

АНОТАЦІЯ

Павлига П.Д. Професійна підготовка майбутніх бакалаврів з інформаційних технологій з використанням хмарних сервісів у США. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями). – Вищий навчальний заклад «Університет імені Альфреда Нобеля», Дніпро, 2026.

У дисертаційній роботі досліджено проблему професійної підготовки майбутніх бакалаврів з інформаційних технологій з використанням хмарних сервісів у США. В фокусі аналіз сучасного стану та перспективи розвитку хмарних технологій в освіті, а також їх вплив на формування професійних компетентностей майбутніх ІТ-фахівців.

В основі дослідження лежить міждисциплінарний підхід, що поєднує загальні засади філософії освіти, педагогіки, а точніше - порівняльної педагогіки, і враховує специфіку навчального процесу в закладах вищої освіти США та України. Основна ідея роботи полягає в тому, що використання хмарних сервісів є невід'ємною складовою сучасної професійної підготовки бакалаврів з ІТ. Правильна їх імплементація в освітній процес при застосуванні інноваційних методів навчання, розширенні доступу до інформаційних ресурсів, створенні інтерактивного та гнучкого освітнього середовища допоможе сформувати у студентів ключові професійні навички, такі як робота в команді, управління проектами, аналіз даних, критичне мислення, які є необхідними для успішної діяльності в сучасному світі інформаційних технологій.

Сплановане та комплексне впровадження хмарних сервісів в освітній процес розглядається як стратегічний інструмент розвитку ІТ-освіти, що дозволяє адаптувати її до вимог сучасного ринку праці та забезпечити конкурентоспроможність майбутніх фахівців.

Теоретична частина дослідження складається з глибокого аналізу наукових джерел з педагогіки, інформаційних технологій та професійної освіти, що дозволяє всебічно розглянути проблему підготовки майбутніх бакалаврів з ІТ з використанням хмарних сервісів.

В роботі було розкрито сутність та особливості хмарних технологій, їх види, переваги та обмеження в контексті використання в освітньому процесі.

Проаналізовано роль хмарних сервісів у формуванні професійних компетентностей майбутніх ІТ-фахівців, таких як здатність до самостійного навчання, робота в команді, креативність, критичне мислення, комунікативні навички.

Досліджено зарубіжний досвід використання хмарних сервісів в освіті, зокрема в США, з метою виявлення ефективних практик та моделей впровадження цих технологій в навчальний процес;

Обґрунтовано педагогічні умови ефективного використання хмарних сервісів під час професійної підготовки бакалаврів з ІТ, включаючи методичні аспекти, організаційні форми та цифрові інструменти навчання.

Теоретичний аналіз дозволив визначити ключові принципи та підходи до впровадження хмарних сервісів в освітній процес, які лягли в основу розробки практичних рекомендацій для українських закладів вищої освіти.

Для виявлення ставлення здобувачів освіти до впровадження хмарних сервісів в освітній процес було проведено опитування. В опитуванні взяли участь студенти спеціальностей з інформаційних технологій, що дозволило оцінити рівень їх обізнаності з хмарними технологіями, визначити їх готовність до використання цих сервісів в навчанні, а також виявити можливі труднощі та перешкоди.

Опитування включало питання щодо рівня володіння хмарними сервісами (Google Диск, Microsoft OneDrive, Zoom тощо), досвіду використання хмарних сервісів у навчанні (спільна робота над документами, зберігання навчальних матеріалів, виконання онлайн-завдань), ставлення до перспективи ширшого впровадження хмарних технологій в освітній процес,

очікувань щодо використання хмарних сервісів в навчанні (зручність, доступність, ефективність), можливих труднощів та ризиків, пов'язаних з використанням хмарних сервісів (безпека даних, технічні проблеми, необхідність спеціальних навичок).

Результати опитування дозволили оцінити готовність студентів до навчання в хмарному середовищі, визначити їх потреби та очікування щодо використання хмарних сервісів та виявити фактори, які можуть сприяти або перешкоджати ефективному впровадженню хмарних технологій в освіту.

