

УДК 004:37.011.2]-057.4

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ВИХОВНИЙ СКЛАДНИК ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ НАУКОВИХ І НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ: РЕЗУЛЬТАТИ КОНСТАТУВАЛЬНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ

Ірина Мінтій, кандидат педагогічних наук, доцент, старший дослідник, провідний науковий співробітник відділу відкритих освітньо-наукових інформаційних систем, Інститут цифровізації освіти НАПН України; доцент кафедри інформатики та прикладної математики, Криворізький державний педагогічний університет; доцент кафедри систем автоматизованого проектування, Національний університет «Львівська політехніка».

ORCID: 0000-0003-3586-4311

E-mail: mintii@iitlt.gov.ua

Тетяна Вакалюк, доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри інженерії програмного забезпечення, Державний університет «Житомирська політехніка»; провідний науковий співробітник сектору мережних технологій і баз даних відділу відкритих освітньо-наукових інформаційних систем, Інститут цифровізації освіти НАПН України; професор кафедри інформатики та прикладної математики, Криворізький державний педагогічний університет.

ORCID: 0000-0001-6825-4697

E-mail: tetianavakaliuk@gmail.com

У статті представлено результати констатувального експерименту щодо організаційно-виховного складника цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників. Проаналізовано рівень використання хмарних сховищ, сервісів для відеоконференцій, месенджерів та онлайн-дошок. Виявлено високий рівень адаптації до засобів комунікації та обміну даними, але недостатнє використання інструментів спільної роботи. Встановлено потребу в комплексних знаннях щодо інтеграції цифрових інструментів в управлінські та виховні процеси.

Ключові слова: цифрова компетентність; науково-педагогічні працівники; організаційно-виховний складник; констатувальний експеримент.

ORGANIZATIONAL AND EDUCATIONAL COMPONENT OF DIGITAL COMPETENCE OF RESEARCHERS AND ACADEMIC STAFF: THE RESULTS OF A STATEMENT EXPERIMENT

Iryna Mintii, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Senior Researcher, Leading Researcher of the Department of Open Educational and Scientific Information Systems, Institute of Digitalization of Education of the NAES of Ukraine; Associate Professor, Department of Informatics and Applied Mathematics, Kryvyi Rih State Pedagogical University; Associate Professor of Computer-Aided Design Systems, Lviv

Polytechnic National University.

ORCID: 0000-0003-3586-4311

E-mail: mintii@iitlt.gov.ua

Tetiana Vakaliuk, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Head of the Department of Software Engineering, Zhytomyr Polytechnic State University; Leading Researcher of the Sector of Network Technologies and Databases of the Department of Open Educational and Scientific Information System, Institute of Digitalization of Education of the NAES of Ukraine; Professor, Department of Informatics and Applied Mathematics, Kryvyi Rih State Pedagogical University.

ORCID: 0000-0001-6825-4697

E-mail: tetianavakaliuk@gmail.com

This article presents the results of a study examining the organizational and educational component of digital competence among researchers and academic staff in Ukraine. The research was conducted as part of a professional development course organized by the Institute for Digitalization of Education of the National Academy of Educational Sciences of Ukraine in August-September 2024, involving 344 respondents.

The study analyzes the level of adoption and usage patterns of four key digital tool categories: cloud storage services, video conferencing platforms, messaging applications, and online collaborative boards. The findings reveal an extremely high level of adaptation to digital communication tools, with nearly 98% of respondents using cloud storage services (predominantly Google Drive), virtually 100% utilizing video conferencing platforms (led by Zoom at 93% and Google Meet at 85%), and almost complete coverage of messaging applications (with Telegram and Viber each used by 93% of respondents). However, online collaborative boards showed significantly lower adoption rates, with 41% of respondents not using any such tools.

The research also identified knowledge gaps in the organizational and educational component of digital competence, with approximately one-third of respondents unable to name additional services or formulate specific questions regarding the development of this component. Particular interest was expressed in artificial intelligence integration in organizational work, digital ethics, security, netiquette, and effective implementation of digital tools in educational management.

The results indicate a high level of adaptation to basic digital tools for communication and data sharing, but insufficient utilization of specialized collaborative functions. There is a clear demand for comprehensive knowledge about effectively integrating various digital tools into administrative and educational processes, as well as guidance on selecting the most efficient services for different aspects of organizational and educational activities.

The study provides valuable insights for developing targeted interventions to enhance the organizational and educational component of digital competence among academic professionals, which is particularly relevant in the context of forced acceleration of digital transformation in education due to the current challenges facing Ukraine.

Keywords: digital competence; academic staff; organisational and educational component; statement experiment.

