти комплексними знаннями, гнучкими вміннями і навичками, що відповідають вимогам ХХІ століття; розвиток цифрових технологій; політичні ситуації; пандемії та ін.) [2]; внутрішні фактори виникають у межах конкретного закладу освіти та можуть бути спричинені проблемами з фінансуванням, відсутністю фахівців, матеріальною базою та ін. [3].

Використання цифрових технологій та цифрових інструментів в моніторингових дослідженнях може оптимізувати процес моніторингу та створити можливості для досягнення найвищої ефективності щодо його результативності.

З огляду на вищезазначене, ми звертаємо особливу увагу на такі основні фактори як стан розвитку освіти та науки, запити вчителів та учнів, потреби суспільства, розвиток цифрових технологій та ІТ-індустрії, що має бути враховано при побудові моделі використання інструментів моніторингу та оцінювання ефективності інформаційно-цифрового середовища ЗЗСО.



Рис. 2.1. Модель використання інструментів моніторингу та оцінювання ефективності інформаційно-цифрового середовища ЗЗСО

Елементами цільового блоку є мета, завдання та визначення соціального запиту суспільства. До цільового блоку також входять суб'єкти процесу ЗЗСО, що здійснюють освітню діяльність в умовах ІЦС, а саме; учні, вчителі, педагогічні працівники, керівники шкіл, методисти та педагогічна громадськість. Представлена дидактична модель передбачає низку підходів, принципів, положень, що дозволяють здійснювати процес моніторингу, який базується на науковому підґрунті вітчизняної та зарубіжної освіти.

Мета: впровадження інструментів для проведення моніторингу та оцінювання ефективності інформаційно-цифрового середовища ЗЗСО відповідно визначено нагальних потреб та соціальних запитів з метою подальшого його розвитку за допомогою цифрових інструментів;

Завдання:

- здійснення аналізу сучасних інструментів моніторингу ІЦС ЗЗСО для планування, організації, проведення, обробки отриманих результатів, їх інтерпретація, визначення ефективних та доцільних, відповідно мети моніторингу;
- з'ясування готовності та компетентності освітян щодо використання цифрових інструментів моніторингу та оцінювання ефективності інформаційно-цифрового середовища;
- виявлення рівня цифрової компетентності учасників освітнього процесу щодо цифрових інструментів моніторингу;
- побудова прогнозу щодо доцільності обраних цифрових інструментів для моніторингу ефективності інформаційно-цифрового освітнього середовища;
- аналіз стану використання цифрових інструментів вчителями та іншими експертами для оцінювання та моніторингу;
- розвідка і прогнозування подальших напрямів моніторингових досліджень і визначення інструментів для їх проведення;
- планування стратегій моніторингових досліджень з використанням ефективного інструментарію та розроблення рекомендацій.

Загальні принципи моніторингових досліджень ІЦС: науковість, методична обґрунтованість, об'єктивність, добровільність, анонімність, конфіденційність, валідність, системність, систематичність, актуальність, сприйняття громадськістю, інформативність результатів, економічність, оприлюднення і поширення результатів;

Підходи до впровадження інструментів моніторингу і оцінювання ефективності ІЦС ЗЗСО: системний, компетентнісний, діяльнісний, інституційний, кваліметричний.

Організаційно-технологічний блок охоплює основні критерії та відповідні показники щодо підбору цифрових інструментів для моніторингу, що мають забезпечувати збір інформації та створення аналітичних даних щодо розвитку інформаційно-цифрового освітнього середовища. Також організаційно-технологічний блок охоплює сукупність умов, ресурсів і цифрових інструментів, необхідних для реалізації процесів моніторингу та оцінювання. До його змісту належать вибір і впровадження цифрових платформ, сервісів збору й обробки даних, визначення суб'єктів моніторингу, розподіл функцій і відповідальності, а також забезпечення нормативно-правової, технічної та методичної підтримки функціонування ІЦС ЗЗСО.

Критеріями є стан автоматизації освітніх та управлінських процесів, наявність програмного забезпечення та доступу до освітніх ресурсів; забезпеченість комп'ютерною технікою здобувачів освіти та педагогічних працівників ЗЗСО; наявність WI-FI та відсоток навчальних кабінетів, що підключені до мережі Інтернет; доступ до мережі Інтернет, вид доступу (провідний, безпровідний) та швидкість передачі даних; кількісні та якісні показники забезпечення комп'ютерною технікою та програмними продуктами; ведення електронних журналів та щоденників, електронної звітності, обліку учнів; електронні підручники, дистанційні курси для учнів; рівень цифрової компетентності учасників освітнього процесу у ЗЗСО.

Процес проєктування моделі використання інструментів моніторингу та оцінювання ефективності інформаційно-цифрового середовища ЗЗСО важливим

є підбір методів дослідження. Серед них варто звернути увагу на такі: анкетування та опитування, спостереження, аналіз навчальної документації, інтерв'ю, фокус-групи, аналіз досягнень учнів та вчителів, тестування та діагностичні роботи, контент-аналіз освітнього середовища, аналіз фінансової та організаційної підтримки.

Анкетування та опитування – це методи педагогічного емпіричного дослідження, оснований на опитуванні респондентів, що дає змогу за порівняно короткий час та з мінімальними витратами отримати дані з різноманітних питань. [17]

Спостереження є систематичним, цілеспрямованим і організованим методом аналізу та вивчення досліджуваного об'єкта в умовах освітнього процесу, безпосереднє неупереджене сприйняття педагогічного явища або процесу, реєстрацію та аналіз отриманих результатів.

Метод фокус-групи полягає в проведенні модерованої групової дискусії з невеликою групою (6-12 осіб) представників цільової аудиторії (учні, батьки, вчителі) для глибокого вивчення їхніх думок, мотивів, сприйняття освітнього процесу, проблем чи нових ініціатив, де модератор спрямовує розмову, але комунікація відбувається між учасниками. Цей метод допомагає отримати інсайти для формування гіпотез, оцінки якості програм, збору зворотного зв'язку та розуміння глибинних мотивації.

Аналіз це теоретичний і загальнонауковий метод, що є важливим для здійснення педагогічного дослідження. Він полягає у розкладанні педагогічного явища (процесу, діяльності) на складові, вивченні взаємозв'язків між ними та закономірностей, що дозволяє глибоко осмислити суть, побудувати моделі та зрозуміти внутрішню структуру для подальшого вдосконалення навчання й виховання. Аналіз застосовується при вивченні навчальної документації, досягнень учнів та вчителів, фінансової та організаційної підтримки.

Контент-аналіз освітнього середовища це науковий метод дослідження змісту (текстів, відео, зображень, цифрових матеріалів, навчальних програм), що дозволяє кількісно та якісно вивчати, як представлена інформація, які теми

домінують, які цінності транслуються та які патерни комунікації існують в освітньому просторі.

Сучасні *цифрові інструменти* для забезпечення організації та проведення моніторингу мають різне призначення. Для збору даних можуть бути використані платформи опитувань (наприклад, SurveyMonkey, Google Forms, MS Forms, Moodle, Mentimeter та ін.), автоматизовані системи управління навчанням (наприклад, освітні аналітичні платформи (Learning Analytics Systems, LAS) Power BI for Education, Google Data Studio, Microsoft Education Insights, Moodle Analytics, OpenLAP, Google Classroom та ін.), електронні журнали (наприклад, Єдина електронна база даних школи, «Нові знання», «Моя школа») та ін. Функції обробки та аналізу інформації виконують програмні продукти Excel, SPSS, Power BI, Google Data Studio та ін. З візуалізацією даних можна працювати у програмах Power BI, Google Charts, Tableau та ін. Забезпечення зворотного зв'язку з учасниками ІЦС реалізують Padlet, Google Sites, Muut, Tapatalk, Vanilla Forums та ін.

До основних критеріїв оцінки ефективності використання інструментів ЗЗСО можуть бути застосовані *додаткові параметри*, відповідно цілі, меті та завданням проведення оцінювання, а саме: доступність і безпечність; інноваційні методи; академічні досягнення; увага та підтримка адміністрації.

Результати дослідження лягли в основу методичних рекомендацій «Інструменти моніторингу ефективності інформаційно-цифрового середовища закладів загальної середньої освіти», що є складовою організаційно-технологічного блоку моделі.

Діагностично-аналітичний блок спрямований на безпосереднє здійснення оцінювання ефективності інформаційно-цифрового середовища шляхом застосування кількісних і якісних методів дослідження. Він передбачає використання критеріїв і показників ефективності, проведення опитувань, тестувань, аналізу статистичних даних цифрових платформ, а також узагальнення та інтерпретацію отриманих результатів. Реалізація цього блоку забезпечує об'єктивність, достовірність і повноту інформації щодо стану та

динаміки розвитку ІЦС ЗЗСО. Цей блок включає в себе аналіз матеріально-технічного забезпечення (онлайн-статистичні системи для аналізу результатів моніторингу та інші цифрові ресурси); оцінку рівня підготовки вчителів до використання інструментів моніторингу та оцінювання ефективності інформаційно-цифрового освітнього середовища; опрацювання та систематизація отриманих даних; використання статистичних методів аналізу (описова статистика, кореляційний, регресійний аналіз та ін.); аналіз пропозицій учасників інформаційно-цифрового освітнього середовища.

Прогностичний блок орієнтований на прогнозування подальшого розвитку інформаційно-цифрового середовища на основі результатів моніторингу й аналізу. Він передбачає виявлення тенденцій, ризиків і потенційних напрямів удосконалення ІЦС ЗЗСО, а також розроблення рекомендацій щодо оптимізації використання цифрових інструментів, підвищення ефективності управлінських рішень і забезпечення стійкості освітнього процесу в умовах змін і кризових ситуацій. Прогностичний блок є важливим елементом моделі, що спрямований на виявлення та прогнозування тенденцій, визначення напрямків для покращення та розробку стратегічних рекомендацій. Цей блок забезпечує постійний розвиток інформаційно-цифрового освітнього середовища та його адаптацію до потреб науки, технологій та суспільства. Цей блок охоплює розробку рекомендацій щодо покращення освітнього середовища через застосування цифрових технологій, визначення перспектив цифровізації освітнього процесу.

Результативний блок відображає досягнуті результати функціонування моделі та ступінь реалізації поставлених цілей. Він включає оцінку ефективності використання ІЦС ЗЗСО, узагальнення результатів моніторингу, формування висновків і рекомендацій, а також поширення кращих практик серед педагогічної спільноти. Результативний блок слугує підґрунтям для корекції стратегії розвитку цифрового середовища та забезпечує зворотний зв'язок між усіма компонентами моделі. До цього блоку входять такі процеси, як розроблення та впровадження заходів моніторингу щодо забезпечення аналізу ефективності

інформаційно-цифрового освітнього середовища за допомогою інструментів моніторингу та оцінювання, надання рекомендацій, прогнозу та корекції освітнього середовища закладу загальної середньої освіти. Цей результат має забезпечити подальше коригування навчальних програм та методів навчання, організацію додаткових заходів щодо підвищення компетентності вчителів у використанні цифрових технологій та проведенні моніторингу та аналізу такого середовища.

Модель є динамічною системою та має підтримуватися певним алгоритмом дій, а саме, якщо результат моніторингу не ефективний та не надає необхідні дані щодо аналізу розвитку інформаційно-цифрового освітнього середовища, то слід знову розглядати організаційно-технологічний блок щодо методів проведення моніторингу, цифрових інструментів.

Отже, подана модель використання інструментів моніторингу та оцінювання ефективності інформаційно-цифрового середовища закладів загальної середньої освіти є науково обґрунтованою, цілісною та такою, що відповідає сучасним викликам цифрової трансформації освіти. Її структурна побудова на основі взаємопов'язаних цільового, організаційно-технологічного, діагностично-аналітичного, прогностичного та результативного блоків забезпечує системний і поетапний підхід до аналізу, оцінювання та вдосконалення інформаційно-цифрового середовища ЗЗСО.

Застосування цільового блоку дозволяє чітко окреслити стратегічні орієнтири моніторингу, узгодити їх із освітніми потребами, державними пріоритетами та умовами функціонування закладів загальної середньої освіти. Організаційно-технологічний блок створює необхідні умови для реалізації моделі, забезпечуючи інтеграцію цифрових інструментів, нормативно-методичну підтримку та ефективну взаємодію суб'єктів моніторингової діяльності. Діагностично-аналітичний блок, у свою чергу, гарантує об'єктивність і достовірність оцінювання завдяки поєднанню кількісних і якісних методів збору та аналізу даних.

Важливою перевагою моделі є наявність прогностичного блоку, який

забезпечує перехід від констатації результатів до їх інтерпретації та прогнозування подальшого розвитку інформаційно-цифрового середовища. Це створює підґрунтя для своєчасного виявлення ризиків, визначення перспективних напрямів удосконалення та прийняття управлінських рішень, орієнтованих на підвищення ефективності освітнього процесу. Результативний блок виконує функцію узагальнення та рефлексії, забезпечуючи зворотний зв'язок між усіма компонентами моделі та сприяючи поширенню успішних практик використання ІЦС ЗЗСО.

Таким чином, запропонована модель не лише відображає сучасні наукові підходи до моніторингу та оцінювання ефективності ІЦС ЗЗСО, а й має практичну цінність для управління цифровим розвитком закладів загальної середньої освіти. Її впровадження сприятиме підвищенню якості освітніх послуг, розвитку цифрової компетентності учасників освітнього процесу, забезпеченню стійкості та адаптивності освітніх систем в умовах швидких технологічних змін, а також формуванню підґрунтя для подальшого вдосконалення національної системи моніторингу цифровізації освіти.

Загалом, запропонована модель створює цілісну методичну основу для системного моніторингу та оцінювання ефективності інформаційно-цифрового середовища ЗЗСО, сприяє підвищенню якості освітнього процесу та забезпечує науково обґрунтоване управління процесами цифрової трансформації закладів загальної середньої освіти.

3.3. Цифрові засоби для проведення опитувань та моніторингу використання цифрового середовища вчителями ЗЗСО

Моніторинг освітнього середовища включає оцінювання таких аспектів як ступінь інтеграції ІКТ у навчальний процес; рівень професійної підготовки вчителів щодо використання ІКТ у педагогічній діяльності; наявність та ефективність застосування цифрових інструментів і ресурсів у ЗЗСО; вплив

цифрових засобів на мотивацію учнів і їхні академічні результати. Цифрові інструменти для збору даних та проведення опитувань створюють можливості для відстеження освітніх процесів, забезпечують швидкий доступ до інформації про рівень цифрової компетентності учасників навчального середовища, їхню готовність інтегрувати ІКТ у навчання, а також дозволяють формувати базу даних для подальшого аналізу та корегування стану цифрового освітнього середовища ЗЗСО.

Для моніторингу ІЩС ЗЗСО важливо використовувати та здійснювати огляд того, як використовуються зарубіжні та і вітчизняні цифрові інструменти, що є у відкритому доступі: наприклад, платформи типу Google Analytics for Education, Moodle Analytics, або спеціалізовані інструменти для аналізу даних (Tableau, Power BI) для збору та візуалізації даних; платформи, такі як «Дія.Освіта», «Моя школа», або локальні системи для моніторингу активності вчителів та учнів. Ці інструменти дозволяють відстежувати прогрес, аналізувати дані та створювати звіти для оцінки ефективності ІЩС.

При цьому, наприклад, оцінювання STEAM-орієнтованого освітнього середовища зосереджується на таких аспектах:

- інтеграції цифрових інструментів у STEAM-підходи (наука, технології, інженерія, мистецтво, математика);
- аналізі доступності обладнання (лабораторії, комп'ютери, програмне забезпечення);
- оцінці залученості учнів до проєктної діяльності та міждисциплінарних завдань.

Зупинимось на огляді цифрових інструментів, в основному безкоштовних, які можна поділити на **платформи для організації навчання, інструменти для створення контенту та інструменти для співпраці**. До них відносять:

- *платформи для організації навчання*, наприклад, **Google Classroom** (Безкоштовна платформа для створення класів, розповсюдження матеріалів, завдань та спілкування), **Moodle** (популярна система управління навчанням, що

пропонує широкий спектр функцій для онлайн-курсів. Незважаючи на те, що це не завжди безкоштовно, деякі освітні заклади мають власні платформи), **Всеукраїнська школа онлайн** (ВШО) (платформа з відеоуроками, тестами та завданнями для учнів 5-11 класів); **Prometheus** (український проєкт масових відкритих онлайн-курсів), **Ed-Era** (українська платформа для онлайн-навчання);

- *інструменти для контенту*, зокрема **Google Slides** (дозволяє створювати презентації з можливістю спільного редагування та коментування; **Figma** (потужний інструмент для створення графічних матеріалів та дизайну); **LearningApps.org** (інструмент, що допомагає створювати інтерактивні вправи, які можна використовувати на уроках); **Padlet** (освітня онлайн-дошка для спільного створення та демонстрації контенту); **jigsawplanet.com** (сервіс для створення освітніх пазлів) та ін.;

- *інструменти для співпраці*, наприклад, **Google Docs** (дозволяє спільно створювати та редагувати документи в режимі реального часу); **Slack** (платформа для спілкування та співпраці в командах, яка може використовуватися для організації навчальних груп); **Trello** (інструмент для управління проєктами, який може допомогти відстежувати завдання в навчальних групах) та ін.

Функції цифрових інструментів. Цифрові інструменти виконують такі функції: збір даних про використання ІЦС (*статистика, активність, прогрес*); автоматизація аналізу даних для швидкого виявлення проблемних зон; надання зворотного зв'язку вчителям, учням та адміністрації; підтримка персоналізованого навчання через адаптивні платформи.

Важливим також є необхідність визначити основні категорії та характеристики тих цифрових засобів, завдяки яким вчителі, науково-педагогічні працівники, дослідники, методисти та інші зацікавлені суб'єкти можуть провести ефективну аналітику стану цифрового середовища ЗЗСО та з'ясувати основні проблеми його підтримки і розвитку.

При цьому важливим є виокремити групи інструментів у категорії, що дозволять згрупувати цифрові інструменти за певними функціями, які

спрямовані на оцінку та моніторинг освітнього середовища.

Таким чином, можемо розподілити цифрові засоби та інструменти на такі категорії:

- *платформи для проведення опитування;*
- *інтерактивні системи, що забезпечують опитування в реальному часі та інтерактивний супровід щодо пояснення результатів анкетування;*
- *соцмережі та месенджери, що забезпечують швидке опитування респондентів;*
- *чати і форуми, де може відбуватися обговорення та ін. (табл. 1.3).*

Таблиця 3.1. Характеристика цифрових засобів для проведення опитувань та оцінки

Категорія	Приклади інструментів	Функціональні можливості	Основне використання
Платформи для проведення опитувань	Google Forms, Microsoft Forms, SurveyMonkey, SELFIE (Self-reflection on Effective Learning by Fostering the use of Innovative Educational Technologies), STEM Alliance Monitoring Toolkit, Typeform	Створення анкет, тестів, діаграм статистичних даних та надання зворотного зв'язку з респондентами	Освіта, наукові дослідження
Інтерактивні системи	Mentimeter, Slido, Wooclap, Kahoot!, Padlet	створення анкет, проведення тестування, опитування, обміну досвідом	Освіта, конференції, тренінги
Соцмережі та месенджери	Telegram Polls, WhatsApp, Facebook Polls	ведення тематичних чатів, обмін досвідом, спілкування в групах	Комунікація, зворотний зв'язок
Чати та форуми	Discord, Slack polls, Reddit, Moodle forums	ведення тематичних чатів, обмін досвідом, спілкування в групах	Спільноти, навчання, професійні групи
Спеціалізовані дослідницькі сервіси	Qualtrics, LimeSurvey, QuestionPro	проведення опитування та статистична обробка анкет	Наукові та маркетингові дослідження

Інструменти для візуалізації	Canva Quiz, BookWidgets, Visme, Piktochart, Venngage, Infogram	представлення результатів опитування через графіки, діаграми, презентації	Освіта, проєкти
Гейміфіковані тести	Kahoot!, Quizizz, Blooket та ін.	створення інтерактивних тестів, анкет та ін.	Освіта, мотивація учнів до навчання та
Аудіо/відеоопитування	Voxropme, Google Meet Polls та ін.	можливість запускати опитування в реальному часі під час онлайн-зустрічі, створення інтерактивних звітів на основі відео	досліджень, проведення інтерв'ю

Платформи для проведення опитувань охоплюють цифрові інструменти, що дозволяють створювати анкети, тести та проводити статистичну аналітику відповідей респондентів. Серед таких інструментів слід відмітити наступні: Google Forms, Microsoft Forms, SurveyMonkey, SELFIE (*Self-reflection on Effective Learning by Fostering the use of Innovative Educational Technologies*), STEM Alliance Monitoring Toolkit, Typeform та ін.

Інтерактивні системи включають в себе засоби, що дозволяють динамічно взаємодіяти з даними, моделювати сценарії, реагувати на дії користувача та надавати інтерактивні візуалізації, фільтри, зворотний зв'язок у реальному часі. Прикладами таких інструментів є Mentimeter, Slido, Wooclap, Kahoot!, Padlet.

Соцмережі та месенджери надають інструменти, що спрямовані на спілкування та швидкий зворотній зв'язок, а тому дозволяють проводити неформальні опитування у реальному часі, а також опрацьовувати отримані дані. Серед таких платформ - Telegram Polls, WhatsApp, Facebook Polls. Подібні сервіси можуть надавати й інструменти для створення чатів та форумів.

При цьому слід зазначити їхні відмінності, а саме:

- за метою використання: соцмережі та месенджери застосовуються для забезпечення швидкої неформальної комунікації та короткого зворотного зв'язку, чати та форуми - для створення структурованих дискусій і

тематичних обговорень у професійних спільнотах;

- за організацією комунікації: за допомогою соцмереж та меседжерів проводяться лінійні чати без систематизації тем, що виглядає як потік повідомлень, чати та форуми допомагають створювати тематичні канали або гілки обговорень і надають можливості модерації та архівації отриманих даних;
- за типом даних: при використанні соцмереж та меседжерів можна збирати короткі відповіді, матеріали голосування, реакції учасників на різні проблеми, під час проведення чатів та форумів організаторам надається можливість збирати такі дані як думки, кейси, проводити аналітичні обговорення;
- за можливістю аналізувати дані: соцмережі та меседжери мають обмежені сервіси для аналізу даних, оскільки їх важко структурувати або зберігати, чати та форуми мають більше сервісів для збору інформації та підходять для контент-аналізу, оскільки надають можливості аналізувати теми, частоту слів, проблематику та ін.;
- за типом взаємодії учасників: соцмережі та меседжери надають можливості синхронної взаємодії або миттєвої реакції учасників комунікації, чати та форуми забезпечують асинхронну взаємодію учасників, вони можуть надавати повідомлення у різний час, тому дискусія розвивається поступово;
- за зручністю для моніторингу: соцмережі та меседжери є зручними для оперативного опитування або швидкого зворотного зв'язку, чати та форуми підходять для тривалого збору ідей та фіксації динаміки розвитку цифрового освітнього середовища.

Для чатів та форумів можна запропонувати такі приклади цифрових інструментів, як Discord, Slack polls, Reddit, Moodle forums та ін.

Категорія «Спеціалізовані дослідницькі сервіси» об'єднує професійні інструменти для соціально-педагогічних і маркетингових досліджень, які забезпечують значну та розширену статистичну обробку даних, експорт у

формати SPSS, R, Excel, підтримку складних типів анкет, фільтрації та ін. Серед прикладів таких систем можна запропонувати Qualtrics, LimeSurvey, QuestionPro та ін.

Категорія «Інструменти для візуалізації» охоплює цифрові інструменти, які спрямовані на створення наочних презентацій, інфографіки і представлення результатів опитувань у графічній формі. Приклади інструментів візуалізації: Canva Quiz, BookWidgets, Visme, Piktochart, Venngage, Infogram, Tableau Public, Google Data Studio (Looker Studio), Microsoft Power BI, Plotly, Datawrapper та ін. Категорія «Гейміфіковані тести» включає цифрові інструменти, що поєднують тестування та гру, використовуються для підвищення мотивації учнів або вчителів під час участі в опитуваннях. Прикладами цифрових інструментів можуть бути Kahoot!, Quizizz, Blooket, Gimkit, Wordwall, Quizlet Live, Educandy, Classcraft Quests, Nearpod (gamified quizzes) та ін., що забезпечують створення інтерактивних вікторин, тестів, опитувань з ігровими елементами та автоматичну перевірку результатів, формування статистики, рейтингів, аналітики відповідей.

Категорія «Аудіо/відеоопитування» охоплює такі інструменти, що забезпечують проведення опитувань у форматі відео або аудіо (запис відповідей респондентів із подальшою аналітикою), наприклад: Voxopme, Google Meet Polls, Microsoft Teams Polls, Zoom Survey Integration, Flip (раніше Flipgrid), Loom, VideoAsk, Otter.ai Interviews, YouGlish, Panopto Quizzes та ін.

Для проведення моніторингу ЗЗСО важливим є використання комплексу цифрових інструментів, що можна обирати з кожної категорії. при цьому їх підбір залежить від цілей, завдань моніторингу та таких факторів як фінансування, часові межі його здійснення, можливості залучення фахівців різних галузей науки та ін.

Завдання для самоконтролю

3.1. Методи та етапи оцінювання та моніторингу ІЦС ЗЗСО

1. У чому полягає сутність методики моніторингу та оцінювання ефективності інформаційно-цифрового середовища ЗЗСО?
2. Які методи оцінювання ефективності ІЦС ЗЗСО застосовуються найчастіше у практиці закладів загальної середньої освіти?
3. Які етапи включає процес моніторингу інформаційно-цифрового середовища ЗЗСО?
4. Як здійснюється відбір методів залежно від мети та завдань моніторингового дослідження?
5. Яку роль відіграють кількісні та якісні методи в оцінюванні ефективності ІЦС ЗЗСО?
6. Чому важливо дотримуватися системності та безперервності моніторингу цифрового середовища?

3.2. Модель використання інструментів моніторингу та оцінювання ефективності інформаційно-цифрового середовища ЗЗСО

7. Які структурні компоненти включає модель використання інструментів моніторингу та оцінювання ІЦС ЗЗСО?
8. Як взаємодіють між собою суб'єкти, об'єкти та інструменти моніторингу в межах запропонованої моделі?
9. Які принципи лежать в основі побудови моделі оцінювання ефективності інформаційно-цифрового середовища?
10. Яким чином модель забезпечує об'єктивність та достовірність результатів моніторингу?
11. Як результати моніторингу інтегруються у процес управління та вдосконалення цифрового середовища ЗЗСО?

3.3. Цифрові засоби для проведення опитувань та моніторингу використання цифрового середовища вчителями ЗЗСО

12. Які цифрові інструменти доцільно використовувати для проведення опитувань педагогічних працівників?
13. Які переваги мають цифрові засоби збору даних порівняно з традиційними методами?
14. Як забезпечується валідність і надійність результатів опитувань у цифровому форматі?
15. Які вимоги слід враховувати під час розроблення анкет і опитувальників для моніторингу ІЦС ЗЗСО?

16. Як результати цифрових опитувань можуть бути використані для прийняття управлінських рішень у закладі освіти?

Список рекомендованої літератури

1. Basilotta-Gómez-Pablos, V., Matarranz, M., Casado-Aranda, L.A. *et al.* Teachers' digital competencies in higher education: a systematic literature review. *Int J Educ Technol High Educ* 19, 8 (2022). <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00312-8>
2. Castaño Muñoz, J., Vuorikari, R., Costa, P., Hippe, R., & Kampylis, P. (2021). Teacher collaboration and students' digital competence - evidence from the SELFIE tool. *European Journal of Teacher Education*, 46(3), 476–497. <https://doi.org/10.1080/02619768.2021.1938535>
3. Costa, P., Castaño-Muñoz, J., & Kampylis, P. (2021). Capturing schools' digital capacity: Psychometric analyses of the SELFIE self-reflection tool. *Computers & Education*, 162, 104080. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.104080>
4. Javornik, Š., & Klemenčič Mirazchiyski, E. (2023). Factors Contributing to School Effectiveness: A Systematic Literature Review. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 13(10), 2095-2111. <https://doi.org/10.3390/ejihpe13100148>
5. Manggaberani, Andi & Darlis, Andi. (2024). The effectiveness of Google Forms in assessing and evaluating online learning outcomes: Meta-analysis study. *Jurnal Indonesia Sosial Teknologi*. 5. 4561-4570. 10.59141/jist.v5i10.5305.
6. Masiello, I., Mohseni, Z., Palma, F., Nordmark, S., Augustsson, H. et al. (2024) A Current Overview of the Use of Learning Analytics Dashboards Education Sciences, 14(1): 82 <https://doi.org/10.3390/educsci14010082>
7. Muthanna, A., & Sang, G. (2023). A conceptual model of the factors affecting education policy implementation. *Education Sciences*, 13(3), 260. <https://doi.org/10.3390/educsci13030260>
8. Nguyen LAT, Habók A. Tools for assessing teacher digital literacy: a review. *J. Comput. Educ.* 2023 Jan 19:1–42. doi: 10.1007/s40692-022-00257-5.
9. Ovcharuk, O. (2024). INTERNATIONAL APPROACHES AND CRITERIA FOR THE EFFECTIVENESS OF THE DEVELOPMENT OF A DIGITAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT FOR THE ORGANIZATION OF DISTANCE LEARNING. *UNESCO Chair Journal Lifelong Professional Education in the XXI Century*, 2(10), 127-136. [https://doi.org/10.35387/ucj.2\(10\).2024.0010](https://doi.org/10.35387/ucj.2(10).2024.0010)
10. UNESCO. Guidance on Open Educational Practices during School Closures: Utilizing OER under COVID-19 Pandemic in line with UNESCO OER Recommendation. Paris : UNESCO, 2020. 41 p.
11. Биков В. Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти : монографія / В.

- Ю. Биков. – К. : Атіка, 2008. – 684 с.
12. Биков, В. Ю., Ляшенко, О. І., Литвинова, С. Г., Луговий, В. І., Мальований, Ю. І., Пінчук, О. П., Топузов, О. М. (2022). *Науково-методичне забезпечення цифровізації освіти України: стан, проблеми, перспективи* / за заг. ред. Кременя В. Г.. Київ: ІЦО НАПН України. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/733151>
 13. Педагогічне прогнозування розвитку загальної середньої освіти : практичний посібник / Л.А. Онищук, А.Д. Цимбалару, Д.О. Пузіков, К.В. Гораш, І.О. Климчук, О.В. Мушка, О.О. Прохоренко, О.І. Мезенцева, Н.Є. Пархоменко, Ю.М. Люлькова / за наук. ред. Д.О. Пузікова. К. : КОНВІ ПРІНТ, 2019. – 160 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/720922/>
 14. Концептуальні засади цифровізації освітнього середовища закладу загальної середньої освіти / О. Ляшенко та ін. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2024. Т. 102, № 4. С. 1–25. URL: <https://doi.org/10.33407/itlt.v102i4.5829>.
 15. Литвинова С. Г., Пінчук О. П., Лупаренко Л. А., Соколюк О. М. Критерії і показники оцінювання якості освітнього цифрового контенту з доповненою реальністю: методичні рекомендації. Київ: ІЦО НАПН України, 2022, 91 с. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/732810/4/Method_recom_AR-1.pdf
 16. Овчарук О.В. Роль інструментів моніторингу самооцінювання цифрової компетентності вчителів у подоланні викликів в Україні та зарубіжжі. *Освітня аналітика України*. 2025. №1 (33) с. 17-27.
 17. Овчарук, О.В. (orcid.org/0000-0001-7634-7922) (2024) Міжнародні підходи та критерії ефективності розвитку цифрового освітнього середовища для організації дистанційного навчання *Вісник кафедри ЮНЕСКО «Неперервна професійна освіта ХХІ століття»*, 2 (10). стор. 127-136. ISSN 2708-2156
 18. Сучасні форми і методи організації освітнього процесу в умовах цифрової трансформації: збірник матеріалів всеукраїнської науково-методичної конференції. Одеса : Університет Ушинського, 2023. 118 с. <http://dspace.pdpu.edu.ua/handle/123456789/18921>
 19. Шиненко М.А. До питання моніторингу цифрових систем підтримки процесу навчання. *Звітна наукова конференція Інституту цифровізації освіти НАПН України «Цифрова трансформація науково-освітніх середовищ в умовах воєнного стану» : збірник матеріалів*, 27 лютого 2025 р., м. Київ / упоряд.: О. П. Пінчук, Н. В. Яськова. Київ : ІЦО НАПН України, 2025. С.73-75. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/745107/>

РОЗДІЛ 4. ГОТОВНІСТЬ ТА ПОТРЕБИ ВЧИТЕЛІВ ТА ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ ДО ВИКОРИСТАННЯ ІНСТРУМЕНТІВ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВОГО СЕРЕДОВИЩА ЗЗСО ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

У цьому розділі подано результати діагностики ставлення різних категорій учасників освітнього процесу до використання інструментів інформаційно-цифрового середовища закладів загальної середньої освіти. Результати опитувань містять дані відповідей респондентів за 2023-2024 рр., а також висновки.

4.1. Результати діагностики ефективності використання інформаційно-цифрового середовища ЗЗСО в умовах вимушеного переходу на дистанційне навчання внаслідок військової агресії

Онлайн опитування освітян «Готовність і потреби вчителів щодо використання цифрових засобів та ІКТ в умовах війни: 2023» організовано у період з 13 березня до 13 квітня 2023 року спільно Інститутом цифровізації освіти (ІЦО) НАПН України та Державною науковою установою «Інститут модернізації змісту освіти» (ІМЗО).

Онлайн опитування було спрямоване на виявлення громадської думки освітян щодо готовності до ефективного використання онлайн-засобів та інструментів для забезпечення дистанційного навчання учнів, визначенню освітніх веб-орієнтованих ресурсів і цифрових засобів навчання, що користуються найбільшим попитом серед вчителів в умовах війни, а також на виявлення рівня їхньої цифрової компетентності. Опитування здійснено з метою оцінки ситуації, що склалась під час війни, а також для надання відповідних рекомендацій зацікавленим сторонам. Анкета «Готовність та потреби вчителів щодо використання цифрових засобів та ІКТ в умовах війни: 2023» була розміщена у хмарному сховищі, лінк/посилання на неї поширювалося через різні інформаційні канали.

Попередні опитування освітян, що проводились ІЦО НАПН України спільно з ІМЗО у 2019, 2020, 2021, 2022 рр., висвітлювати актуальні на той час

проблеми та потреби вчителів у здійсненні дистанційного/змішаного навчання у ЗЗСО. Опитування у 2023 році було здійснене, виходячи з необхідності виявлення готовності педагогів до ефективного використання онлайн-засобів та інструментів для забезпечення дистанційного навчання учнів, визначенню освітніх веб-орієнтованих ресурсів і цифрових засобів навчання, що користуються найбільшим попитом серед вчителів в умовах війни.

Широкомасштабна агресія РФ в Україні спричинила низку перешкод, з якими стикнулись вчителі та заклади освіти на шляху до надання освітніх послуг. За період російської війни вимушеними біженцями стали понад 750 тисяч учнів з України. З різних регіонів за кордон виїхали майже 672 тисячі учнів; всередині держави зафіксовано орієнтовно 87 тисяч школярів, які продовжують навчання у статусі тимчасово переміщених осіб. Досвід організації дистанційної форми навчання, отриманий протягом минулого та позаминулого року під час COVID-карантину, допоміг українській освітній системі швидко адаптуватися до нових реалій війни. Однак, під час воєнних дій значна кількість здобувачів освіти та педагогічних працівників мали травматичний стрес та як наслідок - посттравматичний синдром. Вони потребують психологічної підтримки із включенням їх у освітній процес (це - впровадження програм надання психологічної реабілітації, адаптації та підтримки дітям в умовах війни та повоєнний період; залучення та підготовка психологів; інформаційна підтримка тощо). Проблема освітніх втрат залишається не вирішеною та потребує детального вивчення.

Завданням цього опитування є виявлення громадської думки освітян щодо використання засобів ІКТ у 2023 році, виявлення стану їх готовності здійснювати дистанційне навчання та використовувати ІКТ, дослідження рівня їхньої цифрової компетентності. Частково, анкетування було спрямовано на виявлення психологічного стану та налаштування вчителів до здійснення освітнього процесу у воєнний період. З огляду на те, що військові дії в Україні продовжуються, опитування може допомогти розробити необхідні заходи для підтримки вчителів.