Отримані дані були враховані під час розробки практичних рекомендацій щодо використання хмарних сервісів в українських закладах вищої освіти.

На основі проведеного дослідження розроблено комплекс практичних рекомендацій щодо впровадження хмарних сервісів в освітній процес українських закладів вищої освіти. Рекомендації спрямовані на підвищення ефективності професійної підготовки майбутніх бакалаврів з ІТ та адаптацію її до вимог сучасного ринку праці.

Рекомендації охоплюють організаційно-методичне забезпечення навчального процесу з використанням хмарних сервісів (вибір відповідних сервісів, розробка методичних матеріалів, організація співпраці студентів в хмарному середовищі), формування цифрових компетентностей викладачів та студентів (проведення тренінгів, семінарів, консультацій з питань використання хмарних технологій в освіті), створення безпечного та ефективного хмарного освітнього середовища (забезпечення захисту даних, технічної підтримки, доступу до необхідних ресурсів), моніторинг та оцінювання ефективності використання хмарних сервісів в освіті (розробка критеріїв оцінювання, збір та аналіз даних про результати навчання).

Ці рекомендації адресовані керівникам закладів вищої освіти для прийняття стратегічних рішень щодо впровадження хмарних технологій, викладачам для вдосконалення методики викладання та організації

навчального процесу, студентам для ефективного використання хмарних сервісів в навчанні та майбутній професійній діяльності.

Застосування розроблених рекомендацій сприятиме модернізації ІТ-освіти в Україні відповідно до світових тенденцій, підвищенню якості підготовки фахівців з ІТ, розвитку цифрових компетентностей викладачів та студентів, створенню інноваційного освітнього середовища.

Наукова новизна дослідження полягає у тому, що вперше в українській педагогічній науці проведено комплексний порівняльно-педагогічний аналіз досвіду США щодо використання хмарних сервісів у професійній підготовці майбутніх бакалаврів з інформаційних технологій, а також вперше розроблено та експериментально перевірено модель впровадження хмарних сервісів в освітній процес українських закладів вищої освіти з урахуванням специфіки підготовки ІТ-фахівців. Крім того в ході дослідження було виявлено та систематизовано провідні тенденції, переваги та проблеми використання хмарних технологій в освітньому процесі американських університетів, розроблено модель впровадження хмарних сервісів в освітній процес українських закладів вищої освіти з урахуванням специфіки підготовки ІТ-фахівців, обґрунтовано педагогічні умови ефективного використання хмарних технологій для розвитку професійних компетентностей майбутніх бакалаврів з ІТ, розроблено рекомендації щодо використання хмарних сервісів для організації різних форм навчальної діяльності (індивідуальної, групової, проектної) та формування ключових професійних навичок.

Ключові слова: бакалавр з ІТ, заклади вищої освіти України, освіта в США, професійна підготовка студентів з ІТ, хмарні сервіси в освіті.

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

*Статті у наукових фахових виданнях України, які входять
до міжнародних наукометричних баз даних*

1. **Павлига П.** Стан та проблеми використання хмарних сервісів в професійній підготовці бакалаврів в Україні. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2024. № 92. С. 204–208. DOI: <https://doi.org/10.32782/1992-5786.2024.92.34>
2. **Павлига П.** Досвід використання хмарних сервісів в університетах США в процесі підготовки бакалаврів з ІТ. *Педагогічні науки: теорія та практика*. 2024. № 3(51). С. 179–189. DOI: <https://doi.org/10.26661/2786-5622-2024-3-23>
3. **Павлига П.** Особливості організаційно-педагогічного забезпечення професійної підготовки майбутніх бакалаврів з інформаційних технологій в аспекті використання хмарних сервісів. *Інноваційна педагогіка*. 2024. № 72. С. 260–264. DOI: <https://doi.org/10.32782/2663-6085/2024/72.52>
4. **Павлига П.** Готовність майбутніх бакалаврів з ІТ до впровадження хмарних сервісів в освітній процес України. *Науковий вісник Вінницької академії безперервної освіти. Серія «Педагогіка. Психологія»*. 2024. № 6. С. 58–63. DOI: <https://doi.org/10.32782/academ-ped.psyh-2024-2.08>
5. **Павлига П.** Аналіз використання дистанційної форми навчання у професійній підготовці фахівців з комп'ютерних наук. Систематичний огляд бази Скопус. *Інноваційна педагогіка*. 2024. № 76. С. 252-257. DOI: <https://doi.org/10.32782/2663-6085/2024/76.51>
6. **Павлига П.** Шляхи використання хмарних сервісів для навчання бакалаврів з ІТ. *Alfred Nobel University Journal of Pedagogy and Psychology*. 2025. № 1 (29). С. 220-229. DOI: <https://doi.org/10.32342/3041-2196-2025-1-29-19>