Цифровізація освітнього та наукового простору впливає не лише на безпосередньо навчальну та дослідницьку діяльність, але й на організаційно-виховні аспекти роботи наукових і науково-педагогічних працівників (НПП). Організаційно-виховний складник цифрової компетентності набуває особливого значення в сучасних умовах, коли ефективна комунікація, дистанційна взаємодія та віртуальна співпраця стають невід'ємною частиною професійної діяльності освітян і науковців.

Війна Росії проти України кардинально змінила підходи до організації освітнього процесу та виховної роботи, примусово прискоривши впровадження цифрових інструментів в управлінські та комунікаційні процеси. Поширення

комбінованих та дистанційних форм навчання потребує від наукових і НПП досконалого володіння інструментами для проведення онлайн-зустрічей, обміну даними, спільної роботи над проектами та організації виховних заходів у цифровому середовищі.

Здатність ефективно використовувати хмарні сховища для обміну документами, організовувати відеоконференції, застосовувати месенджери для оперативної комунікації та впроваджувати онлайн-дошки для спільної роботи стає важливою компетентністю для успішної професійної діяльності. Крім того, розуміння аспектів цифрової безпеки, етики онлайн-комунікації та вміння організовувати цифрові виховні заходи формують новий вимір професійності сучасного науковця та викладача.

На державному рівні важливість розвитку цифрових компетентностей підкріплена схваленою розпорядженням Кабінету Міністрів України Концепцією розвитку цифрових компетентностей (2021 р.) [2], яка визначає пріоритетні напрями та основні завдання з питань розвитку цифрових навичок та цифрових компетентностей в українському суспільстві.

Незважаючи на актуальність даної проблематики, організаційно-виховний складник цифрової компетентності часто залишається на периферії наукових досліджень. Тому існує нагальна потреба у детальному вивченні поточного стану сформованості цього складника цифрової компетентності наукових і НПП для розробки ефективних стратегій його розвитку.

Для аналізу поточного стану напрацювань щодо розвитку цифрової компетентності наукових і НПП 28.03.2024 здійснено пошук у науково-метричній базі даних Scopus. Аналіз бібліографічної мапи ключових слів (рис. 1) показав, що дослідження організаційно-виховного складника цифрової компетентності наукових і НПП тісно пов'язані з кількома ключовими напрямками. Центральне місце у публікаціях займає концепція «комбінованого навчання», яка виступає сполучною ланкою між різними кластерами досліджень.

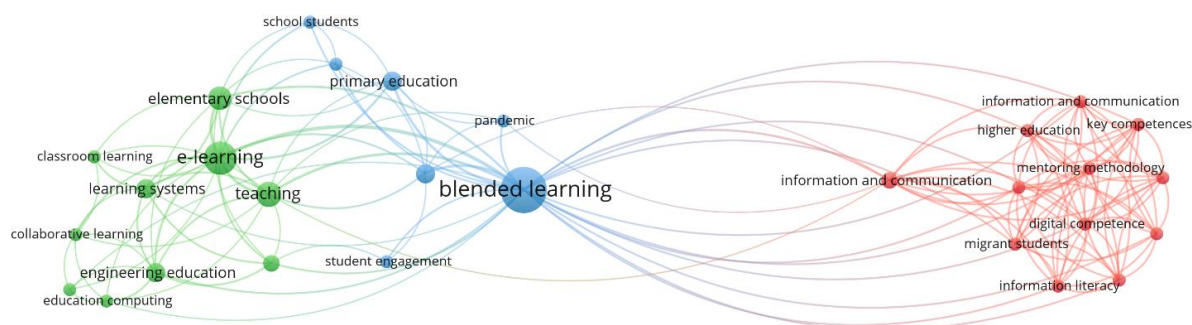


Рис. 1. Бібліографічна мапа ключових слів (VOSviewer)

У правій частині мапи спостерігається чіткий кластер, пов'язаний безпосередньо з цифровою компетентністю, який включає такі ключові поняття як «digital competence», «information and communication», «key competences», «information literacy», а також «mentoring methodology». Це свідчить про те, що організаційно-виховний складник розглядається в контексті формування ключових цифрових компетентностей та інформаційної грамотності, а також розробки методологій менторства для їх

розвитку.

Лівий кластер характеризується зосередженням на освітніх практиках та системах, включаючи «e-learning», «teaching», «collaborative learning», «classroom learning», що вказує на практичне застосування організаційних цифрових навичок в освітньому процесі.

Цікаво зазначити, що серед ключових слів відсутні прямі згадки про специфічні організаційно-виховні інструменти (хмарні сховища, відеоконференції, месенджери, онлайн-дошки), що підтверджує наявність дослідницької прогалини саме в цьому аспекті цифрової компетентності наукових і НПП.