Проводячи опитування автори спирались на законодавчі акти, серед яких:

Указ Президента України №64/2022 «Про введення воєнного стану в Україні» та Указ Президента України №341/2022 від 17 травня 2022 року «Про продовження строку дії воєнного стану в Україні»;

Закон України «Про затвердження Указу Президента України «Про продовження строку дії воєнного стану в Україні» від 22 травня 2022 р. та 21 квітня 2022;

Постанова Кабінету Міністрів України від 24 червня 2022 р № 711 «Про початок навчального року під час дії правового режиму воєнного стану в Україні»;

Закон України від 19 червня 2022 р. та № 2315-IX «Про внесення зміни до розділу Х “Прикінцеві та перехідні положення” Закону України “Про повну загальну середню освіту” щодо врегулювання окремих питань освітньої діяльності в умовах воєнного стану», що застосовується виключно під час дії правового режиму воєнного стану.

Терміни проведення. Опитування тривало з 13.03.2023 по 13.04.2023.

Географія. В онлайн-опитуванні взяли участь педагогічні працівники **всіх областей України**, в тому числі з підконтрольних уряду України областей, а також з тимчасово окупованих територій: Вінницька, Волинська, Дніпропетровська, Донецька, Закарпатська, Запорізька, Житомирська, Івано-Франківська, Київська, Кіровоградська, Луганська, Львівська, Миколаївська, Одеська, Полтавська, Рівненська, Сумська, Тернопільська, Харківська, Херсонська, Хмельницька, Черкаська, Чернівецька, та м. Київ. Таким чином, географічно охоплено Схід, Захід, Південь, Північ і центр України.

Методи та інструменти дослідження. Використано кількісний метод дослідження – онлайн-опитування. Для онлайн-опитування педагогічних працівників використовувалась онлайн-анкета, створена за допомогою GoogleForms.

Змістова частина базувалася на питаннях анкети, 2021[1]. та 2022[2] років

щодо потреб вчителів та інших категорій освітян у здійсненні дистанційного навчання та підвищенні фахового рівня під час запровадження карантину, пов'язаного з поширенням в Україні вірусу COVID-19. Питання були вдосконалені, скориговані відповідно сучасних потреб освітнього процесу і змін у цифрових технологіях. До анкети було додано окремий блок запитань, що стосувався особливості організації дистанційного навчання під час війни в Україні.

Запитання онлайн-анкети були закритими, з варіантами відповідей, що стосувалось основних перешкод, з якими стикались педагогічні працівники для організації дистанційного та змішаного навчання в умовах війни. У закритих питаннях містився перелік варіантів відповідей, за якими респонденти обирали один або кілька варіантів відповідей.

Блок «Особливості дистанційного навчання в умовах війни» стосувався дистанційного забезпечення освітнього процесу в умовах війни, особливостей роботи з внутрішньо переміщеними дітьми та біженцями, рівня підтримки вчителів від закладів освіти та адаптування до організації навчання під час відсутності нормальних умов у дистанційному режимі, їхньої стресостійкості та потреб, які виникли саме у 2023 році.

Вибірка. Для проведення онлайн-опитування педагогічних працівників використано *випадковий тип вибірки*. Під час опитування педагогічних працівників **42 708 респонденти** заповнили онлайн-форму анкети, серед них: **38 876 (91%) жінок і 3 824 (9%) чоловіків**. У дослідженні представлена не репрезентативна вибірка цільових груп. Заповнення онлайн-форми анкети відбувалось виключно за власним бажанням.

Анкета була оприлюднена на сторінках сайтів ІЦО НАПН України, ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти», НАПН України, обласних, районних відділів освіти та інститутів підвищення кваліфікації вчителів, а також розіслана за попереднім списком розсилки на заклади післядипломної педагогічної освіти та управління освіти, поширена через соціальну мережу Фейсбук (Facebook) та Інстаграм (Instagram). Респонденти, були поінформовані щодо цілей дослідження. Опитування було анонімним та добровільним.

Підходи до аналізу. Аналіз та інтерпретація отриманих кількісних даних походилися з використанням методів описової статистики та математичної статистики, результати подані у вигляді діаграм та їх інтерпретацій, що скомпоновані за відповідними тематичними блоками. Для виявлення та обрахування кількісних показників думок респондентів у блоці щодо особливостей організації навчання під час війни було використано 5-ти бальну шкалу Лайкерта. Процес аналізу та інтерпретації даних мав три фази: 1) уточнення категорій за блоками дослідження; 2) аналіз та інтерпретація отриманих даних; 3) репрезентація даних у звіті, формулювання висновків та надання рекомендацій.

Під час опитування було дотримано загальнонаукових підходів, викладених у «Положенні про порядок формування, проведення і контролю виконання наукових досліджень та науково-технічних (експериментальних) розробок у Національній академії педагогічних наук України» (Додаток до постанови Президії НАПН України № 1-2/14-350 від 20 грудня 2018 р.).

За основу взято такі **підходи**:

- новизна та актуальність;
- відповідність пріоритетам державної політики та тематичним напрямам наукових досліджень і науково-технічних розробок;
- практична корисність, можливість упровадження наданих рекомендацій та висновків;
- наявність попереднього досвіду та доробку науковців щодо виконання наукових досліджень.

Принципи проведення опитування, що сприяли отриманню достовірних даних:

- добровільність;
- анонімність і конфіденційність;
- відсутність адміністративного впливу;

- відкритість і доступність для вчителів (поширення через онлайн-спільноти, сторінки закладів післядипломної освіти та центрів професійного розвитку);
- відповідальність за надання відповідей;
- фокус на нагальних потребах та проблемах респондентів;
- наявність відкритих запитань для висловлення особистих ставлень до досліджуваних проблем;
- урахування умов, в яких знаходяться респонденти;
- дотримання професійної етики та ін.

Обмеження в організації опитування та чинники, що могли вплинути на його результати. У 2023 році в Україні триває широкомасштабна війна, що почалась із вторгнення РФ 24 лютого 2022 року на території України. Значна частина вчителів, інших педагогічних працівників та учнів перебувають у стані стресу та змушені адаптуватись до умов своїх регіонів, міст та сіл, які постійно знаходяться під обстрілами, відключеннями електроенергії та потерпають від гуманітарної та екологічної криз.

Психологічні наслідки війни (посттравматичний стресовий розлад) вже позначаються на психічному стані українців щонайменше та триватимуть надалі. Це загрожує збільшенням кількості психічних порушень, зокрема в дітей; збільшуються випадки різних форм залежності, проблеми у сім'ях, економічні втрати через зростання числа громадян, які не можуть повноцінно працювати.

Вимушена тимчасова евакуація та переселення учнів і вчителів, втрата шкільної інфраструктури призводить до створення емоційної напруги на здобувачів освіти та їхні сім'ї, а також на вчителів, які змушені пристосовуватись до нових умов і водночас організовувати освітній процес. Зазначені обставини спричинили значні **освітні втрати** в Україні, а також вплинули на існуючі **освітні розриви**. Про ці явища почали активно говорити у світі під час карантинних обмежень COVID-19, коли потреба по-іншому організувати навчання спричинила кризи в багатьох освітніх системах світу[52].

У 2022 в Україні *освітні втрати поглибилися у зв'язку з війною*. Під освітніми втратами (англ., *educational loss, learning losses*) сьогодні розуміють відмінність між очікуваними та реальними результатами навчання. Вони *потребують вимірювання та постійного моніторингу* з боку держави та освітян. Подолання освітніх втрат сьогодні вбачається у переході на нові формати та методи навчання, додаткові заняття, літні школи, використання нових підходів, використання інструментів та засобів ІКТ та розбудову онлайн-платформ для учнів та вчителів для оптимізації освітнього процесу, який здійснюють вчителі.

До освітніх розривів (англ., *educational gap, achievement gap*) відносять різницю в рівні середніх результатів навчання між різними групами школярів, зумовлену сталими факторами: соціально-економічним статусом, гендером, регіоном проживання та ін. Такі розриви постійно відслідковуються, наприклад, програмою PISA, що організовують різні країни в рамках міжнародних порівняльних досліджень Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР). За даними Комітетських слухань на тему: «Освітні втрати й освітні розриви на рівні загальної середньої освіти: вимірювання та механізми подолання» від 13 травня 2023 р., в Україні почалась робота над створенням Національної програми подолання освітніх втрат і освітніх розривів на рівні загальної середньої освіти, спричинених пандемією COVID-19 та повномасштабною війною[53].

Автори дослідження пов'язують необхідність постійно відслідковувати готовність вчителів до використання ІКТ для організації освітнього процесу та їхній рівень цифрової компетентності з важливістю вироблення рекомендацій для сприяння подолання освітніх втрат та розривів, спричинених останніми подіями в країні.

При підготовці цього дослідження до уваги були взяті актуальні та попередні опитування вчителів останніх років, що проводились як державними, так і громадськими організаціями, серед яких:

- Дослідження якості організації освітнього процесу в умовах війни у

2022/2023 навчальному році. Державна служба якості освіти.
[https://sqe.gov.ua/diyalnist/monitoringovi-doslidzhennya/opituvannya-](https://sqe.gov.ua/diyalnist/monitoringovi-doslidzhennya/opituvannya-doslidzhennya-vivchennya-za-2023/)

[doslidzhennya-vivchennya-za-2023/](https://sqe.gov.ua/diyalnist/monitoringovi-doslidzhennya/opituvannya-doslidzhennya-vivchennya-za-2023/) (у дослідженні взяли 150 шкіл з усіх областей України та було опитано директорів, вчителів, учнів та батьків)[3];

- ЗВІТ за результатами опитування учасників освітнього процесу (90 997 батьків учнів/учениць та 10 972 вчителів) щодо організації освітнього процесу в новому 2022/2023 навчальному році. Державна служба якості освіти. Zvit_SQEua_Opituvannya_onlain-oflain_2022-2023_navchalniy_rik.pdf (опитування батьків учнів/учениць та вчителів закладів загальної середньої освіти, щодо організації навчання з 01 вересня 2022 року) [53].
- Аналітична довідка щодо питань організації навчання у закладах фахової передвищої освіти у 2021/2022 навчальному році в умовах воєнного стану (за результатами онлайн-анкетування адміністрації закладів освіти). Державна служба якості освіти. Analitika_FPO_11.05.pdf (181 заклад фахової передвищої освіти)[50].
- Разом у класі. Діти з України у польських школах: Потенціали та виклики у розбудові полікультурної школи в контексті війни. Думка вчителів: Звіт про дослідження/Фонд «Школа з класом» (Польща)/Національна академія педагогічних наук(Київ). Педагогічна думка: Київ, 2023. 63 с., <https://lib.iitta.gov.ua/735459/> [49].

Опитування здійснено в рамках НД «Методика моніторингових досліджень ефективності інформаційно-цифрового середовища закладів загальної середньої освіти у контексті євроінтеграції України» (реєстраційний № 0123U100497), що виконується у ІЦО НАПН України протягом 2023-2025 років.

4.1.1. Загальні відомості про учасників

Загальна кількість респондентів – **42 708 осіб**.

Серед респондентів, які надали відповіді (42 708 осіб): жінки складають 91 %;

чоловіки – 9 % (Рис.4.1.1), що відображає специфіку професійної зайнятості в галузі освіти.

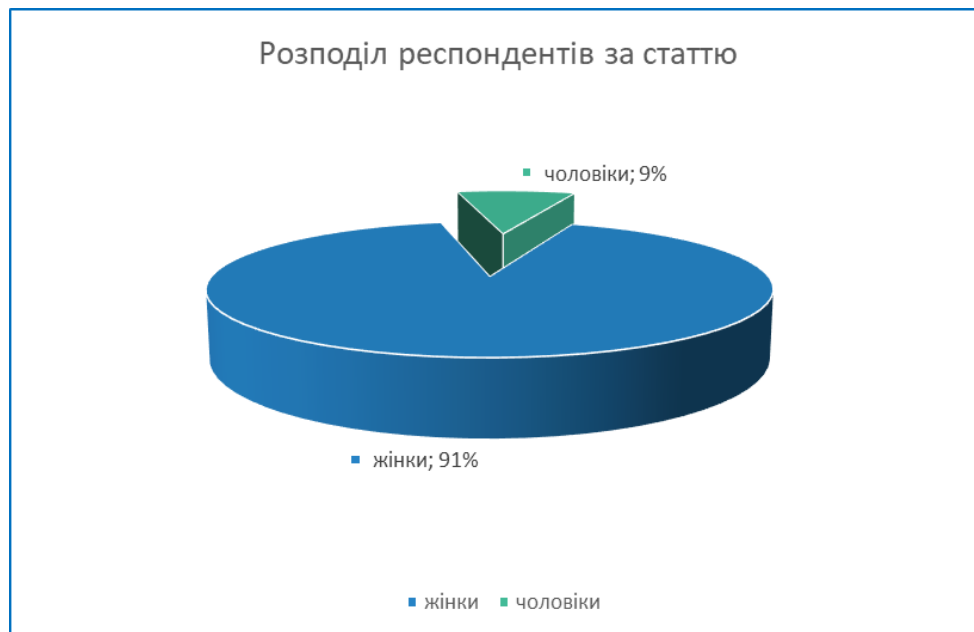


Рис.4.1.1.«Розподіл респондентів за статтю»

У опитуванні виділено чотири вікові категорії (рис.1.2):

- 25 або менше – 4,2%;
- 26-40 років – 27,2%;
- 40-55 років – 42,3%;
- 55 та більше років – 26,3%.

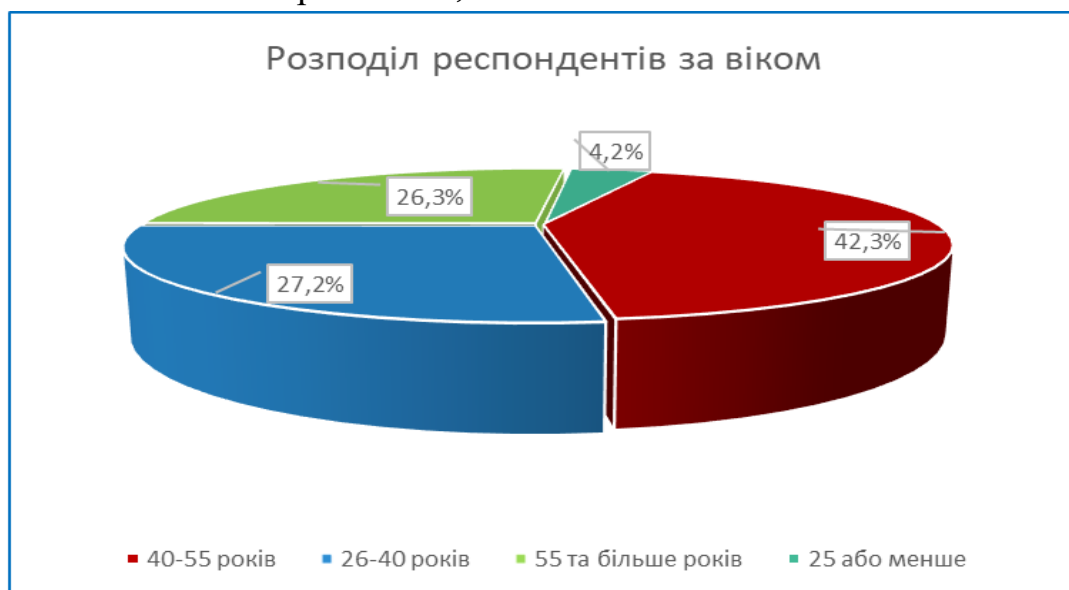


Рис.4.1.2.«Розподіл респондентів за віком»

Більше половини респондентів (58,6%) мають від 20-ти та більше років стажу;

до 20-ти років професійного стажу серед респондентів має 20,6%; до 10-ти років педагогічного стажу має 11% респондентів; до 5-ти років стажу має 9,9% респондентів (рис.1.3).



Рис.4.1.3. «Розподіл респондентів за стажем професійної діяльності»

За типами професійної діяльності серед респондентів найбільше представництво – вчителі всіх предметів (рис. 4.1.4). Серед них:

- вчителі початкових класів – 25,7%;
- вчителі української мови і літератури – 10,8%;
- вчителі іноземної мови – 10,2%;
- вчителі математики – 9,6 %;
- вчителі інформатики – 6,8%;
- вчителі історії України та всесвітньої історії – 5,6%;
- вчителі зарубіжної літератури – 5,3%;
- вчителі біології – 5,1 %;
- вчителі фізики – 4,4%;
- вчителі фізичної культури – 4,3 %;
- вчителі географії – 4%;
- вчителі хімії – 4%;
- вчителі трудового навчання – 3,8%;
- вчителі основ здоров'я – 3,1%;
- вчителі правознавства, громадянська освіта – 2,8%;
- вчителі музичного мистецтва – 2,5%;

- вчителі образотворчого мистецтва – 2,5%;
- вчителі Захисту України – 1,2%;
- вчитель економіки – 0,2%.

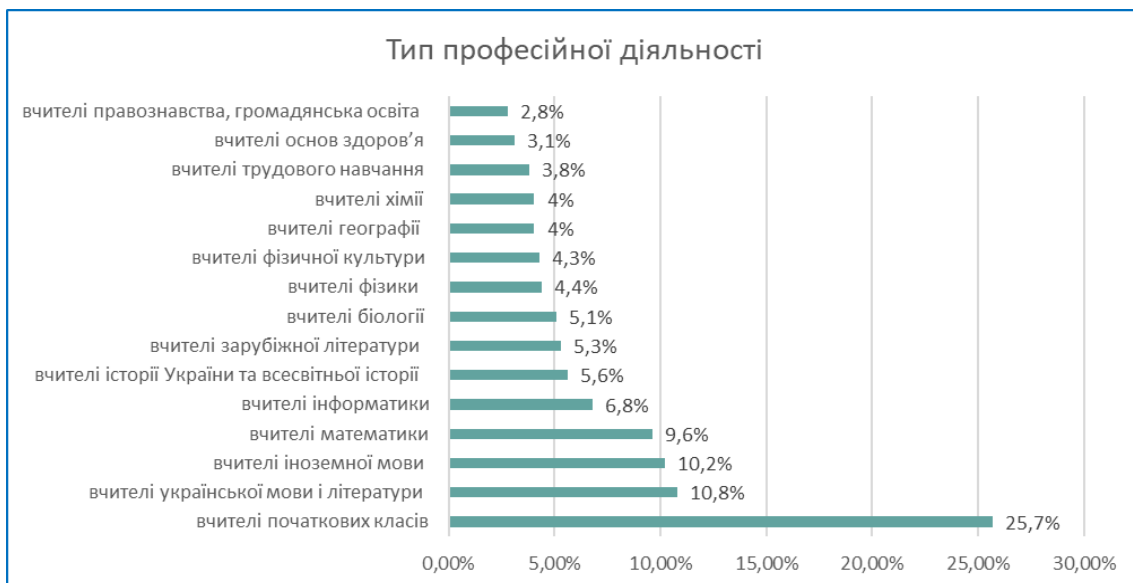


Рис.4.1.4. «Розподіл респондентів за типом професійної діяльності»

Інші категорії:

- адміністратори ЗЗСО - 9,5 %;
- педагоги-організатори – 2,8%;
- вихователі ГПД –1,5%;
- керівники гуртків – 1,5%;
- практичні психологи – 2,3%;
- асистенти вчителя – 1,4%;
- соціальні педагоги – 1,2%;
- методисти – 0,6%.

За типом закладів освіти серед респондентів виявлено представників таких закладів освіти (рис.4.1.5):

- ліцей – 43,4%;
- загальноосвітня школа – 32,4%;
- гімназія – 19,7%;
- НВК – 4,5 %.

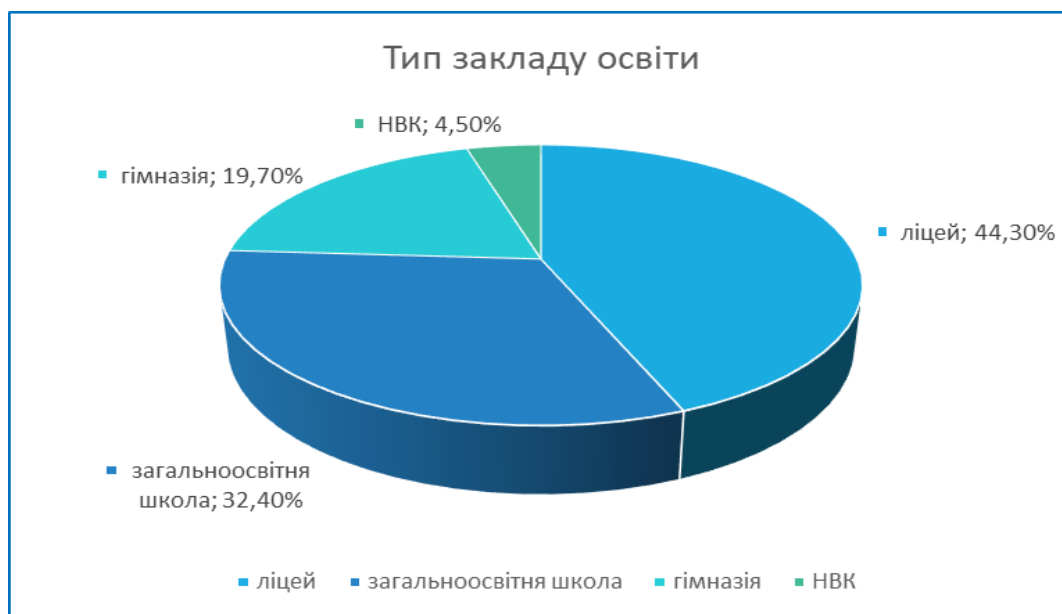
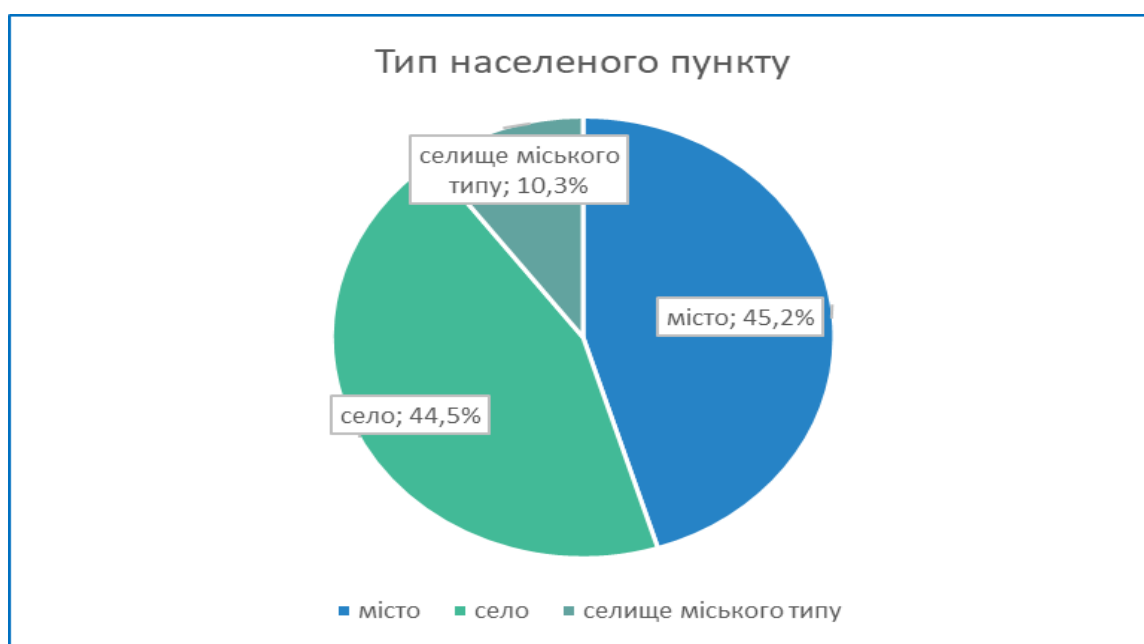


Рис.4.1.5. «Розподіл респондентів за типом закладів освіти»

За формою власності закладів освіти: 99,7% - комунальні; 0,3% - приватні.

Розподіл респондентів за типом населених пунктів: 45,2% - місто; 44,5% - село; 10,3% - селище міського типу (рис.4.1.6).



Розподіл респондентів за областями проживання (рис.4.1.7).

В онлайн-опитуванні взяли участь педагогічні працівники **всіх областей України**, в тому числі з підконтрольних уряду України областей, а також з тимчасово окупованих територій, а саме: Вінницька, Волинська, Дніпропетровська, Донецька, Закарпатська, Запорізька, Житомирська, Івано-

Франківська, Київська, Кіровоградська, Луганська, Львівська, Миколаївська, Одеська, Полтавська, Рівненська, Сумська, Тернопільська, Харківська, Херсонська, Хмельницька, Черкаська, Чернівецька, та м.Київ. Таким чином, географічно охоплено Схід, Захід, Південь, Північ і центр України.

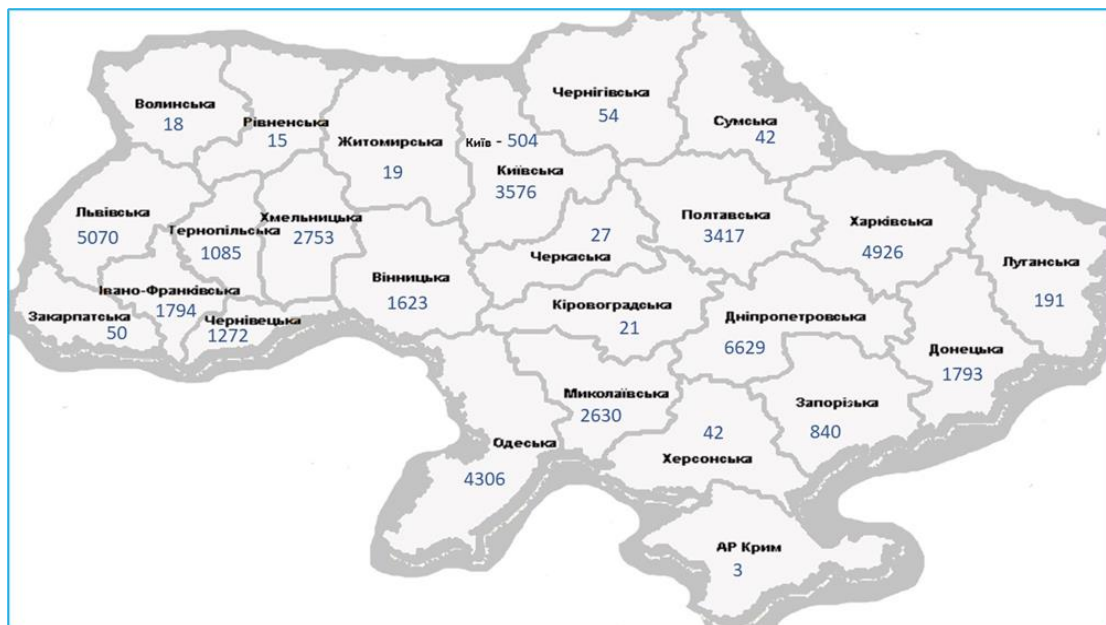


Рис.4.1.7.«Розподіл респондентів за областями проживання»

4.1.2. Організація дистанційного навчання на практиці

У 2023 році опитування було спрямоване на вивчення того, яким чином було організовано дистанційне навчання у закладах загальної середньої освіти в Україні в умовах воєнного часу; чого потребують та яким чином забезпечують цей процес педагогічні працівники, зокрема вчителі. Для розуміння цілісної картини процесів, що відбуваються сьогодні у ЗЗСО в Україні, варто звернутись, перш за все, до даних Міністерства освіти і науки України.

Для створення безпечного освітнього середовища для учнів в Україні органами виконавчої влади та місцевого самоврядування, закладами освіти спільно з батьками запроваджено різні варіанти роботи ЗЗСО у очному, дистанційному та змішаному режимі відповідно *Наказу МОН України №563 від 15.05.2023 «Про затвердження методичних рекомендацій щодо окремих питань здобуття освіти і закладах загальної середньої освіти в умовах воєнного стану в Україні»* [11].

Використання цифрових інструментів для проведення уроків час дистанційного та змішаного навчання.

Під час опитування з'ясовано, що **найбільше** респонденти використовують такі цифрові інструменти для організації дистанційного навчання (Рис 2.1): **Viber** – 78,4%; **Zoom** – 65,4%; **GoogleAppsforEducation** – 53,1% (у минулому році цей інструмент використовували лише 20,2% респондентів). **Електронний щоденник** респонденти використовують **вдвічі більше** – 34,1% у 2023 р. порівняно з 15,4% у 2022 р. Також **вдвічі збільшився** відсоток користувачів **Telegram** – 26% порівняно з 13,3% у 2022 р.

Серед **інших** інструментів респонденти вказали такі: Learningapps.org – 26,7%; сайт навчального закладу – 24,7%; МійКлас – 22,1%; Padlet – 16,8%; Kahoot – 11,9%; Skype – 6,9%; Microsoft Teams – 4,9%; WhatsApp – 4,8%; JitsiMeet – 4,4%; Moodle – 3,8%; Mentimeter – 3,8%. Менше 1% набрали такі інструменти, як Twitter, Human, Cisco Webex, Wordwall, Liveworksheets, Humen, Діскорд.



Рис.4.2.1. Відповіді респондентів щодо використання цифрових інструментів для проведення уроків час дистанційного та змішаного навчання (2023 р.)

Щоб з'ясувати динаміку використання онлайн-засобів вчителями для організації дистанційного та змішаного навчання було здійснено порівняння між результатами, що отримані у 2021, 2022 та 2023 роках (Табл.4.2.1).

Таблиця 4.2.1. Порівняння результатів відсотку використання вчителями онлайн-засобів у 2021, 2022 та 2023 рр. під час дистанційного та змішаного навчання

Цифрові інструменти	% використання у січні – лютому 2021	% використання у січні – лютому 2022	% використання у січні – лютому березні 2023
Viber	83	78,4	77,7
Zoom	58,7	65,4	63,8
Google Apps for Education	15,1	20,2	53,1
Електронний щоденник	11,7	15,4	34,1
Learningapps.org	n.d*	n.d	26,7
Telegram	13,8	13,3	26
Сайт навчального закладу	58,7	23,5	24,7
МійКлас	20,7	19,5	22,1
Padlet	18,8	11	16,8
Kahoot	n.d	n.d	11,9
Skype	14	8,3	6,9
Microsoft Teams	4	4,7	4,9
WhatsApp	4	3,3	4,8
JitsiMeet	9,5	13,1	4,4
Moodle	4	3,2	3,8
Mentimeter	n.d	n.d	3,8
Tik-Tok	4	1,4	2,9

Примітка: n.d - немає даних*

При порівнянні відповідей респондентів у 2021, 2022 та 2023 рр. видно, що на перших позиціях у використанні вчителів залишаються Viber, Zoom, GoogleAppsforEducation, Електронний щоденник, Learningapps.org, Telegram, сайт навчального закладу (від 77,7% до 24,7% загального користування у 2023 р.)[1],[2].

Використання онлайн-ресурсів та сервісів для проведення уроків. Це

питання є одним з ключових у роботі вчителя сьогодні, оскільки саме онлайн-ресурси навчального призначення є джерелом, яке щоденно використовують вчителі.

Респонденти зазначили, що найчастіше використовують: На Урок – 88,7%; Всеосвіта – 83,5%; освітні ресурси на YouTube – 75,3%; Всеукраїнська школа онлайн – 51,1%; EdEra - 34,3%; Facebook – 34,3%, Prometheus – 24,8% (рис.4.2.2).



Рис.4.2.2. Відповіді респондентів щодо використання онлайн-ресурсів проведення уроків (2023 р.)

Слід зазначити, що соціальні мережі пропонують нові розробки для вчителів, а тому частка використання цих онлайн-ресурсів збільшилась приблизно на 10%. Наприклад, ресурси у мережі Facebook використовували 24,5% вчителів у 2022 р., сьогодні частка їх використання становить 34,3%.

Більше вчителі почали використовувати матеріали блогів (мережеві журнали, щоденники подій) 18,8% у 2023 р. порівняно з 11,7% у 2022 р.

Менше педагоги використовують сьогодні освітні ресурси платформи «Цифрова освіта «Дія» - 6,9% у 2023 р. порівняно з 8,5% у 2022 р.; відеоуроки на ТРК «Київ» – 3,7% та 2,8% (на місцевих телеканалах) у 2023 р. порівняно з 6,5% у 2022 р.

Серед іншого, що набрало менше 1% відповідей, педагоги вказали такі

освітні ресурси, що розміщені на: Wordwall, власні відеоуроки, Wordwall, Canva, Liveworksheet та ін.

Перешкоди, що виникають під час здійснення дистанційного та змішаного навчання під час війни.

Серед основних перешкод, на які вказали респонденти у 2023 році, такі: відсутність якісного інтернету – 64,7%, недостатнє матеріально-технічне забезпечення учнів – 56,8%, вیاлові відключення електроенергії – 49,1%; низький рівень самоорганізованості та мотивації учнів – 41,3%; відсутність підтримки з боку батьків – 30%; брак часу через збільшення навантаження на вчителя – 25,9%; недостатній рівень матеріально-технічного забезпечення закладів освіти – 23,1%; психологічні труднощі під час дистанційного навчання – 14,5%; труднощі з дистанційним навчанням учнів початкової школи – 13,9%; зниження якості надання освітніх послуг – 6,3%; недостатній рівень цифрової компетентності вчителя – 5,1%; заклад зруйнований чи пошкоджений під час війни – 4,4%.

Відсоток відповідей на вищезазначені питання, на які педагоги вказували і у 2022 році, свідчить, що їх динаміка є сталою і коливається у межах одного-двох відсотків. Отже, більшість проблем залишається без вирішення і потребує нагального втручання з боку всіх зацікавлених сторін.

Менше одного відсотка респондентів вказали на такі перешкоди, як те, що заклад знаходиться на окупованій території та ракетні обстріли.

У 2023 р. порівняно з попередніми роками залишаються не вирішеними проблеми та перешкоди, пов'язані з труднощами дистанційного навчання учнів початкової школи; психологічні проблеми у всіх учасників освітнього процесу; зниження рівня якості надання освітніх послуг; відсутність підтримки організації дистанційного навчання з боку батьків.

Електронне портфоліо.

На запитання «Чи існує у Вас електронне портфоліо, де Ви зберігаєте свої досягнення, методичні розробки, електронні освітні ресурси тощо?» відповіді

розподілились 51,1% - так, 49,9% - ні (табл.2.2). Слід зазначити, що динаміка за роками щодо створення (наявності) електронного (цифрового портфоліо) вчителями не є значною та коливається у межах +8,9%. Минулого року така динаміка біла значно меншою, а саме 3% за три роки (2020-2022 рр.).

Таблиця 4.2.2. Порівняння результатів використання педагогічними працівниками власних електронних портфоліо у 2021, 2022 та 2023 рр.

Стан	% у 2021	% у 2022	% у 2023
Наявність портфоліо	42,2	42,4	51,1
Відсутність портфоліо	38,1	51,4	49,9
Ведення свого блогу	26,3	9,1	-

Всеукраїнська школа онлайн (ВШО). На запитання «Якщо Ви користуєтесь ресурсами Всеукраїнської школи онлайн (ВШО), вкажіть, яких функцій електронних журналів (або систем управління закладами) вам не вистачає?» було отримано 12 640 відповідей від загальної кількості 42 708 респондентів. Це були відкриті відповіді. Значна частина респондентів зазначила відсутність уроків з інформатики. Також особлива увага респондентів була приділена відсутності ефективного інструментарію для оцінювання навчальних досягнень учнів на даному ресурсі, а також відсутності матеріалів для предметів.

