

ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

Анотація. У цифрову епоху хмарні технології стають важливим інструментом підготовки здобувачів освіти. Вони забезпечують цілодобовий доступ до ресурсів, полегшуючи дистанційне та гібридне навчання. Дослідження аналізує ефективність та перспективи таких технологій у формуванні професійних ІТ-навичок. Хмарні платформи використовуються для програмування, аналізу даних та розробки ПЗ, відкриваючи доступ до віртуальних лабораторій і потужних обчислювальних ресурсів. Хмарні сервіси сприяють розвитку цифрових компетенцій, підвищують мотивацію й самостійність студентів, підтримують групову роботу та ефективну комунікацію. Застосування таких рішень покращує якість освіти та підвищує конкурентоспроможність випускників ІТ-сфери. Подальші дослідження можуть зосередитися на розробці методик використання хмарних технологій і створенні спеціалізованих лабораторій для поглиблення технічних умінь здобувачів освіти.

Ключові слова: хмарні технології, освітній процес, обробка даних, доступність та гнучкість.

Вступ. Модернізація та подальший розвиток навчально-наукового середовища у закладах вищої освіти є одним із пріоритетних напрямів реформування сучасної освітньої системи. Умови цифрової трансформації суспільства зумовлюють необхідність переосмислення підходів до організації освітнього процесу, а також до формування ефективної інфраструктури, що забезпечує доступ до освітніх і наукових ресурсів. У цьому контексті особливого значення набуває впровадження хмарних технологій і сервісів, які сприяють створенню гнучкого, масштабованого та доступного інформаційно-освітнього середовища.

Дослідницькі підходи у цій сфері охоплюють широкий спектр питань, серед яких важливе місце посідає інтеграція електронних освітніх ресурсів, цифрових сервісів і програмного забезпечення в єдину інформаційну інфраструктуру закладу вищої освіти. Значна увага приділяється можливостям організації спільної роботи учасників освітнього процесу із застосуванням хмарних платформ, що забезпечують ефективну комунікацію, обмін даними та колективне опрацювання навчальних матеріалів. Водночас важливим аспектом є подолання географічних і часових бар'єрів у процесі здобуття освіти, що відкриває нові перспективи для розвитку дистанційного та змішаного навчання. Застосування хмарних технологій сприяє також підвищенню мобільності студентів і викладачів та розширенню доступу до міжнародних освітніх ресурсів.

Хмарні технології розглядаються як один із найбільш перспективних інструментів для розв'язання актуальних соціальних і освітньо-професійних проблем сучасного суспільства. Їх використання дозволяє забезпечити тісніший взаємозв'язок між науковими дослідженнями та підготовкою кваліфікованих фахівців, оскільки сучасні платформи надають інструменти для спільної дослідницької діяльності, зберігання й аналізу великих обсягів даних, а також для організації відкритого доступу до результатів наукової роботи.

Завдяки своїм функціональним можливостям хмарні технології виступають ефективним засобом реалізації принципів людиноцентризму в освіті. Вони забезпечують персоналізацію навчання, створюють умови для адаптації освітніх ресурсів до індивідуальних потреб студентів і підтримують різноманітні освітні траєкторії. Водночас такі технології сприяють забезпеченню рівного доступу до освітніх можливостей, що є важливим чинником розвитку сучасної системи вищої освіти та формування інклюзивного освітнього середовища.

Сучасний стан функціонування освітньо-наукового середовища характеризується зростанням вимог до якості електронних освітніх ресурсів, які використовуються як у навчальній, так і в науково-дослідній діяльності. Особливої актуальності набуває створення інтерактивних навчальних матеріалів, електронних курсів, цифрових бібліотек і репозиторіїв наукових даних, що забезпечують відкритий доступ до інформації.

Інтеграція мережевих технологій у діяльність ЗВО, спрямована на створення відкритого інформаційно-освітнього простору, набуває дедалі більшого значення в умовах глобалізації та інтенсивного розвитку цифрових комунікацій. Варто зазначити, що технічні можливості таких технологій суттєво розширилися завдяки впровадженню хмарно-орієнтованих підходів до зберігання, обробки та поширення інформації. У цьому контексті хмарні сервіси можуть виступати ключовим інструментом для поглиблення взаємозв'язків між освітою, наукою та виробництвом, що є важливим чинником розвитку інноваційної економіки.