Відділ відкритих освітньо-наукових інформаційних систем Інституту цифровізації освіти НАПН України з січня 2024 року виконує наукове дослідження «Розвиток цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників засобами відкритих освітньо-наукових інформаційних систем», у межах якого вже є вагомі результати. Насамперед варто відзначити фундаментальне дослідження О. Спіріна, С. Іванової, Н. Франчук, А. Кільченко, в якому визначено структуру цифрової компетентності наукових і НПП, виокремлено основні складники: навчальний, дослідницький, методичний та організаційно-виховний [6]. Логічним продовженням цієї праці стало дослідження О. Спіріна, В. Олексюка, Я. Василенка та О. Сіренка [7], в якому вищезгадані складники доповнено кросдіяльнісною цифровою компетентністю, «до кожного з вказаних складників визначено цифрові засоби, володіння якими є необхідним з точки зору провадження професійної діяльності працівників» [7] та спроєктовано модель розвитку цифрової компетентності наукових та науково-педагогічних працівників [7]. за вказаною темою. Ця чотирирівнева структура стала концептуальною основою для подальших досліджень авторів цієї статті.

Так, у попередніх дослідженнях авторів [3–5], детально проаналізовано методичний складник цифрової компетентності [4] та визначено, зокрема, важливість володіння текстовими і табличними процесорами та редакторами презентацій для ефективної методичної роботи науково-педагогічних працівників; навчальний складник [5], де розглянуто використання систем управління навчанням, сервісів для тестування, MOOC-платформ і карт знань у діяльності наукових і НПП; та дослідницький складник [3], де проаналізовано використання наукометричних баз даних, сервісів ШІ, соціальних мереж для наукової комунікації та інших специфічних інструментів дослідницької діяльності наукових і НПП.

Водночас, незважаючи на значну кількість досліджень, організаційно-виховний складник цифрової компетентності наукових і НПП залишається недостатньо вивченим. Бракує наукових праць, присвячених аналізу використання цифрових інструментів для організації виховних заходів, проведення зустрічей, забезпечення комунікації та спільної роботи у цифровому просторі. Це обумовлює актуальність даного дослідження, спрямованого на вивчення поточного стану сформованості організаційно-виховного складника цифрової компетентності наукових і НПП.

Метою даної статті є аналіз результатів констатувального експерименту за організаційно-виховним складником цифрової компетентності наукових і НПП.

У серпні-жовтні 2024 року співробітниками відділу відкритих освітньо-наукових інформаційних систем Інституту цифровізації освіти НАПН України було організовано

дистанційний курс підвищення кваліфікації «Розвиток цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників засобами відкритих освітньо-наукових інформаційних систем», у межах якого проведено опитування, мета якого – визначення початкового рівня цифрової компетентності учасників. Всього отримано відповіді від 344 респондентів. Анкета містила соціально-демографічний блок, що включав питання про стать, вік, посаду, досвід роботи, місце роботи (тип закладу/установи) та чотири тематичні блоки, що відповідали складникам цифрової компетентності наукових і НПП – навчальному, дослідницькому, методичному та організаційно-виховному [3–5].

Для оцінки організаційно-виховного складника було здійснено анкетування щодо використання:

- хмарних сховищ (Google Диск, Microsoft OneDrive та ін.);
- сервісів для організації відеоконференцій (Zoom, Google Meet, Microsoft Teams та ін.);
- месенджерів (Telegram, Viber, Facebook Messenger, WhatsApp та ін.);
- онлайн-дошок (Padlet, Miro, Microsoft Whiteboard та ін.).

Вибір саме цих категорій сервісів обумовлений їх ключовою роллю в організації дистанційної колективної роботи, комунікації та виховних заходів. Хмарні сховища забезпечують спільний доступ до документів та матеріалів, сервіси відеоконференцій дають можливість проводити онлайн-заходи та зустрічі, месенджери забезпечують оперативну комунікацію, а онлайн-дошки – спільну візуалізацію ідей та спільну творчу роботу.

Дані, отримані в результаті анкетування, були проаналізовані для виявлення загальних тенденцій та закономірностей використання різних цифрових інструментів.