*Статті у наукових виданнях інших держав, які входять
до міжнародних наукометричних баз даних*

7. **Pavlyha P.**, Dehtiarov V., Herasymchuk T., Vyshnevskaya M., Kugai, K. Automated assessment systems in cloud environments for the formation of future professionals' digital competence. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*. 2025. Vol. 103, No. 16. P. 6019-6031. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.17035412> (Scopus)
8. **Павлига П.** Перспективи використання GIT в освітньо-професійному просторі України. *SworldJournal*. 2024. Т. 27, № 3. С. 92–100. DOI: <https://doi.org/10.30888/2663-5712.2024-27-00-047>

Публікації, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

9. **Павлига П.** Використання хмарних технологій у навчальному процесі ЗВО. *Тенденції та перспективи розвитку науки і освіти в умовах глобалізації*: матер. Міжнар. наук.-прак. інтернет-конф. (Переяслав, 31 жовтня 2022 р.). Переяслав: Університет Григорія Сковороди, 2022. Вип. 87. С. 114-118.
10. **Павлига П.** Методика формування освітніх програм бакалаврів з ІТ в США. *Наукові підсумки 2023 року*: матер. СХХХVI міжнар. інтернет-конф. (Запоріжжя, 8 грудня 2023р.). С. 347-353.
11. **Павлига П.** Особливості навчання бакалаврів з інформаційних технологій. *Теорія і практика професійного становлення фахівця в інноваційному соціокультурному просторі*: матер. I міжнар. наук.-прак. конф. наук.-пед., пед. прац. і мол. уч. (Дніпро, 5-6 квітня 2023 р.). Дніпро: Університет імені Альфреда Нобеля, 2023. С. 67-71.
12. **Павлига П.** Використання хмарних технологій в освітньому процесі закладів вищої освіти США. *Теорія і практика професійного становлення фахівця в інноваційному соціокультурному просторі*: матер. I міжнар. наук.-прак. конф. наук.-пед., пед. прац. і мол. уч. (Дніпро, 5-6 квітня 2023 р.). Дніпро: Університет імені Альфреда Нобеля, 2023. С. 201-204.

13. **Павлига П.** Аналіз готовності майбутніх бакалаврів з інформаційних технологій до використання хмарних сервісів. *Віртуальний освітній простір: психологічні проблеми*: матер. XII міжнар. наук.-прак. інтернет-конф. (Київ, 10 травня 2024р. – 10 червня 2024р.) Київ: Інститут психології імені Г.С. Костюка НАПН України, 2024.

14. **Павлига П.** Вивчення сучасного стану дослідженості питання професійної підготовки бакалаврів з ІТ з використанням хмарних сервісів. *Інноваційні практики наукової освіти*: матер. IV Всеукраїнської наук.-прак. онлайн-конф. (Київ, 11–16 грудня 2024 року). Київ: Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2024. С. 676-685.

15. **Павлига П.** Використання відкритих освітніх ресурсів в освітньому процесі України. *Актуальні питання сучасної інформатики*: Матеріали доповідей IX Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю «Сучасні інформаційні технології в освіті та науці» (21-22 листопада 2024 р.). Житомир: Вид-во ЖДУ, 2024. Вип. 12. С. 178-181.

