



УДК 373.5.091.39:004

DOI: [https://doi.org/10.33272/2522-9729-2024-4\(223\)-116-122](https://doi.org/10.33272/2522-9729-2024-4(223)-116-122)



ІВАНЮК ІРИНА ВОЛОДИМИРІВНА,

кандидатка педагогічних наук, старша дослідниця, старша наукова співробітниця, Інститут цифровізації освіти НАПН України; заступниця голови правління, ГО «Об'єднання "Агенція розвитку освітньої політики"», м. Київ, Україна

Iryna Ivaniuk,

Candidate of Pedagogical Sciences, Senior Researcher, Institute of Digitalization of Education the National Academy of Educational Sciences of Ukraine; Deputy Head, NGO «Association "Agency of Education Policy Development"», Kyiv, Ukraine

E-mail: iryna.ivaniuk@ukma.edu.ua

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-2381-785X>



ПАРАЩЕНКО ЛЮДМИЛА ІВАНІВНА,

докторка наук з державного управління, професорка, директорка, ЗНЗ «Київський ліцей бізнесу»; професорка кафедри управлінських технологій, Університет «КРОК»; головниця правління, ГО «Об'єднання "Агенція розвитку освітньої політики"», м. Київ, Україна

Liudmyla Parashchenko,

Doctor of Science in Public Administration, Professor, Director, Kyiv Business Lyceum; Professor at the Department of Management, Technologies, "KROK" University, Head, NGO «Association "Agency of Educational Policy Development"», Kyiv, Ukraine

E-mail: director@klb.education

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-0613-2998>

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВОГО СЕРЕДОВИЩА ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ СТАРШОКЛАСНИКАМИ: РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

А Представлено результати дослідження опитування здобувачів освіти 9–11 класів (1 875 респондентів) як учасників освітнього процесу щодо використання інформаційно-цифрового середовища закладу загальної середньої освіти. З'ясовано, що для здійснення змішаного та дистанційного навчання закладами освіти використовуються найпоширеніші інформаційно-комунікаційні сервіси – Google Classroom і Zoom. Звернуто увагу, що старшокласники спілкуються з учителями переважно через Viber, а для комунікації з однокласниками використовують Telegram. Визначено, що учні вважають за потрібне оновлення комп'ютерної техніки в освітньому закладі, забезпечення доступу до Wi-Fi, зміну комунікаційного сервісу з учителями, надання учням можливості користуватись планшетами або ноутбуками під час занять, використання інтерактивних цифрових інструментів під час уроків, перехід на електронні підручники.

Ключові слова: інформаційно-цифрове середовище; заклад загальної середньої освіти; учасники освітнього процесу; моніторинг; цифровізація в освіті; дослідження

USE OF THE INFORMATION AND DIGITAL ENVIRONMENT OF SECONDARY SCHOOLS BY HIGH SCHOOL STUDENTS: RESEARCH RESULTS

С The article presents the results of a survey of students in grades 9–11 (1,875 respondents) as participants in the educational process regarding the use of the information and digital environment of a secondary school. The aim of the study is to determine the readiness of students to use the information and digital environment of a secondary school; to identify the needs and challenges faced by students when using the environment; and to find out how students assess their skills in self-learning during distance education. It has been found that for the implementation of blended and distance learning, secondary schools use the two most common information and communication services – Google Classroom (66.1 %) and Zoom (55.1 %). It has been determined that high school students communicate with teachers mainly through Viber (85.2 %), and use Telegram (90.1 %) to communicate with classmates. It has been found that the use of digital tools (games, tests, quizzes, work in virtual laboratories) is quite common during classes, but there is a need for further integration and accessibility of such resources. It has been found that 80.8 % of high school students study independently in the distance learning format, while 26.2 % of respondents are engaged in additional tutoring, and 14.4 % are assisted by parents. It is noted that, according to the majority of students, the critical aspects of improving

the information and digital environment of a secondary school are updating computer equipment, providing access to Wi-Fi for all participants in the educational process, changing the communication service with teachers from Viber to Telegram, providing students with the opportunity to use tablets or laptops during classes, using interactive digital tools during lessons, and switching to electronic textbooks.