Використання хмарних технологій також створює сприятливі умови для розвитку дуальної освіти, у межах якої поєднуються теоретична підготовка студентів у закладі освіти та практична діяльність на підприємствах. Завдяки хмарним платформам стає можливим організувати спільні освітні та дослідницькі проекти, забезпечувати доступ до корпоративних інформаційних ресурсів і проводити дистанційні консультації між викладачами, студентами та представниками виробничого сектору. Крім того, такі технології відкривають нові можливості для створення корпоративних структур, зокрема філій закладів освіти на базі підприємств, навчально-дослідних лабораторій, інжинірингових та інноваційних центрів.

Актуальність дослідження зумовлена потребою вдосконалення процесів інтеграції інформаційно-комунікаційних технологій, заснованих на використанні хмарних обчислень, у сучасні навчальні практики ЗВО. Цифровізація освітньої галузі та активне впровадження інформаційних технологій у професійну діяльність фахівців обумовлюють необхідність переосмислення традиційних підходів до організації освітнього про-

цесу. У цьому контексті особливого значення набуває використання хмарних сервісів, які забезпечують гнучкість, масштабованість та доступність освітніх ресурсів. У межах сучасного Європейського освітнього простору такі технології розглядаються як один із провідних інструментів цифрової трансформації освіти, що сприяє підвищенню ефективності навчання, розширенню можливостей комунікації та формуванню нових освітніх практик.

З огляду на це актуальним завданням є не лише розширення масштабів застосування хмарних технологій у закладах освіти, а й підвищення ефективності їх використання у навчальному процесі. Важливою складовою цього процесу виступає підготовка висококваліфікованих фахівців, які володіють сучасними цифровими компетентностями та здатні ефективно використовувати інформаційно-комунікаційні технології у професійній діяльності. У цьому контексті створення хмаро-орієнтованого освітньо-наукового середовища у ЗВО розглядається як один із ключових факторів підготовки спеціалістів. Завдяки цьому формується здатність майбутніх фахівців до цілеспрямованого, науково обґрунтованого та результативного застосування хмарних технологій у професійній діяльності, зокрема у сфері інформаційних технологій.

Технологія хмарних обчислень являє собою сучасний інноваційний підхід до організації використання обчислювальних ресурсів і програмних сервісів, що надаються користувачам через мережу Інтернет. В основі цієї технології лежить модель віддаленого доступу до обчислювальних потужностей, програмного забезпечення та інформаційних ресурсів, які розміщуються на спеціалізованих серверах. Такий підхід дозволяє значно оптимізувати процеси управління інформаційними ресурсами, забезпечує зручність доступу до необхідних матеріалів та сприяє підвищенню ефективності освітньої діяльності. У контексті освітньої діяльності хмарні технології відіграють важливу роль у забезпеченні доступу до широкого спектра електронних навчальних ресурсів. До таких ресурсів належать цифрові підручники, електронні конспекти лекцій, методичні матеріали для виконання лабораторних і практичних робіт, мультимедійні навчальні матеріали, відеолекції, інтерактивні тренажери, тестові завдання та інші інформаційні ресурси, що використовуються у навчальному процесі. Використання подібних матеріалів сприяє підвищенню якості засвоєння навчального матеріалу, розширює можливості самостійної роботи студентів та забезпечує більш ефективну організацію освітнього процесу. Додатково технології хмарних обчислень широко застосовуються для збереження та систематизації даних, адміністрування інформаційних ресурсів і управління документацією закладів освіти. Автоматизація таких процесів дозволяє значно підвищити ефективність управління освітньою діяльністю та оптимізувати використання інформаційних ресурсів.

Важливою перевагою хмарних технологій є також забезпечення високого рівня захисту інформації. Сучасні хмарні платформи використовують різноманітні механізми безпеки, зокрема резервне копіювання даних, шифрування інформації, багаторівневу систему автентифікації користувачів та контроль доступу до інформаційних ресурсів. Це дозволяє мінімізувати ризики втрати даних, запобігти несанкціонованому доступу до інформації та забезпечити надійність зберігання освітніх і наукових матеріалів.

Впровадження хмарних технологій супроводжується низкою суттєвих переваг, які зумовлюють їхню актуальність і поширеність у сучасній системі освіти.