16. **Павлига П.** Хмарні сервіси в професійній підготовці бакалаврів з ІТ. *Теорія і практика професійного становлення фахівця в інноваційному соціокультурному просторі*: матер. III Міжнародної науково-практичної конференції науково-педагогічних, педагогічних працівників і молодих учених. (Дніпро, 17–18 квітня 2025 року). Дніпро: Університет імені Альфреда Нобеля, 2025. С. 257-260.

17. **Павлига П.** Формування політики використання хмарних сервісів в навчальному процесі закладів вищої освіти України. *Інформаційні технології в освіті та науці*: Збірник наукових праць IV міжнародної науково-практичної конференції (Запоріжжя - Мелітополь, 20 травня 2025 р., МДПУ імені Богдана Хмельницького). Вип. 14. Запоріжжя-Мелітополь: МДПУ імені Богдана Хмельницького, 2025. С. 107-110.

ABSTRACT

Pavlyha P.D. Professional training of future bachelors in information technology using cloud services in the USA – Qualifying scientific work on the rights of manuscript.

Dissertation for obtaining the degree of Doctor of Philosophy in the specialty 015 Professional Education (by specializations). Higher educational institution Alfred Nobel University, Dnipro, 2026.

The dissertation investigates the problem of professional training of future bachelors in information technology using cloud services in the United States. Particular attention is paid to the analysis of the current state and prospects for the development of cloud technologies in education, as well as their impact on the formation of professional competencies of future IT specialists.

The study is based on an interdisciplinary approach that combines the general principles of educational philosophy, pedagogy, including comparative pedagogy, taking into account the specifics of the educational process in higher education institutions in the United States and Ukraine. The work is based on the idea that the use of cloud services is an integral part of modern professional training of bachelors in IT, which allows to improve the quality of the educational process through the use of innovative teaching methods, expanding access to information resources, creating an interactive and flexible educational environment and developing key professional skills such as teamwork, project management, data analysis, critical thinking, which are necessary for successful activity in the modern world of information.

The planned and comprehensive implementation of cloud services in the educational process is considered as a strategic tool for the development of IT education, which allows it to adapt to the requirements of the modern labour market and ensure the competitiveness of future professionals.

The theoretical part of the study consists of an in-depth analysis of scientific sources on pedagogy, information technology and vocational education, which

allows a comprehensive consideration of the problem of training future bachelors in IT using cloud services.

The paper reveals the essence and features of cloud technologies, their types, advantages and limitations in the context of their use in the educational process.

The role of cloud services in the formation of professional competencies of future IT specialists, such as the ability to learn independently, teamwork, creativity, critical thinking, and communication skills, is analysed;

The foreign experience of using cloud services in education, in particular in the United States, has been studied in order to identify effective practices and models for implementing these technologies in the educational process;

The pedagogical conditions for the effective use of cloud services in the professional training of bachelors in IT, including methodological aspects, organisational forms and digital learning tools, are substantiated.

The theoretical analysis allowed to identify the key principles and approaches to the introduction of cloud services in the educational process, which formed the basis for the development of practical recommendations for Ukrainian higher education institutions.

A survey was conducted to determine the attitude of students to the introduction of cloud services in the educational process. Students of information technology specialities took part in the survey, which allowed us to assess their level of awareness of cloud technologies, determine their readiness to use these services in their studies, and identify possible difficulties and obstacles.

The survey included questions about the level of proficiency in cloud services (Google Drive, Microsoft OneDrive, Zoom, etc.), experience in using cloud services in education (collaborative work on documents, storage of educational materials, online assignments), attitude to the prospect of wider introduction of cloud technologies in the educational process, expectations regarding the use of cloud services in education (convenience, accessibility, efficiency), possible difficulties and risks associated with the use of cloud services

(data security, technical problems, the need for specialised training, etc.), and the need for specialised training.

The survey results allowed us to assess students' readiness to study in the cloud environment. identify their needs and expectations regarding the use of cloud services and identify factors that may facilitate or hinder the effective implementation of cloud technologies in education.