Keywords: information and digital environment; secondary school; participants of the educational process; monitoring; digitalization in education; research

Вступ. У сучасному світі розвиток цифрових технологій створює необхідність постійного вдосконалення та розвитку 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 удосконалити 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 також покращує якість освіти, підвищує рівень обізнаності громадськості та забезпечує злагодженішу взаємодію між усіма учасниками освітнього процесу. Результати моніторингу можуть бути використані під час інституційного аудиту закладу загальної середньої освіти, оскільки вони відповідають напрямам перевірки, зокрема, щодо освітнього середовища та управлінських процесів закладу [4].

Аналіз попередніх досліджень і публікацій. Вчені Інституту цифровізації освіти Національної академії педагогічних наук України розробили модель інформаційно-цифрового середовища і запропонували поняття інформаційно-цифрового середовища закладу загальної середньої освіти як системно організовану сукупність інформаційно-ресурсного, техніко-технологічного, навчально-методичного, комунікаційно-діяльнісного забезпечення ЗЗСО, спрямованого на організацію взаємодії суб'єктів освітнього процесу і зовнішніх стейкхолдерів; на ефективне здійснення навчально-виховних впливів, на відповідність принципам недискримінації, з урахуванням багатоманітності потреб і можливостей людини, що базується на використанні цифрових технологій [3, с. 48]. Це дослідження ґрунтується на результатах щорічних моніторингових опитувань, проведених у 2020–2023 роках, які вивчали готовність педагогічних працівників ЗЗСО до використання ІКТ-інструментів для організації дистанційного навчання, а також проблеми, з якими вони стикаються під час підвищення кваліфікації [1; 9].

Питанням створенням сучасного цифрового освітнього середовища в закладах загальної середньої освіти присвячені роботи зарубіжних дослідників А. Коузі [6], К. Таддео, А. Барнеса [12], Р. Паттона, Р. Сантоса [10]. Ефективність системи моніторингу та оцінювання в удосконаленні ефективності управління закладами загальної середньої освіти розглядають дослідники Л. Наз, Дж. Зафар, Н. Уллах [8].

Дидактичні особливості формування навчальної компетентності учнів в умовах цифровізації освітнього середовища закладу загальної середньої освіти під час воєнного стану висвітлили у своїх роботах вітчизняні вчені С. Трубочева, О. Мушка, Ю. Люлькова [5].

Цифрова інклюзія в норвезьких і данських школах як частина скандинавської моделі освіти досліджується в роботі науковців А. Рохатгі, Дж. Бундсгаарда, О. Хатлевіка, зокрема розглядаються такі аспекти, як аналіз відмінностей у співпраці вчителів, ставленні, використанні ІКТ та ІКТ-грамотності учнів [11].

Міжнародне дослідження комп'ютерної та інформаційної грамотності (ICILS), яке проводилось у 2023 році, оцінило цифрову компетентність учнів восьмих 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 [7].

Метою статті є презентація та аналіз результатів 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 закладів освіти під час війни.

Викладення основного матеріалу. Дослідження виконано в межах науково-дослідної роботи № 0123U100497 «Методика моніторингових досліджень ефективності інформаційно-цифрового середовища закладів загальної середньої освіти у контексті євроінтеграції України» Інституту цифровізації освіти Національної академії педагогічних наук України.

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 із використанням методів описової статистики. Анкета була розміщена в телеграм-групах педагогічних працівників із різних областей країни, які беруть участь в освітніх проєктах громадської організації «Об'єднання «Агенція розвитку освітньої політики» [2] з проханням розповсюдити посилання на анкету в чатах класних керівників з учнями, і поясненням, що участь у 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 завдань, як-от: 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, учителями-предметниками та однокласниками; визначити потреби і виклики під час використання ІЦС ЗЗСО, з якими стикаються здобувачі освіти 9–11 класів.

В опитуванні брали участь 1 875 респондентів. За гендерним розподілом з них 59,7% дівчат і 40,3% хлопців. Респонденти навчаються у 9 класі – 42,1%, 10 – 33%, 11 – 24,9%. Географічне охоплення дослідження включає в себе 18 областей України і місто Київ. У відсотковому співвідношенні відповіді представлені по областях: 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%.

Більшість респондентів проживають у місті – 73,3 %, у селищі міського типу – 16,1%, у селі – 10,7 %.