1. Доступність і гнучкість. Однією з основних характеристик хмарних технологій є забезпечення доступу до програмного забезпечення, навчальних матеріалів, баз даних та інших ресурсів з будь-якого пристрою, підключеного до мережі Інтернет, не залежно від географічного місцезнаходження користувача та часу доступу до ресурсів, що дуже важливо в теперішні часи.

Це сприяє розвитку дистанційного та змішаного навчання, підвищує мобільність учасників освітнього процесу та забезпечує більш гнучку організацію навчальної діяльності.

2. Оптимізація спільного використання ресурсів. Хмарні платформи дозволяють ефективно організувати спільне використання обчислювальних потужностей, програмних продуктів і сховищ даних. Завдяки централізованому розміщенню ресурсів з'являється можливість їхнього раціонального розподілу між користувачами, що сприяє підвищенню продуктивності роботи інформаційних систем.

3. Економія часу та фінансових ресурсів. Застосування хмарних сервісів дозволяє значно скоротити витрати часу на організаційні та технічні аспекти освітнього процесу. Швидкий доступ до необхідних ресурсів, автоматизовані системи управління навчальними матеріалами та централізоване зберігання інформації сприяють підвищенню ефективності освітньої діяльності. Крім того, використання хмарної інфраструктури знижує фінансові витрати на придбання програмного забезпечення, його оновлення та технічну підтримку.

4. Відсутність необхідності локального встановлення програмного забезпечення. Однією з важливих переваг хмарних технологій є можливість використання програмних продуктів без їхнього встановлення на локальні пристрої користувачів. Програмне забезпечення функціонує безпосередньо у хмарному середовищі, а користувачі отримують доступ до нього через веббраузер або спеціалізовані клієнтські додатки. При цьому оновлення програм відбувається автоматично, що дозволяє працювати з актуальними версіями сервісів без необхідності виконання додаткових технічних операцій.

5. Резервне копіювання та збереження даних. Хмарні сервіси надають можливість зберігати інформацію на віддалених серверах, що значно підвищує надійність її збереження. У випадку втрати або пошкодження локального обладнання користувачі мають можливість швидко відновити необхідні дані. Більшість сучасних хмарних платформ підтримують функцію автоматичного резервного копіювання, яка забезпечує регулярне створення копій інформації та гарантує її збереження навіть у разі технічних збоїв або інших непередбачуваних ситуацій.

6. Забезпечення високого рівня безпеки та конфіденційності. Провайдери хмарних послуг, як правило, впроваджують сучасні технології захисту інформації, що забезпечують високий рівень безпеки даних. До таких технологій належать механізми шифрування, системи автентифікації користувачів, багаторівневий контроль доступу, а також спеціалізовані інструменти моніторингу інформаційних систем. Завдяки цьому за-

безпечується конфіденційність освітніх і наукових даних та формується довіра користувачів до використання хмарних сервісів.

Хмарні технології широко застосовуються для зберігання, обробки та систематизації інформації, що використовується у навчальному процесі. Централізоване зберігання такої інформації у хмарному середовищі дає змогу ефективно організувати її облік, аналіз і подальше використання для моніторингу результатів навчання, оцінювання академічної успішності та планування освітнього процесу. Завдяки використанню хмарних сервісів викладачі отримують можливість швидко оновлювати навчальні матеріали, забезпечувати доступ до них здобувачам освіти та організувати ефективну комунікацію в межах освітнього середовища.

Важливим аспектом впровадження хмарних технологій у сферу освіти є питання економічної доцільності їх використання. Витрати на обслуговування хмарної інфраструктури можуть варіюватися залежно від масштабів використання сервісів, кількості користувачів та функціональних можливостей обраних платформ. Основними витратами у цьому випадку є оплата підписки на хмарні сервіси та платформи, які забезпечують зберігання, обробку та передачу даних у хмарному середовищі. Такі підписки можуть відрізнятися за рівнем доступу, обсягом доступного сховища даних, кількістю користувачів та набором функціональних можливостей. Деякі освітні платформи також пропонують спеціальні освітні ліцензії або безкоштовні версії для закладів освіти, що додатково знижує фінансове навантаження на освітні установи. Додаткові витрати можуть виникати на етапі впровадження хмарних технологій, зокрема під час налаштування системи, інтеграції хмарних сервісів з іншими інформаційними платформами закладу освіти, а також підготовки персоналу до роботи з новими технологічними інструментами. Проте навіть з урахуванням цих витрат використання хмарних рішень часто є більш економічно ефективним, ніж підтримка традиційної IT-інфраструктури.