The data obtained were taken into account when developing practical recommendations for the use of cloud services in Ukrainian higher education institutions.

On the basis of the study, a set of practical recommendations for the implementation of cloud services in the educational process of Ukrainian higher education institutions has been developed. The recommendations are aimed at improving the effectiveness of professional training of future bachelors in IT and adapting it to the requirements of the modern labour market.

The recommendations cover the organisational and methodological support of the educational process using cloud services (selection of appropriate services, development of teaching materials, organisation of student collaboration in the cloud environment), development of digital competencies of teachers and students (conducting trainings, seminars, consultations on the use of cloud technologies in education), creation of a secure and efficient cloud educational environment (ensuring data protection, technical support, access to the necessary resources), monitoring of the educational process, etc.

These recommendations are addressed to the heads of higher education institutions to make strategic decisions on the implementation of cloud technologies, to teachers to improve teaching methods and organisation of the educational process, to students to use cloud services effectively in their studies and future professional activities.

The application of the developed recommendations will contribute to the modernisation of IT education in Ukraine in line with global trends, improve the

quality of IT training, develop digital competencies of teachers and students, and create an innovative educational environment.

The scientific novelty of the study is that for the first time in Ukrainian pedagogical science, a comprehensive comparative and pedagogical analysis of the US experience in the use of cloud services in the professional training of future bachelors in information technology was conducted, and for the first time a model for introducing cloud services into the educational process of Ukrainian higher education institutions was developed and experimentally tested, taking into account the specifics of training IT specialists. In addition, the study identified and systematised the leading trends, advantages and problems of using cloud technologies in the educational process of American universities, developed a model for introducing cloud services into the educational process of Ukrainian higher education institutions, taking into account the specifics of training IT specialists, substantiated the pedagogical conditions for the effective use of cloud technologies for the development of professional competencies of future bachelors in IT, developed recommendations for the use of cloud services for organisational development.

Keywords: bachelor's degree in IT, higher education institutions of Ukraine, education in the USA, professional training of students in IT, cloud services in education.

REFERENCES

Articles in scientific professional editions of Ukraine

1. **Pavlyha, P.** (2024). Stan ta problemy vykorystannja xmarnych servisiv v profesijnij pidhotovci bakalavriv v Ukrajini. [The state and problems of using cloud services in the professional training of bachelors in Ukraine]. *Pedahohika formuvannia tvorchoi osobystosti u vyshchii i zahalnoosvitnii shkolakh. [Pedagogy of creative personality formation in higher and general education schools]*, (92), 204–208. DOI: <https://doi.org/10.32782/1992-5786.2024.92.34> [in Ukrainian].

2. **Pavlyha, P.** (2024). Dosvid vykorystannia khmarnykh servisiv v universytetakh SShA v protsesi pidhotovtsi bakalavriv z IT. [Experience of using cloud services in USA universities in the training of bachelors in IT]. *Pedahohichni nauky: teoriia ta praktyka. [Educational sciences: theory and practice]*, 3(51), 179–189. DOI: <https://doi.org/10.26661/2786-5622-2024-3-23> [in Ukrainian].

3. **Pavlyha, P.** (2024). Osoblyvosti orhanizatsiino-pedahohichnoho zabezpechennia profesiinoi pidhotovky maibutnykh bakalavriv z informatsiynykh tekhnolohii v aspekti vykorystannia khmarnykh servisiv. [Features of organisational and pedagogical support of professional training of future bachelors in information technology in terms of using cloud services]. *Innovatsiina pedahohika. [Innovative pedagogy]*, (72), 260–264. DOI: <https://doi.org/10.32782/2663-6085/2024/72.52> [in Ukrainian]

4. **Pavlyha, P.** (2024). Hotovnist maibutnykh bakalavriv z IT do vprovadzhennia khmarnykh servisiv v osvithii protses Ukrainy. [Readiness of future bachelors in it to implement cloud services in the educational process of Ukraine]. *Naukovyi visnyk Vinnytskoi akademii bezperervnoi osvity. Seriiia «Pedahohika. Psykholohiia». [Scientific Bulletin of the Vinnytsia Academy of Continuing Education. Series "Pedagogy. Psychology"]*, (6), 58–63. DOI: <https://doi.org/10.32782/academ-ped.psyh-2024-2.08> [in Ukrainian]