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 %, навчально-виховний комплекс – 0,6 %. Переважна більшість респондентів навчається у закладах освіти державної власності – 96,9 %, і 3,1 % – у приватних закладах освіти.

Ураховуючи 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 – 29 %, дистанційний – 26,7 %. Наявність сертифікованого укриття та рівень безпекової

ситуації впливає на організацію освітнього процесу – 58,7 % респондентів зазначили, що навчаються в одну зміну, а 41,3 % – у дві зміни.

Переважна більшість респондентів зазначили, що під час повномасштабної війни навчаються в Україні – 95,8 %, і лише 4,2% – за кордоном.

Розглянемо відповіді респондентів на питання щодо використання ІЦС 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, учителями-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 ними використовують для організації освітнього процесу. Респондентами зазначено два найпоширеніших 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. 1):

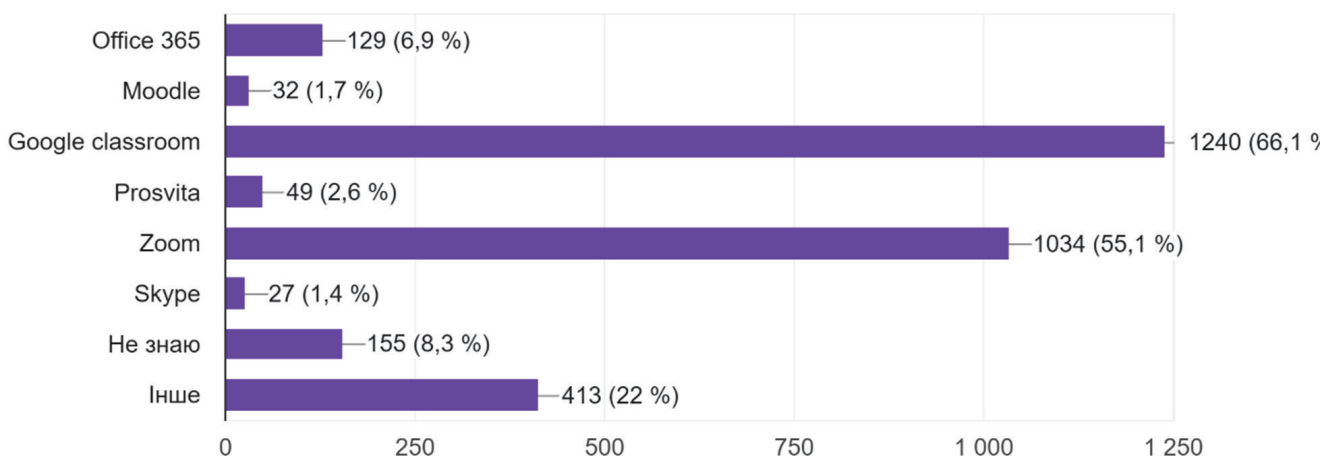


Рис. 1. Відповіді на питання «Які інформаційно-комунікаційні сервіси та платформи використовує Ваш заклад освіти для організації навчання в дистанційному та у змішаному форматі?»

Частину інформаційно-цифрового середовища закладу загальної середньої освіти є канали комунікації здобувачів освіти з учителями. 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 WhatsUp (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. 2):