Вчителі зазначають наступне (збережено орфографію, пунктуацію та стилістику):

- «ресурс недостатньо вивчений»;
- «ускладнений зворотній зв'язок»;
- «недостатньо індивідуального навчання з учнями»;
- «немає матеріалів для роботи з обдарованими дітьми»;
- «часто погано працює»;

- «мені не вистачає деяких функцій, наприклад не виставляються відсутність учня по предметам»;
- «на ресурсі ВШО немає матеріалів для початкової школи, всі матеріали тільки з 5 класу»;
- «потрібно покращення інтерфейсу на мобільних пристроях»;
- «немає методичної підтримки з інформатики»;
- «відсутній, не ведеться електронний журнал»;
- «немає можливості перевірки завдань в класрумі учнів закладу освіти»;
- «В електронному журналі «Нові знання» досі немає Індексів НУШ для 5 класу»;
- «потрібна синхронізація оцінок GoogleClassroom з журналом «нові знання», невідповідність свідоцтва досягнень 5 класу в журналі»;
- «відсутні інструменти оцінювання для 5 класу НУШ»;
- «не вдосконалена освітня платформа для здійснення законодавства»;
- «таблиці для класного керівника не зручні»;
- «при обліку відвідування учнів, система електронних журналів «Нові знання» не зберігає коментарі та кількість пропущених уроків»;
- «не вистачає можливості у щоденнику відобразити дитині одразу усі її оцінки з даного предмету»;
- «поділ на підгрупи відбувається вже після створення предмету. Якщо додавати підгрупу в класі, то видаляються всі записи за попередні уроки»;
- «відсутнє оформлення підсумкового оцінювання в початковій школі»;
- «відсутні критерії оцінювання учнів під час дистанційного навчання»;
- «відсутні лабораторні та практичні роботи»;
- «відсутня реєстрація вибуття учнів»;
- «потрібна сторінка для запису інструктажів, бесід з безпеки життєдіяльності»;
- «не вистачає інтеграції з гугл сервісами. Наприклад, з гугл класом, щоб не переносити оцінки вручну»;
- «не вистачає можливості виправляти помилки прямо в роботі учня»;
- «відсутність домашнього завдання у деяких відеоуроках»;
- «важко зайти на цей сайт»;
- «для роботи психолога немає сторінки»;
- «немає системи фіксування присутності учнів на синхронній частині уроку, можливість здати роботи якщо стоїть помітка чи оцінка»;
- «не вистачає функцій коригування надісланих домашніх завдань»;
- «немає чітких критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів»;

- «в електронному журналі немає функції накопичування балів, щоб виставити оцінку за роботу учня на 2-3 уроках»;
- «потрібно покращити доступність навчального контенту для дітей з особливими потребами»;
- «вистачає всього, окрім живого спілкування»;
- «ВШО є лише бібліотекою матеріалів, не є ел.журналом, не є системою управління закладами»;
- «немає спрощеного підключення для батьків»;
- «не вистачає матеріалів для уроків»; та ін.

Серед іншого вчителі зазначають :

- «функцій достатньо, проблеми зі зв'язком перешкоджають якісному застосуванню»;
- «Я використовую тільки відеозаписи уроків»;
- «Я використовую відеоряд з відеоуроків для закріплення теоретичних знань в 9 та 11 класах на уроках хімії та у домашньому завданні»;
- «Використовую тільки для змішаного навчання, рефлексії, формувальних оцінювання».

Вчителі про електронні журнали.

Педагоги зазначили, зокрема (збережено орфографію, пунктуацію та стилістику):

- «електронний журнал Єдина Школа розроблений недосконало: треба декілька разів дублювати, підтверджувати та зберігати одну і ту саму інформацію, що займає багато зайвого часу; вікна розтягнуті за межі екрану, як результат, необхідно декілька разів переміщатися по екрану щоб внести необхідну інформацію; не вистачає такого виду мовленнєвої діяльності як Письмо, в результаті, неможливо якісно виставити оцінки за семестр»;
- «Єдина школа» використовує лише Zoom, хотілося б і Google додатки»;
- «Ел.журнал «Єдина школа» повільно вдосконалюється»;
- «Електронний журнал: - немає функції можливості запланувати дату та час уроку, коли учні зможуть побачити завдання»;
- немає функції можливості побачити, що учні надіслали роботу на перевірку на предметній сторінці обліку досягнень учнів у навчанні, не відкриваючи конкретний урок»;
- «в електронному журналі немає функції накопичування балів, щоб виставити

- оцінку за роботу учня на 2-3 уроках»;*
- «немає контролю батьків через електронний щоденник»;*
- «немає автоматичного виставлення оцінки в журнал тестування, зберігання надісланих робіт учнів в одному місці»;*
- «система електронних журналів містить не повний функціонал для якісної організації роботи адміністрації та учителя, досить часто «висить», несвоєчасне оновлення»;*
- «потрібен журнал для інклюзивного навчання».*

4.1.3. Визначення потреб вчителів у здійсненні дистанційного навчання та підвищенні фахового рівня

Щоб визначити потреби вчителів у здійсненні дистанційного навчання та підвищення фахового рівня вчителям були задані питання, де вони слідкують за новинами щодо дистанційних курсів підвищення кваліфікації; які онлайн-форми професійного розвитку вважають найбільш ефективними; послугами яких організацій вони скористалися протягом останнього року для підвищення фахового рівня і які саме організації проводять підвищення кваліфікації вчителів з використання цифрових засобів. Окремо запитали, які саме потреби є у педагогів на сьогодні.

З'ясовано, що педагоги слідкують за новинами щодо дистанційних курсів з використання засобів ІКТ через такі інформаційні канали, як (рис.4.3.1):

- розсилка від адміністрації навчального закладу – 79,2% у 2023 р., що більше на 6,7%, ніж у 2022 р. (72,5%);
- сайт МОН – 55, 3% у 2023 р. (у 2022 р. 57%);
- сайти ІППО – 54%;
- соціальні мережі – 52,7%;
- блоги вчителів – 20,3%;
- сайти громадських або бізнес організацій – 4,2%.
- Серед іншого педагоги вказали: рекомендації колег, сайти освітніх платформ (Prometheus, EdEra, Всеосвіта та ін.), сайт центру професійного розвитку педагогів (<https://www.cvcentrprp.com/>), сповіщення на електронну пошту, розсилку від райвідділу освіти та ін.

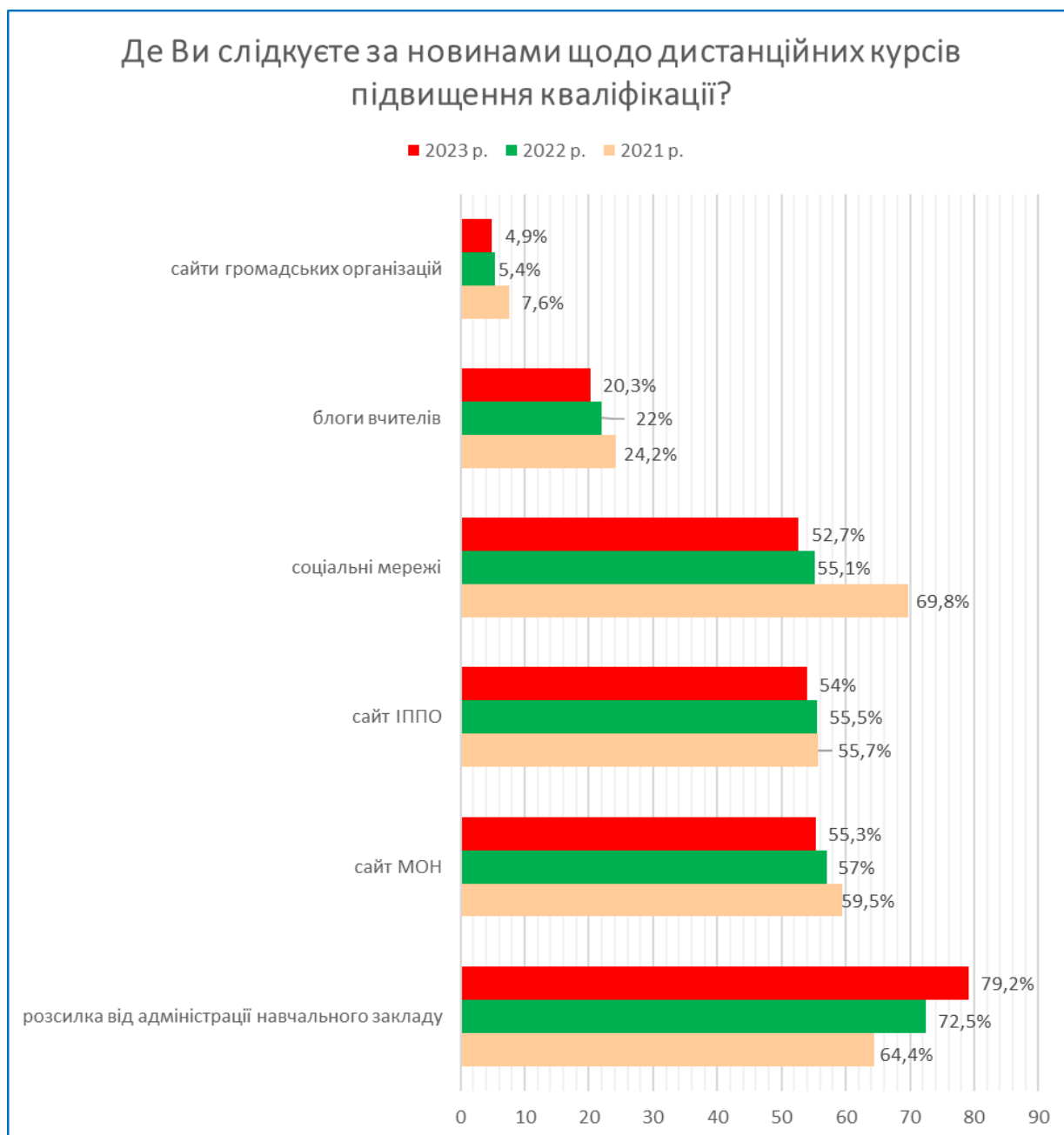


Рис.4. 3.1. Порівняння результатів відповідей педагогічних працівників за роками (2021, 2022, 2023 рр.) щодо відстеження новин про дистанційні курси з використання засобів ІКТ та підвищення кваліфікації (у%)

Виходячи з порівняння за роками (2021, 2022 та 2023 рр.) **основним джерелом новин для вчителів** залишається розсилка від адміністрації навчального закладу та інформування через сайт Міністерства освіти і науки України. Стабільним також, але у меншому відсотку у 2023 р., залишається сайт закладу післядипломної педагогічної освіти обласного рівня. Також у 2023 р. інформація про опитування активно поширювалась на освітніх ресурсах

територіального значення, у соціальних мережах, на сайтах громадських або бізнес організацій.

Для з'ясування того, яку **онлайн-форму професійного розвитку** вчителі вважають найбільш ефективною, було запропоновано обрати серед таких, як онлайн-курси, вебінари, онлайн-майстер класи, онлайн-конференції/семінари, масові відкриті курси, онлайн професійні конкурси, онлайн проєкти та вказати інше. Відповіді зазначено на рис. 4.3.2.

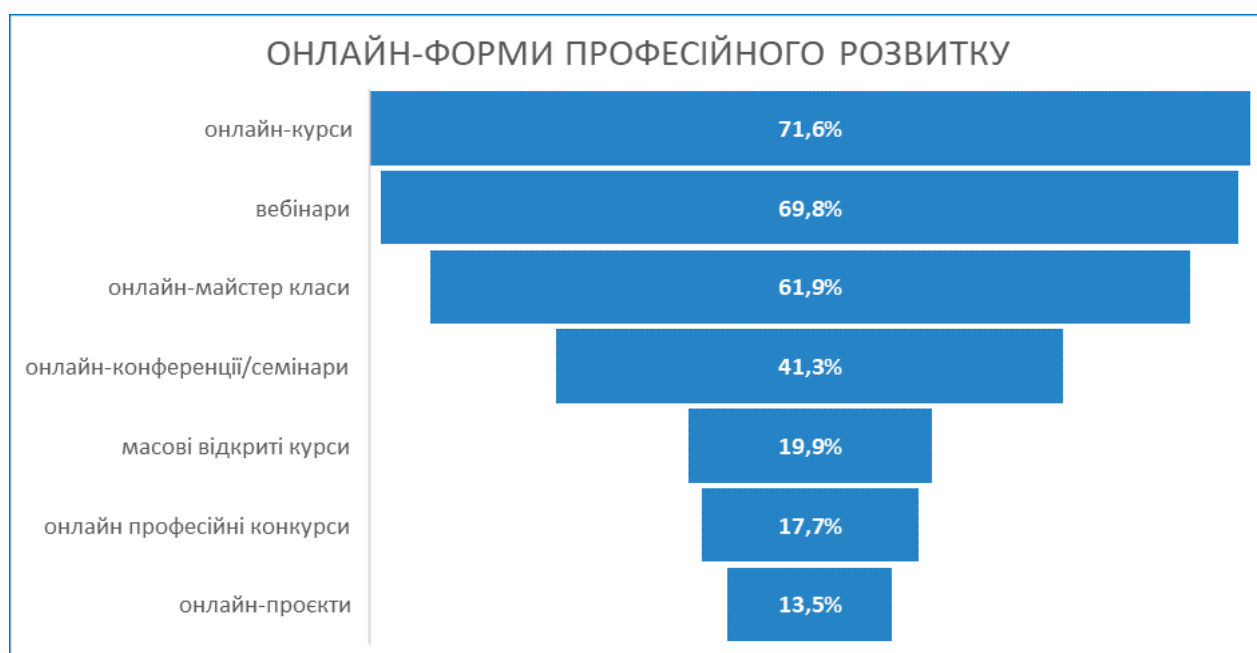


Рис. 4.3.2. Відповіді респондентів на запитання щодо найбільш ефективних онлайн-форм професійного розвитку

Слід зазначити, що серед педагогів **значним попитом користуються** онлайн-курси (71,6%), вебінари (69,8%) та онлайн-майстер класи (61,9%). Також вчителі відвідують онлайн-конференції та семінари, масові відкриті курси, беруть участь у онлайн професійних конкурсах та онлайн-проєктах. При цьому за останній рік значної популярності серед вчителів набули вебінари (у 2022 р. – 20,2%), відсоток цієї значно зріс на 49,6%. Також значно зріс відсоток популярності онлайн-майстер класів – з 27,8% до 61,9% (на 34,1%).

Серед інших форм підвищення кваліфікації педагога вказали такі: очні курси, очні (офлайн) майстер-класи, тренінги, заходи неформальної освіти

Центру професійного розвитку педагогів, безкоштовні ресурси, або платні (помірно) дуже високої якості, самостійна робота по удосконаленню навичок отриманих знань, реальна практика, обмін досвідом з іншими викладачами, програвання реальних кейсів, участь своїх учнів у МАН (Мала академія наук), що спонукає до особистого розвитку, онлайн-практикуми: менше теорії - більше практики та ін.

Важливо зазначити, що серед відкритих відповідей були висловлені також й такі думки, зокрема (збережено оригінальну стилістику):

- *«Хочеться, щоб почули вчителів: учитель - це жива людина, а не робот. Тому будь-які курси мають проходити в РОБОЧИЙ час учителя, а не після уроків. Учитель навіть немає змоги пообідати і повинен ще кілька годин свого часу (який не оплачується) витратити на курси. Можливо, нас колись почують?»;*
- *«Онлайн-форму вважаю малоефективною»;*
- *«Здобувачі та їхні батьки не бажають вчитись дистанційно професіям ресторанного господарства і вважаю самою ефективною очну систему навчання»;*
- *«Мрію про офлайн навчання»;*
- *«Всі ці форми мають приблизно однакову ефективність» та ін.*

Ринок надання освітніх послуг з підвищення професійного рівня педагогічних працівників продовжив зростати, і це є позитивною тенденцією незважаючи на воєнний час та існуючі обмеження, оскільки надає педагогам право вибору серед різних онлайн-форм професійного зростання.

Про це свідчать відповіді респондентів стосовно того, **послугами яких організацій (компаній, закладів, установ) вони скористалися протягом останнього року** для підвищення фахового рівня (рис.4.3.3). Такими організаціями вчителі вважають:

- заклад післядипломної педагогічної освіти – 88,9%;
- заклад освіти (університет, інститут, коледж, школа) – 28,6%;
- громадська організація – 13,3%;
- міжнародна організація – 10,9%;
- комерційна компанія – 6,7%;
- ФОП – 3,5%.

Особливих змін серед послуг організацій, якими скористались вчителі, не відбулось протягом 2022 р., про що свідчить стабільність відсотків відповідей, що надали респонденти у 2023 р. Відчувається зростання відсотку використання послуг громадських організацій (8,3% у 2022 ті 13,3% у 2023 р.) та міжнародних організацій (5,9% у 2022 р. та 10,9% у 2023 р.).



Рис. 4.3.3. Відповіді респондентів на запитання «Послугами яких організацій (компаній, закладів, установ) Ви скористалися протягом останнього року для підвищення фахового рівня?».

Серед **основних потреб у підвищенні кваліфікації** респондентами було визначено наступне:

- вдосконалення методики проведення онлайн-уроків – 40,1%;
- створення навчальних відео, запис і монтаж відео уроку – 38,0%;
- знайомство з новими онлайн-інструментами та сервісами для учнівської творчості – 34,5%;
- практична допомога з опанування новими інструментами – 31,5%;
- володіння інструментами оцінювання в умовах дистанційного навчання – 20,7%;
- курси для вчителів НУШ основної школи – 27,9%;

- швидкі онлайн-консультації з питань використання ІКТ – 19,2%;
- створення і підтримка власного блогу – 14,7%;
- ознайомлення з новими онлайн-семінарами-практикумами – 14,2%;
- курси для вчителів НУШ початкової школи – 13,1%;
- забезпечення доступності до онлайн-курсів, вебінарів – 12,4%.

У 2023 році в порівнянні з 2022 роком **збільшився попит** на вдосконалення навичок щодо створення навчальних відео, швидкі онлайн-консультації з питань використання ІКТ, запис та монтаж відео уроків; знайомство з новими онлайн-інструментами та сервісами для учнівської творчості; для вчителів НУШ основної школи.

Серед **іншого** педагоги вказали: онлайн-навчання дітей з особливими освітніми потребами, ведення власного YouTube-каналу вчителя, програми для монтажу відео (безкоштовну розробку для вчителів), Excel: навички і лайфхаки для педагогічних працівників, інклюзивна освіта в дистанційному режимі, курси програмування.

Серед **відкритих відповідей** респондентами було висловлено й такі думки:

- *«потрібна наявність центру професійної підтримки педагогів та організація "живої" взаємодії між педагогами, відвідування уроків один одного, методичні об'єднання та семінари»;*
- *«консультації щодо освітнього процесу. Відсутність можливості поставити запитання щодо важливих проблем, які виникають часто»;*
- *«наразі є багато можливостей, є багато класних тренінгів, вони платні (це зрозуміло), хотілося б, щоб вчитель мав фінансову змогу їх оплатити»;*
- *«єдина потреба - це вільний час для підвищення кваліфікації, якого практично немає»;*
- *«потрібні якісні, не складні онлайн ресурси, інструменти оцінювання. Електронний журнал який можна використовувати кожному вчителю окремо»;*
- *«всім переліченим вище володію, мало часу впроваджувати, дуже велике навантаження зайвою паперовою роботою»;*
- *«освоїти законодавчу базу, яка необхідна для нормальної реалізації*

освітньо-виховного процесу у школі. Багато вчителів та адміністрація школи або не знають законодавства, або зловживають повноваженнями, чим порушують закони України (трудовий кодекс України, Закон України про професійні спілки, їх права та гарантії діяльності, Закон України "Про освіту")» та ін.

4.1.4. Особливості дистанційного навчання в умовах війни

На запитання блоку «Особливості дистанційного навчання в умовах війни» відповіло надали відповідь 42 000 респондентів. Виявлено, що з початком повномасштабного вторгнення:

- переважна більшість респондентів (86,7%) залишилися вдома і продовжують працювати в своєму закладі освіти;
- переїхали, мають статус внутрішньо переміщених осіб (ВПО) і дистанційно працюють у своєму закладі освіти (8,5%);
- виїхали за кордон і працюють дистанційно в своєму закладі освіти в Україні (2,2%);
- залишилися вдома і працюють дистанційно, знаходячись на тимчасово окупованій території 0,3% респондентів;
- переїхали, мають статус ВПО і втратили роботу через війну (0,3%);
- залишилися вдома і втратили роботу через війну (0,2%) (Рис. 5.1 (а,б)).

На діаграмі 4.5.1 (б) розкрито деталізацію щодо того, де знаходяться респонденти після повномасштабного вторгнення, крім тих, які залишилися вдома та продовжують працювати у своєму закладі освіти.

На запитання того, яким чином заклад освіти забезпечує освітній процес, з'ясовано, що освітній процес здійснюється в різних форматах. У закладах освіти переважає дистанційний формат - 41,9% відповідей, змішаний формат – 37,7%, стаціонарний формат – 20,4%. Можемо допустити, що такий розподіл залежить від активності бойових дій на території областей та наявності/відсутності облаштованих бомбосховищ у закладах загальної середньої освіти та доступу до них (Рис. 4.5.2).



Рис. 4.5.1. (а) Відповіді респондентів на питання, де вони знаходяться після повномасштабного вторгнення



Рис. 4.5.1. (б) Відповіді респондентів на питання, де вони знаходяться після повномасштабного вторгнення

Слід при цьому зазначити, що такий розподіл відповідей може відрізнятися від офіційних даних МОН. Однак, на початок 2022/2023 н.р. більшість навчальних закладів в Україні почали працювати дистанційно.



Рис. 4.5.2. «В якому форматі Ваш заклад забезпечує освітній процес»

У вчителів з'явилися нові виклики, спричинені війною: 79,3% респондентів зазначили, що їм доводиться працювати з дітьми ВПО дистанційно, 60,2% респондентів зазначили, що працюють з українськими дітьми, які є біженцями в інших країнах (Рис. 4.5.3).

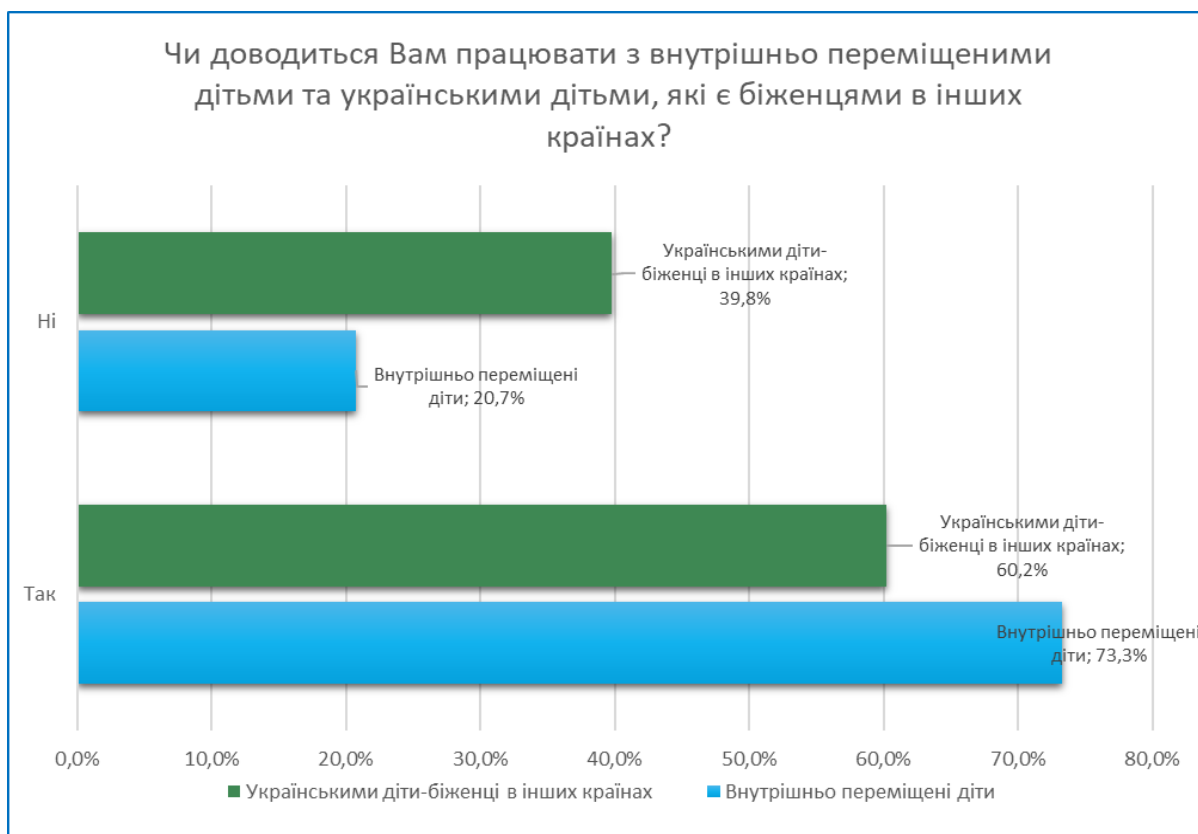


Рис. 4.5.3. Відповіді респондентів на питання «Чи доводиться Вам працювати з внутрішньо переміщеними дітьми?» та «Чи доводиться Вам працювати з українськими дітьми, які є біженцями в інших країнах?»

З досвіду 72,3% респондентів, більшість дітей, які перебувають за кордоном, навчаються одночасно у двох системах освіти, 17,5% респондентів зазначили, що учні дистанційно продовжують навчання в українській системі освіти, та 10,2% респондентів зазначили, що діти навчаються у закладі освіти в країні тимчасового перебування (Рис.4.5.4).



Рис.4.5.4. Відповіді респондентів на питання «Якщо учні перебувають за кордоном, то з Вашого досвіду де вони навчаються?»

Така ситуація свідчить про важке навчальне навантаження для учнів, що впливає на їх психологічний та фізичний стан, що приведе в майбутньому до освітніх втрат.

У нашому дослідженні важливо було з'ясувати у вчителів в якій мірі, на їхню думку, діти адаптувались до нових умов навчання під час війни. Для оцінки була використана 5-ти бальна шкала Лайкерта, де 1 бал означав, що не адаптувались взагалі, а 5 балів означали, що повністю адаптувались (Рис.4.5.5).



Рис.4.5.5. Відповіді респондентів на питання «В якій мірі, на Вашу думку, діти адаптувались до нових умов навчання під час війни?»

Діаграма свідчить, що переважна більшість респондентів вважає що діти адаптувались до нових умов навчання: 15,4% – повністю адаптувались, 47,7% – достатньо адаптувались, 33,4% – частково адаптувались, 2,8% – важко визначити, 0,4% – не адаптувались взагалі.

Респонденти зазначили, що під час проведення дистанційного навчання найбільше часу у них займає добір навчальних матеріалів – 39,7%, перевірка домашніх завдань – 25,7%, підготовка відео-матеріалів – 18,9%, оформлення матеріалів – 14% (Рис. 4.5.6.). Це свідчить про позитивні тенденції у розвитку цифрової компетентності – вчителі створюють свої цифрові матеріали.



Рис.4.5.6. Відповіді респондентів на питання «Яка частина Вашої роботи при дистанційному навчанні займає найбільше часу?»

Більшість респондентів – 89,7%, вважає, що вже існує достатньо наявних онлайн-дидактичних матеріалів для підготовки до дистанційних занять в умовах війни (Рис.4.5.7). Це частково підтверджує той факт, що під час пандемії COVID-19 було напрацьовано багато онлайн-матеріалів, які опанували вчителі для своєї дистанційної роботи.

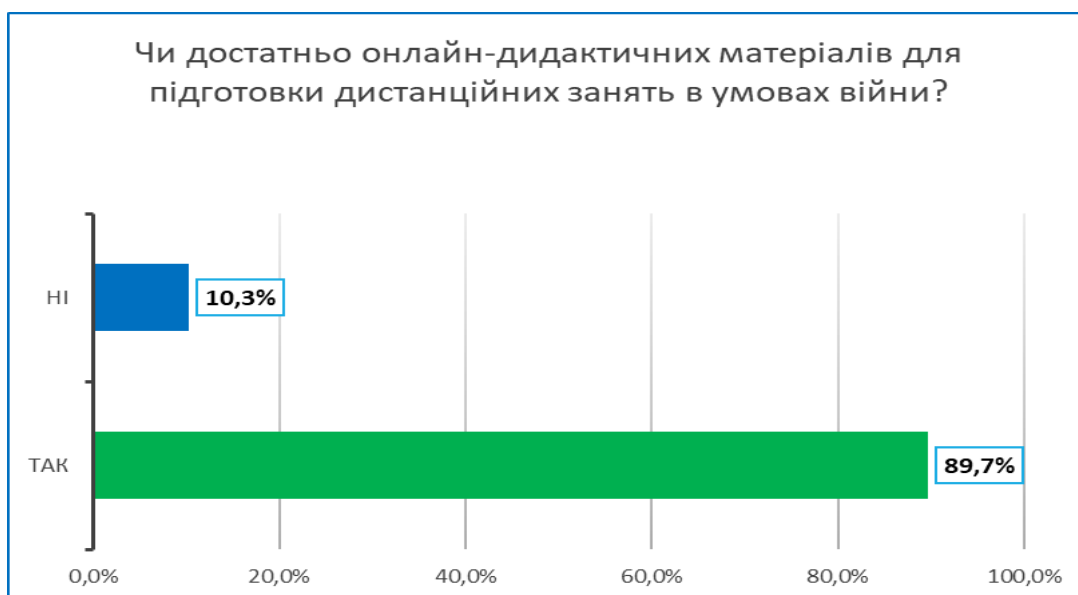


Рис.4.5.7. Відповіді респондентів на питання «Чи вважаєте Ви достатнім наявність онлайн-дидактичних матеріалів для підготовки до дистанційних занять в умовах війни?»

При цьому, 10,3% респондентів вважають, що таких матеріалів недостатньо. Педагоги вказали на свої потреби такими основними запитам: «Тестове середовище, що має високий рівень захищеності від академічної недоброчесності учнів», «Відео уроків багато, але потребують ретельного відбору, не усі вважаю якісними, потребують часу все подивитись та відсортувати», «Завдання на перевірку засвоєння певних навичок з теми», «Мати вільний доступ до ресурсів, які дають можливість урізноманітнювати уроки», «Схематичні відео-презентації, тобто урок не розповідається повністю, а подана схема розв'язку коротко», «Віртуальні лабораторні роботи», «Розширений український освітній відеоконтент», «Потрібні супровідні презентації до підручників, з деяких предметів, вони є готові (платні) а з деяких немає зовсім. Також потрібні робочі зошити до підручників, заготовки до практичних завдань не завжди є у вільному доступі», «Мало розроблено матеріалів для 5 класу НУШ. Часто розробки не встигають за календарним плануванням», «дуже не вистачає методичних матеріалів з урахуванням психологічного стану дітей переселенців», «матеріали «Я досліджую світ», «Відсутність доступу до електронних версій Workbooks (друкованих зошитів для НУШ)», «Відсутні підручники. відсутні будь-які матеріали для пілотних класів НУШ, крім календарно-тематичного», «Більшість ресурсів є платними а хотілося щоб вони були безкоштовними, наприклад, по фізиці математиці астрономії» та ін.

Педагоги також вказали на те, що вони потребують таких матеріалів: відеоуроки, електронні енциклопедії, розробки уроків для дітей, я це є у «Розумниках»; відеоматеріали з фізичної культури; інтерактивні карти, матеріали з теми «культура»; матеріали для початкових класів, відеопояснення та перевірка знань; дидактичні матеріали до курсів за вибором при викладанні інформатики 10-11 кл. і програмне забезпечення до нього; більше анімацій, навчальних відео де пояснюються різні природні явища; презентації до уроків інформатики середньої ланки; друковані зошити онлайн, відео-контент для проведення лабораторних робіт з біології; НУШ – українська мова та література,

відео по історії українською мовою; відео-матеріали з методики навчання видів спорту українською мовою; музичні інструменти (онлайн); матеріали для роботи з дітьми з ООП (особливими освітніми потребами); більше віртуальних моделей явищ, процесів та пристроїв; електроні робочі зошити з Нумікон; матеріали для трудового навчання українською мовою та технології; плакати з математики, роздаткові матеріали; більше інтерактивних вправ, в яких участь можуть приймати одночасно всі учні; інформатика - 3 клас; відео матеріали до вивчення біографії письменників; художні фільми, зняті за вивченими творами; цікаві завдання до художніх творів; карти розуму до біографії письменників та вивчених творів; матеріали з музичного мистецтва 5 кл.; відеодосліди з хімії українською мовою; матеріали з ілюстраціями для вивчення нових тем французькою мовою; для пояснення граматичних правил; короткі відеозаписи для перегляду на уроках; тематичні якісні короткі відео з історії, а особливо з правознавства; останні практично відсутні для школи; онлайн демонстрації фізичних дослідів; симуляції лабораторних та експериментальних робіт; не просто відео, а з можливістю змінювати вхідні параметри; набір завдань для самоперевірки та корекції; практичні вправи по хімії та відеодосліди; конструктори уроків, схеми, програмне забезпечення; онлайн уроки німецької мови; відеоуроки з фізичної культури 5-11 клас по модулям програми; практичні роботи з MS Excel; 5 клас НУШ - програмування мовою Python; 3D моделювання природних явищ; фото плакатів на різні теми з Основ здоров'я для учнів середньої ланки освіти; відео контент пояснення граматичних правил (короткі відео, до 3-4 хвилин) ; майстер-класи з виготовлення різних виробів з металу та деревинних матеріалів в шкільних майстернях; матеріали для дітей на інклюзії, різний розвиваючий та навчальний матеріал; доступ до платформи mozaBook, фізкультхвилинки; гімнастика для очей під час роботи за комп'ютером; матеріали з інформатики 8-11 клас; матеріали для психодіагностичної та корекційної роботи.

У таких важких умовах роботи під час війни педагогам важливо відчувати певну підтримку від адміністрації свого закладу освіти. Зокрема, під час

опитування було висловлено й таку думку: «Наявні та доступні матеріали не задовольняють потреби учнів у повному обсязі - через стресовий стан і здобувачів, і надавачів освіти; через брак алгоритму дій у небезпечних ситуаціях під час освітнього процесу; через відсутність *універсальної* програми освітнього процесу для здобувачів освіти різних категорій». Для оцінки рівня такої підтримки була використана 5-ти бальна шкала Лайкерта, де 1 бал означав, що не відчуває підтримки взагалі, а 5 балів означали, що повністю відчують підтримку (Рис.4.5.8).



Рис.4.5.8. Відповіді респондентів на питання «Оцініть, будь ласка, наскільки Ви відчуваєте рівень підтримки від адміністрації Вашого закладу освіти?»

Діаграма свідчить, що переважна більшість респондентів відчуває таку підтримку: 56,6% – повністю відчуває, 27,7% – достатньо відчуває, 11,3% – частково відчуває, 2,8% – важко визначити, 1,6% – не відчуває підтримку взагалі.

Питання «Чи обговорюєте Ви з учнями питання про війну?» мало на меті виявити психологічну готовність вчителів вести розмови з дітьми про складні та трагічні події, при цьому 46,2% респондентів відповіли обговорюють ці питання, 46,6% респондентів інколи обговорюють і 7,2% респонденти зазначили, що не

обговорюють такі питання взагалі (Рис. 4.5.9). Це свідчить про те, що більше половини вчителів самі потребують психологічної підтримки під час війни.

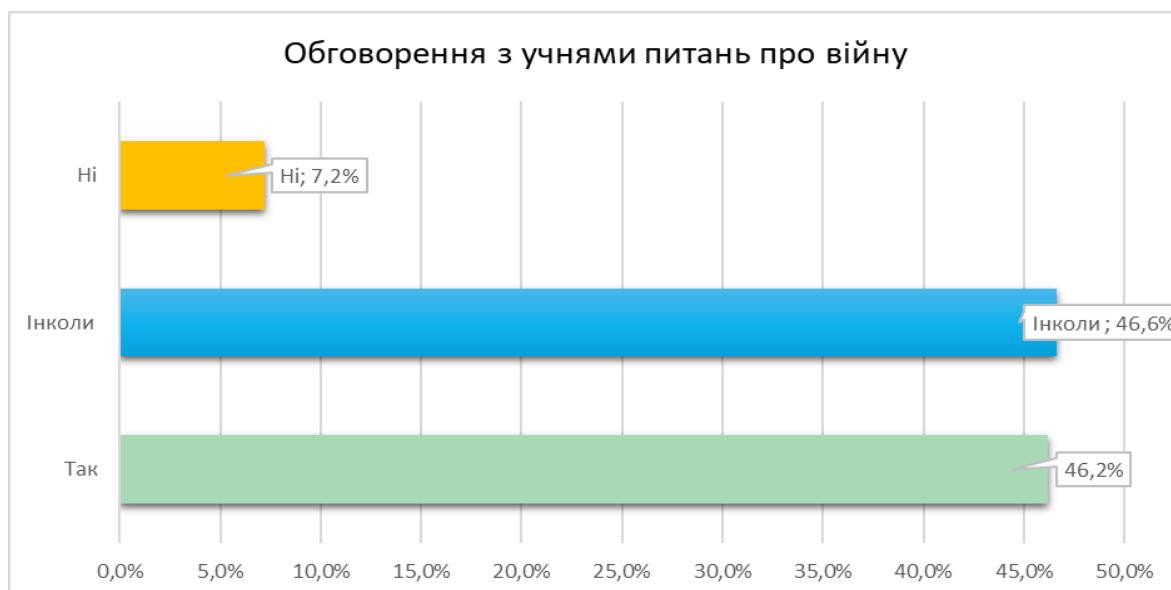


Рис.4.5.9. Відповіді респондентів на питання «Чи обговорюєте Ви з учнями питання про війну?»