Одним із перспективних напрямів використання хмарних технологій у навчальному процесі є застосування віртуальних лабораторій та інтерактивних освітніх платформ. Віртуальні лабораторії створюють можливість виконання експериментів і практичних завдань у спеціалізованому онлайн-середовищі. За допомогою таких платформ здобувачі освіти можуть моделювати різноманітні процеси, проводити дослідження та аналізувати отримані результати без необхідності використання дорогого лабораторного обладнання. Особливо актуальним є застосування віртуальних лабораторій у тих випадках, коли проведення реальних експериментів ускладнене через фінансові, технічні або безпекові обмеження. Це сприяє розвитку дослідницьких навичок, критичного мислення та практичних компетентностей, що є важливими складовими професійної підготовки сучасних фахівців.

Інтерактивні освітні платформи, у свою чергу, забезпечують доступ до широкого спектра цифрових навчальних ресурсів, серед яких важливе місце займають мультимедійні матеріали, візуалізації, інтерактивні моделі, діаграми, тести та симуляції. Застосування інтерактивних платформ також сприяє активізації пізнавальної діяльності здобувачів освіти, підвищує їхню мотивацію до навчання та забезпечує більш ефективне засвоєння навчального матеріалу. Завдяки можливості миттєвого зворотного

зв'язку, автоматизованого тестування та аналізу результатів навчання такі платформи створюють умови для більш індивідуалізованого та адаптивного підходу до організації освітнього процесу.

Використовуючи відповідні інструменти, викладачі можуть формувати електронні курси, розміщувати навчальні матеріали, планувати завдання для студентів, організовувати спільну роботу над проектами та здійснювати оцінювання результатів навчальної діяльності. Це сприяє більш раціональному використанню часу під час проведення занять, дозволяє оптимізувати навчальний процес та забезпечує ефективну взаємодію між усіма його учасниками. Застосування віртуальних лабораторій та інтерактивних платформ у навчанні також сприяє зниженню вартості освітнього процесу. Водночас хмарні рішення забезпечують широкий доступ до навчальних ресурсів, що особливо важливо для забезпечення рівного доступу до якісної освіти для здобувачів із різних регіонів. Крім економічних переваг, використання таких технологій сприяє підвищенню якості освітнього процесу. Інтерактивні інструменти, мультимедійні матеріали та можливість практичної роботи у віртуальному середовищі роблять навчання більш динамічним, наочним та цікавим для студентів. У результаті підвищується їхня мотивація до навчання, активізується пізнавальна діяльність та формується більш глибоке розуміння навчального матеріалу.

Сьогодні доступно багато технологічних платформ для хмарних обчислень, які забезпечують сервіси для освіти. Вони пропонують інструменти для зберігання, аналізу даних, розгортання додатків, організації навчальних процесів і впровадження інновацій. Серед найбільш поширених платформ можна виокремити такі:

AmazonWebServices (AWS). AWS є однією з провідних платформ хмарних обчислень у світі, яка пропонує широкий спектр сервісів для різних галузей, зокрема й для освіти. Серед основних можливостей платформи – зберігання великих обсягів даних, надання обчислювальних ресурсів, створення та розгортання вебдодатків, а також використання інструментів машинного навчання та аналітики даних. Освітні установи можуть використовувати AWS для створення віртуальних лабораторій, проведення досліджень, аналізу великих масивів даних та підтримки освітніх онлайн-платформ.

GoogleCloudPlatform (GCP). GoogleCloudPlatform є сучасною хмарною платформою, яка надає різноманітні сервіси для зберігання, обробки та аналізу інформації. Вона включає інструменти для створення вебдодатків, управління базами даних, використання технологій штучного інтелекту та машинного навчання. У сфері освіти GCP активно застосовується для створення освітніх платформ, аналізу навчальних даних, організації спільної роботи студентів і викладачів, а також для підтримки дослідницьких проєктів.