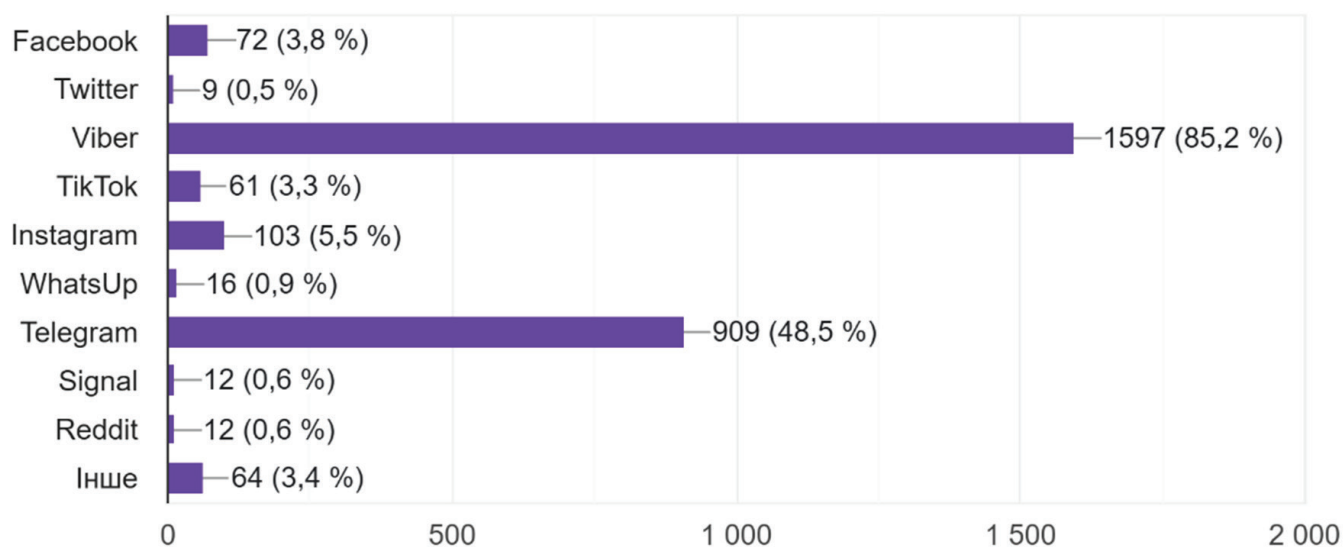


Рис. 2. Відповіді на питання «За допомогою яких комунікаційних сервісів або соціальних мереж Ви спілкуєтесь зі своїм класним керівником?»

Під час спілкування старшокласників із учителями-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 учителями-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. 3):

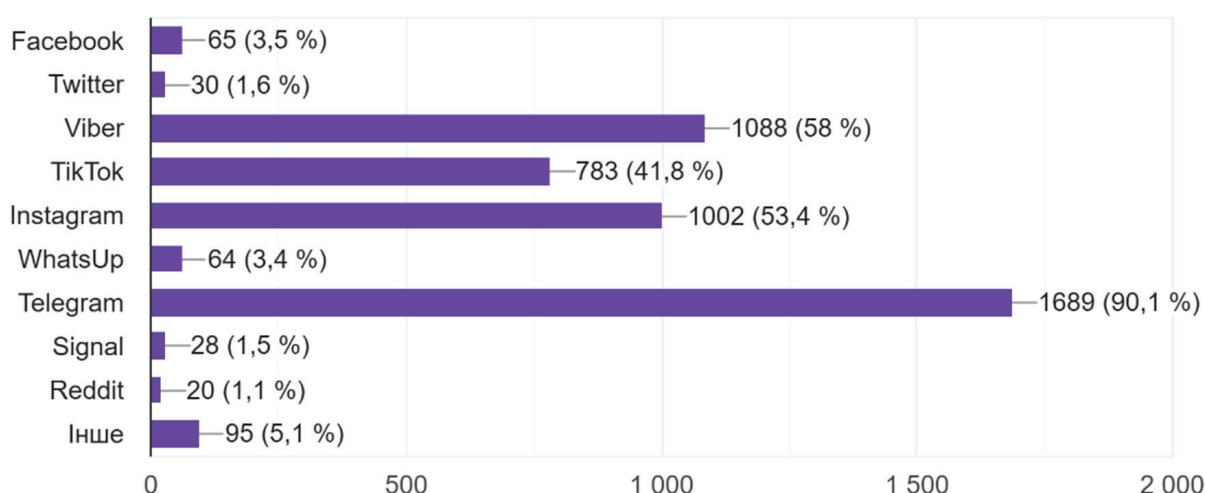


Рис. 3. Відповіді на питання «За допомогою яких комунікаційних сервісів або соціальних мереж Ви спілкуєтесь зі своїми однокласниками?»

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, 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 % – «частково». При цьому негативну відповідь дали 6,6 % респондентів, а 2,6 % зазначили, що сайт не працює.

Матеріально-технічне забезпечення ЗЗСО є однією з важливих складників ІЦС. Про наявність в освітньому закладі доступу до Wi-Fi для учнів зазначили 69,3 % респондентів, 30,7 % – зазначили про його відсутність. На питання «Як часто під час перебування в школі Ви використовуєте на уроках комп'ютери/ноутбуки/планшети?», респонденти відповіли: 2 рази на тиждень – 29 %, раз на тиждень – 25,2 %, щоденно – 24,4 %, жодного разу – 16,3 %, 3 рази на тиждень – 5,2 %.