Аналіз використання науковими і НПП хмарних сховищ показав, що беззаперечним лідером є Google Диск – його у комбінації з іншими сервісами використовує 97% респондентів (рис. 2), а виключно тільки цей сервіс використовує 44% осіб. Рівень охоплення цим сервісом дуже високий – тільки 2% осіб не використовують жодного хмарного сховища, що демонструє високий рівень довіри до хмарних технологій. 53% наукових і НПП використовують кілька хмарних сховищ, це свідчить про розуміння переваг різних платформ та високу технологічну грамотність у питаннях хмарного зберігання. Серед тенденцій можна виокремити надання переваги безкоштовним сервісам з великим обсягом зберігання та платформам, що інтегровані з робочими інструментами (Google Диск, Microsoft OneDrive).

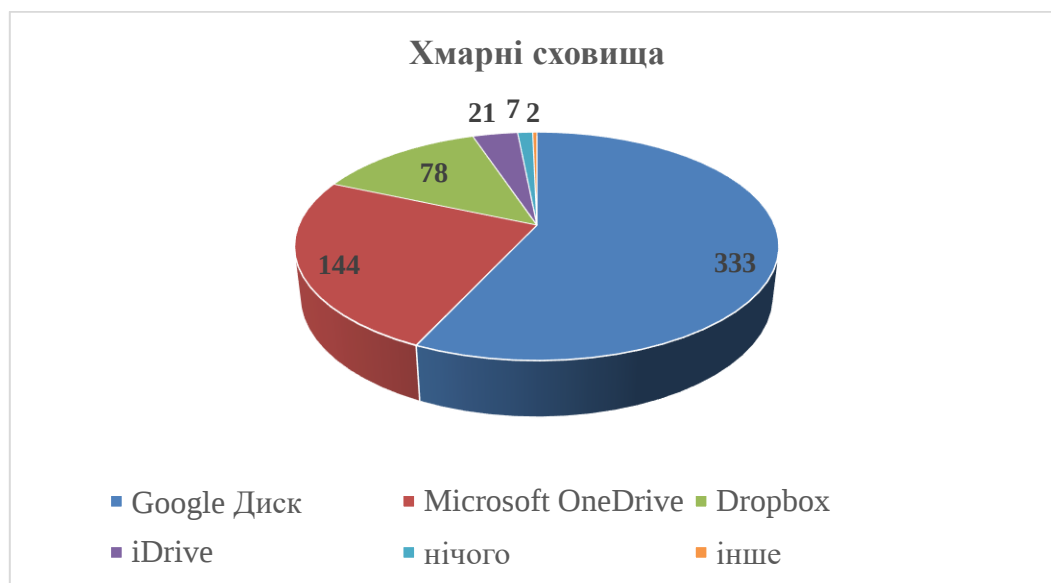


Рис. 2. Розподіл респондентів за хмарними сховищами (кількість)

Результати аналізу використання сервісів для організації відеоконференцій засвідчили майже 100% охоплення цим сервісом – тільки 1 особа зазначила, що не використовує жодного сервісу. У п'ятірку лідерів серед цих сервісів входять Zoom (93%), Google Meet (85%), Microsoft Teams (48%), Viber (42%) та Skype (27%) (рис. 3). Як бачимо, у цьому переліку є як професійні платформи для відеоконференцій (Zoom, Google Meet, Microsoft Teams), так і месенджери з відеозв'язком (Viber, Skype). Більше 67% респондентів є впевненими користувачами – використовують 3 і більше сервісів, а 15% можна охарактеризувати як просунуті користувачі – використовують 5 і більше сервісів. Отримані результати свідчать про надзвичайно високий рівень адаптації до сервісів для організації відеоконференцій, розуміння специфіки різних сервісів та готовність використовувати множинні платформи.

