

Тетяна Вакалюк,
доктор педагогічних наук, доцент,
Державний університет «Житомирська політехніка»,
м. Житомир, Україна
Ірина Мінтій,
кандидат педагогічних наук, доцент,
Криворізький державний педагогічний університет,
м. Кривий Ріг, Україна

ПОНЯТТЯ ХМАРО ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Ключові слова: навчальне середовище, хмарні технології, хмарні обчислення, хмаро орієнтоване навчальне середовище закладу вищої освіти

Сьогодні актуальним постає питання он-лайн навчання. Найбільш ефективним засобом для його забезпечення є хмарні технології, у тому числі й хмаро орієнтоване навчальне середовище. Дослідимо це поняття.

О. О. Ярошинська у своєму дисертаційному дослідженні середовище розглядає як "сукупність умов різного характеру (природних та створених суб'єктами), у яких розгортається конструктивна взаємодія суб'єктів та явищ соціокультурної дійсності" [13, с. 53].

А. М. Воронін розуміє "освітнє середовище" як комплекс певних процесів (навчально-виховного, навчально-пізнавального, самоосвітнього) [1, с. 178]. З. І. Равкін визначає його як систему ключових чинників, що власне визначають освіту та розвиток особистості [9, с. 14]. За Н. Б. Криловою, освітнє середовище є частиною соціокультурного простору, а також зоною взаємодії освітніх систем та їх елементів [4, с.25].

О. О. Ярошинська у своєму дослідженні пропонує власне визначення *освітнього середовища вищого навчального закладу (ВНЗ) у такому вигляді* – "це сукупність умов, які впливають на цілеспрямовану взаємодію суб'єктів освіти і забезпечують ефективне функціонування форм, методів та засобів освітнього процесу з метою досягнення цілей його суб'єктів" [13, с. 65].

В. В. Лапінський визначає навчальне середовище – як "сукупність матеріальних об'єктів і зв'язків між ними, які утворюють систему, призначену для забезпечення навчальної діяльності суб'єктів навчання" [5, с. 26].

На думку В. Ю. Бикова, *навчальне середовище* – "це штучно побудована система, структура і складові якої створюють необхідні умови для досягнення цілей навчально-виховного процесу" [2, с. 60].

Приймаємо за базове останнє визначення цієї дефініції у даному дослідженні.

Хмарні технології – це такі технології, що надають користувачу мережі Інтернет доступ до ресурсів або використання програмного забезпечення (ПЗ) он-лайн [10].

С. Г. Литвинова у колективній монографії визначає хмарні обчислення як "метод зберігання даних і надання ПЗ як послуги кінцевому користувачу" [7, с. 13].

У Міжнародному стандарті ISO/IEC 17788:2014 "Information technology – Cloud computing – Overview and vocabulary" [14] наведено таке визначення хмарних обчислень – це така парадигма, що забезпечує доступ у мережу

загальних фізичних або віртуальних ресурсів з наданням прав самообслуговування та адміністрування на вимогу.

У рекомендаціях, розроблених Національним інститутом стандартів США (NIST) наводиться не лише визначення хмарних обчислень, а й їх суттєві характеристики, що відрізняють хмарні обчислення від інших ІКТ. До таких характеристик віднесено: самообслуговування (користувач може за потреби сам забезпечити обчислювальні можливості, такі як мережеве сховище), широкий доступ до мережі (мається на увазі з будь-якому пристрою, який має доступ до мережі Інтернет), поєднання ресурсів (обчислювальні ресурси постачальника об'єднуються для обслуговування декількох споживачів, динамічно використовуючи різні фізичні та віртуальні ресурси), швидка еластичність (надання ресурсів у будь-який час і у будь-якій кількості) та вимірний сервіс (системи автоматично контролюють та оптимізують використання ресурсів за допомогою використання вимірювальної здатності на певному рівні абстракції, що відповідає типу послуги (наприклад, зберігання, обробки, пропускну здатності та активних облікових записів користувачів тощо)) [15].

Хмарний сервіс – це послуга надання користувачу хмарних ресурсів на основі технології хмарних обчислень [8].

На думку М.П. Шишкіної, хмарні сервіси – це "сервіси, що забезпечують користувачеві мережний доступ до масштабованого і гнучко організованого пулу розподілених фізичних або віртуальних ресурсів, що постачаються в режимі самообслуговування і адміністрування за зверненням (наприклад, програмне забезпечення, простір для зберігання даних, обчислювальні потужності та ін.)" [11, с. 39].

У Міжнародному стандарті ISO/IEC 17788:2014 "Information technology – Cloud computing – Overview and vocabulary" [14] пропонується таке визначення хмарного сервісу – це одна або декілька можливостей, що пропонуються через парадигму хмарних обчислень, і що викликаються за допомогою певного інтерфейсу.