Використання цифрових інструментів під час проведення уроків є невід'ємною частиною освітнього процесу, оскільки 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,

а 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. На питання 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 % – частково, 11,6 % – не використовують. Це свідчить про те, що використання цифрових інструментів, електронних підручників і освітніх сайтів є досить поширеним в ІЦС ЗЗСО, але й підкреслює необхідність подальшої інтеграції та доступності таких ресурсів.

Позитивним є те, що 92,4 % респондентів зазначили, що користуються електронним щоденником, а це означає, що учні та їхні батьки отримують доступ до інформації про навчання, оцінки та поведінку учня в режимі реального часу.

Важливо було з'ясувати, чи учні навчаються дистанційно самостійно, чи потребують допомоги дорослих. 80,8 % респондентів відповіли, що навчаються самостійно, 26,2 % – займаються з репетиторами додатково, 14,4 % – навчаються самостійно, але їм допомагають батьки (рис. 4):

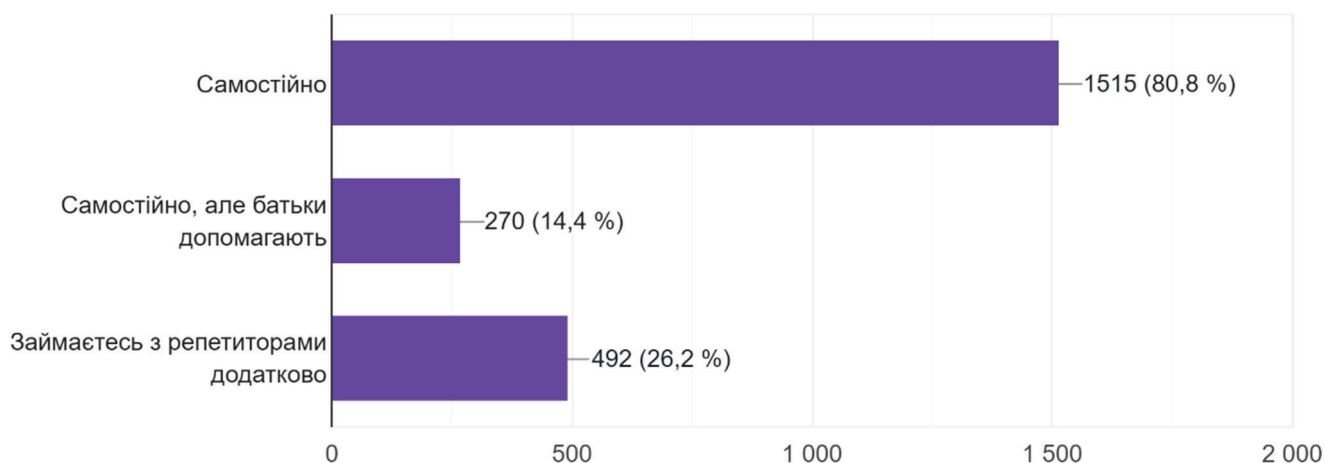


Рис. 4. Відповіді на питання «Яким чином Ви навчаєтесь під час дистанційного та змішаного формату навчання?»

Із 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 використовуєте для навчання?». Відповіді респондентів: «так» – 72,8, «ні» – 15,1%, «частково (пристрій спільний для всієї родини)» – 12,1%. Ці дані свідчать про доволі високий рівень матеріально-технічного забезпечення в родині, але й вказують на певну нерівність дітей у доступі до необхідних технічних засобів, що може впливати на ефективність дистанційного навчання.

Аналіз відкритих відповідей респондентів на питання, 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 учителями,

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 (≈ 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 учителями – перехід з Viber на Telegram (≈ 10%). Учні зазначають, що Viber «застарів», а Telegram є зручнішим для спілкування.

Доступ до персональних гаджетів (≈ 10%). Учні пропонують використовувати планшети або ноутбуки для навчання під час уроків.

Більше інтерактивного навчання (≈ 10%). Запити від учнів щодо більшого використання під час уроків онлайн-вікторин, інтерактивних завдань, сучасних освітніх цифрових інструментів (Kahoot, Mozabook, Minecraft Education).