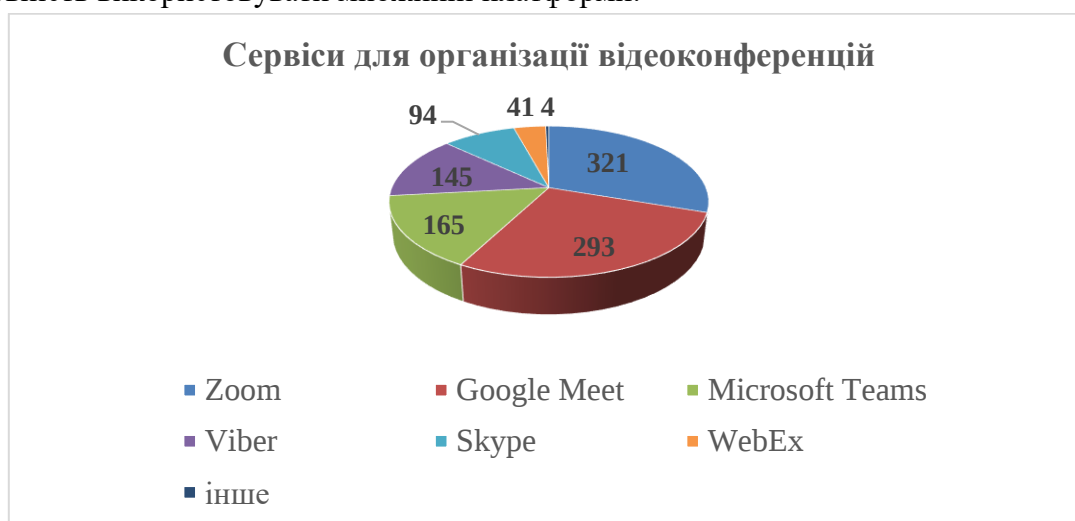


Рис. 3. Розподіл респондентів за сервісами для організації відеоконференцій (кількість)

На основі аналізу даних анкетування щодо використання месенджерів можна стверджувати про майже 100% охоплення – тільки 2 особи не використовують їх у своїй професійній діяльності. П'ятірка лідерів за популярністю – Telegram (93%), Viber (93%), Facebook Messenger (55%), WhatsApp (51%) та Skype (19%) (рис. 4). Інші сервіси використовує тільки 1% осіб. 90% респондентів використовують кілька месенджерів одночасно, а 10% використовують 5 і більше месенджерів, що свідчить як про розуміння специфіки різних месенджерів, так і про високий рівень комунікативної мобільності. Проте все ж серед тенденцій можна відзначити надання переваги популярним універсальним платформам, збереження професійних месенджерів як додаткових, мінімальне використання спеціалізованих рішень. Серед рекомендацій щодо використання месенджерів слід визначити оптимізацію кількості використовуваних месенджерів, розроблення протоколів комунікації для різних цілей, впровадження навчання з безпеки та приватності і стандартизацію використання месенджерів в освітніх цілях.

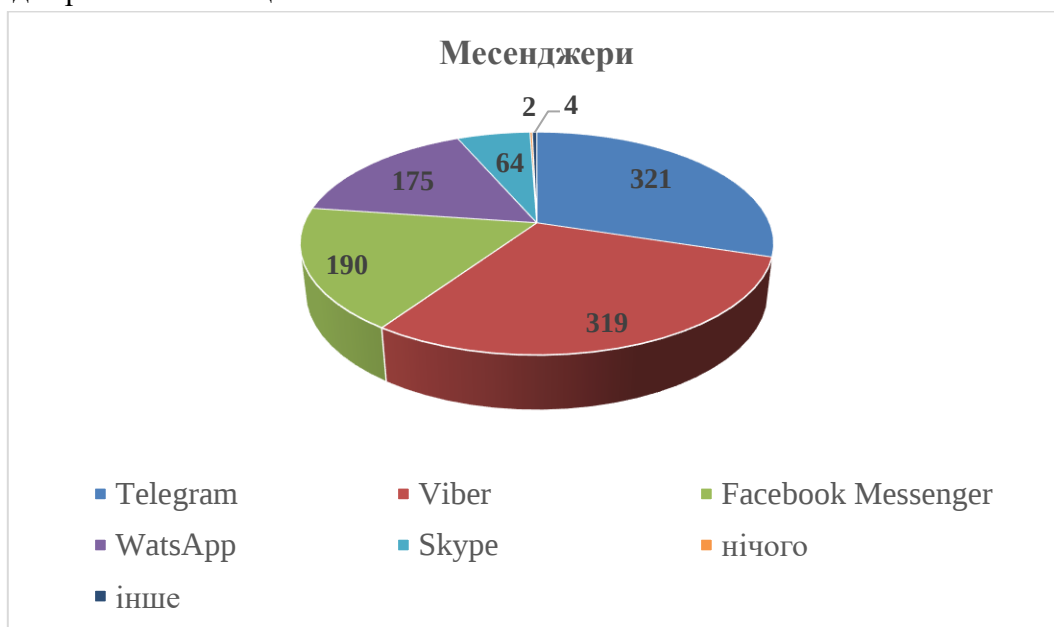


Рис. 4. Розподіл респондентів за месенджерами (кількість)

Аналіз використання онлайн-дошок продемонстрував, що 41% респондентів не використовують жодної онлайн-дошки (рис. 5). Серед обраних сервісів визначено домінування трьох основних платформ – Padlet (38%), Miro (25%) та Microsoft Whiteboard (17%). Наукові і НПП використовують як універсальні дошки для співпраці (Miro, Mural, Microsoft Whiteboard), так і дошки для освітніх цілей (Padlet, LinoIt, IDroo), інструменти для малювання (Draw.Chat, Limnu) та інтегровані рішення (Zoom Whiteboard, MS Board, Canva).