5. **Pavlyha, P.** (2024). Analiz vykorystannia dystantsiinoi formy navchannia u profesiinii pidhotovtsi fakhivtsiv z kompiuternykh nauk. Systematychnyi ohliad bazy Ckopus. [Analysis of the use of distance learning in the professional training of computer science specialists. Systematic review of the Scopus database]. *Innovatsiina pedahohika. [Innovative pedagogy]*, (76), 252-257. DOI: <https://doi.org/10.32782/2663-6085/2024/76.51> [in Ukrainian]

6. **Pavlyha, P.** (2025). Shliakhy vykorystannia khmarnykh servisiv dlia navchannia bakalavriv z IT. [Ways of using cloud services for training IT bachelors]. *Alfred Nobel University Journal of Pedagogy and Psychology*, 1(29), 220-229. DOI: <https://doi.org/10.32342/3041-2196-2025-1-29-19> [in Ukrainian]

Articles in scientific publications of other countries

7. **Pavlyha, P.,** Dehtiarov, V., Herasymchuk, T., Vyshnevskaya, M., & Kugai, K. (2025). Automated assessment systems in cloud environments for the formation of future professionals' digital competence. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 103(16), 6019-6031. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.17035412> (Scopus) [in English]

8. **Pavlyha, P.** (2024). Perspektyvy vykorystannia GIT v osvithno-profesiinomu prostori Ukrainy. [Prospects of using Git in the educational and professional space of Ukraine]. *SWorldJournal*, 27(3), 92–100. DOI: <https://doi.org/10.30888/2663-5712.2024-27-00-047> [in Ukrainian]

The works of approbation character are published

9. **Pavlyha, P.** (2022). Vykorystannia khmarnykh tekhnolohii u navchalnomu protsesi ZVO [The use of cloud technologies in the educational process of higher education institutions]. *Tendentsii ta perspektyvy rozvytku nauky i osvity v umovakh hlobalizatsii: materialy mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi internet-konferensii*. (Pereiaslav, 31 zhovtnia 2022 r.). [*Trends and prospects for the development of science and education in the context of globalization: materials from the international scientific and practical internet conference* (Pereiaslav, October 31, 2022)]. Pereiaslav: Grigory Skovoroda University, (87), 114-118. [in Ukrainian]

10. **Pavlyha, P.** (2023). Metodyka formuvannia osvitnikh prohran bakalavriv z IT v SSHA [Methods for developing bachelor's degree programs in IT in the United States]. *Naukovi pidsumky 2023 roku: materialy CXXXVI mizhnarodnoi internet-konferensii*. (Zaporizhzhia, 8 hrudnia 2023r.) [*Scientific results of 2023: materials of the CXXXVI International Internet Conference* (Zaporizhzhia, December 8, 2023)], 347-353. [in Ukrainian]

11. **Pavlyha, P.** (2023). Osoblyvosti navchannia bakalavriv z informatsiinykh tekhnolohii. [Features of bachelor's degree programs in information technology]. *Teoriia i praktyka profesiinoho stanovlennia fakhivtsia v innovatsiynomu sotsiokulturnomu prostori: materialy I mizhnarodnoi naukovo-*

praktychnoi konferentsii naukovo-pedahohichnykh, pedahohichnykh pratsivnykiv i molodykh uchenykh. (Dnipro, 5-6 kvitnia 2023r.)] [*Theory and practice of professional development of specialists in an innovative sociocultural space: materials from the 1st International Scientific and Practical Conference of Scientific and Pedagogical Workers, Teachers, and Young Scientists. (Dnipro, April 5-6, 2023)*]. Dnipro: Alfred Nobel University, 67-71. [in Ukrainian]