Електронні підручники (≈ 8%). Пропозиції учнів відмовитися від паперових підручників на користь електронних.

Крім вищезазначених категорій, що стосують ІЦС ЗЗСО, ще є категорія «Інше» (≈ 17%), яка включає в себе організаційні питання, пропозиції щодо покращення побутових умов. Наприклад, змінити розклад уроків (починати о 9:00), відмінити або скоротити навчання в суботу, 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. Учні активно використовують ІЦС ЗЗСО, в якому навчаються. Під час дистанційної та змішаної форми навчання в закладах освіти найпоширеніше використовуються два 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, однак 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 % – займаються додатково з репетиторами, а 14,4 % – допомагають батьки.

На думку більшості учнів, важливими аспектами вдосконалення інформаційно-цифрового середовища ЗЗСО є оновлення комп'ютерної техніки та закупівля мультибордів, забезпечення доступу до Wi-Fi всіх учасників освітнього процесу, зміна комунікаційного сервісу з учителями з Viber на Telegram, надання учням можливості користуватись планшетами або ноутбуками під час занять, використання інтерактивних цифрових інструментів під час уроків, перехід на електронні підручники.

Проведення регулярного опитування серед учнів 9–11 класів із метою моніторингу ефективності інформаційно-комунікаційного середовища ЗЗСО є важливим як для управління на інституційному рівні, так і для управління системою освіти загалом, оскільки надає змогу виявити реальний рівень доступності й достовірності 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 або недостатність інтерактивних методів навчання під час уроків); встановити зворотній зв'язок тощо. Результати таких моніторингів надають підстави для прийняття управлінських рішень на основі достовірних даних, допомагають створити комфортне освітнє середовище в закладі освіти, планувати заходи для покращення комунікації в освітньому процесі та підвищення рівня цифрової компетентності учнів і вчителів.

Отримані результати дослідження спонукають до **подальших розвідок у дослідженні** думки батьків здобувачів освіти щодо використання інформаційно-цифрового середовища закладу загальної середньої освіти як учасників освітнього процесу.

Список використаних джерел

1. Биков В. Ю., Овчарук О. В., Іванюк І. В., Пінчук О. П., Гальперіна В. О. Сучасний стан використання цифрових засобів для організації дистанційного навчання в закладах загальної середньої освіти: результати опитування 2022. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2022. № 90 (4). С. 1–18. DOI: <https://doi.org/10.33407/itlt.v90i4.5036>
2. Об'єднання «Агенція розвитку освітньої політики». URL: <https://edudevelop.org.ua/> (дата звернення 22.02.2025).
3. Овчарук О. В., Іванюк І. В., Пінчук О. П., Гриценчук О. О., Товканець О. С., Трикоз С. В. Модель інформаційно-цифрового середовища закладу загальної середньої освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2023. № 95 (3). С. 41–57. DOI: <https://doi.org/10.33407/itlt.v95i3.5186>
4. Про затвердження Порядку проведення інституційного аудиту закладів загальної середньої освіти : наказ від 09.01.2019 № 17 / Міністерство освіти і науки України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0250-19#n14> (дата звернення 22.02.2025).
5. 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*. 2022. Вип. 29. С. 202–208. DOI: <https://doi.org/10.32405/2411-1309-2022-29-202-207>
6. Causey A. B. *Analysis of Changes in the School Environment on Student Engagement* : Doctoral dissertation. North Greenville University, 2021. URL: <https://www.proquest.com/openview/d5b4f841937759619aac1b5f8ecbc0/0?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y> (дата звернення 22.02.2025).
7. 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).
8. 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>
9. Ovcharuk O., Ivaniuk I., Leshchenko M. Impact of school lockdown on access to online instruction during the war in Ukraine. *European Journal of Education: Research, Development and Policies*. 2023. № 4 (58). С. 561–574. DOI: <https://doi.org/10.1111/ejed.12589>
10. Patton R., Santos R. The next-generation digital learning environment and a framework for change for education institutions. *Cisco Education*. 2018. URL: https://www.cisco.com/c/dam/en_us/solutions/industries/docs/education/digital-learning-environment.pdf (дата звернення 22.02.2025).
11. 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.), *Equality and Diversity in the Nordic Model of Education*. Springer, 2020. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-61648-9_6
12. 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>