Виявлена позитивна тенденція, що педагогічні працівники самі відчують таку потребу і шукають можливості пройти підвищення кваліфікації щодо розвитку стресостійкості у себе та дітей в умовах війни, бо 64,5% респондентів зазначили, що вже пройшли таке підвищення кваліфікації, 2,8% респондентів зазначили, що зараз проходять таке навчання, але 32,7% респондентів зазначили, що не мають такої можливості (Рис.4. 5.10).

Під час опитування респондентам було запропоновано визначити актуальні теми, знання яких вони потребують під час роботи та надання психосоціальної підтримки для себе, колег, учнів (Рис. 4.5.11).

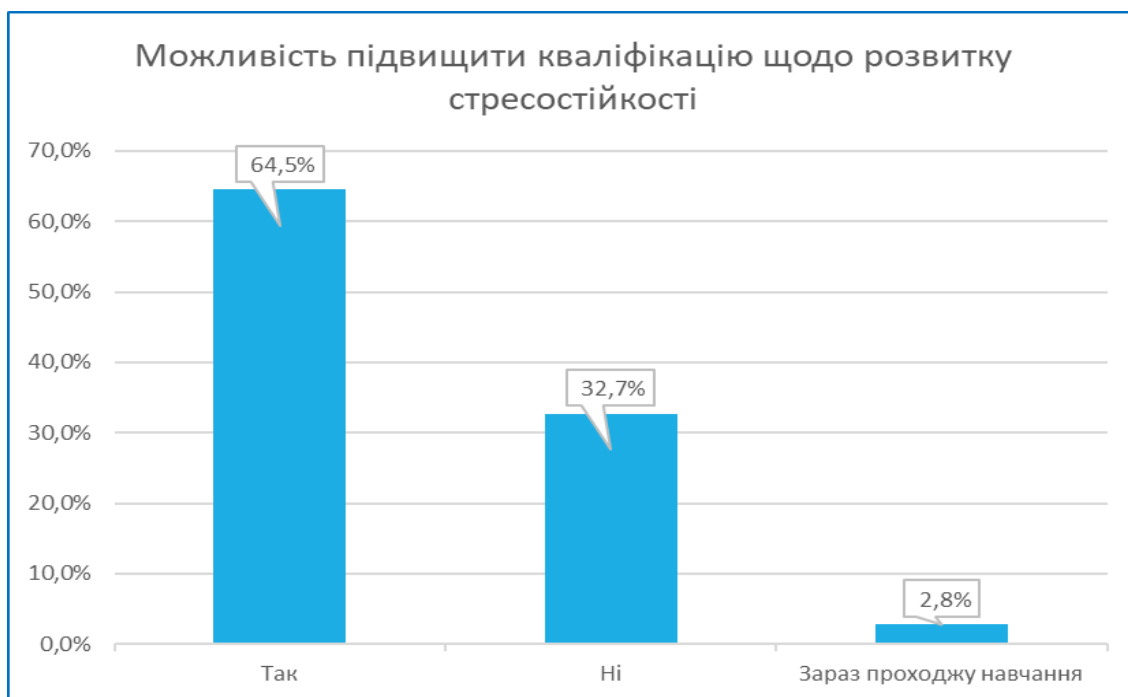


Рис.4.5.10. Відповіді респондентів на питання «Чи мали Ви можливість пройти підвищення кваліфікації щодо розвитку стресостійкості у себе та дітей в умовах війни?»

Бажання вчителів навчатись та підвищувати кваліфікацію демонструє допис респондента серед відкритих відповідей «я не виїжджала. Всі пишуть про інших, як ми вчителі повинні рятувати від стресів. А нам протягнули руку. От я в Харкові двічі мала контузію (березень 2022), а поліклініки не працювали. Черговий на телефоні сказав, самі шукайте лікарів. А далі пішли наслідки, коли я не могла керувати собою. Лише в грудні 2022 надали допомогу щомісячним вебінаром з психологічної підтримки педагогів. За що я щиро вдячна. Причому тут вигоряння. Ми теж люди, а не духи, які інших рятуємо і допомагаємо. Цьому аспекту теж треба приділяти увагу».



Рис.4.5.11. Відповіді респондентів на питання «Зазначте актуальні теми, знання яких Ви потребуєте під час роботи»

Наведемо список тем відповідно до визначеного серед респондентів рейтингу:

- ігри з дітьми, які допомагають подолати стрес – 54,9%;
- практичні техніки, що дають змогу зменшити рівень стресу, тривоги – 52%;
- професійне та емоційне вигорання: ознаки, профілактика, способи подолання – 42,9%;
- формування навичок психологічної стійкості, турбота про свою стійкість у стані стресу – 39,9%;
- надання першої психологічної допомоги дорослому та дитині – 38,9%;
- психологічна самодопомога, перелік ресурсів для стабілізації та відновлення психологічного стану – 33,4%;
- робота з батьками, як підтримувати батькам дитину у стані стресу – 31,4%;
- знання про реакції людини на стресові події – 31,1%;
- особливості роботи з дітьми, які зазнали втрати близьких – 28,7%;
- стратегії повернення у зону стійкості (у стан благополуччя): миттєва допомога, заземлення, тілесні практики, дихання – 21,3%;

- травма війни, визначення того, що діти знаходяться у стресі або травмовані – 20,2%;
- вимушене переселення; психологічні умови адаптації та навчання в інших містах та селах України; робота з дітьми внутрішніх переселенців – 15,3%;
- психосоціальна адаптація до іншої країни вимушеного перебування; психологічні складності мовного та соціального бар'єру в спілкуванні; робота з дітьми, які виїхали за кордон – 14%.

Питання дискримінації або позбавлення прав.

Питанням дискримінації в Україні не приділяється достатньо уваги. Про це стверджують звіти та дослідження в основному громадських та міжнародних організацій. Тому, дискримінація є болючою проблемою в Україні. Вона може торкнутись кожної людини незалежно від її віку, статі, стану здоров'я. У 2013 р. в Україні прийнято Закон «Про засади запобігання та протидії дискримінації в Україні», що визначає організаційно-правові засади запобігання та протидії дискримінації з метою забезпечення рівних можливостей щодо реалізації прав і свобод людини та громадянина[1]. При цьому, у законі чітко визначено поняття **«дискримінація»**, а саме: *ситуація, за якої особа та/або група осіб за їх ознаками раси, кольору шкіри, політичних, релігійних та інших переконань, статі, віку, інвалідності, етнічного та соціального походження, громадянства, сімейного та майнового стану, місця проживання, мовними або іншими ознаками, які були, є та можуть бути дійсними або припущеними (далі - певні ознаки), зазнає обмеження у визнанні, реалізації або користуванні правами і свободами в будь-якій формі, встановленій цим Законом, крім випадків, коли таке обмеження має правомірну, об'єктивно обґрунтовану мету, способи досягнення якої є належними та необхідними*. Також закон оперує такими поняттями, як пряма та непряма дискримінація, підбурювання до дискримінації, посібництво у дискримінації, утиск, позитивні дії, а також визначає **принципи недискримінації** у законодавстві України:

- забезпечення рівності прав і свобод осіб та/або груп осіб;

- забезпечення рівності перед законом осіб та/або груп осіб;
- повагу до гідності кожної людини;
- забезпечення рівних можливостей осіб та/або груп осіб.

Дія цього закону поширюється на сфери суспільних відносин, а саме:

- громадсько-політична діяльність;
- державна служба та служба в органах місцевого самоврядування;
- правосуддя;
- трудові відносини, у тому числі застосування роботодавцем принципу розумного пристосування;
- охорона здоров'я;
- **освіта**;
- соціальний захист;
- житлові відносини;
- доступ до товарів і послуг;
- на інші сфери суспільних відносин[2].

Автори усвідомлюють, що питання дискримінації та позбавлення прав людини особливо загострилося під час війни. Важливим було з'ясувати чи зазнали респонденти будь-яких форм дискримінації або позбавлення прав. Тому на запитання «**Чи зазнали Ви або ваші близькі під час перебування поза межами місця проживання будь-яких форм дискримінації або позбавлення прав?**» було отримано такі результати:

- відповідь на це питання дали 25 419 респондентів, тобто 59,5% від загальної кількості респондентів, які взяли участь у дослідженні;
- з них не зазнали дискримінації – 68,3%;
- зазнали дискримінації та вказали на її ознаки (та інше) 31,7% (рис. 4.5.12).

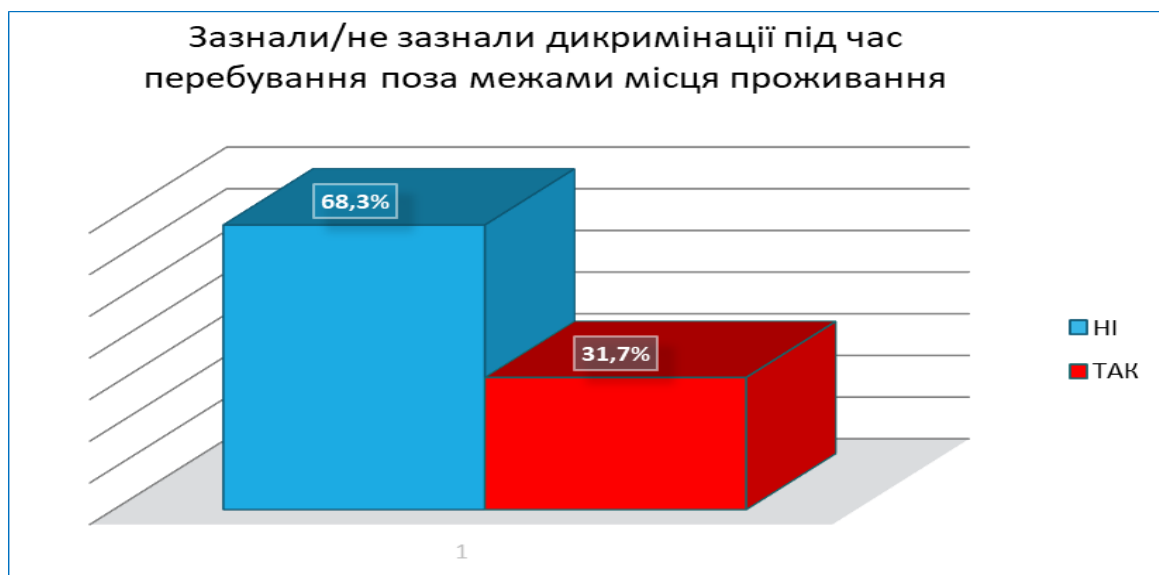


Рис. 4.5.12 Відповіді респондентів на запитання щодо дискримінації або позбавлення прав

Щодо форм дискримінації, респонденти, в основному вказали, що зазнали дискримінацію за різними ознаками. **Найбільш поширеними** формами дискримінації виявились такі: за соціальним статусом - 12,1%, за національністю – 6,7%, за релігією – 2,9%, за ознаками статі – 2,8%, за інвалідністю – 2%, інше – 7,2% (рис.4.5.13).

Враховуючи, що основна маса респондентів, жінки (91%), питання дискримінації за різними формами привертає особливу увагу з точки зору гендерної рівності.



Рис.4.5.12 Відповіді респондентів щодо найбільш поширених форм дискримінації

Переважно біженцями та ВПО стали жінки, інваліди, особи похилого віку. Серед відкритих відповідей (інші види дискримінації) респонденти вказали, зокрема, на таке (цитати):

- «за місцем знаходження свого міста, перебуваючи в евакуації»;
- «за ознакою статусу ВПО»;
- «за соціальним статусом, так зазнали. Наше суспільство в принципі дискримінує вчителів»;
- «за ознакою мешканця східного регіону України»;
- «за місцем колишнього проживання»;
- «тому що я з Донбасу»;
- «просто що ми з іншого місця і недоброзичливо ставлення, приклеювання шаблонів»;
- «якщо ти з Донбасу, ти винен у війні»;
- «важко знайти житло, коли дізнаються, що ми з Донецької області»;
- «я зазнала біль, що моє місто окуповане і там страшно говорити українською мовою, бо багато зради, але я пишаюсь, що я українка»;
- «я і моя родина зазнала дискримінації з боку агресора, перебуваючи в окупації»;
- «за те, що з Донецької області»;
- «за походженням із центральної України відчутною була дискримінація (не тотальна) у Західній Україні»;
- «Центральна Україна вважає, якщо ми з Харківської області, то ми за росію»;
- «Негативне відношення до мешканців Донецької області»;
- «Маю 2 дітей (15 років і 22 роки, яка навчається у вищому навчальному закладі). Майже усі фонди відмовляють у гуманітарній та грошовій допомозі, так як діти дорослі. Майже уся заробітна плата йде на оплату житла»;
- «Позбавлення прав отримувати гуманітарну допомогу за належністю до певної громади, за віком»;
- «позбавлення прав навчатися в тому закладі, де хотіли (коли дізнаються, що

переселенці, то відмовляють)»;

- «Моя дитина навчається у коледжі (Тернопільська обл.) було приниження з боку викладачів за те що вона зі східної України»;
- «за національністю, особливо на території Тернопільської обл., школи, соціуму; постійні зауваження, втручання в особистий простір дитини щодо вивчення укр.мови, образи, наприклад,: "що ти забув тут " москаль";
- «Коли ми вимушено 2 місяці перебували у місті Свалява, то відчували тиск щодо мови, бо там весь час дорікали за російську мову у різних службах, не хотіли обслуговувати, поки не почнеш говорити українською»;
- «Я не виїздив з тимчасово окупованих територій. Зазнавав психологічного тиску з боку окупантів до звільнення території»;
- «Літом, коли була у Польщі, то директор заставив писати заяву без збереження заробітної плати на місяць»;
- «є між заходом і сходом швидше не дискримінація, а прояв нелюбові, оскільки східна частина країни дуже постраждала і тому рідкі випадки трапляються, але на рівні підсвідомості все може дійти до правди»;
- «Були три місяці переміщені з Київщини на Закарпаття, то там нам говорили, що ми приїхали в їхню країну. Було дивно дізнатися, що виявляється ми не з однієї країни... Хоча так вважають там не всі. Багато хороших чуйних людей»;
- «Жінка зазнала дискримінації через наше місце проживання - Донецька область. Люди думають, що саме через нас виникла війна»;
- «Під час внутрішнього переміщення до Закарпатської області (на кордоні з Угорщиною) відчувалося упереджене ставлення через те, що ми спілкуємося рідною українською мовою, за нашу патріотичну проукраїнську, ясна річ, позицію. Там люди налаштовані по-іншому. І мови української там не почуєш, лише в поодиноких випадках. В школах і садочках переважно угорська»;
- «Безвідповідальне ставлення людей, котрі надали житло для підтримки наших людей»;
- «мене турбує те, що серед учителів є ті, що прихильні до ворога, але ця тема не обговорюється ні адміністрацією школи, ні вищими органами»;
- «Я з Донецької області, зараз проживаю в Полтавській м.Кременчук.

Особисто мені не довелося зіткнутися з дискримінацією, але чула, що "донецьких" не люблять, проявляють ворожість : "Це через вас війна", "Ідіть і захищайте", пробивали шини автомобілям з донецькими номерами»;

- «негативне ставлення до ВПО»;
- «припинення російськомовних сімей у великих містах Західної України»;
- «Я не перебувала за межами, але надавала притулок ВПО впродовж 6 місяців і знаю їх емоційний стан»;
- «Завжди відчуваю дискримінацію та позбавлення прав, тому що працюю на посаді вчителя!!! Я та мої діти позбавлені ВСЬОГО!!!»;
- «На заході нашої країни багато людей, які просто ненавидять "східняків". Це вони так називають жителів східних областей»;
- «Неприємне враження від питання: "Чого ви сюди приїхали?" Це було у Львові, а приїхали з окупації (Дворічанський район Харківської області). Розумію, що досі поділяють на схід і захід. На другий день виїхала сім'єю на Житомирщину, плачу досі, бо шукала підтримки і більш безпечного місця (на співпрацю з рашистами не пішла, але це у паспорті не пишуть. Вибачте)»;
- «Від людей, яких я знаю, подібних скарг не чула. Була проблема в моєї подруги з продовженням відпустки з догляду за дитиною з інвалідністю: вони з донькою в Литві, а за місцем роботи в Харкові вимагали довідку від українського медзакладу щодо інвалідності дитини (якийсь плановий щорічний огляд). Наскільки мені відомо, усе з'ясували»;
- «Зазнали мої батьки: вони пенсіонери, але працюють в комунальній службі; їхнє керівництво увесь час їх шантажує звільненням через їх вік
- «за соціальним статусом, чули "Ненавиджу переселенців"»;
- Дуже багато моїх друзів, перебуваючи на заході України зазнали психологічного тиску через те що вони ХАРКІВ'ЯНИ! Було багато фраз, по типу: "Чого ви сюди понаїхали?"
- «за соціальним статусом, роботодавці відмовляють у працевлаштуванні через статус ВПО»;
- «за соціальним статусом, маючи статус ВПО (позбавлення житла) хіба не дискримінація»;
- «Вказували на Львівщині дитині на те, що розмовляє російською»;
- «Сексизм»;

- «Основна форма дискримінації, на мою думку, це влада нашої громади, яка не забезпечила вчителів засобами ІКТ, щоб вони мали змогу хоча б своєчасно виставляти оцінки в електронний журнал, а не вести його з телефону, або фотографувати паперовий журнал і сидіти вдома годинами переносити результати навчання здобувачів освіти. Така ж історія і з дистанційним навчанням - це біда, коли учні через старе обладнання вчителя не можуть бачити демонстрацію уроку чи вчителя, а тільки слухати».

Респондентами, зокрема були висловлені й побажання, наприклад, проводити періодичне анкетування щодо **мобінгу** або просто комфортних психологічних та фізичних умов праці, адже вчителі, особливо вчителі початкових класів, дуже завантажені.

Висновки. Опитування педагогічних працівників, проведене у період з 13 березня до 13 квітня 2023, відбувалось в умовах повномасштабного вторгнення РФ на територію України. Заклади освіти, педагогічні працівники, учні та студенти змушені пристосовуватись до умов, що змінили життя громадян: обстріли, блекауті, постійні повітряні тривоги, окупація територій, переміщення та ін. Все це змусило педагогів і адміністрацію закладів освіти проявляти гнучкість в організації освітнього процесу. Значна частина шкіл і ЗВО екстрено перейшли на виключно дистанційний формат.

Ураховуючи ситуацію в країні сьогодні, дистанційний та змішаний формати навчання буде продовжено, що означає необхідність активного використання ІКТ та посилення вимог до самостійного навчання. З огляду на це переважна більшість питань, адресованих до педагогічних працівників, була спрямована на різні аспекти використання ними ІКТ для організації та здійснення освітнього процесу.

На запитання анкети надали відповіді респонденти з усіх підконтрольних регіонів України, а також частково з окупованих територій. Респонденти, що відповідали на запитання анкети, це: вчителі ЗЗСО, керівники шкіл, методисти, практичні психологи, соціальні педагоги, логопеди, корекційні педагоги, керівники гуртків, асистенти вчителя, вчителі дошкільних закладів освіти та ін.

Респонденти були представниками закладів освіти різних типів власності

(комунальні та приватні), належали до різних вікових груп. Загалом у опитуванні взяло участь **42 708** респондентів з різним стажем фахової діяльності, типу населеного пункту (місто, село, селище міського типу). Опитування представляє нерепрезентативну вибірку.

Переважає частина респондентів представлена такими категоріями, як **вчителі початкових класів, вчителі іноземних мов, української мови та літератури, математики, інформатики та адміністратори шкіл**. Це, на нашу думку, засвідчує про їх більшу активність і зацікавленість у використанні ІКТ для організації дистанційного навчання, здійсненні освітньої реформи Нова українська школа.

Метою опитування було виявлення професійних потреб і готовності у здійсненні дистанційного та змішаного навчання в умовах війни, оцінка ефективності використання онлайн-інструментів дистанційного навчання учнів/учениць, визначення цифрові освітні ресурси, що користуються найбільшим попитом, виявлення потреб вчителів в умовах воєнного стану. На відміну від опитування, що здійснювалось у 2022 р., до анкети **було додано блок «Особливості дистанційного навчання в умовах війни»**.

Під час проведення опитування було враховано обмеження доступу респондентів до онлайн засобів.

Також було враховано й те, що протягом періоду карантинних обмежень та воєнного стану у країні було розроблено значну кількість ресурсів для вчителів, що з'явилися у відкритому доступі. Поява нових вимог та інструкцій до проведення дистанційного навчання, розроблення методичних рекомендацій для вчителів спричинило реорганізацію діяльності закладів освіти та появу нових планів дистанційного навчання та стратегій розвитку шкіл та інших закладів освіти, зокрема й закладів післядипломної педагогічної освіти. У системі післядипломної педагогічної освіти з'явилась значна кількість поглиблених курсів з підвищення кваліфікації щодо використання цифрових засобів навчання на уроках.

Загальна динаміка з підвищення рівня цифрової компетентності вчителів залишається досить помірною, вчителі продовжують використовувати обмежений спектр засобів та ресурсів ІКТ. Як це було і в 2022 році, у 2023 році педагоги не досить активно створюють власні цифрові ресурси, залишаються пасивними у більшості заходів з безпечного використання цифрових ресурсів, не володіють навичками захисту пристроїв та персональної інформації. Питання підняття спроможності та підтримки вчителів все ще залишається недостатньо вирішеним. Педагоги продовжують висловлювати власні очікування щодо їхньої підтримки з боку установ закладів освіти та держави, особливо під час війни, де не останнє місце займає нестача часу для підготовки до онлайн-уроків та самоосвіти, недостатнє матеріально-технічне забезпечення освітнього процесу у дистанційному форматі.

Серед **невирішених за три останні роки** проблем респонденти вказують на такі:

- відсутність якісного інтернету – 64,7%;
- недостатнє матеріально-технічне забезпечення учнів – 56,8%;
- віялові відключення електроенергії – 49,1%;
- низький рівень самоорганізованості та мотивації учнів – 41,3%;
- відсутність підтримки з боку батьків – 30,0%;
- брак часу через збільшення навантаження для вчителя – 25, 9%;
- психологічні труднощі під час дистанційного навчання – 14,5%;
- труднощі з дистанційним навчанням учнів початкової школи – 13,9%;
- недостатній рівень цифрової компетентності вчителів – 5,1%.

Отже, до основних проблем у 2023 р. респонденти відносять: **відсутність якісного інтернет-зв'язку (64,7%), недостатнє матеріально-технічне забезпечення учнів (56,8%), віялові відключення електроенергії – 49,1%;** низький рівень самоорганізованості та мотивації учнів – 41,3%; відсутність підтримки з боку батьків – 30,0%; брак часу через збільшення навантаження для вчителя – 25, 9%. На відміну від попередніх років, коли педагоги у 2021 та 2022

рр. вказували на неналежний доступ до цифрових пристроїв, слабе забезпечення високошвидкісним інтернет-зв'язком, неналежне управління доступом до ІТ-інфраструктури з боку закладів освіти, **вказані проблеми свідчать про посилення освітніх втрат та освітніх розривів** в Україні, особливо у 2022-2023 навчальному році.

Серед **основних потреб у підвищенні кваліфікації** респондентами під час опитування в 2023 році було визначено такі:

- вдосконалення методики проведення онлайн-уроків – 40,1%;
- створення навчальних відео, запис і монтаж відео уроку – 38,0%;
- знайомство з новими онлайн-інструментами та сервісами для учнівської творчості – 34,5%;
- практична допомога з опанування новими інструментами – 31,5%;
- володіння інструментами оцінювання в умовах дистанційного навчання – 20,7%;
- курси для вчителів НУШ основної школи – 27,9%;
- швидкі онлайн-консультації з питань використання ІКТ – 19,2%;
- створення і підтримка власного блогу – 14,7%;
- ознайомлення з новими онлайн-семінарами-практикумами – 14,2%;
- курси для вчителів НУШ початкової школи – 13,1%;
- забезпечення доступності до онлайн-курсів, вебінарів – 12,4%.

У 2023 році **збільшився попит** на вдосконалення навичок щодо створення навчальних відео, швидкі онлайн-консультації з питань використання ІКТ, запис та монтаж відео уроків; знайомство з новими онлайн-інструментами та сервісами для учнівської творчості; для вчителів НУШ основної школи. З'явилась необхідність опанування інструментами онлайн-навчання дітей з особливими освітніми потребами, ведення власного YouTube-каналу вчителя, програмами для монтажу відео (безкоштовну розробку для вчителів), Excel: навичками і лайфхаками для педагогічних працівників, посилення використання ІКТ для інклюзивної освіти в дистанційному режимі, викладання курсів програмування для вчителів.

Щодо організації дистанційного навчання на практиці, виявлено, що вчителі, в цілому, використовують значний спектр цифрових інструментів та онлайн-ресурсів для проведення уроків, серед **яких найбільш популярні - Viber (77,7%) та Zoom (63,8%) та Google Workspace for Education_(53,1%). Електронний щоденник** респонденти використовують у 2023 р. **вдвічі більше** – 34,1%; також **вдвічі збільшився** відсоток користувачів **Telegram** – 26% порівняно з 13,3% у 2022 р. Серед інших інструментів респонденти вказали такі: Learningapps.org – 26,7%; сайт навчального закладу – 24,7%; МійКлас – 22,1%; Padlet – 16,8%; Kahoot – 11,9%; Skype – 6,9%; Microsoft Teams – 4,9%; WhatsApp – 4,8%; JitsiMeet - 4,4%; Moodle – 3,8%; Mentimeter – 3,8%. Менше 1% набрали такі інструменти, як Twitter, Human, Cisco Webex, Wordwall, Liveworksheets, Numen, Діскорд.

Результати опитувань 2021, 2022 та 2023 рр. щодо використання онлайн-ресурсів для організації дистанційного навчання свідчать, що в шестірку лідерів входять: **На Урок (88,7%), Всеосвіта (83,5%), уроки на YouTube (75,3%), ВШО (51,1%) та EdEra і матеріали на Facebook (34,3%).**

Проведене опитування дозволило вже втретє в Україні використати інструмент самооцінювання цифрової компетентності вчителів на основі Рамки цифрової компетентності для громадян (DigComp 2.0 та 2.1) та Рамки цифрової компетентності для освітян (DigCompEdu), викладений у блоці «Цифрова компетентність вчителя».

Підсумовуючи результати опитування освітян **за блоком питань «Особливості дистанційного навчання під час війни»**, зазначимо, що більшість респондентів (86,7%) залишились вдома та продовжують працювати в своєму закладі освіти; освітній процес здійснюється в різних форматах: дистанційно – 41,9%, змішано – 37,7% і стаціонарно – 20,4%, що залежить від активності бойових дій на території області та наявності облаштованих бомбосховищ у ЗЗСО.

Поява **нових викликів** перед вчителями та системою освіти, спричинена війною, на думку педагогів, полягає в тому, що 79,3% респондентів працюють з

дітьми ВПО дистанційно, 60,2% респондентів працюють дистанційно з українськими дітьми-біженцями в інших країнах. При цьому, педагоги вважають, що більшість дітей, які перебувають за кордоном, навчаються одночасно у двох системах освіти, про що свідчать відповіді 72,3% респондентів. Це свідчить про важке навчальне навантаження для учнів, що впливає на їх психологічний та фізичний стан, що приведе в майбутньому до освітніх втрат. Попри існуючі складнощі вчителів, що працюють з дітьми ВПО та біженцями, більшість респондентів – 89,7%, зазначили, що вже існує достатньо онлайн-дидактичних матеріалів для підготовки до дистанційних занять в умовах війни. Це свідчить про те, що під час пандемії COVID-19 було напрацьовано достатньо матеріалів, що опанували вчителі для дистанційної роботи.

Педагоги зазначили **про потреби у підвищенні кваліфікації з надавання психосоціальної підтримки учням в умовах війни**. Серед вказаних тем: ігри з дітьми, що допомагають подолати стрес – 54,9%; практичні техніки, що дають змогу зменшити рівень стресу, тривоги – 52%; професійне та емоційне вигорання: ознаки, профілактика, способи подолання – 42,9%; формування навичок психологічної стійкості, турбота про свою стійкість у стані стресу – 39,9%; надання першої психологічної допомоги дорослим та дитині – 38,9%; психологічна самодопомога, перелік ресурсів для стабілізації та відновлення психологічного стану – 33,4%; робота з батьками щодо того, як підтримувати батькам дитину у стані стресу – 31,4%; знання про реакції людини на стресові події – 31,1%.

4.2. Готовність вчителів до використання цифрових інструментів у STEAM-орієнтованому освітньому середовищі

Готовність вчителів до використання цифрових інструментів у STEAM-орієнтованому освітньому середовищі має визначатися відповідно до стратегічних міжнародних та вітчизняних документів.

Рамка цифрової компетентності для громадян (англ., DigComp 2.2 - The

Digital Competence Framework for Citizens - With new examples of knowledge, skills and attitudes) – Європейська рамка, яка описує основні компетентності, необхідні для ефективного використання цифрових технологій та містить розділи щодо навичок роботи з інформацією, комунікації, створення цифрового контенту, безпеки та вирішення проблем [23].

Рамка цифрової компетентності для освітян (DigCompEdu - Digital Competence Framework for Educators) – спеціально розроблений документ для вчителів, що містить критерії оцінки цифрових навичок в освітньому контексті та оцінює здатність вчителів використовувати цифрові інструменти для навчання, оцінювання та професійного розвитку [19].

Концепція розвитку природничо-математичної освіти (STEM- освіти), що схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 5 серпня 2020 року, яка визначає ключові напрями реформування освіти, такі як підвищення якості навчання, розвиток цифрових компетенцій учнів, інтеграцію STEM-предметів та підтримку педагогів у впровадженні інноваційних методів навчання [43].

Концепція реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року [42], пріоритетами якої є підвищення якості освіти, покращення підготовки та підтримки вчителів щодо впровадження інтерактивних та інклюзивних методів навчання, а також модернізації освітньої інфраструктури.

Програма оцінювання цифрових навичок учнів та вчителів (OECD, PISA) – звіти про дослідження від OECD, які містять інформацію про рівень цифрових компетентностей учителів та їх готовність до впровадження нових технологій [37].

Стандарти Міжнародного товариства з технологій в освіті для педагогів (ISTE (International Society for Technology in Education) Standards for Educators) – документ розроблений Міжнародним товариством з технологій у освіті (International Society for Technology in Education, ISTE) і містить стандарти, що описують ключові компетенції для викладачів у цифрову епоху, він може бути корисним для визначення готовності вчителів до використання цифрових

інструментів у навчальному процесі [10].

Готовність вчителів до використання цифрових інструментів у STEAM-орієнтованому освітньому середовищі тісно пов'язана з місцем самих технологій у педагогічній діяльності та повсякденному житті вчителя. Визначення цього є важливим завданням сучасної системи освіти, враховуючи, як наявний потенціал технологій, якими користуються вчителі, так і рівень їхньої підготовленості щодо використання ними ІКТ у педагогічній діяльності.

Дослідженню проблеми використання цифрових інструментів у STEAM-орієнтованому освітньому середовищі присвячені роботи Л. Гриневич, Н. Морзе, В. Вембер, М. Бойко [15], Н. Шакур, О. Зівенко, І. Сальник [29], Ю. Матвійчук [17], С. Буш і К. Кук [18] та ін., вирішення питань щодо застосування вчителями інформаційно-комунікаційних технологій у своїй педагогічній діяльності, зокрема для підтримки STEAM-освіти, з'ясовували О. Стойка [47], А. Самко [45], О. Овчарук [40], К. Томсон [26] та ін.

Л. Гриневич, Н. Морзе, В. Вембер, М. Бойко [29] відзначають, що цифрові інструменти сприяють інтеграції теоретичних знань з практичними навичками через моделювання, візуалізацію, експерименти та аналіз даних при розвитку екосистеми STEM-освіти. Науковці звертають увагу, що використання таких платформ, як PhET Interactive Simulations і Labster, дозволяє проводити експерименти в безпечному середовищі, що особливо актуально для шкіл із обмеженими ресурсами. Вони рекомендують освітній спільноті розробляти та впроваджувати програми навчання щодо розвитку у вчителів цифрової компетентності. Автори наголошують, що застосування цифрових інструментів у STEAM-орієнтованому освітньому середовищі не лише модернізує навчальний процес, а й сприяє підготовці учнів до викликів сучасного цифрового суспільства.

Н. Шакур, О. Зівенко, І. Сальник [49] аналізують переваги інтерактивного навчання, описують його вплив на якість освітнього процесу, висвітлюють основні виклики, пов'язані з інтеграцією таких технологій у сучасну освіту. Дослідники виокремлюють такі інтерактивні технології в STEAM-навчанні, як

доповнена і віртуальна реальності, робототехніка, інтерактивні друковані матеріалів (3D принтери та ін.). Вони звертають увагу на подолання основного бар'єру, що заважає розвитку STEAM-освіти, – це нестача у вчителів часу на оволодіння відповідними методиками та інтерактивними технологіями, що, на їхню думку, потребуватиме значного коригування освітніх програм для підвищення кваліфікації вчителів.

Ю. Матвійчук [35], під час дослідження основних підходів до інтеграції цифрових технологій у процес викладання природничих і математичних дисциплін у рамках STEAM-освіти, зосереджує увагу на ролі вчителя як основного провідника інновацій у навчання учнів та підкреслює важливість використання цифрових інструментів для ефективного впровадження інтегрованого підходу.

С. Буш і К. Кук [4] також акцентують увагу на важливості цифрових інструментів у процесі впровадження STEAM-освіти. Вони рекомендують використовувати технології як засіб зв'язку між різними дисциплінами. Наприклад, застосовувати вчителями програмного забезпечення для моделювання, інженерних і наукових завдань (таких, як MATLAB, Tinkercad та ін.) Для моніторингу прогресу учнів автори радять використовувати платформи для оцінювання, що дозволяють вчителям відстежувати, як учні працюють над завданнями (наприклад, Edmodo, Classcraft чи Kahoot! та ін.). Зокрема, вони рекомендують вчителям обирати інструменти, які найкраще відповідають навчальним цілям та доступні у конкретному навчальному середовищі.

О. Стойка [47] під час порівняльного аналізу тенденцій цифровізації підготовки вчителів у Республіці Польща, Угорщині і Україні виокремила такі специфічні особливості щодо цієї проблеми: розгалужена мережа онлайн-навчання для вчителів (Польща та Україна); сформована цифрова грамотність вчителя як важлива умова їх працевлаштування (Угорщина); цифрова грамотність як пріоритетна професійна характеристика вчителя (Україна); запровадження дистанційного навчання як одного зі стандартних способів навчання (Польща). При цьому дослідниця звертає увагу на спільні шляхи криїн

для вирішення вище зазначених проблем, а саме: мотивація та стимулювання вчителів щодо оволодіння та активного застосування цифрових технологій у професійній діяльності; використання різноманітних освітніх технологій в організації освітнього процесу з обов'язковою умовою оволодіння цифровою компетентністю; інформаційно-просвітницький напрям розв'язання проблеми цифровізації освіти через взаємодію педагогів, батьків, учнів з метою забезпечення онлайн-безпеки, кібергігієни та медіаграмотності.