Наприкінці анкети учасники також могли дати відповідь на такі питання:

– Використання яких інших сервісів може сприяти розвитку організаційно-

виховного складника цифрової компетентності?

– Які питання, пов'язані з розвитком організаційно-виховного складника цифрової компетентності, хотіли б розглянути у наступних курсах?

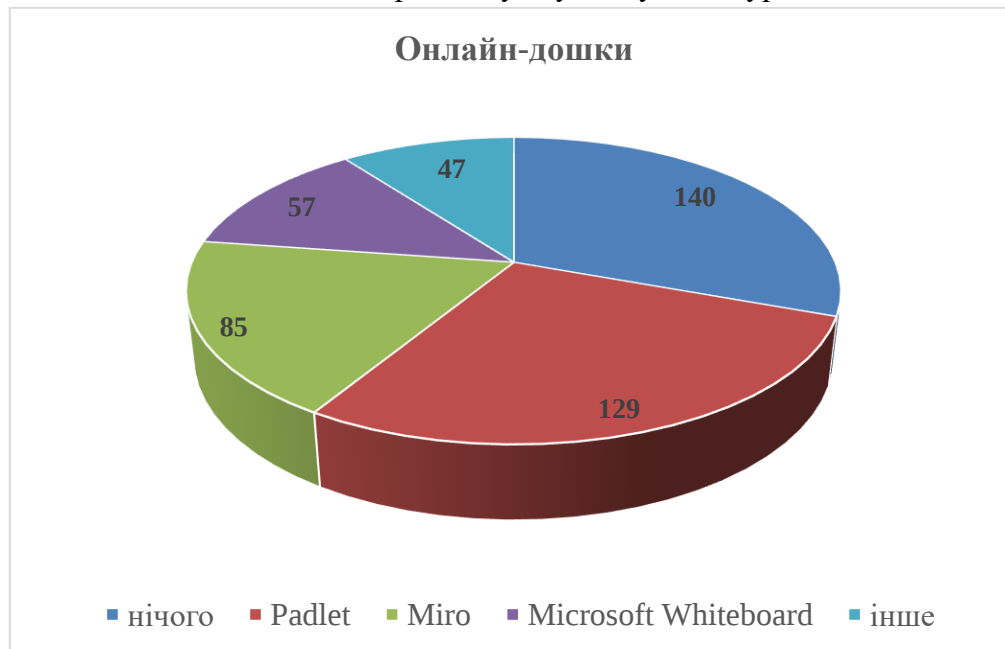


Рис. 5. Розподіл респондентів за онлайн-дошками (кількість)

Проаналізувавши відповіді учасників на ці два питання щодо організаційно-виховного складника цифрової компетентності, можна виділити ряд закономірностей та значущих аспектів.

Додаткові сервіси для розвитку організаційно-виховного складника цифрової компетентності. Аналіз результатів опитування показав, що значна частина респондентів (близько третини) виявила труднощі з визначенням додаткових сервісів, відповідаючи «важко відповісти» або «не знаю», що вказує на обмежену обізнаність у даній сфері. Приблизно чверть учасників зазначили, що вже використовують достатню кількість цифрових інструментів і не відчувають потреби в додаткових. Найчастіше серед додаткових інструментів згадувалися месенджери та платформи для комунікації, зокрема Discord, Telegram і Skype.

Серед засобів для управління проектами та планування учасники найчастіше називали Trello, Asana, Google Calendar, а також спеціалізовані інструменти для особистої продуктивності, такі як Todoist, AmpleNote, Monday.com і Slack. Щодо платформ для відеоконференцій, окрім уже популярних сервісів, респонденти виділяли WebEx, BigBlueButton, ooVoo та MyOwnConference як корисні додаткові інструменти. Соціальні мережі, зокрема Instagram, TikTok, Facebook і LinkedIn, також відзначалися як важливі платформи для організаційно-виховної роботи.

Доповнюють список хмарні сервіси та офісні застосунки, серед яких Microsoft

365, Dropbox, iDrive, NextCloud і OneNote, що підкреслює важливість інтегрованих рішень для організації освітнього процесу.

Особливу увагу привертають кілька оригінальних відповідей. Один із учасників зазначив: «Знаю про такі сервіси для тайм-менеджменту та продуктивності: RescueTime, Forest, Pomodoro Technique Apps, але сама ще не використовувала їх», що свідчить про існування розриву між обізнаністю та практичним застосуванням. Інший респондент описав комплексний підхід до вибору інструментів: «Треба використовувати і шукати різні сервіси. Зазвичай тестую щось нове і тоді вирішую, чи можу підлаштувати під свої потреби», демонструючи гнучкість у підході до цифрових інструментів.