References

1. Bykov, V. Y., Ovcharuk, O. V., Ivaniuk, I. V., Pinchuk, O. P., & Galperina, V. O. (2022). Suchasnyi stan vykorystannia tsyfrovikh zasobiv dlia orhanizatsii dystantsiinoho navchannia v zakladakh zahalnoi serednoi osvity: rezultaty opytuvannia [The current state of the use of digital tools for organization of distance learning in general secondary education institutions: 2022 results]. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia. [Information Technologies and Learning Tools]*, 90 (4), 1-18. DOI: <https://doi.org/10.33407/itlt.v90i4.5036> [in Ukrainian].
2. Obiednannia «Ahentsiia rozvytku osvitnoi polityky». Retrieved from <https://edudevelop.org.ua/> [in Ukrainian].
3. Ovcharuk, O. V., Tovkanets, O. S., Pinchuk, O. P., Ivaniuk, I. V., Hrytsenchuk, O. O., & Trykoz, S. V. (2023). Model informatsiino-tsyfrovoho seredovyscha zakladu zahalnoi serednoi osvity. [The organizational and pedagogical conditions of using the informational and digital environment in the secondary school]. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia. [Information Technologies and Learning Tools]*, 95 (3), 41–57. DOI: <https://doi.org/10.33407/itlt.v95i3.5186> [in Ukrainian].
4. Pro zatverdzhennia Poriadku provedennia instyutsiinoho audytu zakladiv zahalnoi serednoi osvity [On approval of the Procedure for conducting institutional audit of general secondary education institutions]: nakaz vid 09.01.2019 № 17. Ministerstvo osvity i nauky Ukrainy Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0250-19#n14> [in Ukrainian].
5. Trubacheva S., Mushka O., & Liulkova Yu. (2022). Dydaktychni osoblyvosti formuvannia navchalnoi kompetentnosti uchniv v umovakh tsyfrovizatsii osvitnoho seredovyscha zakladu zahalnoi serednoi osvity pid chas voiennoho stanu. [Didactic features of the formation of students' educational competence in the conditions of digitalization of the educational environment of a general secondary education institution during martial law]. *Problemy suchasnoho pidruchnyka [Problems of the modern textbook]*, 29, 202-208. DOI: <https://doi.org/10.32405/2411-1309-2022-29-202-207> [in Ukrainian].
6. Causey, A. B. (2021). *An Analysis of Changes in the School Environment on Student Engagement*. (D diss.). North Greenville University. Retrieved from <https://www.proquest.com/openview/d5b4f841937759619aac1cb5f8ecbc00/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y>
7. European Commission: Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture. (2024). *International Computer and Information Literacy Study (ICILS) in Europe, 2023 – Main findings and educational policy implications*. Publications Office of the European Union. Retrieved from <https://data.europa.eu/doi/10.2766/5221263>
8. Naz, L. H., Zafar, J. M., & Ullah, N. (2024). Effectiveness of Monitoring and Evaluation System in Improving Educational Facilities at Secondary School Level in Punjab (Pakistan). *Journal of Asian Development Studies*, 13 (3), 175-191. DOI: <https://doi.org/10.62345/jads.2024.13.3.15>.
9. Ovcharuk, O., Ivaniuk, I., & Leshchenko, M. (2023). Impact of school lockdown on access to online instruction during the war in Ukraine. *European Journal of Education: Research, Development and Policies*, 4 (58), 561-574. DOI: <https://doi.org/10.1111/ejed.12589>.
10. Patton, R., & Santos, R. (2018). The next-generation digital learning environment and a framework for change for education institutions. *Cisco Education*. Retrieved from https://www.cisco.com/c/dam/en_us/solutions/industries/docs/education/digital-learning-environment.pdf
11. Rohatgi, A., Bundsgaard, J., & Hatlevik, O.E. (2020). 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.), *Equality and Diversity in the Nordic Model of Education*. Springer, Cham. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-61648-9_6.
12. Taddeo, C., & Barnes, A. (2016). The school website: Facilitating Communication Engagement and learning. *British Journal of Educational Technology*, 47 (2), 421-436. DOI: <https://doi.org/10.1111/bjet.12229>.

Дата надходження до редакції
авторського матеріалу 23.02.2025