А. Самко [45] також особливу увагу приділяє значенню розвитку цифрової компетентності проблемі розвитку цифрової компетентності вчителів для їхньої адаптації до сучасних освітніх викликів, таких як дистанційне навчання, інтерактивні методики та STEAM-орієнтованої освіти. При цьому вчена визначає цифрову компетентність, з чим ми погоджуємось, як сукупність знань, навичок і вмінь, необхідних для ефективного використання цифрових технологій у професійній діяльності.

Слід звернути особливу увагу на дослідження О.Овчарук, І.Іванюк та ін. [40] щодо розвитку цифрової компетентності вчителів України у контексті навчання впродовж життя в умовах війни, яке проводилося у 2022 та 2023 роках з метою аналізу проблем, з якими стикаються вчителі, і визначити основні стратегії та інструменти для підтримки їхнього професійного розвитку. Вченою були зроблені такі висновки:

- більшість вчителів стикаються з труднощами у використанні складних цифрових інструментів через обмежений досвід і недостатнє навчання;
- значна частина опитаних вчителів володіє базовими навичками роботи з такими платформами, як Google Classroom чи Zoom, але потребує поглибленого навчання для інтеграції цих інструментів у STEAM-проєкти;
- вчителі мають недостатній досвід роботи з віртуальною і доповненою реальностями, цифровими симуляціями та платформами для програмування, що є важливими для STEAM-освіти;
- вчителі зазначають, що бракує методичних рекомендацій для ефективного застосування цифрових інструментів у педагогічній діяльності.

Вчена підкреслює, що попри значні виклики, українські вчителі демонструють високий потенціал для вдосконалення своїх цифрових навичок. Основними потребами залишаються навчання, підтримка з боку держави та наявність необхідних ресурсів.

К. Томсон [26] аналізує взаємозв'язок між рівнем незадоволення вчителів своєю професійною діяльністю та їх готовністю впроваджувати STEAM-освіту, зокрема за допомогою цифрових технологій. Автор пропонує аналіз того, як емоційні та методичні виклики, з якими стикаються вчителі, впливають на їхнє сприйняття інноваційних освітніх підходів. У дослідженні взяли участь 200 вчителів початкових і середніх шкіл США. Учасники мали бути оцінити свої рівні педагогічного незадоволення та готовність до впровадження STEAM-освіти. За результатами опитування науковцем було виявлено, що вчителі відзначають недостатність обладнання та доступу до цифрових інструментів, відсутність міждисциплінарної підготовки вчителів, брак практичного досвіду та методичних рекомендацій, що значно гальмує розвиток STEAM-освіти.

З огляду на вищезазначене, для оцінювання готовності вчителів до використання цифрових інструментів у STEAM-орієнтованому освітньому середовищі нами пропонується звернути увагу на такі ключові показники:

- *цифрова компетентність*, тобто рівень володіння цифровими інструментами (використання програм і мультимедійного контенту, освітніх платформ, робота з даними та ін.);
- *методична підготовка*, а саме, здатність інтегрувати STEAM-підхід у навчальний процес з використанням цифрових технологій (створення дидактичних матеріалів, візуалізація наочності та ін.);
- *інноваційність*, тобто готовність впроваджувати нові цифрові технології та творчий підхід до розробки STEAM-проектів;
- *адаптивність*, що охоплює здатність вчителів до швидкого опанування нових технологій, адаптувати уроки відповідно до цифрових змін;
- *комунікативні навички*, тобто вміння взаємодіяти з учнями в цифровому середовищі, організовувати командну роботу;

- *ставлення до цифрових технологій*, а саме, загальна зацікавленість вчителів та учнів у використанні електронних освітніх ресурсів для підвищення ефективності навчання та професійного розвитку.

Аналіз педагогічної практики вчителів ЄС, які брали участь у Міжнародному масовому онлайн курсі (MOOC) European Schoolnet Academy «STEM Out of The Box: A STEM Approach to Non-STEM Subjects Rerun», що проходив з 26 лютого по 03 квітня 2024 р., надав нам можливість виокремити ІКТ, що є найбільш популярними для реалізації STEAM-проектів у закладах загальної освіти, а саме [7]: системи для керування навчанням (англ. Learning Management System, LMS), як, наприклад, Moodle, Canvas, Blackboard, Google Classroom, Schoology; для забезпечення колективної роботи, наприклад, Google Workspace, Microsoft Teams, Slack, Infinite Canvas, Padlet; для проведення оцінювання навчальної діяльності такі, як Google Forms, Kahoot!, Edmodo, Socrative, Flipgrid; Quizizz, Mentimeter; для поширення інформації, наприклад, YouTube, SoundCloud, Dropbox, Google Docs, Google Drive; для створення вчителем дидактичного матеріала та учнями особистих продуктів як результатів навчальних проєктів, наприклад, ARTutor, Blippar, Metaverse Studio, CoSpaces Edu; для проведення учнями досліджень у природничих науках, наприклад, Інтерактивна періодична таблиця (<https://ptable.com/>), PhET Interactive Simulations (<https://phet.colorado.edu/>), Labster (<https://www.labster.com/simulations>), Google Earth (<https://earth.google.com/web/>), Human Anatomy VR (<https://www.meta.com/experiences/bodyworks/2768642366575010/>), Google Expeditions та ін.

Особливої актуальності серед них набувають імерсивні технології, які включають доповнену реальність (AR), віртуальну реальність (VR) та змішану реальність (MR). За результатами опитування 2023 року Асоціацією XR (XRA) і Міжнародним товариством технологій в освіті (ISTE) виявилось, що 77 % вчителів (висновок на основі опитування понад 1400 вчителів середніх шкіл у 50 штатах США) сподіваються, що імерсивні технології, зокрема віртуальна і доповнена реальності, викликають цікавість учнів у навчанні та покращують

взаємодію учасників навчального процесу [10]. Досвід ХРА був би корисним для учнів щодо навчання та здійснення досліджень у таких галузях: науки про Землю (94 %), фізика та космічна наука (91 %), математика (89 %), англійська мова (86 %), світові мови (87 %), історія та суспільствознавство (90 %), соціальні науки (91 %), інформатика (91 %), образотворче та виконавське мистецтво (91 %), фізичне виховання (88 %), кар'єра та технічна освіта (91 %).

Протягом 2023–2024 рр. було проведено опитування вчителів з приводу використання таких цифрових технологій, як віртуальної та доповненої реальності, для організації та проведення STEAM-проектів [3]. В опитуванні, проведеному через Google Forms, взяли участь 387 вчителів. Питання анкети стосувалися таких проблем, як обізнаність вчителів щодо цифрових інструментів та їх використання при організації та проведенні STEAM-проектів (таблиця 4.1.).

Таблиця 4.1. Результати відповідей учителів щодо використання цифрових технологій, як віртуальної та доповненої реальності, для організації та проведення STEAM-проектів, %

Технології VR та AR	Я не знаю цей інструмент	Я використовую цей інструмент	Я використовував цей інструмент при проведенні STEAM-проектів	Я знаю цей інструмент, але не використовую	Коментарі вчителів
Unity (VR)	36,8	32	17	14,2	Unity – потужний інструмент для розробки ігор і додатків у віртуальній реальності, але відсутність інструкцій і методичних рекомендацій є одним із бар'єрів щодо його застосування у навчальному процесі

Технології VR та AR	Я не знаю цей інструмент	Я використовую цей інструмент	Я використовував цей інструмент при проведенні STEAM-проектів	Я знаю цей інструмент, але не використовую	Коментарі вчителів
Google Expeditions (VR)	—	35,93	34,63	29,44	Google Expeditions – це цікавий інструмент, що може використовуватися для здійснення різних галузях STEAM та їх інтеграції при здійсненні STEAM-проектів. Він може використовуватися при віртуальних подорожах для вивчення учнями екосистем тропічних лісів, океанів або пустель, всесвітньо відомих архітектурних об'єктів та ін.
Google VR SDK	29,46	15,50	12,40	42,64	Використання Google VR SDK передбачає наявність сумісного обладнання (VR-шоломи, потужні комп'ютери) і спеціальних платформ для тестування. Це створює технічні труднощі, особливо у школах із обмеженим фінансуванням
ARCore (для Android) та ARKit (для iOS)	34,11	15,50	17	33,39	Немає коментарів
Vuforia (AR)	35	17	14	34	Цей ресурс є платним, що заважає у постійному його використанню

Технології VR та AR	Я не знаю цей інструмент	Я використовую цей інструмент	Я використовував цей інструмент при проведенні STEAM-проектів	Я знаю цей інструмент, але не використовую	Коментарі вчителів
Zappar (AR)	36,8	—	—	63,2	Zappar – це інструмент для створення AR-нотацій і відображення інтерактивного контенту за допомогою мобільних пристроїв
Cospaces Edu (VR)	13,59	36,8	34,11	15,5	Cospaces Edu – це веб-платформа, яка дозволяє вчителям і учням створювати віртуальні світи та інтерактивні уроки VR без програмування
AltspaceVR	16	19	9	56	Немає коментарів
Metaverse Studio (AR)	5	34	61	—	Metaverse Studio – це платформа для створення AR-додатків та інтерактивних ігор без програмування. Вона зручна у використанні та може бути використана для презентації учнями результатів STEAM-проектів
Blippar (VR та AR)	5	53	42	—	Немає коментарів
CoSpaces Edu Merge Cube (AR)	—	27	39	34	CoSpaces Edu Merge Cube – цікавий інструмент для учнів початкової школи, крім цього він є платним (демоверсія надається користувачу тільки на місяць)
Mozilla Hubs (VR та AR)	54	—	—	46	Немає коментарів
SketchUp (VR та AR)	14	32	17	37	Немає коментарів
EasyAR	14	25	—	61	Немає коментарів

Технології VR та AR	Я не знаю цей інструмент	Я використовую цей інструмент	Я використовував цей інструмент при проведенні STEAM-проектів	Я знаю цей інструмент, але не використовую	Коментарі вчителів
Spark AR	14	–	–	86	Функція інструменту – створення масок для Instagram, тому не було нагоди використати його з метою навчання

Джерело: укладено авторами згідно з результатами опитування вчителів протягом 2023–2024 рр. на основі дослідження [23].

Згідно з опитуванням вчителів (див. таблицю 4.1.):

- найбільше респондентів (36,8 %) не знайомі з інструментом Unity (VR), але значний відсоток вчителів (32 %) його використовують у своїй професійній діяльності, що свідчить про потенціал для зростання популярності через тренінги та спеціальні курси;
- інструмент Google Expeditions активно використовується (35,93 %) або застосовувався раніше (34,63 %), що демонструє його практичну цінність у навчанні;
- з інструментом Google VR SDK багато вчителів (42,64 %) знайомі, але не використовують його, оскільки, згідно з їхніми коментарями, його використання передбачає наявність сумісного обладнання (VR-шоломи, потужні комп'ютери) і спеціальних платформ для тестування;
- рівномірний розподіл знання та використання інструментів ARCore та ARKit свідчить про їх широку доступність для користувачів Android та iOS;
- попри популярність Vuforia (36,8 % вчителів знайомі з інструментом), його платність обмежує застосування у навчанні;
- 63 % знають інструмент Zappar (AR), але не використовують його,

причина в цьому може бути вузька спеціалізація;

- високий рівень використання Cospaces Edu (36,8 %) та зацікавленості в його інтерактивності серед учителів STEAM, свідчить, що він є доступним, легким щодо його використання при викладанні та навчанні;
- значна частина респондентів (56 %) знає інструмент AltspaceVR, але не застосовує його, що може свідчити про складність у використанні;
- Metaverse Studio має суттєву популярність серед вчителів – 79 % респондентів його використовують, завдяки легкості в освоєнні;
- інструмент Spark AR має потенціал у візуалізації, але вузьке застосування обмежує його інтеграцію в STEAM.

Відповідно до результатів опитування вчителів можна зробити аналіз їхньої готовності щодо використання цифрових технологій, зокрема імерсивних, в STEAM-освіті за такими показниками як цифрова компетентність, методична підготовка, інноваційність, адаптивність, комунікативні навички та ставлення до цифрових технологій.

Цифрова компетентність. Рівень володіння інструментами, такими як Unity, Vuforia, Google VR SDK, показує, що багато вчителів (36,8 %) потребують базового навчання, оскільки вони не знайомі з цими технологіями. З огляду на це необхідним є створення цільових програм для розвитку цифрових навичок, зокрема для готовності вчителів використовувати їх при організації та проведенні STEAM-проєктів.

Методична підготовка. Вчителі, які вже використовували такі інструменти, як Metaverse Studio, Google VR SDK, Blippar, демонструють готовність інтегрувати їх у STEAM-проєкти, що вказує на поступове впровадження імерсивних технологій, як інструментів для досліджень та візуалізації їхніх результатів, у навчальний процес.

Інноваційність. Популярність інструментів при організації STEAM-проєктів Metaverse Studio (61 % користувачів), Google VR SDK (55 %) і Blippar (42 %) свідчить про готовність вчителів експериментувати з новими технологіями, особливо у формуванні інтерактивних навчальних середовищ.

Адаптивність. Незважаючи на високий відсоток невідомих інструментів, значна частина респондентів активно освоює нові платформи, що свідчить про їхню адаптивність та готовність швидко інтегрувати ці технології до освітнього процесу.

Комунікативні навички. Використання імерсивних технологій для організації здійснення учнями завдань у сумісній роботі для досліджень при участі у STEAM-проектах сприяє розвитку взаємодії учасників навчального процесу через цифрові платформи.

Ставлення до цифрових технологій. Зацікавленість у використанні популярних AR/VR-інструментів підтверджує позитивне ставлення вчителів до інтеграції технологій в освітній процес, особливо в контексті STEAM-навчання.

Отже, аналіз наукової літератури та дані, що були отримані в результаті опитування вчителів щодо їхньої освіченості та практичного використання цифрових технологій, вказують на необхідність подальшої підтримки навчання вчителів для забезпечення впевненого використання цифрових технологій, зокрема освоєння нових як, наприклад, імерсивних, для покращення освітнього процесу.

Згідно з результатами опитування вчителів щодо їхньої обізнаності, які цифрові інструменти можуть використовуватися при організації та проведенні STEAM-проектів, ми визначили такі пропозиції для підвищення готовності вчителів до використання імерсивних технологій, як нових інструментів для STEAM-освіти: організовувати цільові тренінги з використання AR/VR інструментів (Unity, Vuforia, ARCore, ARKit), де вчителі зможуть отримати практичний досвід; створення навчальних матеріалів для простих платформ, таких як Metaverse Studio; розробити онлайн-курси з основ імерсивних технологій та інтеграції їх у STEAM, щоб підвищити цифрову компетентність вчителів; створити гнучкі методики для швидкого впровадження нових платформ у навчальний процес; включити елементи VR/AR у програми підвищення кваліфікації вчителів; підтримати професійні спільноти для обміну досвідом, ідеями та новими підходами у використанні VR та AR у навчанні;

демонструвати переваги цих технологій через готові STEAM-проекти; мотивувати вчителів за допомогою сертифікацій та заохочень до активного впровадження імерсивних технологій; надати доступ до цифрових ресурсів (підписки на інструменти, доступ до ліцензійних програм та ін.) для полегшення впровадження інновацій. Ці ініціативи допоможуть знизити бар'єри для вчителів і покращити їхню готовність до використання нових технологій.

4.3. Результати дослідження ефективності використання інформаційно-цифрового середовища закладів загальної середньої освіти старшокласниками

У сучасному світі розвиток цифрових технологій створює необхідність постійного вдосконалення та розвитку є інформаційно-цифрового середовища (ІЦС) закладів загальної середньої освіти (ЗЗСО). Зміни охоплюють усі аспекти ІЦС: зміст і методику навчання, навчальні технології, цифрові ресурси, організаційні підходи, управлінські інструменти, а також способи комунікації між адміністрацією, педагогами, учнями та їхніми батьками.

Для оцінки ефективності функціонування ІЦС необхідно регулярно проводити моніторинг серед учасників освітнього процесу. Це дозволяє виявити актуальні потреби, усунути недоліки та вдосконалити цифрове середовище на основі аналізу зібраних даних. Особливо важливо здійснювати такий моніторинг під час здобуття загальної середньої освіти в умовах воєнного стану в Україні.

Система моніторингу покращує якість освіти, підвищує рівень обізнаності громадськості та забезпечує більш злагоджену взаємодію між усіма учасниками навчального процесу. Результати моніторингу можуть бути використані під час інституційного аудиту закладу загальної середньої освіти, оскільки вони відповідають напрямкам перевірки, зокрема, щодо освітнього середовища та управлінських процесів закладу.

Питанням створенням сучасного цифрового освітнього середовища в закладах загальної середньої освіти присвячені роботи зарубіжних дослідників

Коузі А., Таддео К., Барнеса А. [5;24]. Ефективність системи моніторингу та оцінювання у вдосконаленні ефективності управління закладами загальної середньої освіти розглядають дослідники Наз Л., Зафар Дж, Уллах Н. Дидактичні особливості формування навчальної компетентності учнів в умовах цифровізації освітнього середовища закладу загальної середньої освіти під час воєнного стану висвітлили в своїй роботі вітчизняні вчені Трубачева С., Мушка О., Люлькова Ю. [47]. Цифрова інклюзія в норвезьких і данських школах як частина скандинавської моделі освіти досліджується в роботі науковців Рохатгі А., Бундсгаарда Дж., Хатлевіка О., зокрема розглядаються такі аспекти, як аналіз відмінностей у співпраці вчителів, ставленні, використанні ІКТ та ІКТ-грамотності учнів [20]. Міжнародне дослідження комп'ютерної та інформаційної грамотності (ICILS), яке проводилось у 2023 році, оцінило цифрову компетентність учнів восьми класів у 22 освітніх системах ЄС. Дослідження виявило значні відмінності в результатах комп'ютерної та інформаційної грамотності залежно від країни, статі, соціально-економічного та міграційного походження [6].

Представимо результати дослідження опитування здобувачів освіти 9 -11 класів як учасників освітнього процесу щодо використання інформаційно-цифрового середовища закладу загальної середньої освіти. Особливої актуальності здійснений аналіз набуває в умовах очного, дистанційного та змішаного формату роботи освітніх закладів під час війни.

Дизайном дослідження було обрано кількісне онлайн-опитування здобувачів освіти 9 – 11 класів як учасників освітнього процесу. Для цього була створена анкета за допомогою аплікації Google Forms. Аналіз та інтерпретація даних проводились з використанням методів описової статистики. Анкета була розміщена в телеграм-групах педагогічних працівників з різних областей країни, які беруть участь в освітніх проєктах громадської організації «Об'єднання «Агенція розвитку освітньої політики» [39] з проханням розповсюдити посилання на анкету в чатах класних керівників з учнями, і поясненням, що участь в дослідженні є добровільною, а відповіді анонімними. Вибірка не є

репрезентативною. Дослідження тривало з 01.10.2024 р. по 30.11.2024 р., збір емпіричних даних відбувався з 07.10.2024 р. по 18.10.2024 р.

Проведення дослідження мало на меті реалізацію таких завдань: здійснити апробацію діагностики ефективності використання ІЦС ЗЗСО здобувачами освіти в умовах очного, дистанційного та змішаного формату роботи закладу освіти; з'ясувати якими інформаційно-комунікаційними сервісами користуються здобувачі освіти під час дистанційного та змішаного формату роботи закладу освіти, під час комунікації з класним керівником, вчителями-предметниками та однокласниками; визначити потреби і виклики під час використання ІЦС ЗЗСО, з якими стикаються здобувачі освіти 9 – 11 класів.

В опитуванні взяли участь 1 875 респондентів. За гендерним розподілом з них 59,7% дівчат і 40,3% хлопців (Рис.1).

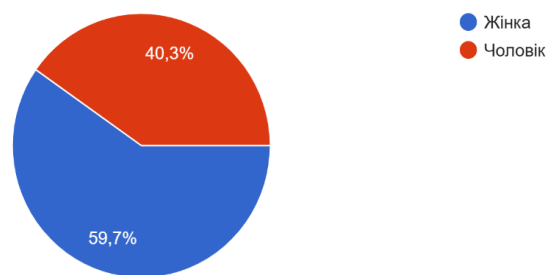


Рис.1. Гендерний розподіл респондентів

Респонденти навчаються у 9 класі – 42,1%, 10 класі – 33% і 11 класі – 24,9% (Рис. 2). Таким чином маємо дані від респондентів всіх старших класів.

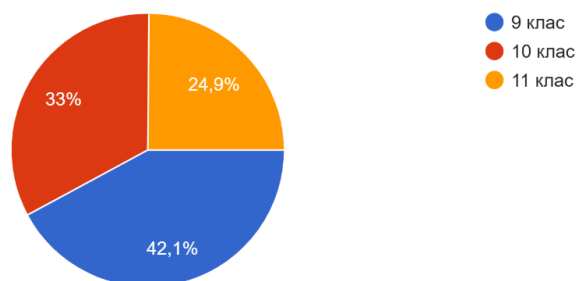


Рис.2. Представництво респондентів по класах навчання

Географічне охоплення дослідження включає в себе 18 областей України і

місто Київ. У процентному співвідношенні відповіді представлені по областях таким чином: Волинська – 10,1%, Дніпропетровська – 3,8%, Донецька – 0,2%, Житомирська – 2,2%, Запорізька – 1,6%, Івано-Франківська – 7,8%, Київська – 9,3%, Київ – 2,5%, Кіровоградська – 1,4%, Львівська – 10,3%, Миколаївська – 2,8%, Одеська – 10,5%, Полтавська – 4,4%, Рівненська – 3,5%, Сумська – 0,2%, Харківська – 20,7%, Херсонська – 2,1%, Черкаська – 3,4%, Чернігівська – 3% (Рис. 3).

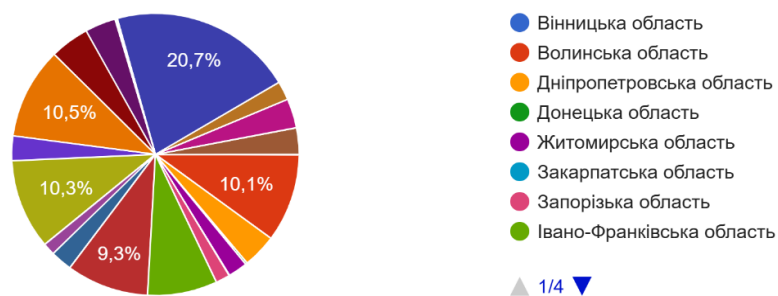


Рис. 3. Географічне охоплення респондентів.

Більшість респондентів проживають у місті – 73,3 %, у селищі міського типу – 16,1%, у селі – 10,7 % (Рис. 4).

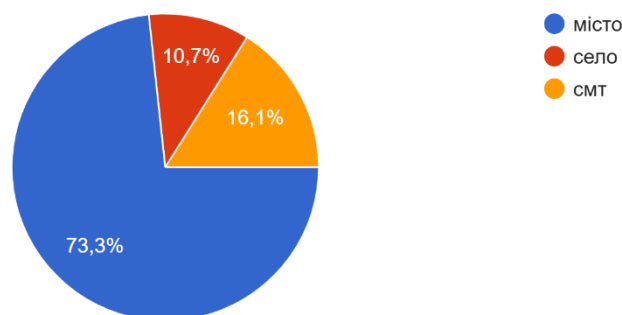


Рис.4. Типи населених пунктів проживання респондентів.

За типами закладів освіти, в яких навчаються респонденти, отримано такі дані: ліцей – 76,3 %, загальноосвітня школа – 12,5 %, гімназія – 6,5 %, заклад загальної середньої освіти – 4,1 %, заклад загальної середньої освіти – 4,1%, навчально-виховний комплекс – 0,6 % (Рис.5.). Переважна більшість

респондентів навчається у закладах освіти державної власності – 96,9 %, і 3,1 % – у приватних закладах освіти.

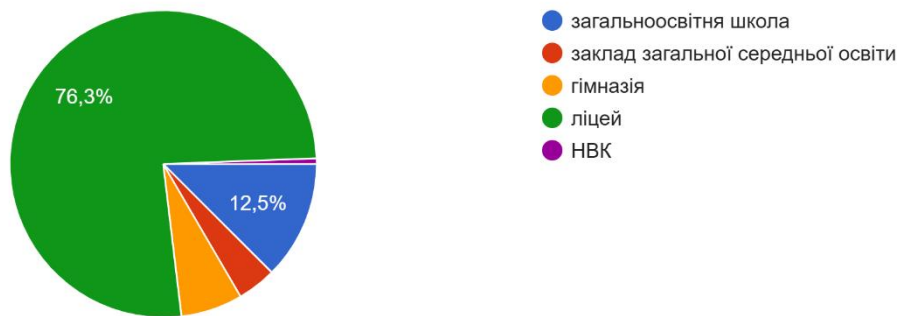


Рис.5. Типи освітніх закладів, в яких навчаються респонденти

Враховуючи воєнний стан країни і ситуацію з безпекою в різних областях України, було визначено за відповідями респондентів, що за форматом роботи заклади освіти організовують освітній процес у такий спосіб: очний формат – 44,4 %, змішаний формат – 29 %, дистанційний формат – 26,7 % (Рис. 6).

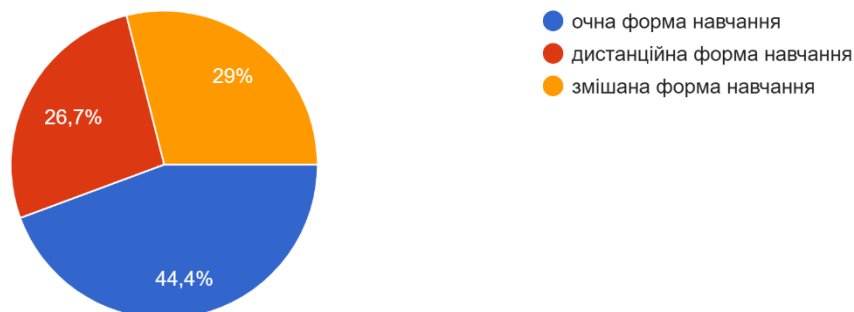


Рис.6. Формат роботи ЗЗСО, в яких навчаються респонденти

Наявність сертифікованого укриття та рівень безпекової ситуації впливає на організацію освітнього процесу – 58,7 % респондентів зазначили, що навчаються в одну зміну, а 41,3 % респондентів зазначили про навчання у дві зміни.

Переважає більшість респондентів зазначили, що під час повномасштабної війни навчаються в Україні – 95,8 %, і лише 4,2% респондентів за кордоном.

Розглянемо відповіді респондентів на запитання щодо використання ІТС ЗЗСО старшокласниками як учасниками освітнього процесу. Вони стосуються, зокрема, визначення інформаційно-комунікаційних сервісів, які використовує заклад освіти для організації навчання в дистанційному та змішаному форматі; використання старшокласниками комунікаційних сервісів або соціальних мереж для спілкування з класним керівником, вчителями-предметниками, однокласниками; наявності актуальної та корисної для учнів інформації на сайті закладу освіти; з'ясування; наявності доступу учнів до Wi-Fi; використання учнями під час уроків у закладі освіти комп'ютерного обладнання і цифрових інструментів; використання учнями електронних підручників та електронного щоденника; з'ясування того, чи учні навчаються дистанційно самостійно, або потребують допомоги.

Зважаючи на те, що багато закладів освіти здійснюють навчання у дистанційному та змішаному форматі, важливо було дослідити які інформаційно-комунікаційні сервіси та платформи використовують для цього заклади освіти. Респондентами зазначено два найбільш поширених сервіси – Google Classroom (66,1 %) і Zoom (55,1 %). Також вказано використання Office 365 (6,9 %), Prosvita (2,6 %), Moodle (1,7 %), Skype (1,4%). У категорії «Інше» респонденти зазначили Google Meet (7,7 %), Нові знання (4,9 %), Human школа (4,1 %), Навчання і технології (1,2 %), Єдина школа (0,6 %), Telegram (0,6 %), Viber (0,5 %), Discord (0,4 %). З'ясовано, що 8,3 % респондентів не знають відповіді на це питання (Рис.7).

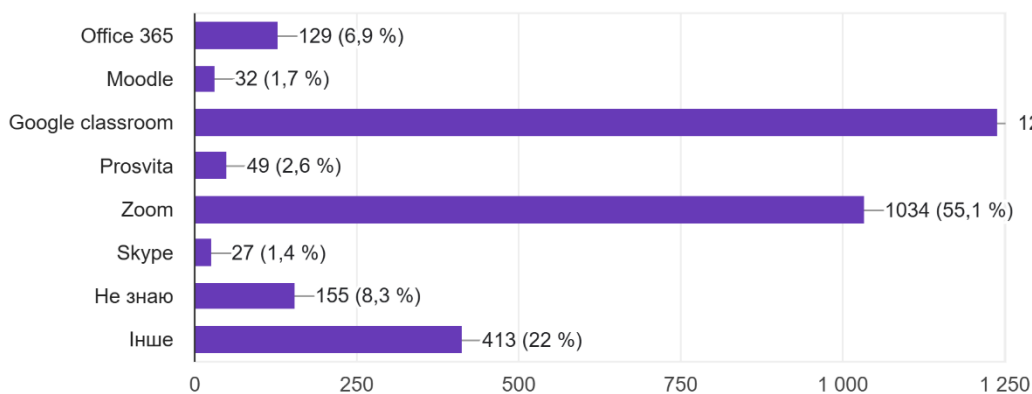


Рис.7. Відповіді на запитання «Які інформаційно-комунікаційні сервіси та платформи використовує Ваш заклад освіти для організації навчання в дистанційному та в змішаному форматі?»

Частиною інформаційно-цифрового середовища закладу загальної середньої освіти є канали комунікації здобувачів освіти з вчителями. Відповіді респондентів свідчать про те, що старшокласники спілкуються з класним керівником переважно через Viber – 85,2 %, майже половина респондентів – 48,5 % використовують Telegram. Значно менше респондентів спілкуються через Instagram (5,5 %), месенджер у Facebook (3,8%), Tik-Tok (3,3%). Менше 1% респондентів використовують WhatsApp (0,9 %), Signal (0,6 %), Reddit (0,6%), Twitter (0,5%). У категорії «Інше» респонденти зазначили такі відповіді: Human – 0,6%, Viber – 0,6%, Discord – 0,4%, телефон – 0,3% (Рис.8).

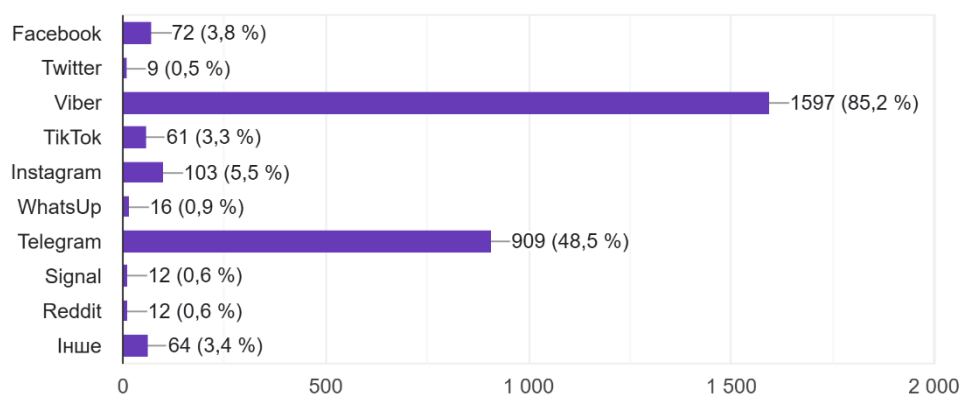


Рис.8. Відповіді на запитання «За допомогою яких комунікаційних сервісів або соціальних мереж Ви спілкуєтесь зі своїм класним керівником?»

Під час спілкування старшокласників з вчителями-предметниками спостерігається така ж сама тенденція щодо використання комунікаційних сервісів: найбільш за все використовуються Viber – 85,6% і Telegram – 47,8%. Менш поширеними каналами комунікації є Instagram – 4%, Tik-Tok – 2,2%, Facebook – 2,1%, WhatsUp – 0,8%, Signal – 0,6%, Twitter – 0,6%, Reddit – 0,3%. У категорії «Інше» респонденти зазначили такі відповіді: Google Classroom – 1,7 %, Human – 1,6 %, електронна пошта – 0,8 %, Viber – 0,5 %. Зазначили, що не спілкуються з вчителями-предметниками 1% респондентів.

Важливо було дослідити, за допомогою яких комунікаційних сервісів і соціальних мереж учні спілкуються зі своїми однокласниками. З'ясовано, що 90,1 % респондентів використовують для цього Telegram. Далі за популярністю використання йдуть три комунікаційні сервіси: Viber – 58%, Instagram – 53,4% і Tik-Tok – 41,8%. Менш поширеними каналами комунікації є Facebook – 3,5%, WhatsUp – 3,4%, Twitter – 1,6%, Signal – 1,5%, Reddit – 1,1%. У категорії «Інше» респонденти зазначили такі відповіді: Discord –2,6%, не спілкуються взагалі з однокласниками –1 % (Рис. 9).

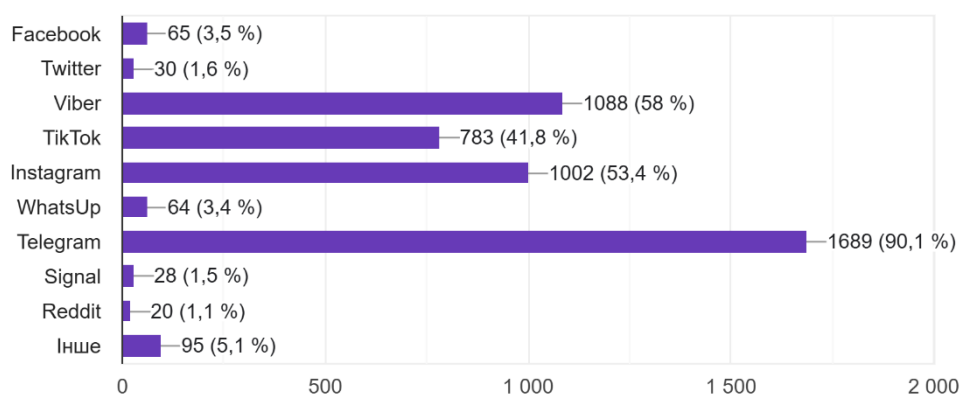


Рис.9. Відповіді на запитання «За допомогою яких комунікаційних сервісів або соціальних мереж Ви спілкуєтесь зі своїми однокласниками?»

Шкільні сайти дають змогу трансформувати та покращити освітній процес, бо є частиною інформаційно-цифрового середовища. Ефективний сайт ЗЗСО, окрім представлення закладу, надає ЗЗСО можливість відображати впровадження інновацій, надає інформаційну підтримку учасникам освітнього процесу, служить одним із каналів комунікації з учнями, батьками та громадськістю. На питання «Чи містить сайт Вашого закладу освіти актуальну та корисну для учнів інформацію?» 60,2 % респондентів відповіли «так», 30,6 % респондентів відповіли «частково». При цьому негативну відповідь дали 6,6 % респондентів, а 2,6 % респондентів зазначили, що сайт не працює (Рис.10). Це означає, що адміністраціям ЗЗСО важливо провести аудит сайту та уточнити, яка саме інформація відсутня або не є достатньо актуальною для учасників освітнього процесу, варто здійснити збір зворотного зв'язку від учнів, батьків і

вчителів щодо того, яка інформація на сайті є важливою та що потребує покращення.

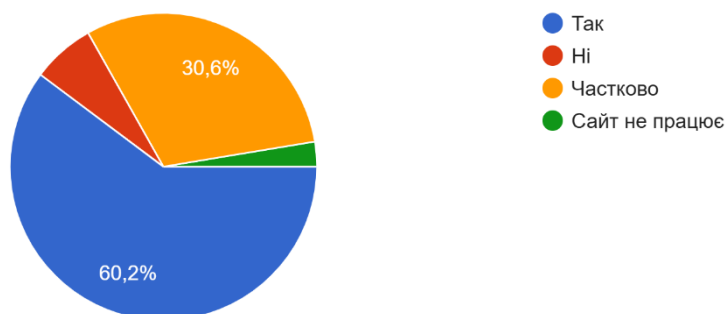


Рис.10. Відповіді на запитання «Чи сайт Вашого закладу містить актуальну та корисну інформацію для учнів?»