Microsoft Azure. Microsoft Azure є потужною платформою хмарних обчислень, яка пропонує широкий спектр сервісів для різних галузей діяльності, включаючи освітню сферу. За допомогою Azure можна створювати та розгортати різноманітні програмні рішення, використовувати інструменти обробки й аналізу даних, а також застосовувати технології штучного інтелекту. Освітні установи можуть використовувати Azure для

розроблення навчальних додатків, організації віртуальних лабораторій, управління інформаційними ресурсами та підтримки дистанційного навчання.

IBM Cloud. IBM Cloud є платформою хмарних обчислень, що пропонує інструменти для розгортання додатків, обробки інформації та аналізу даних. Платформа містить низку сервісів для використання технологій штучного інтелекту, машинного навчання та аналітики. У контексті освітньої діяльності IBM Cloud може застосовуватися для проведення наукових досліджень, розроблення інтелектуальних навчальних систем та аналізу великих обсягів освітніх даних.

DigitalOcean. DigitalOcean є популярною платформою хмарних обчислень, що орієнтована на спрощення процесів розгортання та управління цифровою інфраструктурою. Вона пропонує зручні інструменти для створення та підтримки вебдодатків, управління серверами та зберігання даних. Завдяки простоті використання та доступній вартості DigitalOcean часто застосовується у навчальних і дослідницьких проєктах, а також у процесі підготовки фахівців у галузі інформаційних технологій.

Зазначені платформи надають широкий спектр рішень, що можуть використовуватися у різних напрямках освітньої діяльності. Серед них – зберігання та обробка даних, розгортання освітніх вебсистем, використання інструментів машинного навчання, підтримка наукових досліджень та створення інноваційних освітніх сервісів. Завдяки цьому хмарні технології стають важливим компонентом сучасної цифрової освітньої інфраструктури.

Висновки. Хмарні технології є ключовим інструментом для впровадження інновацій в освіті. Вони створюють сучасне цифрове освітнє середовище, забезпечують ефективну взаємодію між студентами та викладачами, спрощують доступ до інформаційних ресурсів і інтегрують новітні педагогічні підходи.

Серед їхніх переваг варто виділити доступність освітніх матеріалів, оптимізацію витрат на інфраструктуру, підвищення безпеки та комфорт у роботі з даними. Хмарні сервіси дозволяють зберігати й обробляти дані, надають доступ до віртуальних лабораторій, інтерактивних платформ та інших цифрових інструментів, що роблять навчання практичнішим і технологічно сучасним.

Для успішного використання хмарних технологій важливо розробляти і впроваджувати якісні навчальні матеріали та методичні рекомендації. Сучасні дослідження і література допомагають зрозуміти принципи роботи цих рішень і їхній професійний потенціал. Отже, хмарні технології сприяють підвищенню ефективності освіти, створюючи сучасне інформаційне середовище, яке відповідає потребам цифрового суспільства.

ЛІТЕРАТУРА

1. Matthew U. O., Kazaure J. S., Okafor N. U. Contemporary development in e-learning education, cloud computing technology and Internet of Things. *EAI Endorsed Transactions on Cloud Systems*. 2021. Vol. 7, No. 20. DOI: <https://doi.org/10.4108/eai.31-3-2021.169173>
2. Han H., Trimi S. Cloud computing-based higher education platforms during the COVID-19 pandemic. *arXiv*. 2022. DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2203.03714>.

3. Грушко Р. Вплив хмарних технологій і штучного інтелекту на формування цифрової компетентності на уроках інформатики. Вища освіта України. 2024. № 2(93). DOI: [https://doi.org/10.32782/NPU-VOU.2024.2\(93\).12](https://doi.org/10.32782/NPU-VOU.2024.2(93).12).
4. Пучков І., Сухоручко К. Використання хмарних технологій під час викладання інформатики в закладах вищої освіти України. Гуманізація навчально-виховного процесу. 2025. № 2(108). DOI: [https://doi.org/10.31865/2077-1827.2\(108\)2025.339514](https://doi.org/10.31865/2077-1827.2(108)2025.339514).
5. Mell P., Grance T. The NIST definition of cloud computing. Gaithersburg: National Institute of Standards and Technology, 2022. DOI: <https://doi.org/10.6028/NIST.SP.800-145>.