Питання, які цікавлять учасників щодо розвитку організаційно-виховного складника. Приблизно третина учасників не змогла сформулювати конкретні питання щодо розвитку організаційно-виховного складника цифрової компетентності або просто зазначила, що їм «цікаво все». Значна кількість респондентів відповіла, що очікує рекомендацій від організаторів курсу, наприклад: «хочу почути рекомендації від спікерів курсу» або «на розсуд організаторів», що свідчить про бажання отримати експертну думку.

Помітною тенденцією є інтерес до питань, пов'язаних зі штучним інтелектом (ШІ) та його використанням в організаційно-виховній роботі. Учасники цікавляться як загальними питаннями («Пов'язані з ШІ», «Використання ШІ»), так і більш конкретними аспектами («Робота з GPT в освітньому процесі», «Організаційні складові ШІ»).

Питання цифрової безпеки та етикету також займають важливе місце серед інтересів учасників. Респонденти прагнуть дізнатися, як захищати особисті дані та авторські права в мережі, розуміти принципи кібербезпеки, виховувати відповідальне ставлення до використання цифрових технологій, а також освоїти принципи цифрового етикету в цифровому середовищі.

Практичні аспекти виховної роботи в цифровому середовищі також викликають значний інтерес. Учасники хочуть дізнатися про інструменти для створення виховних ігор і вікторин, які сприяють розвитку соціальних навичок і командної роботи, про ефективне використання соціальних медіа для підтримки виховної роботи, про форми і методи виховної роботи в онлайн-середовищі та особливості виховної роботи в цифровому освітньому просторі загалом.

У сфері освітнього менеджменту учасників цікавлять інструменти, які допомагають ефективніше координувати командну діяльність та розвивати лідерські якості у студентів, оптимальні платформи для управління проектами та завданнями у виховному процесі, а також методи інтеграції цифрових інструментів в управлінські та виховні процеси.

Також знайшли відображення у відповідях учасників питання інклюзивності.

Зокрема, респонденти цікавляться, які платформи і інструменти можуть допомогти в організації підтримки студентів, особливо тих, хто має особливі освітні потреби.

Серед відповідей привертає увагу розгорнутий перелік питань одного з учасників, який охоплює майже всі аспекти організаційно-виховного складника цифрової компетентності: від методів організації дистанційного навчання та стратегій управління проектами до етичних і правових питань використання цифрових інструментів та методів оцінювання ефективності навчальних програм у цифровому середовищі. Інший респондент висловив комплексне бачення курсу, зазначивши: «У наступних курсах я хотіла б розглянути питання застосування цифрових інструментів для організації виховних заходів, підтримки ефективної комунікації між учасниками освітнього процесу, а також інструментів для відстеження й аналізу навчальної мотивації та активності здобувачів освіти».

На основі проведеного аналізу результатів констатувального експерименту щодо організаційно-виховного складника цифрової компетентності наукових і НПП, можна підсумувати, що дослідження виявило надзвичайно високий рівень використання хмарних сховищ з майже 98% охопленням, де беззаперечним лідером є Google Диск (97%), а більше половини респондентів (53%) застосовують кілька хмарних сервісів одночасно. Щодо сервісів для організації відеоконференцій, спостерігається практично 100% охоплення з домінуванням Zoom (93%) та Google Meet (85%), причому 67% респондентів використовують три і більше сервісів. Подібна ситуація склалася і з використанням месенджерів, де лідирують Telegram і Viber (по 93%), а 90% опитаних користуються кількома месенджерами одночасно. Найменш поширеними виявилися онлайн-дошки – 41% респондентів не використовують їх взагалі, а серед користувачів найпопулярнішими є Padlet (38%) та Miro (25%).

Аналіз додаткових потреб і очікувань учасників виявив існування значного розриву в обізнаності щодо організаційно-виховного складника цифрової компетентності. Близько третини респондентів не змогли назвати додаткові сервіси або сформулювати конкретні питання щодо розвитку цього компонента. Водночас, серед запропонованих додаткових інструментів найчастіше згадувалися сервіси управління проектами, платформи для комунікації та інструменти для створення візуального контенту.

Особливий інтерес учасники проявляють до інтеграції ШІ в організаційно-виховну роботу, а також до практичних аспектів цифрової етики, безпеки та етикету. Питання цифрової безпеки, ефективного використання цифрових інструментів, практичних аспектів виховної роботи в цифровому середовищі та освітнього менеджменту також викликають значний інтерес.