Матеріально-технічне забезпечення ЗЗСО є однією з важливих складових ІЦС. Про наявність в освітньому закладі доступу до Wi-Fi для учнів зазначили 69,3 % респондентів, 30,7 % респондентів зазначили про його відсутність. На запитання «Як часто під час перебування в школі Ви використовуєте на уроках комп'ютери/ноутбуки/планшети?», респонденти відповіли таким чином: 2 рази на тиждень – 29 %, раз на тиждень – 25,2 %, щоденно – 24,4 %, жодного разу – 16,3 %, 3 рази на тиждень – 5,2 % (Рис. 11).

18. Як часто під час перебування в школі Ви використовуєте на уроках комп'ютери/ноутбуки/планшети, принаймні:
1 875 ответов

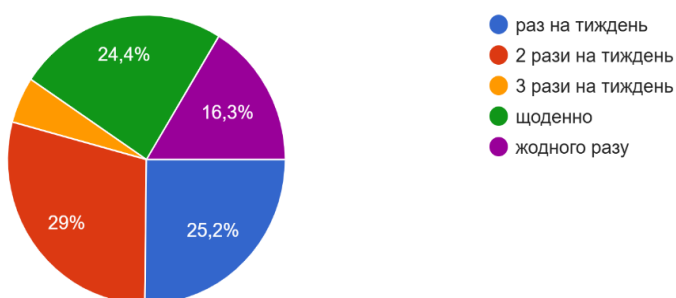


Рис.11. Відповіді на запитання «Як часто під час перебування в школі Ви використовуєте на уроках комп'ютери/ноутбуки/планшети?»

Використання цифрових інструментів під час проведення уроків є невід'ємною частиною освітнього процесу, до допомагають проведенню

інтерактивних занять, мотивують здобувачів освіти, дозволяють краще засвоїти навчальний матеріал, бо діти найкраще навчаються під час гри. Про те, що під час уроків використовуються інтерактивні онлайн-ігри, онлайн-тести, онлайн-вікторини, проводиться робота у віртуальних лабораторіях, зазначили 29,2 % респондентів, про те, що такі види робіт застосовуються частково, не на всіх предметах, зазначили 57,9 % респондентів. Про те, що такі види робіт на уроках не застосовуються, відповіли 12,9 % респондентів (Рис. 12).

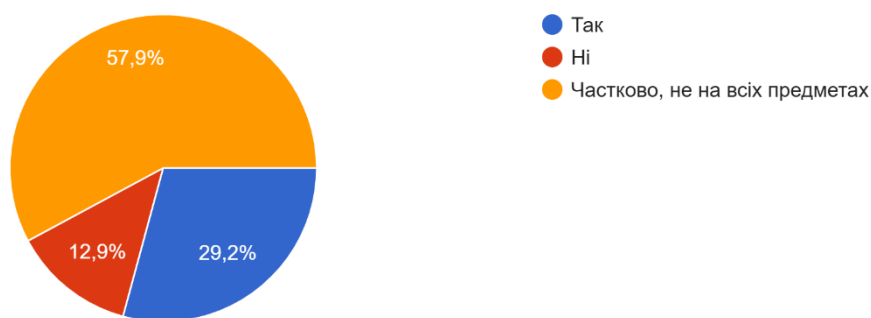


Рис.12. Відповіді на запитання щодо використання під час уроків інтерактивних цифрових інструментів.

На запитання щодо використання електронних підручників і додаткових освітніх сайтів під час уроків та/або під час виконання домашнього завдання, майже половина респондентів 52,2 %, відповіли, що використовують, 36,2 % респондентів відповіли, що частково використовують, а 11,6 % респондентів зазначили, що не використовують (Рис. 13). Це свідчить про те, що використання цифрових інструментів, електронних підручників і освітніх сайтів є досить поширеним в ІЦС ЗЗСО, але також підкреслює необхідність подальшої інтеграції та доступності таких ресурсів.

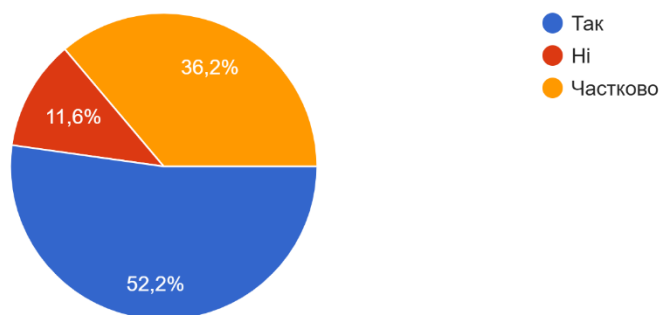


Рис.13. Відповіді на питання «Чи використовуєте Ви електронні підручники та додаткові освітні сайти під час уроків та/або під час виконання домашнього завдання»

Позитивним є те, що 92,4 % респондентів зазначили, що користуються електронним щоденником, а це означає, що учні та їх батьки отримують доступ до інформації про навчання, оцінки та поведінку учня в режимі реального часу.

Важливо було з'ясувати чи учні навчаються дистанційно самостійно, або потребують допомоги дорослих. 80,8 % респондентів відповіли, що навчаються самостійно, 26,2 % респондентів займаються з репетиторами додатково, 14,4 % респондентів зазначили, що навчаються самостійно, але їм допомагають батьки (Рис.14).

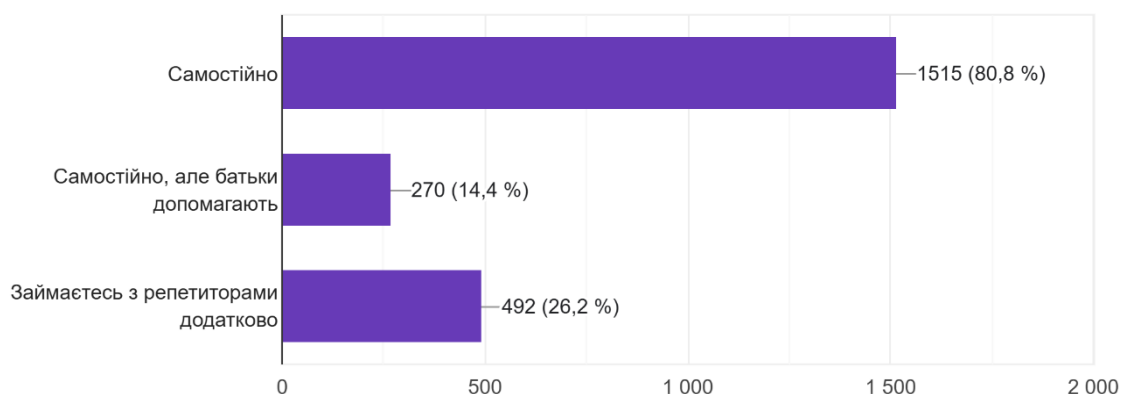


Рис.14. Відповіді на питання «Яким чином Ви навчаєтесь під час дистанційного або змішаного навчання?»

З метою з'ясування рівня матеріально-технічного забезпечення в родині дитини пристроєм для навчання у дистанційній та змішаній формі було задано питання «Чи маєте Ви вдома персональний комп'ютер/планшет/смартфон, який

використовує для навчання?». Відповіді респондентів розподілились таким чином: «так» – 72,8 «ні» – 15,1%, %, «частково (пристрій спільний для всієї родини)» – 12,1% (Рис. 15). Ці дані свідчать про доволі високий рівень матеріально-технічного забезпечення в родинях, але також вказують на певну нерівність дітей у доступі до необхідних технічних засобів, що може впливати на ефективність дистанційного навчання.

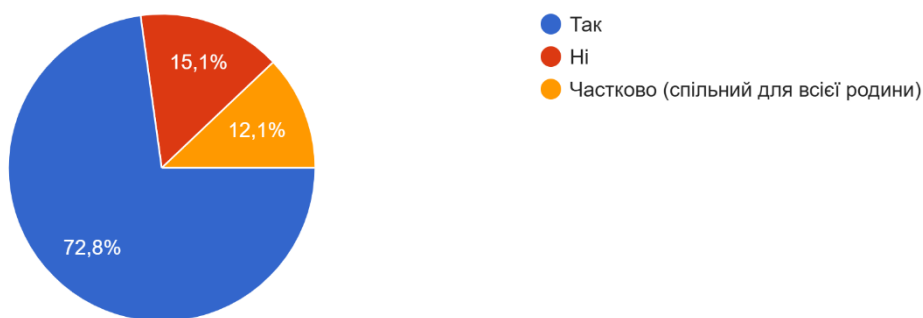


Рис.15. Відповіді на питання щодо наявності вдома персонального комп'ютера/планшета, який використовується для навчання

Аналіз відкритих відповідей респондентів на запитання що можна покращити в інформаційно-цифровому середовищі закладу освіти, дозволив визначити сім категорій: оновлення комп'ютерної техніки та обладнання, доступний і якісний інтернет/Wi-Fi, зміна сервісу у комунікації з вчителями, доступ до персональних гаджетів, інтерактивне навчання, електронні підручники. Розглянемо, які пропозиції від учнів містить кожна з визначених категорій (наведено від більшої кількості згадувань до меншої).

Оновлення комп'ютерної техніки та обладнання (25%) . Багато учнів зазначили необхідність оновлення комп'ютерів, адже існуючі «застарілі» та «гальмують», надали запити на потужніші характеристики комп'ютерів і висловили пропозиції щодо встановлення в класних кімнатах мультимедійних дошок та інтерактивних дошок.

Доступний і якісний інтернет/Wi-Fi ($\approx 20\%$). Серед відповідей поширені скарги на нестабільний або відсутній Wi-Fi у школі та пропозиції розширити

зони покриття Wi-Fi. Зміна сервісу у комунікації з вчителями - перехід з Viber на Telegram ($\approx 10\%$). Учні зазначають, що Viber «застарів», а Telegram є зручнішим для спілкування.

Доступ до персональних гаджетів ($\approx 10\%$). Учні пропонують використовувати планшети або ноутбуки для навчання під час уроків. Більше інтерактивного навчання ($\approx 10\%$). Запити на від учнів щодо більшого використання під час уроків онлайн-вікторин, інтерактивних завдань, сучасних освітніх цифрових інструментів (Kahoot, Mozabook, Minecraft Education).

Електронні підручники ($\approx 8\%$). Пропозиції учнів відмовитися від паперових підручників на користь електронних. Крім вищезазначених категорій, що стосуються ІЦС ЗЗСО, ще є категорія «Інше» ($\approx 17\%$), яка включає в себе організаційні питання, пропозиції щодо покращення побутових умов. Наприклад, змінити розклад уроків (починати о 9:00), відмінити або скоротити суботнє навчання, відремонтувати сховища, туалети, встановити кулери з водою. Це свідчить про те, що діти прагнуть висловити свої побажання щодо покращення умов навчання в ЗЗСО. Водночас значна кількість учнів написала: «Мене все влаштовує», «Не знаю».

Висновки. Результати дослідження дозволяють зробити такі висновки. Учні активно використовують ІЦС ЗЗСО, в якому навчаються. Під час дистанційної та змішаної форми навчання використовують два найпоширеніші інформаційно-комунікаційні сервіси - Google Classroom (66,1 %) та Zoom (55,1 %). Визначено, що старшокласники спілкуються з учителями переважно через Viber (85,2 %), а для спілкування з однокласниками використовують Telegram (90,1 %). Виявлено, що використання цифрових інструментів (ігри, тести, вікторини, робота у віртуальних лабораторіях) є досить поширеним під час занять, але існує потреба в подальшій інтеграції та доступності таких ресурсів. З'ясовано, що 80,8 % старшокласників навчаються самостійно у форматі дистанційного та змішаного навчання, при цьому 26,2 % респондентів займаються з додатковими репетиторами, а 14,4 % допомагають батьки.

На думку більшості учнів, важливими аспектами удосконалення інформаційно-цифрового середовища закладу загальної середньої освіти є оновлення комп'ютерної техніки та закупівля мультібордів, забезпечення доступу до Wi-Fi всіх учасників освітнього процесу, зміна комунікаційного сервісу з вчителями з Viber на Telegram, надання учням можливості користуватись планшетами і ноутбуками під час занять, використання інтерактивних цифрових інструментів під час уроків, перехід на електронні підручники.

Проведення регулярного опитування серед учнів 9 – 11 класів для моніторингу ефективності інформаційно-комунікаційного середовища закладу загальної середньої освіти є важливим для того, щоб виявити реальний рівень доступності інформації на освітній платформі, сайті закладу освіти, в електронних щоденниках тощо; з'ясувати зручність запропонованих цифрових освітніх ресурсів для основних користувачів ІКС; визначити технічні або організаційні труднощі, з якими стикаються учні (повільне завантаження матеріалів, складність навігації на сайті, відсутність інтерактивних методів навчання під час уроків); встановити зворотній зв'язок, що допоможе вносити зміни для покращення комунікації в освітньому процесі; створити комфортне освітнє середовище в закладі освіти; підвищити рівень цифрової компетентності учнів і вчителів.

4.4. Результати дослідження ефективності використання інформаційно-цифрового середовища закладів загальної середньої освіти батьками

У сучасному суспільстві ми спостерігаємо як прогрес цифрового суспільства зумовлює необхідність постійного та швидкого розвитку цифрової освіти. Змінюється сучасний заклад загальної середньої освіти (ЗЗСО), а разом з ним і його інформаційно-цифрове середовище (ІЦС). Це стосується всіх складових ІЦС, включаючи зміст і методи навчання, технології та засоби навчання, цифрові ресурси, навчально-методичне забезпечення, принципи та

інструменти управління закладом освіти, а також комунікації та співпраці з усіма учасниками освітнього процесу (адміністрацією, педагогічними працівниками, здобувачами освіти та батьками здобувачів освіти). Для з'ясування ефективності наявного ІЦС освітнього закладу слід здійснювати регулярний моніторинг серед учасників освітнього процесу, що дозволить визначити їхні нагальні потреби та очікування, вдосконалити або заповнити виявлені прогалини у ІЦС під час отримання регулярного збору даних та аналізу інформації. Особливо важливою така робота є під час здобуття загальної середньої освіти в умовах воєнного стану в Україні [36;38]. Система моніторингу є ефективною у визначенні та вирішенні питань, що потребують вдосконалення в закладі загальної середньої освіти, вона призводить до покращення функціонування основних об'єктів і суб'єктів завдяки цілеспрямованим втручанням, а також сприяє підвищенню обізнаності громадськості та покращенню показників якості освіти [15]. Результати проведення моніторингу серед учасників освітнього процесу можуть бути використані під час проходження інституційного аудиту закладом загальної середньої освіти, бо це відповідає напрямам аудиторської перевірки «Освітнє середовище закладу освіти» (Формування інклюзивного, розвивального та мотивуючого до навчання освітнього простору) та «Управлінські процеси закладу освіти» (Організація освітнього процесу на засадах людиноцентризму, прийняття управлінських рішень на основі конструктивної співпраці учасників освітнього процесу, взаємодії закладу освіти з місцевою громадою) [37].

Моніторингові дослідження на рівні держави регулярно здійснюються Державною службою якості освіти України. Зокрема, за участі всіх учасників освітнього процесу були проведені такі дослідження, як «Дослідження якості організації освітнього процесу в умовах війни у 2022/2023 навчальному році», «Дослідження якості організації освітнього процесу в умовах війни у 2023/2024 навчальному році», «Результати моніторингового дослідження (вивчення) стану підготовки закладів дошкільної, загальної середньої, позашкільної освіти до роботи у 2024/2025 навчальному році» [30].

Залучення батьків до створення ефективного освітнього середовища

досліджується у роботі ізраїльських вчених «Вплив шкіл на середовище: погляд з боку батьків» [2]. Вони розглядають заклад загальної середньої освіти як платформу для проведення соціальних змін у місцевій громаді, з особливим акцентом на батьків як частину цієї громади. Дослідниця Дж. Гудол з Великобританії пропонує вчителям залучати батьків до партнерства, щоб досягти плідної співпраці, орієнтованої на створення ефективного освітнього середовища [9]. Думка батьків як учасників освітнього процесу досліджувалась під час національного опитування «Громадськість, батьки та освіта К-12», що проводилось у США серед батьків та опікунів дітей і одним з аспектів дослідження був «Погляд на технології та соціальні медіа» [13] .

Представимо результати дослідження опитування батьків як учасників освітнього процесу щодо використання інформаційно-цифрового середовища закладу загальної середньої освіти, де навчається їх дитина [11;33]. Особливої актуальності здійснений аналіз набуває в умовах очного, дистанційного та змішаного формату роботи освітніх закладів під час війни.

Дизайном дослідження обрано кількісне онлайн-опитування батьків здобувачів освіти 1 – 11 класів як учасників освітнього процесу. Для цього створена анкета за допомогою аплікації Google Forms. Аналіз та інтерпретація даних проводились з використанням методів описової статистики. Анкета була розміщена в телеграм-групах педагогічних працівників з різних областей країни, які беруть участь в освітніх проєктах громадської організації «Об'єднання «Агенція розвитку освітньої політики» [39] з проханням розповсюдити посилання на анкету в чатах класних керівників з батьками, і поясненням, що участь в дослідженні є добровільною, а відповіді анонімними. Вибірка є нерепрезентативною. Дослідження тривало з 01.10.2024 р. по 30.11.2024 р., збір емпіричних даних відбувався з 07.10.2024 р. по 18.10.2024 р.

Проведення дослідження мало на меті реалізацію таких завдань: здійснити апробацію діагностики ефективності використання ІЦС ЗЗСО батьками здобувачів освіти в умовах очного, дистанційного та змішаного формату роботи закладу освіти; визначити готовність батьків використовувати ІЦС закладу

освіти, де навчається їх дитина; визначити потреби і виклики під час використання ІЦС ЗЗСО, з якими стикаються батьки; з'ясувати оцінку батьками навичок дитини щодо самостійного навчання під час дистанційної освіти; з'ясувати рівень матеріально-технічного забезпечення в родині дитини пристроєм для дистанційного навчання.

В опитуванні взяли участь 5224 респонденти. Вікова категорія респондентів представлена таким чином: від 27 до 35 років – 22,7 %, від 35 до 45 років – 60 %, від 45 років і старше – 17,3 % (Рис.1).

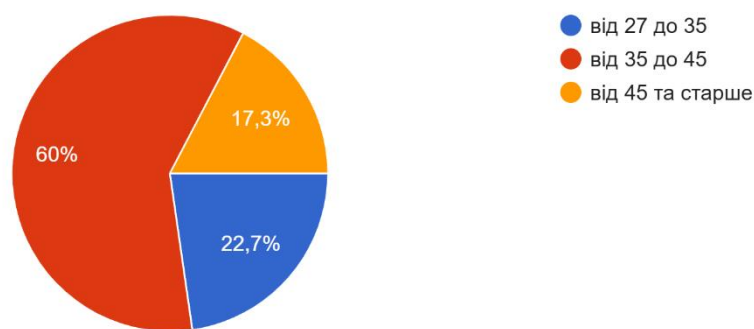


Рис.1. Вікова категорія респондентів

За гендерним розподілом з них 95,8 % – жінки і 4,2 % – чоловіки. У процентному співвідношенні найбільш активними респондентами були батьки учнів 9х класів – 14,5 % та батьки учнів 5х класів – 13,9 %; практично порівну представлені відповіді батьків учнів 7х класів – 12,3 % та 6х класів – 12,2 %, а також батьків учнів 8х класів – 10,9 % та 10х класів – 10 %; у початковій школі активно відповідали батьки учнів 2х класів – 11,1 % та 4х класів – 10,4 %, менше відповідей надали батьки учнів 1х класів – 9,3 % та 3х класів – 7,9 %, а також батьки учнів 11х класів – 8,6 % (Рис. 2).

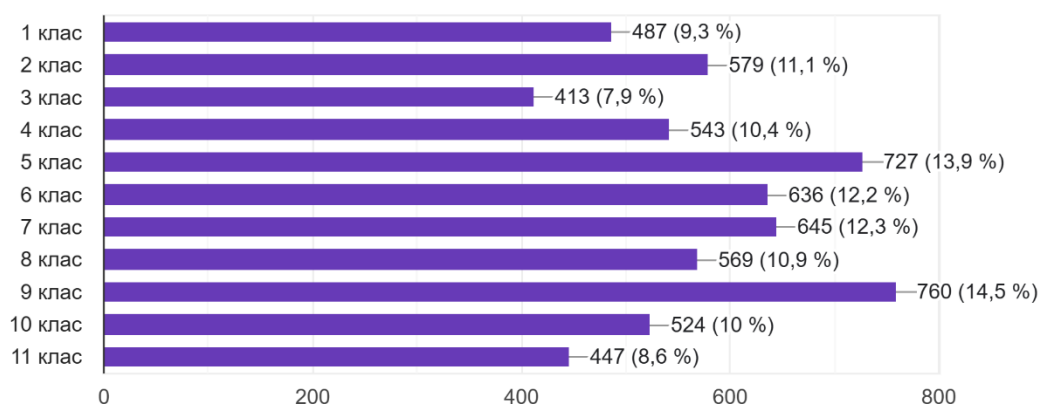


Рис.2. Відповіді на запитання «В якому класі навчається Ваша дитина або Ваші діти.

Географічне охоплення дослідження включає в себе 21 область України і місто Київ. У процентному співвідношенні відповіді представлені по областях таким чином: Волинська – 2,1 %, Дніпропетровська – 7,1 %, Донецька – 0,2 %, Житомирська – 3 %, Запорізька – 1,2 %, Івано-Франківська – 1,3 %, Київська – 10,2 %, Київ – 0,8 %, Кіровоградська – 3,6 %, Львівська – 11,2 %, Луганська – 0,1 %, Миколаївська – 3,9 %, Одеська – 14,1 %, Полтавська – 3,6 %, Рівненська – 2,4 %, Сумська – 0,1 %, Тернопільська – 0,1 %, Харківська – 28,3 %, Херсонська – 2%, Хмельницька – 0,1 %, Черкаська – 2,4 %, Чернігівська – 2,3 % (Рис.3).

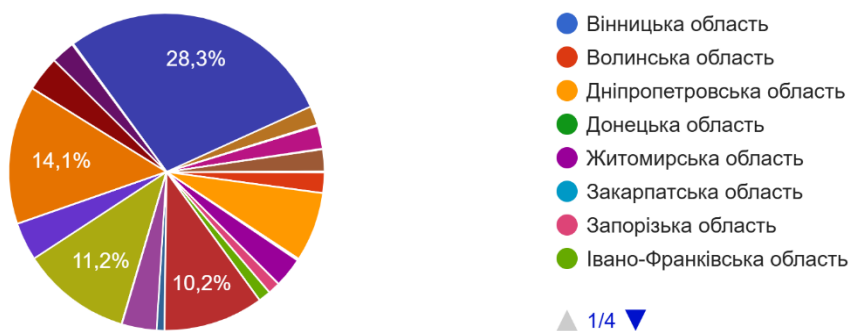


Рис.3. Географічне охоплення респондентів.

Більшість респондентів проживають у місті – 65,8 %, у селищі міського типу – 18,5 %, у селі – 15,7 % (Рис. 4.).

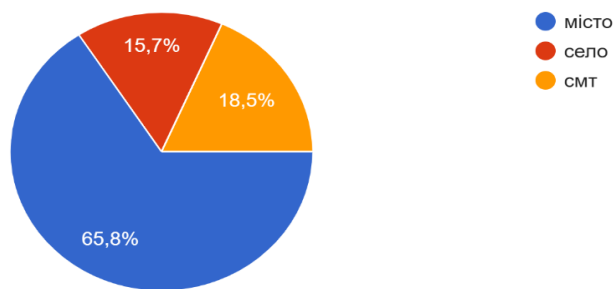


Рис.4. Типи населених пунктів проживання респондентів.

За типами закладів освіти, в яких навчаються діти респондентів, отримано такі дані: ліцей – 69,3 %, загальноосвітня школа – 14,9 %, гімназія – 10,1 %, заклад загальної середньої освіти – 4,8 %, навчально-виховний комплекс – 1 % (Рис. 5). Переважна більшість дітей респондентів навчається у закладах освіти державної власності – 99,6 %, і 0,4 % – у приватних закладах освіти.

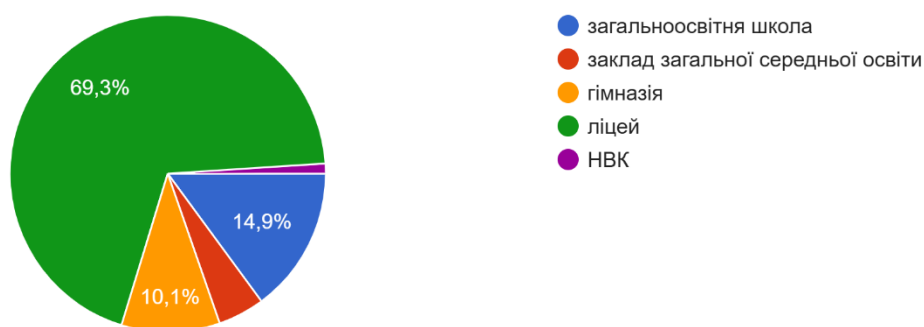


Рис.5. Типи освітніх закладів, в яких навчаються діти респондентів.

Враховуючи воєнний стан країни і ситуацію з безпекою в різних областях України, було визначено за відповідями респондентів, що за форматом роботи заклади освіти організовують освітній процес у такий спосіб: очний формат – 32,7 %, змішаний формат – 34,4 %, дистанційний формат – 32,8 % (Рис. 6).

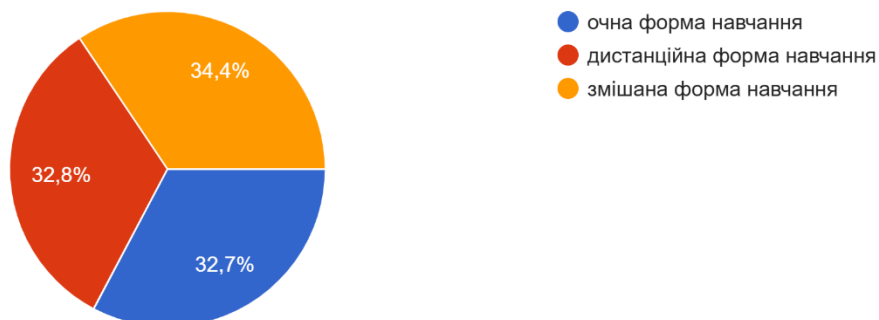


Рис.6. Формат роботи ЗЗСО, в яких навчаються діти респондентів

Наявність сертифікованого укриття та рівень безпекової ситуації впливає на організацію освітнього процесу – 67,2 % респондентів зазначили, що в ЗЗСО діти навчаються в одну зміну, а 32,8 % респондентів зазначили про навчання дітей у дві зміни.

Розглянемо відповіді респондентів на запитання щодо використання ІТС ЗЗСО батьками як учасниками освітнього процесу. Вони стосуються, зокрема, визначення освітньої платформи або інформаційно-комунікаційної системи, що використовує заклад освіти для управління освітнім процесом та комунікації з батьками; визначення інформаційно-комунікаційних сервісів, які використовує заклад освіти для організації навчання в дистанційному та змішаному форматі; з'ясування наявності або відсутності технічної підтримки, яку надає заклад освіти для використання освітньої платформи; доступу батьків до електронного журналу; наявності актуальної та корисної для батьків інформації на сайті закладу освіти; використання батьками комунікаційних сервісів або соціальних мереж для спілкування з класним керівником дитини; наявності у батьків зворотного зв'язку з іншими вчителями; проведення адміністрацією ЗЗСО опитування батьків щодо якості організації освітнього процесу.

Важливо було з'ясувати наскільки батьки, як учасники освітнього процесу, обізнані з тим, яку освітню платформу або інформаційно-комунікаційну систему використовує ЗЗСО для управління освітнім процесом та комунікації з батьками. Серед найбільш поширених платформ і систем респондентами були зазначені такі (наведемо перелік від більшої кількості відповідей до меншої): «Нові знання» (25 %), «Єдина школа» (14,3 %), «Human школа» (11,7 %), «Мій клас» (8,5 %), «Eddy» (1,6 %), «Моя школа» (0,9 %), «SMART школа» (0,1 %), «School Today» (0,1 %) (Рис.7). З відповідей респондентів у категорії «Інше» визначено, що використовуються такі системи: «Навчання і технології» (2,16 %), «Google Classroom» (2 %), «Інтелект України» (0,3 %), «Ошкола» (0,1 %). З'ясовано, що 34,6 % респондентів не знають відповіді на це питання. У категорії «Інше» респонденти зазначили «Viber» – 0,5%, «Zoom» – 0,4 %, «НУШ» – 0,3 %, що означає, що ці респонденти також відносяться до категорії тих, хто не знає яку

систему використовує заклад освіти для управління освітнім процесом та комунікації з батьками, бо не розуміють про що саме йде мова.

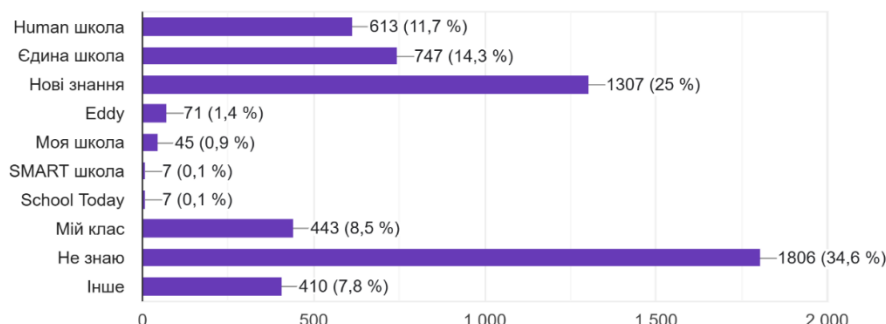


Рис.7. Відповіді на запитання «Яку освітню платформу або інформаційно-комунікаційну систему використовує Ваш заклад освіти для управління освітнім процесом та комунікації з батьками?»

Зважаючи на те, що багато закладів освіти здійснюють навчання у дистанційному та змішаному форматі, важливо було дослідити наскільки батьки обізнані тим, які інформаційно-комунікаційні сервіси використовує для цього заклад освіти. Респондентами були зазначені два найбільш поширених сервіси: «Zoom» – 59,5 % та «Google classroom» – 43,2 %. Серед інших були вказані «Office 365» – 1,4 %, «Skype» – 1,4 %, «Moodle» – 0,5 %, «Prosvita» – 0,5 % (Рис.8). У категорії «Інше» респонденти зазначили «Google meet» – 3,2 %, «Viber» – 0,4 %, «НІТ» – 0,25 %. З'ясовано, що 12,9 % респондентів не знають відповіді на це запитання.

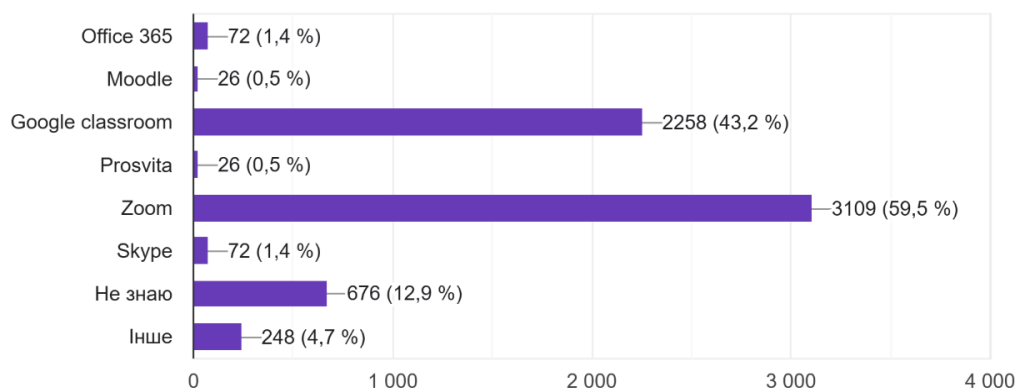


Рис.8. Відповіді на запитання «Які інформаційно-комунікаційні сервіси використовує Ваш заклад освіти для організації навчання в очному чи в змішаному форматі?»

Задоволення рівнем технічної підтримки (допомоги в разі технічних проблем), яку надає заклад освіти для використання освітньої платформи

висловили 60,8 % респондентів, частково задоволені такою підтримкою 29,2 % респондентів. При цьому 10% респондентів зазначили, що така підтримка не надається взагалі (Рис. 9).

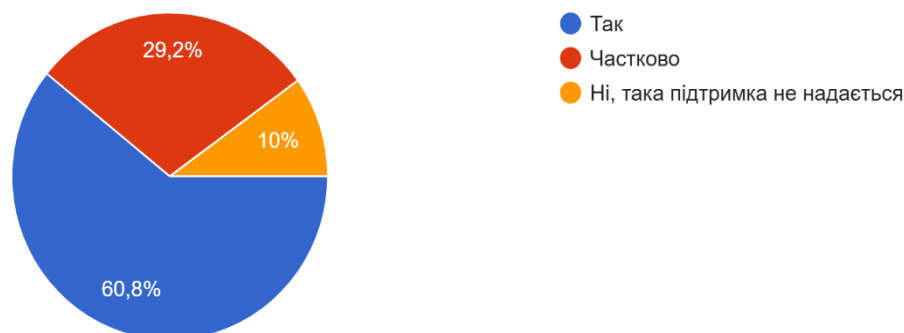


Рис.9. Відповіді на запитання «Чи задоволені Ви технічною підтримкою (допомогою в разі технічних проблем), яку надає заклад освіти для використання освітньої платформи?»

Важливо, що переважна більшість респондентів 80,4 % зазначили, що мають доступ до електронного журналу, що дозволяє припустити, що вони активно використовують цифрові інструменти та відстежують навчальні результати своїх дітей. Про те, що не мають доступу до електронного журналу відповіли 19,6% респондентів.

Шкільні сайти дають змогу трансформувати та покращити освітній процес, бо є частиною інформаційно-цифрового середовища. Ефективний сайт ЗЗСО, окрім представлення закладу, надає ЗЗСО можливість відображати впровадження інновацій, надає інформаційну підтримку учасникам освітнього процесу, служить одним із каналів комунікації з батьками та громадськістю. На запитання «Чи містить сайт Вашого закладу освіти актуальну та корисну для батьків інформацію?» переважна більшість респондентів (69,6 %) відповіли «так», майже чверть респондентів (24,8 %) відповіли «частково». При цьому негативну відповідь дали 3,2% респондентів, а 2.4% респондентів зазначили, що сайт не працює (Рис.10).

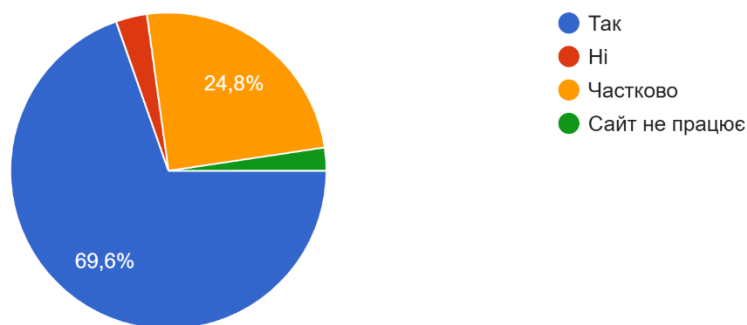


Рис.10. Відповіді на запитання «Чи сайт Вашого закладу освіти містить актуальну та корисну інформацію для батьків?»

Респонденти зазначили позиції, які містить сайт закладу освіти (наведено від більшої кількості відповідей до меншої):

- посилання на електронні підручники та навчальні матеріали – 49,4 %;
- зворотній зв'язок – 38,7 %;
- інструкції або відеоінструкції щодо використання освітньої платформи – 36,6 %;
- поради щодо психологічної підтримки дітей – 33,6 %;
- правила поведінки під час онлайн-занять – 33,2 %;
- правила безпечного користування інтернетом – 32 %;
- дотримання принципів академічної доброчесності в освітньому процесі та критерії оцінювання результатів навчання учнів – 23,2 %;
- нічого з вищезазначеного – 12,2 % (Рис. 11).