REFERENCES

1. Matthew U. O., Kazaure J. S., Okafor N. U. Contemporary development in e-learning education, cloud computing technology and Internet of Things. EAI Endorsed Transactions on Cloud Systems. 2021. Vol. 7, No. 20. DOI: <https://doi.org/10.4108/eai.31-3-2021.169173>
2. Han H., Trimi S. Cloud computing-based higher education platforms during the COVID-19 pandemic. arXiv. 2022. DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2203.03714>.
3. Hrushko R. Vplyv khmarnykh tekhnolohii i shtuchnoho intelektu na formuvannia tsyfrovoyi kompetentnosti na urokakh informatyky. Vyshcha osvita Ukrainy. 2024. № 2(93). DOI: [https://doi.org/10.32782/NPU-VOU.2024.2\(93\).12](https://doi.org/10.32782/NPU-VOU.2024.2(93).12).
4. Puchkov I., Sukhoruchko K. Vykorystannia khmarnykh tekhnolohii pid chas vykladannia informatyky v zakladakh vyshchoi osvity Ukrainy. Humanizatsiia navchalno-vykhovnoho protsesu. 2025. № 2(108). DOI: [https://doi.org/10.31865/2077-1827.2\(108\)2025.339514](https://doi.org/10.31865/2077-1827.2(108)2025.339514).
5. Mell P., Grance T. The NIST definition of cloud computing. Gaithersburg: National Institute of Standards and Technology, 2022. DOI: <https://doi.org/10.6028/NIST.SP.800-145>.

Received 24.04.2026.
Accepted 27.04.2026.
Published 30.04.2026

The use of cloud technologies in the teaching process

In this era of rapid digital technology development, cloud solutions are becoming a key component of the education of students pursuing degrees in information technology. The growing volume of information being processed, as well as the constant need for continuous and rapid access to educational resources, further underscore the importance of using cloud platforms in the educational process. Such platforms provide students with a wide range of opportunities: round-the-clock, uninterrupted access to specialized software, high-performance computing resources, and a variety of educational materials, regardless of location or time of day. This functionality is particularly valuable in the context of distance or hybrid learning, when the traditional organization of the educational process in classrooms may not be sufficient.

The aim of this study is to conduct a detailed examination of the potential of cloud technologies in the context of training future information technology professionals. The focus is on evaluating the effectiveness of implementing these solutions in the educational process and their impact on the development of students' core professional competencies. The article analyzes conceptual approaches to the use of cloud services in educational institutions, with a focus on the specific features of integrating such technologies into the learning process. Significant attention is paid to the advantages of cloud solutions, which are considered both

through the lens of purely technical capabilities and in terms of their educational potential. Furthermore, the article emphasizes the promising prospects of their implementation as a powerful tool for improving the quality of educational programs and training highly qualified specialists who meet the modern demands of the labor market.

This overview focuses on analyzing the key features and capabilities of digital platforms that facilitate students' effective mastery of modern technologies, including programming, data analysis, machine learning, and software development. Particular emphasis is placed on the potential of virtual labs, which allow users to experiment with tools and technologies in real time without the need for complex setup of local equipment. Such platforms not only optimize the learning process but also provide access to high-performance resources, while expanding opportunities for collaborative project work. Thanks to this approach, students have the opportunity to master the latest technological tools, which become an integral part of their professional training and the development of the competencies necessary for a successful career in the IT sector.

The adoption of cloud technologies plays a key role in developing the digital competencies of today's generation. These solutions significantly boost students' motivation to learn by enabling them to acquire new knowledge independently and effectively, develop critical thinking skills, and engage confidently in research activities. For educators, cloud platforms are becoming a versatile tool for improving the educational process: they facilitate collaboration among students, allow for real-time tracking of their progress, and promote transparent and effective communication.

The integration of cloud-based solutions into the education system opens up significant opportunities for improving its quality, making learning more accessible and flexible to meet the individual needs of each student. The implementation of such technological innovations not only helps students acquire skills in using the latest tools of the labor market but also fosters the core competencies critical to developing a competitive professional in the field of information technology. As a result, graduates of modern educational institutions are better prepared for the challenges of a dynamic labor market and become more sought-after by employers.

Keywords: cloud technologies, educational process, data processing, accessibility and flexibility.

Дмитрієва Ірина Сергіївна - к.т.н., доцент, доцент кафедри Інформаційних технологій і систем, Український державний університет науки і технологій.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-3298-7563>

Dmytriieva Iryna - Ph.D., Ass.Professor, Associate Professor of the Department of Information Technologies and Systems, Ukrainian State University of Science and Technology.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-3298-7563>