Результати дослідження свідчать про високий рівень цифрової компетентності наукових і НПП до використання цифрових інструментів для комунікації та обміну даними, але при цьому спостерігається недостатнє використання спеціалізованих

функцій і сервісів, особливо в аспекті спільної візуалізації та спільної роботи. Спостерігається запит на комплексні знання про ефективну інтеграцію різних цифрових інструментів в управлінські та виховні процеси, а також потреба в рекомендаціях щодо найбільш ефективних сервісів для різних аспектів організаційно-виховної роботи.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробці методичних рекомендацій щодо використання цифрових інструментів для формування усіх складників цифрової компетентності наукових і НПП.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Іванова С. М., Франчук Н. П., Семеріков С. О., Олексюк В. П., Мінтій І. С., Шимон О. М., Новицька Т. Л., Яськова Н. В., Шиненко М. А., Вакалюк Т. А., Кільченко А. В., Лабжинський Ю. А., Ткаченко В. А. Технічне завдання на наукове дослідження «Розвиток цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників засобами відкритих освітньо-наукових інформаційних систем» (номер державної реєстрації 0124U000675) (01.01.2024-31.12.2025). Інститут цифровізації освіти НАПН України, м. Київ, Україна. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/739675/>.
2. Концепція розвитку цифрових компетентностей : схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 3 березня 2021 р. № 167-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/167-2021-p#Text>.
3. Мінтій І. С., Вакалюк Т. А. Дослідницький складник цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників: результати констатувального експерименту. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання*. 2024. 23 (30). С. 16–25. DOI: 10.31392/UDU-nc.series2.2024.23(30).
4. Мінтій І. С., Вакалюк Т. А. Методичний складник цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників: результати констатувального експерименту. *Освітологічний дискурс*. 2024. Випуск 47 (4). DOI: 10.28925/2312-5829/2024.4.7.
5. Мінтій І. С., Вакалюк Т. А. Навчальний складник цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників: результати констатувального експерименту. *Науковий вісник Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К. Д. Ушинського*. 2024. № 4 (149). DOI: 10.24195/2617-6688-2024-4-5.
6. 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. Випуск 10. С. 91–103. DOI: 10.35387/ucj.2(10).2024.0007.
7. Спірін О., Олексюк В., Василенко Я., Сіренко О. Модель розвитку цифрової компетентності наукових та науково-педагогічних працівників. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2024. Том 104. №6. С. 156–179. DOI: 10.33407/itlt.v104i6.5889.

REFERENCES

1. Ivanova, S. M., et al. (2024). Technical specification for scientific research "Development of digital competence of scientific and scientific-pedagogical workers by means of open educational and scientific information systems" (state registration number 0124U000675) (01.01.2024-31.12.2025). Institute for Digitalisation of Education of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/739675/> [in Ukrainian].
2. Cabinet of Ministers of Ukraine. (2021, March 3). Concept for the development of digital competencies (Order № 167-p). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/167-2021-p#Text> [in Ukrainian].
3. Mintii, I. S., Vakaliuk, T. A. (2024). Research component of digital competence of researchers and academic staff: The results of a statement experiment. *Scientific Journal of the Mykhailo Dragomanov Ukrainian State University. Series 2. Computer-oriented learning systems*, 23(30), 16–25. DOI:

- [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series2.2024.23\(30\)](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series2.2024.23(30)) [in Ukrainian].
4. Mintii, I. S., Vakaliuk, T. A. (2024). Methodological component of digital competence of researchers and academic staff: The results of a statistical experiment. *Educological discourse*, 47(4), 64–72. DOI: <https://doi.org/10.28925/2312-5829/2024.4.7> [in Ukrainian].
 5. Mintii, I. S., Vakaliuk, T. A. (2024). Educational component of digital competence of researchers and academic staff: The results of a statement experiment. *Scientific Bulletin of South Ukrainian National Pedagogical University named after K. D. Ushynsky*, 4(149). DOI: <https://doi.org/10.24195/2617-6688-2024-4-5> [in Ukrainian].
 6. Spirin, O. M., Ivanova, S. M., Franchuk, N. P., Kilchenko, A. V. (2024). The main components of digital competence of research and academic staff. *UNESCO Chair Journal "Lifelong Professional Education in the XXI Century"*, 2(10). DOI: [https://doi.org/10.35387/ucj.2\(10\).2024.0007](https://doi.org/10.35387/ucj.2(10).2024.0007) [in Ukrainian].
 7. Spirin, O., Oleksiuk, V., Vasylenko, Y., Sirenko, O. (2024). A model for the development of digital competence of research and teaching staff. *Information Technologies and Learning Tools*, 104(6), 156–179. DOI: <https://doi.org/10.33407/itlt.v104i6.5889> [in Ukrainian].