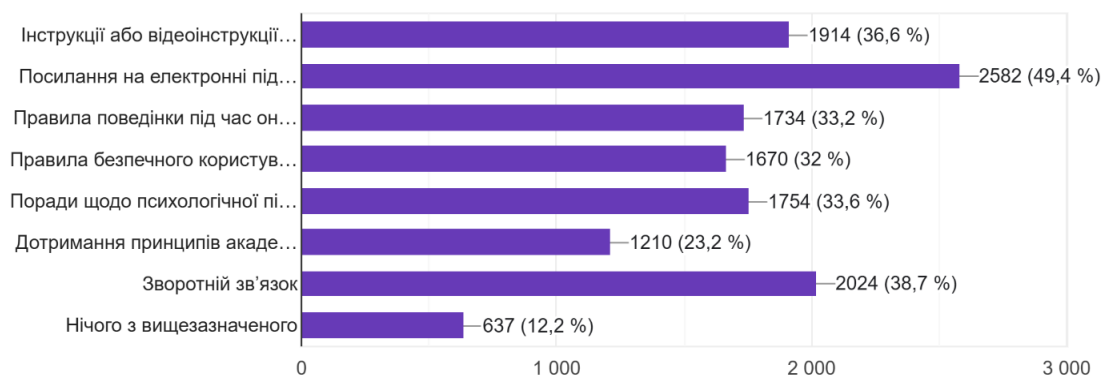


Рис. 11. Відповіді на прохання «Зазначте позиції, які містить сайт Вашого закладу освіти»

Частиною інформаційно-цифрового середовища закладу загальної середньої освіти є канали комунікації батьків з вчителями. Відповіді

респондентів свідчать про те, що батьки спілкуються з класним керівником своєї переважно через «Viber» – 93,7 %, ще 15,9 % респондентів використовують «Telegram». Значно менше – 4,3 % респондентів спілкуються через месенджер у «Facebook», використовують «WhatsApp» 1,2 % респондентів, «Instagram» – 1,1 % респондентів, «Tik-Tok» – 0,5%, «Signal» – 0,2 %. У категорії «Інше» респонденти зазначили такі відповіді: «телефон» – 1,7 %, «Viber» – 0,5 %, «очне спілкування» – 0,2 %, «Zoom» – 0,1 % (Рис. 12).

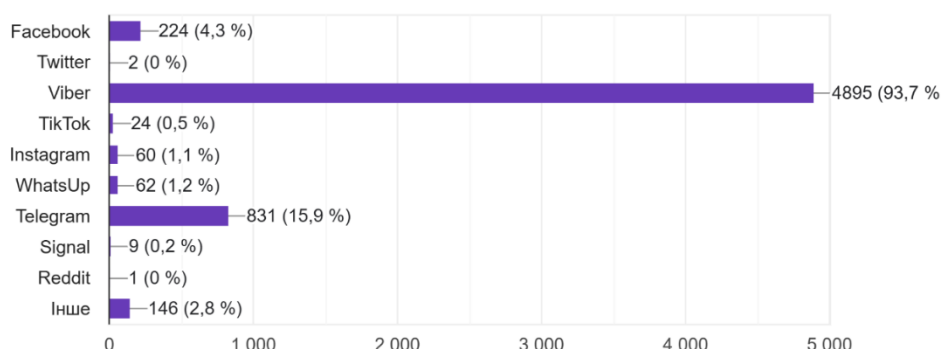


Рис. 12. Відповіді на запитання «За допомогою яких комунікаційних сервісів або соціальних мереж Ви спілкуєтесь з класним керівником Вашої дитини?»

На питання щодо наявності налагодженого зворотного зв'язку з іншими вчителями, стверджувальну відповідь дали 57 % респондентів, зазначили, що такий зв'язок налагоджено частково 29,5% респондентів, про відсутність такого зв'язку зазначили 13,5% респондентів (Рис. 13). Це свідчить, що більшість респондентів має налагоджений зв'язок з вчителями, але існує а необхідність покращення аспекту комунікації. Потрібно з'ясувати, чому деякі батьки не мають зворотного зв'язку з іншими вчителями (можливо, через організаційні чи технічні труднощі) і розробити стратегію для вирішення цієї проблеми.

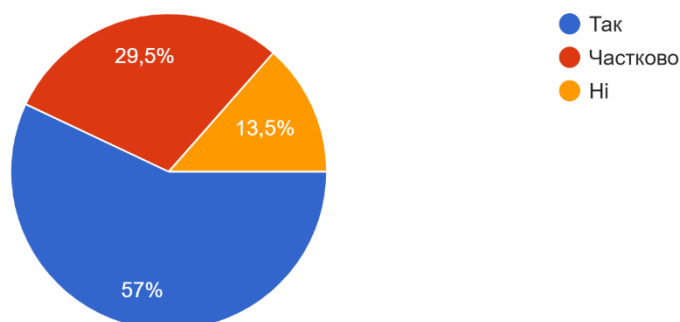


Рис. 13. Відповіді на питання «Чи налагоджений зворотній зв'язок з іншими

вчителями?»

Позитивною тенденцією є те, що 82,9% респондентів відповіли, що їх заклад освіти практикує опитування батьків щодо якості організації освітнього процесу, що свідчить про наявність комунікації між учасниками освітнього процесу.

Розглянемо відповіді респондентів на запитання щодо власних дітей. Вони стосуються, зокрема, наявності навичок самостійного використання цифрових ресурсів під час навчання, наявності вміння самостійно навчатися під час дистанційного та змішаного формату навчання та наявності в дитини доступу до пристрою (комп'ютера, планшета, смартфона) для навчання вдома під час дистанційного та змішаного навчання.

Варто зазначити, що переважна більшість батьків високо оцінюють наявність належних навичок дитини для самостійного використання цифрових ресурсів під час дистанційного навчання – про це свідчить відповідь 71,2% респондентів. Четверть респондентів – 25,8% вважають, що дитина лише частково володіє такими навичками і лише 3% респондентів заявили про відсутність у дитини таких навичок (Рис. 14).

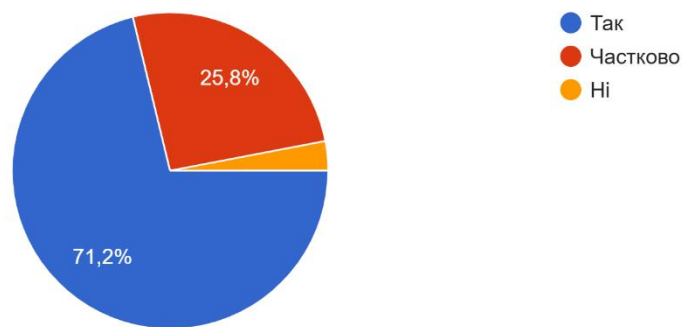


Рис. 14. Відповіді на запитання «Чи має Ваша дитина належні навички для самостійного використання цифрових ресурсів під час навчання?»

На запитання «Наскільки самостійно навчається Ваша дитина під час дистанційної та змішаної форми навчання?» відповіді респондентів розподілились таким чином (наведемо відповіді від більшого до меншого значення): самостійно, але батьки контролюють процес – 51,7%; самостійно –

31,6%; вчиться тільки з підтримкою батьків – 10,7%; займається з репетиторами додатково – 6% (Рис. 15).

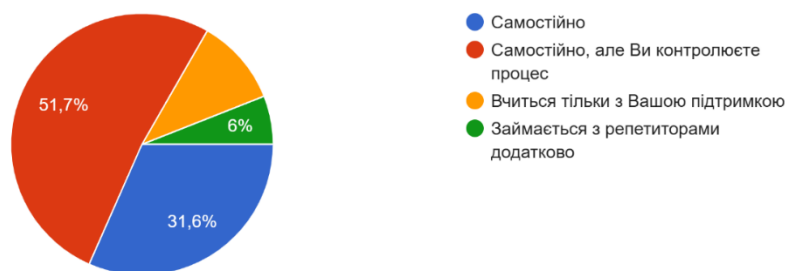


Рис. 15. Відповіді на запитання «Наскільки самостійно навчається Ваша дитина під час дистанційної та змішаної форми навчання?»

З метою з'ясування рівня матеріально-технічного забезпечення в родині дитини пристроєм для навчання у дистанційній та змішаній формі було задано питання «Чи має Ваша дитина доступ до пристрою (комп'ютера, планшета, смартфона) для навчання вдома?». Відповіді респондентів розподілились таким чином: «Так» – 88 %, «Частково (пристрій доступний не завжди)» – 8,5%, «Ні» – 3,5% (Рис. 16). Це свідчить про те, що більшість родин має доступ до пристроїв для навчання, однак існують певні труднощі в деяких родинах, що може впливати на ефективність навчання.



Рис. 16. Відповіді на питання «Чи має Ваша дитина доступ до пристрою (комп'ютера, планшета) для навчання вдома?».

Аналіз відкритих відповідей респондентів на запитання що можна покращити в інформаційно-цифровому середовищі закладу освіти, дозволив визначити вісім категорій: матеріально-технічне забезпечення, електронний щоденник та освітні платформи, комунікація та взаємодія учасників освітнього

процесу, вдосконалення освітнього процесу, інформаційна безпека, сайти та соціальні мережі, формат навчання, зміст навчання. Розглянемо, які пропозиції від батьків містить кожна з визначених категорій (наведено від більшої кількості згадувань до меншої).

Найбільше пропозицій висловлено респондентами щодо *оновлення матеріально-технічного забезпечення* (85 згадувань): оновлення засобів навчання та обладнання загального і навчального призначення, зокрема, комп'ютери, інтерактивні дошки, планшети (40), генератори та безперебійне живлення (15); забезпечення доступу до безкоштовного та стабільного інтернету для вчителів і учнів (30).

Батьків турбує *вдосконалення освітнього процесу* (70 згадувань), вони хотіли б мати в доступі більше онлайн-уроків і відеоінструкцій (25), проведення додаткових уроків для учнів, які потребують допомоги (25), застосування індивідуального підходу до дітей (20). Щодо *формату навчання* (60 згадувань), то респонденти висловились за навчання дітей в очному (40) і змішаному (20) форматі.

Комунікація та взаємодія між учасниками освітнього процесу (50 згадувань) потребує покращення на таких рівнях: зворотний зв'язок від вчителів (20), комунікація між батьками, учнями та адміністрацією закладу освіти (15), регулярні опитування серед батьків щодо покращення освітнього процесу (15).

Під час використання *електронного щоденника та освітніх платформ* (45 згадувань), батьки висловили побажання щодо вчасного внесення інформації та оновлення оцінок і домашнього завдання в електронному щоденнику (20), та покращення його функціональності (10), а також впровадження в закладі освіти єдиної платформи для організації освітнього процесу і проведення навчання щодо використання платформи для вчителів, учнів і батьків (15).

У *змісті навчання* (30 згадувань) батьки хочуть бачити більшого використання інтерактивних методів навчання (15) і використання цифрових засобів навчання (15).

Щодо наповнення *сайтів і соціальних мереж* (20 згадувань) пропонується

регулярно оновлювати інформацію про освітній процес, додати корисні матеріали, наприклад, електронні підручники, рекомендації психолога, розклад занять (10), використовувати соціальні мережі для швидкого інформування про події та новини закладу освіти (10).

Питання *інформаційної безпеки* (10 згадувань) піднімається батьками щодо захисту персональних даних (5) і впровадження політики кібербезпеки в закладі освіти (5). Батьки наголосили на важливості навчати учнів і вчителів базовим принципам безпеки в інтернеті.

Результати дослідження дозволяють зробити такі **висновки**. Батьки з готовністю використовують інформаційно-цифрове середовище закладу освіти, в якому навчається їхня дитина. Більшість з них (64%) знають і користуються освітніми платформами або інформаційно-комунікаційними системами ЗЗСО, але 36% респондентів не знають про них і на це треба звернути увагу адміністрації ЗЗСО, щоб донести таку інформацію до батьків. Можна також припустити, що не всі ЗЗСО обрали та користуються такими сервісами, тоді з цим питанням мають працювати місцеві органи управління освітою. Батьки мають стабільний зв'язок як з класним керівником, так і з вчителями інших предметів переважно через «Viber» (93,7 %) та «Telegram» (15,9 %).

Переважна більшість батьків 71,2% високо оцінюють наявність належних навичок дитини для самостійного використання цифрових ресурсів під час дистанційного навчання, на що вплинув досвід навчання під час пандемії і повномасштабної війни. При цьому 88% респондентів забезпечили дитину пристроєм для дистанційного навчання, а 51% респондентів заявили, що контролюють процес навчання дитини, що свідчить про надання відповідної підтримки дитині та залученість до освітнього процесу.

На думку більшості батьків, критично важливими аспектами удосконалення інформаційно-цифрового середовища закладу загальної середньої освіти є матеріально-технічне забезпечення, доступ до інтернету, комунікація та своєчасний і якісний зворотний зв'язок між усіма учасниками освітнього процесу, використання інтерактивних цифрових інструментів під час

уроків, інформаційна безпека.

Проведення регулярного опитування серед батьків для моніторингу ефективності інформаційно-комунікаційного середовища закладу загальної середньої освіти є важливим для того, щоб оцінити якість комунікації між учасниками освітнього процесу, ідентифікувати проблемні зони, підвищити рівень довіри та залучення, врахувати потреби учасників освітнього процесу, підтримувати ефективність освітнього процесу, впроваджувати інновації, що вплине на підвищення загальної якості освітнього процесу.

Завдання для самоконтролю

Результати діагностики ефективності використання інформаційно-цифрового середовища ЗЗСО в умовах вимушеного переходу на дистанційне навчання внаслідок військової агресії

1. Які основні проблеми у використанні інформаційно-цифрового середовища були виявлені під час діагностики в умовах воєнного стану?
2. Які показники ефективності виявилися найбільш уразливими під час вимушеного переходу на дистанційне навчання?
3. Як результати діагностики впливають на організацію освітнього процесу у кризових умовах?
4. Чому важливим є порівняння результатів моніторингу до та після початку військової агресії?
5. Які висновки можна зробити щодо стійкості та адаптивності освітнього середовища в умовах надзвичайних ситуацій?

Готовність вчителів до використання цифрових інструментів у STEAM-орієнтованому освітньому середовищі

6. Що означає готовність учителя до використання цифрових інструментів у STEAM-освіті?
7. Які компетентності є ключовими для вчителів у цифровому STEAM-середовищі?
8. Які цифрові інструменти найбільш активно застосовуються у STEAM-освіті?
9. Як рівень цифрової грамотності вчителя впливає на ефективність організації STEAM-уроків?
10. Які труднощі найчастіше виникають у вчителів під час використання цифрових інструментів у STEAM-навчанні?

Результати дослідження ефективності використання інформаційно-цифрового середовища закладів загальної середньої освіти старшокласниками

11. Які чинники впливають на ефективність використання цифрового середовища старшокласниками?

12. Як рівень самостійності учнів позначається на результатах дистанційного навчання?
13. Які інструменти цифрового середовища є найбільш затребуваними серед старшокласників?
14. У чому полягають відмінності між очікуваною та реальною ефективністю використання цифрових ресурсів учнями?
15. Які висновки можна зробити щодо впливу цифрового середовища на навчальні досягнення та мотивацію старшокласників?

Результати дослідження ефективності використання інформаційно-цифрового середовища закладів загальної середньої освіти батьками

16. Які функції інформаційно-цифрового середовища є найбільш важливими для батьків?
17. Як батьки оцінюють доступність і зручність цифрових ресурсів для підтримки освітнього процесу дітей?
18. Які проблеми у взаємодії батьків із цифровим середовищем виявили дослідження?
19. Як цифрові інструменти впливають на комунікацію між школою та батьками?
20. Які пропозиції батьків можуть бути враховані для вдосконалення інформаційно-цифрового середовища ЗЗСО?

Список рекомендованої літератури

1. 2030 Digital Compass: the European way for the Digital Decade. *European Commission*. Brussels, 2021. URL: <https://eufordigital.eu/wp-content/uploads/2021/03/2030-Digital-Compass-the-European-way-for-the-Digital-Decade.pdf> (дата звернення: 25.11.2024).
2. Addi-Racah A., Amar J., Ashwal Y. Schools' influence on their environment: The parents' perspective. *Educational Management Administration & Leadership*. 2018. № 46(5). С. 782–799. DOI: <https://doi.org/10.1177/1741143217707521>
3. AI4STEM : вебсайт. URL: <https://ai4stem.erasmusplus.website/about> (дата звернення: 17.10.2024).
4. Bush S. B., Cook K. L. Structuring STEAM Inquiries: Lessons Learned from Practice. *STEAM Education* / M. S. Khine, S. Areepattamannil (Eds). Springer Cham, 2019. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-04003-1_2.
5. Causey A. B. *An Analysis of Changes in the School Environment on Student Engagement*. Doctoral dissertation, North Greenville University. 2021. URL: <https://www.proquest.com/openview/d5b4f841937759619aac1cb5f8ecbc00/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y> (дата звернення 22.02.2025).
6. European Commission: Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture. *International Computer and Information Literacy Study (ICILS) in Europe, 2023 – Main findings and educational policy implications*. Publications

- Office of the European Union. 2024. URL: <https://data.europa.eu/doi/10.2766/5221263> (дата звернення 22.02.2025).
7. European School Education Platform : вебсайт. URL: <https://school-education.ec.europa.eu/en/learn/courses/steam-education> (дата звернення: 09.09.2024).
 8. Gender equality in research and innovation. (n. d.). URL: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/strategy/strategy-research-and-innovation/democracy-and-rights/gender-equality-research-and-innovation_en. (дата звернення: 25.11.2024).
 9. Goodall J. Learning-centered parental engagement: Freire reimaged. *Educational Review*. 2017. № 70(3). С. 1–19. DOI: <https://doi.org/10.1080/00131911.2017.1358697>
 10. ISTE Standards. *International Society for Technology in Education (ISTE)* : вебсайт. URL: <https://iste.org/standards> (дата звернення: 25.11.2024).
 11. Ivaniuk I., Pinchuk O., Semerikov S. Survey on the Effectiveness of Information-Digital Environment in General Secondary Education from Parents' Perspective (1.0.0) [Data set]. Institute for Digitalisation of Education of the NAES of Ukraine. 2025. Zenodo. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15231534>
 12. Kumar B., Deák C. Evolving Minds: A Literature-Driven and Empirical Exploration of STEAM Skill Development and Learning Approaches. *Journal of Innovation Management*. 2023. Vol. 11, No. 4. P. 71-96. DOI: https://doi.org/10.24840/2183-0606_011.004_0004.
 13. Morning Consult. The public, parents, and K-12 Education. *A National Polling Report*. 2023. URL: <https://edchoice.morningconsultintelligence.com/assets/317065.pdf> (дата звернення 26.02.2025)
 14. Naz L. H., Zafar J. M., Ullah N. Effectiveness of Monitoring and Evaluation System in Improving Educational Facilities at Secondary School Level in Punjab (Pakistan). *Journal of Asian Development Studies*, 2024. №13(3). С. 175–191. DOI: <https://doi.org/10.62345/jads.2024.13.3.15>
 15. Next Generation Science Standards : вебсайт. URL: <https://www.nextgenscience.org> (дата звернення: 08.12.2024).
 16. Ovcharuk O. The Development of the Ukrainian Teachers' Digital Competence in the Context of the Lifelong Learning in the Conditions of War. *Towards a Hybrid, Flexible and Socially Engaged Higher Education* / M. E. Auer, U. R. Cukierman, E. Vendrell Vidal, E. Tovar Caro (Eds.). Springer Cham. 2024. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-51979-6_25.
 17. Ovcharuk O. V., Ivaniuk I. V. Digital competence of teachers in Ukrainian educational reforms: Analysis and development prospects. *Journal of Education and Information Technologies*. 2020. Vol. 25. P. 5931–5948. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10216-3>
 18. PISA 2022 Results (Volume 1): The State of Learning and Equity in Education. *OECD*. 2023. DOI: <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>.
 19. Redecker C. European framework for the digital competence of educators:

- DigCompEdu. Publications Office of the European Union, 2017. DOI: <https://doi.org/10.2760/159770>.
20. Rohatgi A., Bundsgaard J., Hatlevik O.E. Digital Inclusion in Norwegian and Danish Schools—Analysing Variation in Teachers’ Collaboration, Attitudes, ICT Use and Students’ ICT Literacy. In: Frønes T.S., Pettersen A., Radišić J., Buchholtz N. (eds) Equity, Equality and Diversity in the Nordic Model of Education. 2020. Springer, Cham. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-61648-9_6
 21. Soroko N. Features of organizing STEAM educational projects using immersive technologies. *Фізико-математична освіта*. 2024. Т. 39. № 2. С. 51–59. DOI: <https://doi.org/10.31110/fmo2024.v39i2-07>.
 22. STEM 2026: A Vision for Innovation in STEM Education / U.S. Department of Education, Office of Innovation and Improvement. 2016. URL: https://www.ed.gov/sites/ed/files/2016/09/AIR-STEM2026_Report_2016.pdf (дата звернення: 25.11.2024).
 23. Stephanie Carretero, Riina Vuorikari, YvesPunie. DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use.- Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017.– 48 p.
 24. Taddeo C., Barnes A. The school website: Facilitating Communication Engagement and learning. *British Journal of Educational Technology*. 2016. № 47(2). С. 421–436. DOI: <https://doi.org/10.1111/bjet.12229>Державна служба
 25. The Figures 2021 – Gender in research and innovation: statistics and indicators. European Commission. Publications Office, 2021. URL: <https://data.europa.eu/doi/10.2777/06090> (дата звернення: 08.12.2024).
 26. Thompson C. STEAM Education and Teachers’ Pedagogical Discontentment Levels. Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference / E. Langran, L. Archambault (Eds.). 2021. P. 1645-1651. URL: <https://www.learntechlib.org/primary/p/219392>.
 27. Vuorikari R., Kluzer S., Punie Y. DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens – With new examples of knowledge, skills and attitudes. Publications Office of the European Union, 2022. DOI: <https://doi.org/10.2760/490274>.
 28. XR association releases «state of the industry report», offering reflections on 2023 and a look ahead to 2024. XRA. URL: <https://xra.org/xr-association-releases-state-of-the-industry-report-offering-reflections-on-2023-and-a-look-ahead-to-2024/>.
 29. Гриневич Л. М., Морзе Н. В., Вембер В. П., Бойко М. А. Роль цифрових технологій у розвитку екосистеми STEM-освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2021. Т. 83. № 3. С. 1–25. DOI: <https://doi.org/10.33407/itlt.v83i3.4461>.
 30. Державна служба якості освіти України. Моніторингові дослідження. URL: <https://sqe.gov.ua/diyalnist/monitoringovi-doslidzhennya/> (дата звернення 26.02.2025)
 31. Закон України «Про засади запобігання та протидії дискримінації в

- Україні». Відомості Верховної Ради (ВВР), 2013, № 32, ст.412.
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5207-17#Text>
32. Іванюк І. В., Овчарук О. В. Результати онлайн-опитування «Готовність і потреби вчителів щодо використання цифрових засобів та ІКТ в умовах карантину: 2021» аналітичний звіт. Київ : ІТЗН НАПН України. 2021. 55 с.
<https://lib.iitta.gov.ua/724564/>
 33. Іванюк І. В., Паращенко Л. І. Використання батьками інформаційно-цифрового середовища закладів загальної середньої освіти. *Український педагогічний журнал*, 2025, №1. С. 68 – 79. DOI:
<https://doi.org/10.32405/2411-1317-2025-68-79>
 34. Інформація про проведення Комітетських слухань на тему: «Освітні втрати й освітні розриви на рівні загальної середньої освіти: вимірювання та механізми подолання» (11 травня, 2023). URL:
https://kno.rada.gov.ua/news/main_news/76133.html
 35. Матвійчук Ю. Ю. STEAM-освіта як інструмент реалізації інтегрованого природничо-математичного навчання. *Педагогіка та психологія*. 2019. № 62. С. 144–152. DOI: <https://doi.org/10.34142/2312-2471.2019.62.16>.
 36. Міністерство освіти і науки України. *Про організацію 2024/2025 навчального року в закладах загальної середньої освіти*. Лист від 23.08.24 № 1/15281-24. URL: https://osvita.ua/legislation/Ser_osv/92874/ (дата звернення 26.02.2025)
 37. Міністерство освіти і науки України. *Про затвердження Порядку проведення інституційного аудиту закладів загальної середньої освіти*. Наказ від 09.01.2019 № 17. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0250-19#n14> (дата звернення 26.02.2025)
 38. Міністерство освіти і науки України. *Про затвердження Порядку та умов здобуття загальної середньої освіти в комунальних закладах загальної середньої освіти в умовах воєнного стану в Україні*. Наказ від 07.08.2024 №1112. URL:
<https://osvita.ua/doc/files/news/927/92779/66b62d6ab54f0020605446.pdf> (дата звернення 26.02.2025)
 39. Об'єднання «Агенція розвитку освітньої політики». URL:
<https://edudevelop.org.ua/> (дата звернення 26.02.2025)
 40. Овчарук О. В., Іванюк І. В., Результати онлайн-опитування «Готовність і потреби вчителів щодо використання цифрових засобів та ІКТ в умовах карантину: січень-лютий 2022» аналітичний звіт. Київ :ІЦО НАПН України. 2022. 53 с. <https://lib.iitta.gov.ua/730808/>
 41. Освітні втрати та освітні розриви: у чому різниця та як долати? (Освіторія, n.d.) URL: <https://osvitoria.media/experience/osvitni-vtraty-ta-osvitni-rozryvy-u-chomu-riznytsya-ta-yak-dolaty/>
 42. Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року : розпорядженням Кабінету Міністрів України від 14.12.2016 № 988-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/988-2016->

%D1%80#n8.

43. Про схвалення Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти) : розпорядження Кабінету Міністрів України від 05.08.2020 № 960-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/960-2020-%D1%80#Text>.
44. Результати онлайн-опитування «Готовність і потреби вчителів щодо використання цифрових засобів та ІКТ в умовах війни: 2023». Аналітичний звіт/ О.Овчарук, І.Іванюк, О.Гриценчук [та ін.]; за заг.ред. О.Овчарук. – Київ : ЦО НАПН України. 2023. – 81 с.
45. Самко А. М. Цифрова компетентність педагогічного персоналу в системі післядипломної педагогічної освіти. *Освітня аналітика України*. 2021. № 2 (13). С. 33–44. DOI: <https://doi.org/10.32987/2617-8532-2021-2-33-43>.
46. Сороко Н. Критерії оцінювання цифрових інструментів для підтримки STEAM-орієнтованого освітнього середовища. *Освіта. Інноватика. Практика*. 2024. Т. 12. № 8. С. 73–82. DOI: <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol12i8-010>.
47. Стойка О. Я. Тенденції цифровізації підготовки вчителів у Республіці Польща, Угорщині і Україні: порівняльний аналіз : монографія. Ужгород : РІК-У. 2023. 596 с. URL: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/63961/1/nonograf.pdf>.
48. Трубачева С., Мушка О., Люлькова Ю. Дидактичні особливості формування навчальної компетентності учнів в умовах цифровізації освітнього середовища закладу загальної середньої освіти під час воєнного стану. *Проблеми сучасного підручника : зб. наук. праць*. 2022. Вип. 29. С. 202–208. DOI: <https://doi.org/10.32405/2411-1309-2022-29-202-207>
49. Шакур Н. А., Зівенко О. В., Сальник І. В. Використання інтерактивних технологій у STEAM-освіті: переваги та виклики. *Вісник науки та освіти*. 2023. № 6 (12). С. 646–656. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-6\(12\)-646-656](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-6(12)-646-656).

РОЗДІЛ 5. ПЕРСПЕКТИВИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИКОРИСТАННЯ ІНСТРУМЕНТІВ МОНІТОРИНГУ ТА ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВОГО СЕРЕДОВИЩА ЗЗСО У КОНТЕКСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ РЕФОРМИ НУШ

У цьому розділі подано рекомендації щодо використання інструментів моніторингу ефективності використання цифрових засобів для моніторингу ефективності ІЦС ЗЗСО на різних рівнях прийняття рішень.

Досвід останніх років надав освітянам уявлення про значний потенціал технологій цифрової освіти, зокрема пандемія COVID-19, а в Україні ще й воєнний стан дозволив побачити проблеми та недоліки під час використання цифрових технологій у забезпеченні якісного навчання у закладах освіти. Досвід, який отримала українська освіта підкреслив необхідність розроблення та впровадження сприятливої політики та створення умов для використання інформаційно-комунікаційних технологій. Також цей досвід виявив низку ризиків, що пов'язані з невідповідальним використанням ІКТ. На додаток до питань, що потребують розв'язання, освітяни зустрілись з викликами використання генеративного штучного інтелекту, і це питання також потребує регулювання на рівні освітньої політики держави.

Для ефективного використання технологій у системі освіти важливо нарощувати цифровий потенціал на всіх рівнях системи освіти, серед освітян та керівників установ, а також учнів, батьків та адміністраторів. Органи державної влади повинні підтримувати навчальні заклади у виборі правильних цифрових інструментів для задоволення їхніх потреб, сприяти їхній взаємодії з інноваційними рішеннями в галузі освітніх технологій та розширювати можливості керівних команд для побудови культури цифрової освіти в школах та вищих навчальних закладах.

Розбудова інформаційно-цифрового середовища у закладах загальної середньої освіти є спільною справою як з боку державних органів, так і з боку самих закладів та користувачів. Зміцнення потенціалу місцевих органів влади в

рамках підтримки екосистеми освіти може додатково сприяти успішному впровадженню політики цифрової освіти. Найголовніше, що підтримка освітян, сприяння взаємного навчання та пропонування можливостей безперервного професійного навчання матимуть вирішальне значення для забезпечення використання технологій цифрової освіти для підвищення якості та рівності в освіті.

В процесі дослідження авторами було узагальнено та виокремлено низку принципів та підходів до моніторингу ефективності використання інструментів інформаційно-освітнього середовища у ЗЗСО. Зокрема, автори погоджуються з виділеними дослідниками Т.Лукіною, О.Ляшенком, О.Жуком **принципами моніторингових систем якості загальної середньої освіти: узгодженості, об'єктивності, комплексності, безперервності, своєчасності, перспективності, рефлексивності, гуманістичної спрямованості, відкритості, варіативності** (розділ 1).

Авторами розроблено та уточнено такі **загальні принципи моніторингових досліджень цифрового освітнього середовища: науковість і методична обґрунтованість, об'єктивність, добровільність, анонімність і конфіденційність, валідність, системність, систематичність, актуальність та своєчасність, сприйняття громадськістю, інформативність результатів для різних категорій споживачів, економічність, оприлюднення і поширення результатів.**

Авторами також розроблено та описано **критерії та індикатори ефективності розбудови STEAM середовища у ЗЗСО у відповідності з запитами учнів та вчителів** (розділ 4).

Також авторами було уточнено **підходи до оцінювання ефективності інформаційно-комунікаційних технологій в закладах загальної середньої освіти, зокрема: системний, компетентнісний, діяльнісний, інституційний, кваліметричний. Сукупність системного, компетентнісного, діяльнісного, інституційного та кваліметричного підходів формує цілісну методологію оцінювання ефективності використання ІКТ у закладах загальної середньої освіти.**

Реалізація завдань у системі загальної середньої освіти залежить не тільки від вчителів, а й від інших гравців, що формують освітню політику та впроваджують її у шкільне життя. Основний тягар організації освітнього процесу в період воєнного стану несуть вчителі, тому саме вони потребують уваги держави та громадян. Створення належних умов для педагогів та учнів для навчання має стати рушієм освітніх змін та реформ сьогодення.

Аналіз отриманих результатів опитування дозволив авторам **сформулювати відповідні пропозиції**, які, на нашу думку, можуть сприяти більш ефективному вирішенню проблем вітчизняної освіти. Пропозиції адресовані таким зацікавленим особам:

- **урядові установи, Міністерство освіти і науки України**, управління освіти на різних рівнях (для розроблення планів дій, державних програм, проведення заходів, що спрямовані на підтримку вчителів в умовах воєнного стану).

- Важливу роль у процесі забезпечення освітнього процесу сьогодні відіграє **Міністерство цифрової трансформації України**, покликане забезпечувати та контролювати процес оснащення закладів освіти цифровими засобами для організації навчання. **Дорожня карта з цифровізації** закладів освіти має забезпечити розроблення планів дій для органів місцевого самоврядування та об'єднаних громад. Слід зазначити, що Дорожня карта реформування ІТ-освіти в Україні розроблялася за ініціативою Віцепрем'єр-міністра — Міністра цифрової трансформації Михайла Федорова, Міністерства цифрової трансформації України та Міністерства освіти і науки України у 2021 році. Однак, у 2022 р. почалось широкомасштабне вторгнення РФ в Україну, і зазначена стратегія потребує ретельного перегляду з огляду на ситуацію. Важливо провести **актуальний аналіз/моніторинг поточного стану технічного та науково-методичного оснащення шкіл та особисто вчителів** з огляду на здійснення дистанційного навчання для учнів. Особливу увагу слід приділити вчителям, що здійснюють дистанційне навчання для дітей ВПО та біженців, по можливості, й тих вчителів, які здійснюють дистанційне навчання

для дітей з окупованих територій. Не повинні залишитись **осторонь діти з особливими освітніми потребами**, тому інклюзивна освіта має бути у фокусі досліджень у складний час в Україні. Саме у цих питаннях мають взяти участь **органи місцевого самоврядування** на місцях.

- **Органам влади** необхідно розробити, запровадити та підтримати державні програми грантової підтримки громадських ініціатив подолання викликів, що постали перед вчителями у запровадженні дистанційного навчання під час війни.

- **Міністерству соціальної політики** варто проаналізувати спроможність малозабезпечених сімей, де є діти шкільного віку, щодо їхнього доступу до інтернету та до цифрових засобів для навчання, і загалом, до освітніх послуг, а також сприяти ініціативам громадськості з організації допомоги та реалізації програм підтримки тих осіб, що отримують освіту та які потребують особливої уваги держави.

- **Заклади загальної середньої освіти** та інші освітні установи мають приділити увагу онлайн-підтримці своїх колективів та учнів, побудувати канали для комунікації у різних умовах функціонування шкіл, переглянути можливості технічного оснащення, програмних засобів та наявного інформаційно-цифрового середовища, існуючих можливостей для учнів та батьків в умовах конкретного регіону та закладу освіти, швидкого реагування на потреби вчителів та учнів, підтримки вчительських інновацій тощо.

- **Науково-дослідні установи**, зокрема в системі НАПН України, мають спрямувати свої зусилля на розроблення інструментів та методик підтримки онлайн-навчання з різних предметних галузей, виявлення прогалин та пропонування інноваційних, ефективних науково обґрунтованих онлайн-засобів, та науково-методичного супроводу, що забезпечать вчителів і систему підвищення кваліфікації новітніми розробками; важливим є створення нових цифрових платформ з доступними онлайн-ресурсами для вчителів всіх предметів

та покроковими інструкціями їх використання. Варто коротко додати проблематику/тематику, над якою необхідно будемо працювати у 2026-2027 рр.

- **Заклади післядипломної педагогічної освіти** та інші установи й суб'єкти надання освітніх послуг, що здійснюють підвищення кваліфікації вчителів мають посилити методичний супровід онлайн-заходів з підвищення кваліфікації вчителів, зокрема щодо використання ІКТ та проведення дистанційного навчання, інформування про нові онлайн можливості для вчителів, консультування їх щодо здійснення дистанційного навчання. Необхідно створити «гарячі лінії» для консультування вчителів з питань використання ІКТ та вирішення проблем у цій сфері тому, що у штатному розкладі ЗЗСО немає посади з надання технічної підтримки дистанційного навчання. Особлива увага у цих закладах має бути приділена розвитку цифрової компетентності вчителів. У системі післядипломної освіти та підготовки вчителів варто створити та впровадити у кожному регіоні **термінові короткотривалі курси з питань використання онлайн інструментів** для здійснення дистанційного навчання (на базі закладів ППО та інших установ, що проводять підвищення кваліфікації вчителів) та з питань **розвитку цифрової компетентності** відповідно до Рамки цифрової компетентності для вчителів (DigCompEdu). **Найбільш ефективними формами професійного розвитку педагогічні працівники вказали вебінари, онлайн курси та майстер класи, онлайн конференції, онлайн семінари та проекти** – це потрібно взяти до уваги.