12. **Pavlyha, P. (2023).** Використання хмарних технологій в освітньому процесі закладів вищої освіти США. *Теорія і практика професійного становлення фахівця в інноваційному соціокультурному просторі*: матер. І міжнар. наук.-прак. конф. наук.-пед., пед. прац. і мол. уч. (Дніпро, 5-6 квітня 2023р.). Дніпро: Університет імені Альфреда Нобеля, 2023. С. 201-204. [in Ukrainian]

13. **Pavlyha, P. (2024).** Analiz hotovnosti maibutnikh bakalavriv z informatsiinykh tekhnolohii do vykorystannia khmarnykh servisiv. [Analysis of the readiness of future bachelor's degree holders in information technology to use cloud services] *Virtualnyi osvittii prostir: psykholohichni problemy*: materialy XII mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi internet-konferentsii. (Kyiv, 10 travnia 2024r. – 10 chervnia 2024r.) [*Virtual educational space: psychological problems: materials from the 12th international scientific and practical online conference (Kyiv, May 10, 2024 – June 10, 2024)*]. Kyiv: G.S. Kostyuk Institute of Psychology, National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine. [in Ukrainian]

14. **Pavlyha, P. (2024).** Vyvchennia suchasnoho stanu doslidzhenosti pytannia profesiinoi pidhotovky bakalavriv z IT z vykorystanniam khmarnykh servisiv. [Study of the current state of research on the professional training of IT bachelors using cloud services]. *Innovatsiini praktyky naukovoï osvity*: materialy IV Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi onlain-konferentsii. (Kyiv, 11–16 hrudnia 2024 roku). [*Innovative practices in scientific education: materials from the IV All-Ukrainian Scientific and Practical Online Conference (Kyiv, December 11–16, 2024)*]. Kyiv: Institute for Gifted Children of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine, 1014 p. [in Ukrainian]

15. **Pavlyha, P. (2024).** Vykorystannia vidkrytykh osvitnikh resursiv v osvitnomu protsesi Ukrainy [The use of open educational resources in the educational process in Ukraine]. *Suchasni informatsiini tekhnolohii v osviti ta nautsi: materialy IX Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferentsii z mizhnarodnoiu uchastiu.* (Zhytomyr, 21–22 lystopada 2024 roku). [*Modern information technologies in education and science: Materials of the IX All-Ukrainian Scientific and Practical Conference with International Participation.* (Zhytomyr, November 21–22, 2024)] Zhytomyr: Ivan Franko Zhytomyr State University, 178-181. [in Ukrainian]

16. **Pavlyha, P. (2025).** Khmarni servisy v profesiinii pidhotovtsi bakalavriv z IT. [Cloud services in professional training of IT bachelor's degree students]. *Teoriia i praktyka profesiinoho stanovlennia fakhivtsia v innovatsiinomu sotsiokulturnomu prostori: materialy III Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii naukovo-pedahohichnykh, pedahohichnykh pratsivnykiv i molodykh uchenykh.* (Dnipro, 17–18 kvitnia 2025 roku). [*Theory and practice of professional development of specialists in an innovative sociocultural space: Proceedings of the III International Scientific and Practical Conference of Scientific and Pedagogical Workers, Teachers, and Young Scientists.* (Dnipro, April 17–18, 2025)]. Dnipro: Alfred Nobel University, 257-260. [in Ukrainian]

17. **Pavlyha, P. (2025).** Formuvannia polityky vykorystannia khmarnykh servisiv v navchalnomu protsesi zakladiv vyshchoi osvity Ukrainy. [Formulation of a policy on the use of cloud services in the educational process of higher education institutions in Ukraine] *Informatsiini tekhnolohii v osviti ta nautsi: materialy IV mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii.* (Zaporizhzhia-Melitopol, 20 travnia 2025 roku) [*Information technologies in education and science: materials from the IV International Scientific and Practical Conference.* (Zaporizhzhia-Melitopol, May 20, 2025).] Zaporizhzhia-Melitopol: Melitopol State Pedagogical University named after Bohdan Khmelnytsky, 107-110. [in Ukrainian]