- **Інші зацікавлені сторони**, зокрема організації громадянського суспільства покликані підтримати онлайн навчання в умовах карантину, здійснювати моніторинг та оцінювання рівня доступу до освітніх послуг та процесу дотримання прав учнів на освіту в умовах війни. Роль **освітнього Омбудсмена** у питаннях дотримання прав учнів на якісну освіту та належних умов праці вчителів, проведення консультацій та розроблення планів моніторингу дотримання таких прав є важливою складовою вирішення існуючих питань.

Для забезпечення ефективності моніторингових досліджень цифрового

освітнього середовища варто врахувати такі рекомендації:

Уніфікація підходів і стандартів. Слід розробити та затвердити єдині стандарти для моніторингу цифрових компонентів освіти: що саме слід вимірювати (*компетентності, технологічне забезпечення, ставлення і поведінку учасників освітнього процесу*), які інструменти використовувати, якою має бути періодичність.

Впроваджувати підходи і теорії для розробки моніторингових досліджень, відповідно до яких здійснюються вимірювання мотивів, намірів та перешкод, що впливають на ефективність цифрового освітнього середовища. Це дозволить краще розуміти, що стримує або стимулює учасників до цифровізації.

Застосувати сучасні методи аналізу даних з метою підвищення достовірності та порівнянності результатів, використовувати методи, які дозволяють коригувати характер завдань, їх складність, особливості респондентів.

Посилення гендерного підходу. Необхідно, щоб гендерна перспектива була не просто змінною в опитуваннях, але інтегрованою у всі етапи: планування, розробка інструментів, аналіз та висновки. Це допоможе виявити специфічні виклики та бар'єри, пов'язані з суспільними ролями.

Покращення технічної та ресурсної бази. Освітні заклади мають мати достатньо обладнання, доступу до інтернету, методичної підтримки, програмного забезпечення — усі ці фактори суттєво впливають на результативність цифрової освіти.

Періодичність і системність моніторингів. Моніторинги мають бути регулярними, з чіткою циклічною процедурою, що дозволяє відслідковувати динаміку, ефективність вжитих заходів, коригувати політики.

Інформування та залучення зацікавлених сторін. Забезпечення відкритості результатів, доступність даних для вчителів, адміністраторів, громадськості; залучення учнів і батьків як учасників або респондентів, щоб дізнаватися про їхні потреби, ставлення і очікування.

До важливих заходів, які мають бути запроваджені слід віднести такі:

- вдосконалення та оновлення методик онлайн навчання з учнями, зокрема вдосконалення таких освітніх онлайн-ресурсів, як ВШО;
- збалансування навантаження та створення умов для вчителів, забезпечення доступом до інтернету та комп'ютерного обладнання для здійснення дистанційного навчання;
- розроблення чітких інструкцій для всіх категорій вчителів, практичних психологів, соціальних педагогів, асистентів вчителів, керівників шкіл щодо використання онлайн засобів для проведення дистанційного навчання та налагодження каналів комунікації з закладами освіти, учнями та батьками, зокрема для психосоціальної підтримки їхньої стресостійкості;
- запровадження системи консультування вчителів онлайн в умовах війни з питань використання ІКТ та проведення дистанційного навчання у кожному закладі ППО. Таке консультування потрібно організувати й для батьків на рівні ЗЗСО;
- розширення можливостей для обміну досвідом між вчителями щодо здійснення онлайн навчання (на базі закладів ППО, професійних спільнот, ЗЗСО);
- розроблення та впровадження інноваційних онлайн-методик для навчання учнів, що доводять свою практичність та ефективність в умовах війни;
- впровадження інноваційних технологічних рішень для здійснення дистанційного навчання вчителями, залучення до цього приватного сектору та сферу бізнесу;
- здійснення постійного онлайн моніторингу проблем і потреб вчителів щодо здійснення дистанційного навчання та підвищення кваліфікації з цього питання з метою швидкого на них реагування в умовах карантину;
- запровадження інформаційних компаній з питань підтримки шкіл, вчителів та учнів у здійсненні дистанційного навчання та подолання цифрових

втрат;

- підтримка громадських ініціатив, спрямованих на подолання викликів, що постали перед школами та вчителями у організації дистанційного навчання;
- запровадження інструменту самооцінювання цифрової компетентності вчителів на основі Рамки цифрової компетентності для громадян (DigComp 2.0 та 2.1) та Рамки цифрової компетентності для освітян (DigCompEdu), що дозволить створити відповідні програми для підвищення кваліфікації вчителів.

Стосовно **підтримки стресостійкості вчителів та учнів** в період війни варто звернути увагу на ініціативи, що запроваджують міжнародні та громадські організації (це питання залишається недостатньо вирішеним і потребує подальшої підтримки з боку держави). Зокрема, слід звернути увагу на ініціативи ЮНІСЕФ, проєкт «Фінська підтримка реформи української школи (Навчаємося разом)», методичні матеріали Центру психічного здоров'я Національного університету «Києво-Могилянська академія» та ін. Всі вони спрямовані на підвищення кваліфікації вчителів з питань надання психосоціальної підтримки дітям під час військових дій. Важливо під час підвищення кваліфікації враховувати актуальні запити з боку вчителів, про які свідчать результати проведеного опитування. Варто приділити увагу впровадженню алгоритму перенаправлення, коли вчитель скеровує травмовану дитину для отримання психологічної допомоги до практичного психолога, а той вже приймає рішення щодо потреби в отриманні допомоги вузькопрофільного спеціаліста, наприклад, психотерапевта або психіатра. Тут варто звернути увагу на досвід зарубіжних країн (Ізраїль, Польща та ін.) щодо роботи з наслідками травми при роботі з дітьми та дорослими.

Особливо важливим є постійне оновлення спектру навчально-методичних ресурсів для вчителів, підвищення їх кваліфікації у використанні цифрових засобів навчання. Виявлення думки вчителів, визначення їхнього рівня цифрової компетентності та цифрової готовності має стати стратегічним завданням нової української школи. Тому постійне проведення опитувань вчителів, звернення до

їхнього досвіду використання ІКТ, запровадження інновацій, що сприяють ефективній організації освітнього процесу у ЗЗСО має здійснюватися послідовно та стати частиною моніторингу якості освіти в цілому.

Науковий доробок авторів, зокрема цей методичний посібник *«Методика моніторингових досліджень ефективності інформаційно-цифрового середовища закладів загальної середньої освіти у контексті євроінтеграції України»*, що виконаний в рамках наукового дослідження ДР № 0123U100497, може бути використано науковцями, педагогами, вчителями-практиками, а також викладачами системи післядипломної педагогічної освіти та закладами вищої освіти педагогічного профілю. Результати дослідження мають сприяти підвищенню якості освіти у відповідності до пріоритетів Концепції реформи НУШ, слугуватимуть приведенню сфери освіти у відповідність до стандартів і рекомендацій Європейського Союзу в зв'язку з наданням Україні статусу кандидата для вступу в ЄС.

Список рекомендованої літератури

1. DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens - With new examples of knowledge, skills and attitudes. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128415>
2. Кириченко, М.О., Сорочан, Т.М., Карташова, Л.А. (2023) Цифрова екосистема «Український відкритий університет післядипломної освіти»: модель 6.0 Вісник післядипломної освіти. Серія «Педагогічні науки», 25 (54). стор. 105-130. ISSN 2218-7650. https://lib.iitta.gov.ua/736760/1/Bulletin_25_54_Pedagogika_Kyrychenko_Sorochan_%D0%9A%D0%B0rtashova.pdf
3. Пасічник О. Штучний інтелект в освіті: три аспекти. https://osvita.ua/school/method/91077/?fbclid=IwAR24JOiZ1RwunV56MzMl3frixSernUXfnLKejgPO9y_tOIjOBX-pGpjmOo
4. Platform for Innovative Learning Assessments (PILA), Free, open-source learning and assessment tools that foster 21st Century skills. URL : <https://pilaproject.org/>
5. Shaping digital education. (2023). <https://doi.org/10.1787/bac4dc9f-en>
6. Національний звіт за результатами міжнародного дослідження якості освіти PISA-2018 / кол. авт. : М. Мазорчук (осн. автор), Т. Вакуленко, В. Терещенко, Г. Бичко, К. Шумова, С. Раков, В. Горох та ін. ; Український центр оцінювання якості освіти. Київ : УЦОЯО, 2019. 439 с.

https://testportal.gov.ua/wp-content/uploads/2019/12/PISA_2018_Report_UKR.pdf

7. Овчарук О., Іванюк І. Результати онлайн-опитування «Потреби вчителів у підвищенні фахового рівня з питань використання цифрових засобів та ІКТ в умовах карантину: аналітичні матеріали». *Вісник національної Академії Наук України*. 2020. Т. 2, № 1. URL: <https://doi.org/10.37472/10.37472/2707-305x-2020-2-1-7-1> (дата звернення: 05.12.2024).
8. Овчарук, О. В., Гриценчук, О. О., Іванюк, І. В., Карташова, Л. А., Кравчина, О. Є., Лещенко, М. П., Малицька, І. Д. (2022). *Розвиток інформаційно-цифрового навчального середовища закладу загальної середньої освіти : методичний посібник*. Київ: ІЦО НАПН України. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/734207>
9. Організаційно-методичне забезпечення моніторингових досліджень якості загальної середньої освіти: Монографія / Кол. ав.: Ляшенко О. І., Лукіна Т. О., Ващенко Л. С., Жук Ю. О. та ін. / За заг. ред. Ляшенко О. І. К.: Педагогічна думка, 2013. 160 с.
10. Організаційно-педагогічні умови використання інформаційно-цифрового середовища закладу загальної середньої освіти / О. В. Овчарук та ін. *Information Technologies and Learning Tools*. 2023. Т. 95, № 3. С. 41–57. URL: <https://doi.org/10.33407/itlt.v95i3.5186> (дата звернення: 05.12.2024).
11. Ovcharuk O., Ivaniuk I. Результати онлайн-опитування «Потреби вчителів у підвищенні фахового рівня з питань використання цифрових засобів та ІКТ в умовах карантину: аналітичні матеріали». *Вісник національної Академії Наук України*. 2020. Т. 2, № 1. URL: <https://doi.org/10.37472/10.37472/2707-305x-2020-2-1-7-1> (дата звернення: 05.12.2024).
12. Биков, В. Ю., Ляшенко, О. І., Литвинова, С. Г., Луговий, В. І., Мальований, Ю. І., Пінчук, О. П., Топузов, О. М. (2022). *Науково-методичне забезпечення цифровізації освіти України: стан, проблеми, перспективи* / за заг. ред. Кременя В. Г.. Київ: ІЦО НАПН України. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/733151>

Додаток 1. Інформаційні матеріали для проведення опитування вчителів.

Джерело: <https://www.questionpro.com/blog/teacher-survey-questions/>

32 популярних запитань для опитування вчителів

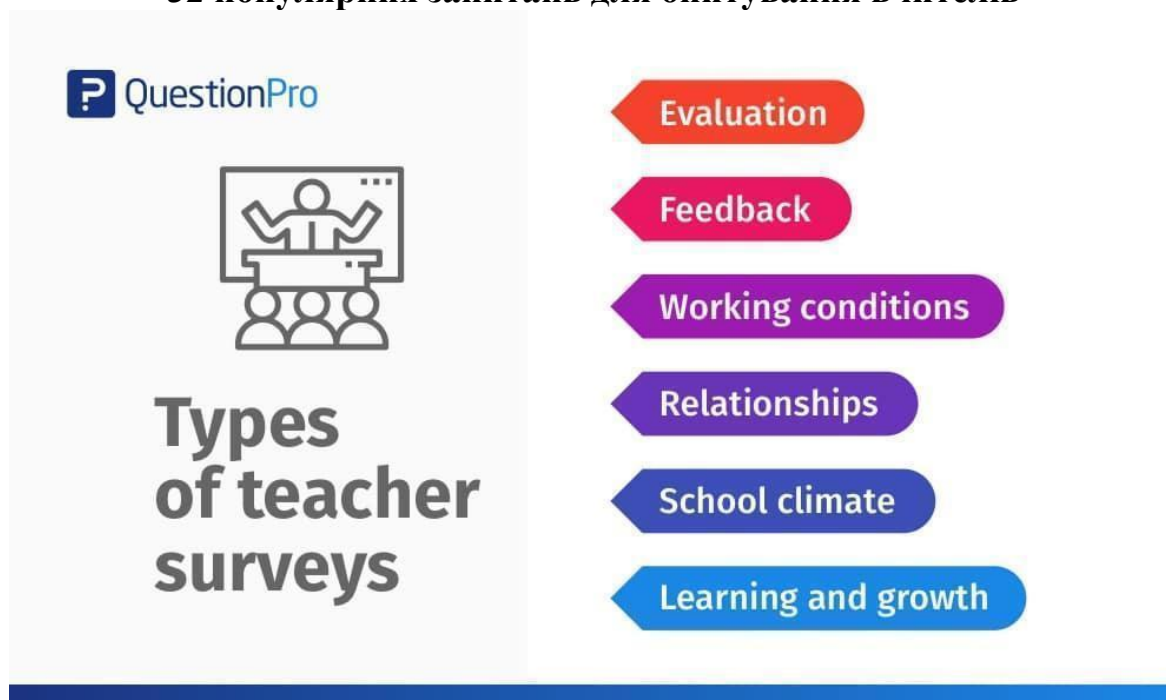


Рис. 1. Інформаційний ресурс Question Pro, присвячений різним типам опитувань для вчителів. Джерело: <https://www.questionpro.com/blog/teacher-survey-questions/>

Що таке питання опитування вчителів?

Запитання для опитування вчителів – це запитання *для опитування*, які задають для збору інформації про вчителів. Постановка таких питань може допомогти досліднику зрозуміти систему освіти. Навчальні заклади збирають інформацію про професійний розвиток вчителів, їхні методи викладання та переконання, передовий досвід, визнання та шкільні умови. Ці запитання задають державні установи чи навчальні заклади, щоб зібрати відгуки про вчителів та від них. Це дозволяє цим установам зрозуміти переваги та проблеми, пов'язані з професією вчителя. Опитування *інтересів учнів* допомагає налаштувати методи навчання та навчальну програму, щоб зробити навчання більш привабливим і відповідним для життя учнів.

32 найпопулярніших питання опитування вчителів для анкет

Ключ до отримання точних відповідей і прийнятної кількості відповідей на *запитання опитування вчителів* значною мірою залежить від правильного дизайну дослідження. Нижче наведено декілька запитань *для опитування*, створених експертами з певної тематики, які можна використовувати в онлайн-опитуваннях.

Ви можете використовувати *питання для опитування співробітників*. Ці запитання дають цінну інформацію про моральний стан співробітників, дозволяючи організаціям робити обґрунтовані вдосконалення та сприяти

залученій робочій силі.



Рис. 2. Підказки, як покращити результати діяльності вчителів
Джерело: <https://www.questionpro.com/blog/teacher-survey-questions/>

Основні запитання вчителів і співробітників

Використовуйте ці запитання, щоб отримати важливу інформацію про вчителів і стосунки між персоналом та іншими викладачами навчального закладу.

1. З огляду на ваш досвід, наскільки ймовірно, що ви порекомендуєте інститут друзів чи колезі?

2. Чи працюєте ви в іншій школі/інституті, крім цієї школи?

- Так
- Немає

3. Будь ласка, вкажіть свою найвищу академічну кваліфікацію?

- Диплом доцента
- Диплом онлайн
- Диплом бакалавра
- Диплом магістра
- Докторський ступінь
- Інші (вкажіть)

4. Будь ласка, вкажіть ваш поточний статус зайнятості?

- Постійний працівник
- Строковий договір більше року
- Строковий договір менше року
- Інше (будь ласка, вкажіть)

Будь ласка, вкажіть свій рівень згоди з такими твердженнями:

5. Більшість педагогічного персоналу в інституті мають єдине бачення

- Категорично не згоден
- Не згоден
- Нейтральний

- Погодьтеся
 - Категорично не згоден
6. Колектив школи дбайливий і поважає учнів
- Категорично не згоден
 - Не згоден
 - Нейтральний
 - Погодьтеся
 - Категорично не згоден
7. Колектив школи має почуття власності та відповідальності
- Категорично не згоден
 - Не згоден
 - Нейтральний
 - Погодьтеся
 - Категорично не згоден
8. Колектив школи з повагою ставиться до кожного
- Категорично не згоден
- Не згоден
 - Нейтральний
 - Погодьтеся
 - Категорично не згоден
9. Співробітники школи спільно обговорюють резолюції, щоб забезпечити ефективне навчання
- Категорично не згоден
 - Не згоден
 - Нейтральний
 - Погодьтеся
 - Категорично не згоден
10. Персонал і учні віддані шкільним цінностям
- Категорично не згоден
 - Не згоден
 - Нейтральний
 - Погодьтеся
 - Категорично не згоден
11. Персонал неупереджений у всіх завданнях, пов'язаних зі школою
- Категорично не згоден
 - Не згоден
 - Нейтральний
 - Погодьтеся
 - Категорично не згоден
12. Колектив школи добровільно докладає зусиль для учнів з обмеженими можливостями.
- Категорично не згоден
 - Не згоден
 - Нейтральний

- Погодьтеся
 - Категорично не згоден
13. Приміщення школи доглянуті та відповідають державним стандартам
- Категорично не згоден
 - Не згоден
 - Нейтральний
 - Погодьтеся
 - Категорично не згоден
14. Школа приділяє однакову увагу як навчанню, так і спорту
- Категорично не згоден
 - Не згоден
 - Нейтральний
 - Погодьтеся
 - Категорично не згоден
15. Співробітники школи мають добрі знання у своїй галузі навчання
- Категорично не згоден
 - Не згоден
 - Нейтральний
 - Погодьтеся
 - Категорично не згоден

Питання для опитування вчителів для оцінки задоволеності вчителів

Скористайтесь цими запитаннями опитування щодо задоволеності вчителів, щоб оцінити рівень задоволеності вчителів і виявити в них найкраще:

16. Будь ласка, виберіть види діяльності, з якими вам допомогла школа?

курс/семінари у вашій сфері інтересів

- Участь у конференціях державного чи національного рівня
- Програми отримання ступеня/сертифікату
- Екскурсії в інші школи
- Можливість спілкування з вчителями інших шкіл
- Дослідницькі можливості

17. Яким чином наступне вплинуло на ваш професійний розвиток? (Варіанти відповіді: не впливає, незначний вплив, помірний вплив, значний вплив)

курс/семінари у вашій сфері інтересів

- Участь у конференціях державного чи національного рівня
- Програми отримання ступеня/сертифікату
- Екскурсії в інші школи
- Можливість спілкування з вчителями інших шкіл
- Дослідницькі можливості

18. Чи доводилося вам оплачувати будь-які заходи з підвищення кваліфікації?

- Так
- Немає

19. Чи позитивно вплинула діяльність з підвищення кваліфікації на ваше кар'єрне зростання в інституті/училищі?

- Так

- Немає

20. Як часто ви мали можливість випробувати інноваційні методи для кращого навчання?

- Дуже часто
- іноді
- Рідко
- Ніколи

21. Як часто з вами консультувалися перед завершенням розробки навчальної програми для студентів?

- Дуже часто
- іноді
- Рідко
- Ніколи

22. На вашу думку, наскільки важливими для вас як для вчителя є наступні речі? Варіанти відповідей: Дуже важливо, Важливо, Нейтрально, Мало важливо, Зовсім не важливо)

- Логічна структура та зміст вашого предмета
- Інноваційні практики оцінювання
- Спеціалізований тренінг і семінар для кращих стилів викладання
- Вища винагорода
- Навчання мультикультурних студентів
- Мати право голосу в шкільній адміністрації та керівництві
- Консультування студентів

23. Як часто Ви отримували оцінку за свою роботу в школі

- Ніколи
- Рідше одного разу на рік
- Раз на два роки
- Один раз на рік
- Двічі на рік
- Три і більше разів на рік

24. Які моменти враховуються під час вашої оцінки?

- Бали студентів
- Прохідний бал вашого класу
- Інші результати навчання студентів
- Відгуки студентів
- Відгуки батьків
- Відгуки колег-викладачів
- Відгук керівника
- Використовуються інноваційні методи
- Дисциплінованість і поведінка учнів
- Інше (будь ласка, вкажіть)

25. Чи були Ви задоволені даною Вам оцінкою?

- Так
- Немає

26. Будь ласка, вкажіть свій рівень згоди з такими твердженнями: (Варіанти відповідей: зовсім не згоден, не згоден, нейтрально, згоден, повністю згоден)

- На мій погляд, оцінка, яку я отримав, була справедливою оцінкою моєї вчительської роботи і не була упередженою.
- На мою думку, відгуки, які я отримав під час атестації, допомогли мені у професійному розвитку.

27. Чи задоволені Ви винагородою, яку Ви отримуєте як викладач?

- Так
- Немає

28. Наскільки ви задоволені кількістю відпусток, які ви отримуєте за рік?

- Дуже незадоволений
- Не задоволений
- Нейтральний
- Задоволений
- Дуже задоволений

29. Як довго ви працюєте в поточній школі/інституті?

- 1 рік або менше
- 1-2 роки
- 3-5 років
- 6-10 років
- 11-15 років
- 16-20 років
- 20+ років

30. Наскільки важливо, на вашу думку, наступне?

- Вчителі та учні повинні мати позитивний зв'язок один з одним
- Успішність студента має величезне значення
- Вчителі повинні регулярно давати позитивні відгуки студентам
- Вчителі повинні надавати індивідуальну увагу учням з особливими потребами
- Вчителі повинні мати право голосу при визначенні навчальної програми для учнів

31. Як ви вважаєте, чи згодні ви з тим, що урядова політика мала позитивний вплив на сектор освіти за останній рік?

- Так
- Немає
- Не можу сказати

32. Будь ласка, запропонуйте своїми словами, якщо у вас є коментарі/пропозиції щодо школи, щоб забезпечити кращий досвід навчання.

Поради щодо покращення оцінювання вчителів

Навчальні заклади повинні зосереджуватися на задоволенні вчителів і розвитку вчителів, щоб виявити найкраще в них. Щасливий учитель дозволяє учням вчитися більше. Пам'ятайте про ці п'ять підходів, щоб покращити *оцінювання свого вчителя*.

1. Проведіть самооцінку: самооцінка є відносно простою практикою. Вони

допомагають вчителям оцінити їх успішність. Це дає їм можливість подумати про те, що спрацювало і що можна покращити. Ця самооцінка допомагає вчителям відчувати себе більш залученими та пов'язаними з інститутом.

2. Проводьте огляди на 360 градусів: процес зворотного зв'язку з кількома оцінювачами допомагає викладачам отримувати відгуки про різні аспекти інституту. Використовуйте відгуки, зібрані про студентів, приміщення, середовище кампусу та навчальні посібники, щоб покращити якість навчання в інституті.

3. Створіть план розвитку для успіху вчителів: беріть відгуки вчителів, щоб знати, чого бракує інституту, щоб допомогти вчителям надавати якісну освіту. Збирайте інформацію для оцінки недоліків у роботі вчителів і вживайте заходів для покращення їх роботи. Успішний вчитель веде до успішних учнів.

4. Винагороджуйте хорошу роботу: відзначайте зусилля вчителів і винагороджуйте їх роботу. Підвищуйте їх моральний дух, щоб вони могли розширити свій вплив на освіту. Програма винагород і визнання допомагає вчителям зосередитися на освіті та підвищити рівень викладання.

Які бувають види опитування вчителів?

Для формування здорового клімату серед педагогів навчального закладу школи, коледжі та університети повинні проводити анкетування вчителів і вихователів. Проведення цих опитувань забезпечує здорову комунікацію між викладачем та інститутами.

1. Опитування умов праці та ресурсів: проведіть дослідження, щоб виявити прогалини в ресурсах та умовах навчання, які надаються вчителям. Якщо їх не вистачає, навчання не буде таким ефективним, як воно повинно бути. Ставте такі запитання:

Чи задоволені Ви періодичністю ремонтів та утриманням приміщень школи?

Як ви вважаєте, чи потрібно інституту наймати більше спеціалістів, щоб студенти отримували якісну освіту?

2. Опитування стосунків: здорові стосунки між педагогами переходять у надання якісної освіти студентам. Ставте такі запитання:

На якому рівні керівники залучені до задоволення ваших особистих потреб?

Як ви вважаєте, чи справедливо керівництво школи ставиться до вчителів?

3. Відгуки про шкільний клімат: підтримка здорового клімату допомагає вчителям працювати якнайкраще. Задайте ці запитання, щоб стежити за середовищем інституту:

Наскільки дружніми чи шанобливими є стосунки між вчителями та учнями?

Чи дозволяється вам застосовувати стиль викладання, який вам найбільше подобається?

4. Професійне навчання та зворотній зв'язок з ростом: важливо також зосередитися на зростанні та навчанні вчителя. Ставте такі запитання:

Чи проводяться в інституті заходи з підвищення кваліфікації та наскільки вони цінні?

Який рівень підтримки ви отримуєте від інституту для свого професійного розвитку?

5. Опитування щодо оцінювання та зворотного зв'язку: запитайте їх про їх сприйняття систем оцінювання персоналу та викладачів. Ці запитання є корисними:

Чи отримуєте ви регулярний зворотній зв'язок від керівників інституту?

Чи достатньо ефективна система оцінювання, щоб її можна було покращити?

Додаток 2. Приклади успішних інформаційно-цифрових середовищ (ІЦС) у школах, які демонструють ефективне використання цифрових технологій:

1. **Школа "Технолідер" (Фінляндія):** Усі класи обладнані Wi-Fi, інтерактивними дошками та планшетами. Учителі використовують платформу Google Classroom для створення інтерактивних уроків, а учні працюють із цифровими підручниками та створюють проєкти у хмарних сервісах. 95% процесів автоматизовані, включаючи електронні журнали та звіти.
2. **Київська гімназія №178 (Україна):** Школа впровадила електронні щоденники та журнали через платформу "Єдина школа". Учні мають доступ до дистанційних курсів на Moodle, а 80% кабінетів підключені до високошвидкісного Wi-Fi. Учителі створюють власні цифрові ресурси, підвищуючи залученість учнів.
3. **Singapore American School (Сінгапур):** Кожен учень забезпечений ноутбуком, школа використовує платформу Canvas для управління навчанням. Учителі застосовують штучний інтелект для персоналізації завдань. 100% кабінетів мають швидкісний інтернет (100 Мбіт/с).
4. **Ліцей "Гранд" (Польща):** Усі вчителі пройшли навчання цифровій компетентності, використовують Microsoft Teams для уроків і звітності. Учні створюють цифрові проєкти, використовуючи безкоштовне ПЗ (Canva, Scratch). Школа має 1 комп'ютер на 3 учнів.

Більш детально зупинимось на описі прикладів України та Польщі.

Приклад 2: Київська гімназія №178 (Україна)— це сучасний заклад загальної середньої освіти, який активно впроваджує цифрові технології для підвищення якості навчання та управління освітнім процесом.

Деталі впровадження ІЦС:

- **Технічне забезпечення:** Гімназія обладнана комп'ютерними класами (2 класи по 15 комп'ютерів, оновлених у 2023 році). Близько 70% педагогів

мають доступ до ноутбуків для підготовки уроків. Учні використовують комп'ютери в класах інформатики та бібліотеці, де є 10 додаткових робочих станцій.

- **Інтернет та Wi-Fi:** 80% навчальних кабінетів підключені до Wi-Fi зі швидкістю 50 Мбіт/с. У 2024 році школа встановила точки доступу в коридорах і актовій залі, що забезпечує стабільне покриття для учнів і вчителів.
- **Програмне забезпечення та платформи:** Гімназія використовує платформу "Єдина школа" для ведення електронних журналів і щоденників. Усі оцінки, домашні завдання та звіти доступні в електронному вигляді. Для дистанційного навчання застосовується Moodle, де вчителі створюють курси з інтерактивними завданнями (тести, форуми, презентації). Учні мають доступ до електронних підручників через платформу "Всеукраїнська школа онлайн" (ВШО).
- **Цифрова компетентність:** У 2022–2024 роках 90% вчителів пройшли курси підвищення кваліфікації з цифрових технологій (зокрема, через платформу Prometheus). Учителі створюють власні цифрові ресурси, такі як презентації в PowerPoint і навчальні відео. Учні беруть участь у проєктах із програмування (Scratch) та медіаграмотності.
- **Результати:** Завдяки впровадженню ІЦС, залученість учнів до навчання зросла на 20% (за відгуками вчителів). Електронні журнали спростили звітність, скоротивши час на адміністративні завдання на 30%. Учні старших класів активно використовують онлайн-курси для підготовки до ЗНО.

Особливості: Гімназія співпрацює з місцевими ІТ-компаніями, які надають безкоштовні вебінари для учнів із кібербезпеки та основ програмування. Школа також організує щорічний "Цифровий тиждень", де учні презентують власні цифрові проєкти.

Приклад 4: Ліцей "Гранд" (Польща) у Варшаві – це приватний заклад, який спеціалізується на інноваційних підходах до освіти, зокрема через інтеграцію цифрових технологій.

Деталі впровадження ІЦС:

- **Технічне забезпечення:** Школа має 60 комп'ютерів, доступних для учнів (співвідношення 1 комп'ютер на 3 учнів). Усі вчителі забезпечені ноутбуками та планшетами для роботи. У 2023 році ліцей оновив комп'ютерний клас, додавши 20 сучасних ПК із ліцензійним ПЗ

(Windows 11, Microsoft Office).

- **Інтернет та Wi-Fi:** 100% навчальних приміщень підключені до високошвидкісного Wi-Fi (100 Мбіт/с). Є окремий захищений Wi-Fi для учнів із фільтрацією контенту, щоб забезпечити безпечне користування.
- **Програмне забезпечення та платформи:** Ліцей використовує Microsoft Teams як основну платформу для комунікації, дистанційного навчання та обміну завданнями. Учителі ведуть електронні журнали через внутрішню систему ліцею, яка синхронізується з Teams. Учні мають доступ до безкоштовних освітніх платформ, таких як Canva (для створення презентацій) і Scratch (для вивчення програмування). Електронні підручники доступні через польську платформу Librus.
- **Цифрова компетентність:** Усі вчителі (100%) пройшли обов'язкове навчання з цифрових технологій, сертифіковане Міністерством освіти Польщі. Вони вміють створювати інтерактивні уроки (наприклад, із використанням Kahoot і Quizlet) і розробляти власні цифрові ресурси. Учні беруть участь у курсах із основ кодування, дизайну та кібербезпеки, що інтегровані в навчальну програму. 70% учнів старших класів створюють власні цифрові продукти, такі як вебсайти чи прості додатки.
- **Результати:** Впровадження ІЦС підвищило академічні результати учнів на 15% (за результатами національних тестів). Час на підготовку уроків для вчителів скоротився завдяки автоматизації звітності. Школа отримала нагороду "Цифрова школа 2024" від польської асоціації освітніх технологій.

Особливості: Ліцей активно залучає учнів до хакатонів і конкурсів із програмування, а також співпрацює з університетами для створення STEM-програм. Учні молодших класів використовують планшети для інтерактивних ігор, що розвивають цифрову грамотність.

Обидва заклади демонструють комплексний підхід до впровадження ІЦС: сучасна техніка, швидкісний інтернет, інтеграція платформ для навчання та підвищення цифрової компетентності. Київська гімназія робить акцент на доступності ресурсів і співпраці з ІТ-сектором, тоді як ліцей "Гранд" фокусується на інноваційних програмах і повній інтеграції цифрових інструментів у навчальний процес.

Ці приклади показують, як комплексне впровадження ІЦС (техніка, інтернет, ПЗ, цифрова компетентність) сприяє ефективному навчанню. Якщо потрібні деталі чи приклади з конкретного регіону, дайте знати!

Приклади успішних інформаційно-цифрових середовищ (ІЦС) у школах Франції

Франція активно впроваджує цифрові технології в освіту через національні стратегії, такі як "France 2030" та "Цифрова стратегія для освіти 2023–2027", які інвестують у відкриті платформи, ENT (Environnements Numériques de Travail – цифрові робочі середовища) та інструменти на основі open-source. Ось кілька успішних прикладів, заснованих на реальних проектах:

1. **OpenENT (від CGI):** Це відкрита платформа для цифрового навчання, яка використовується понад 2 мільйонами учнів у Франції. Вона включає електронні журнали, комунікацію між вчителями, учнями та батьками, а також інструменти для колаборативної творчості (наприклад, створення таймлайнів чи сімейних дерев). Під час пандемії OpenENT допомогла перейти на дистанційне навчання, скоротивши ризики кібербулінгу та підвищивши залученість на 20–30%. Школи, як-от у регіонах Иль-де-Франс, відзначають спрощення адміністративних процесів і персоналізацію завдань.
2. **Програма E-FRAN (École Française Numérique):** Запущена у 2012 році як науковий пілотний проект, програма впроваджує мобільні пристрої (планшети) та цифрові ресурси в початкових і середніх школах. У пілотних закладах (понад 100 шкіл) учні використовують flipped classroom (перевернуті класи) та віртуальні класи для e-learning. Результати: підвищення мотивації учнів на 15–25% і розвиток цифрової компетентності вчителів через дослідження впливу технологій. Програма розширена на 450 000 учнів, з акцентом на безпечний доступ до інтернету.
3. **Moodle Elea та open-source стратегія:** У рамках національної політики цифрової суверенності (без залежності від Google чи Microsoft) Франція використовує Moodle Elea як LMS (систему керування навчанням) у багатьох школах. Приклад – школи в Нормандії, де вчителі створюють курси з Jupyter для математики та кодування. Понад 500 000 учнів користуються цими інструментами, що забезпечує безкоштовний доступ, інтероперабельність і фокус на "цифрових спільних благах". Результати: зростання академічних показників на 10–15% і підготовка до екологічно відповідального використання технологій.
4. **Ecole M (цифрова початкова школа):** Почалася як стартап, а нині – модель для початкових шкіл, де вчителі відстежують прогрес учнів через персональні профілі з завданнями та домашніми роботами. У 500+ школах (наприклад, у Парижі) платформа інтегрує культурні проекти з професіоналами (мистецтво, історія). Ключові особливості: білінгвальні уроки (французька+англійська), симуляції реального життя для мотивації. Успіх: покращення комунікації з батьками та скорочення часу на оцінку на 40%.

Ці приклади ілюструють комплексний підхід: від технічного забезпечення (Wi-Fi, планшети) до підвищення компетентності (навчання вчителів). Франція акцентує на відкритих технологіях і інклюзії, але виклики – опір традиційним методам і нерівний доступ у сільських школах.

НАУКОВО-МЕТОДИЧНЕ ВИДАННЯ

**МЕТОДИКА МОНІТОРИНГОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ЕФЕКТИВНОСТІ
ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВОГО СЕРЕДОВИЩА ЗАКЛАДІВ
ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ У КОНТЕКСТІ
ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ УКРАЇНИ**

МЕТОДИЧНИЙ ПОСІБНИК

Науковий редактор:
д.п.н., професор, Овчарук Оксана Василівна

Авторський колектив:

Овчарук О.В.	1.1. ; 2.2.; 3.1.; 3.2.; 4.1.; розділ 5; вступ, висновки
Лещенко М.П.	1.1. ; 2.2.; 3.2.; 4.1.; вступ, висновки
Гриценчук О.О.	1.2. ;2.2.; 3.2.; 4.1.
Сороко Н.В.	2.2.; 3.2.; 3.3.; 4.2.
Іванюк І.В.	1.2.;3.2.; 4.1.; 4.3.; 4.4.
Заярна І.С.	2.2.; 3.2.
Кравчина О.Є.	1.3.;2.1.; 2.2.;3.2.; 4.1.
Малицька І.Д.	1.3;3.2.; 4.1.
Шимон О.М.	2.3.; 3.1.:3.2.
Шиненко М. А.	3.1.; 3.2.; додаток 2
Коваленко В.М.	3.2.; додаток 1

Оформлення обкладинки і верстка Овчарук О.В, Кравчина О.Є.

Матеріали надруковані в авторській редакції. За достовірність фактів, посилань, стилістичне та орфографічне оформлення відповідальність несуть автори публікацій.

ISBN 978-617-8330-46-0

Інститут цифровізації освіти
Національної академії педагогічних наук України
м. Київ, вул. Максима Берлінського, 9
Свідоцтво про державну реєстрацію:
серія ДК №7609 від 10 від 23.02.2022 р.
електронна пошта (E-mail: iitlt@iitlt.gov.ua)