Ю. Г. Носенко наводить основні характеристики, що визначають хмарні сервіси від інших: самообслуговування за потребою, універсальний доступ до мережі, групування ресурсів, гнучкість, вимірювання послуг [7, с. 32].

Поняття *хмаро орієнтоване навчальне середовище* (ХОНС) вводили лише деякі вчені. Зокрема, погоджуємось з думкою С. Г. Литвиної, яка під ХОНС розуміє "штучно побудовану систему, що складається з хмарних сервісів і забезпечує навчальну мобільність, групову співпрацю педагогів і учнів для ефективного, безпечного досягнення дидактичних цілей" [6, с. 8].

Так, М. П. Шишкіна та М. В. Попель у своїй роботі [12] вводять поняття *хмаро орієнтоване освітньо-наукове середовище*, під яким розуміють "ІКТ-середовище вищого навчального закладу, у якому окремі дидактичні функції, а також деякі принципово важливі функції здійснення наукових досліджень передбачають доцільне координоване та інтегроване використання сервісів і технологій хмарних обчислень" [12, с. 74].

М. П. Шишкіна у дисертаційному дослідженні дає ще таке визначення *хмаро орієнтованого освітньо-наукового середовища* – це таке освітньо-наукове середовища закладу вищої освіти, в якому передбачається "використання технології хмарних обчислень для забезпечення ІКТ-підтримування його функціонування і розвитку" [11, с. 42].

У даному дослідженні під *хмаро орієнтованим навчальним середовищем* закладу вищої освіти будемо розуміти навчальне середовище закладу вищої

освіти, в якому дидактичні цілі підготовки фахівців, а також забезпечення співпраці викладачів та студентів, досягаються шляхом використання технологій і сервісів хмарних обчислень.

Список використаних джерел:

1. Воронин А. М. Управление развитием инновационной образовательной среды. Брянск, 1995. 281 с.
2. Биков В. Ю. Навчальне середовище сучасних педагогічних систем. *Професійна освіта: педагогіка і психологія*: Україно-польський журнал. [за ред.: І. Зязюна, Н. Ничкало, Т. Левовицького, І. Вільш]. Вид. IV. Ченстохова : Вид-во Вищої Педагогічної Школи у Честохові, 2004. С. 59–80.
3. Вакалюк Т.А. Проектування хмаро орієнтованого навчального середовища для підготовки бакалаврів інформатики: теоретико-методологічні основи: Монографія / за заг. ред. проф. Спірина О.М. Житомир: О.О.Євенок, 2018. 388 с.
4. Крылова Н. Б. Антропологический, деятельностный и культурологический подходы. М. : НИИ школьных технологий, 2005. 184 с.
5. Лапінський В.В. Навчальне середовище нового покоління та його складові. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова*. Серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наукових праць / Редрада. К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2008. №6 (13). С. 26–32.
6. Литвинова С. Г. Этапы, методологічні підходи та принципи розвитку хмаро орієнтованого навчального середовища загальноосвітнього навчального закладу. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. № 4 (116). 2014. С. 5–11.
7. Моделирование й інтеграція сервісів хмаро орієнтованого навчального середовища : монографія / [Копняк Н., Корицька Г., Литвинова С., Носенко Ю., Пойда С., Седой В., Сіпачова О., Сокол І., Спирін О., Стрмило І., Шишкіна М.]; / за заг. ред. С. Г. Литвинової. К. : ЦП "Компринт", 2015. 163 с.
8. Основні поняття хмарних технологій [Електронний ресурс]. URL : <http://academicfox.com/lektsiya-1-osnovni-ponyattya-hmarnyh-tehnolohij/> – (дата звернення: 10.09.2013)
9. Равкин З. И. Актуальные проблемы методологии историко-педагогического исследования. М. : Ин-т теор. педагогики и междунар. иссл. в образов. РАО, 1993. 93 с.
10. Хмарні технології [Електронний ресурс]. URL : <http://oblakovosviti.blogspot.com/>. (дата звернення: 10.11.2013)
11. Шишкіна М. П. Теоретико-методичні засади формування і розвитку хмаро орієнтованого освітньо-наукового середовища вищого навчального закладу : дис... докт. пед. наук : 13.00.10 / Ін-т інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України. К., 2016. 441 с.
12. Шишкіна М. П., Попель М. В. Хмаро орієнтоване освітнє середовище навчального закладу: сучасний стан і перспективи розвитку досліджень [Електронний ресурс] *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2013. №5 (37). С. 66-80. URL : <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/903/676>. (дата звернення: 10.01.2014).
13. Ярошинська О.О. Теоретичні і методичні засади проектування освітнього середовища професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи : дис... докт. пед. наук : 13.00.04 / Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини. Умань, 2015. 543 с.
14. ISO/IEC 17788:2014 "Information technology — Cloud computing — Overview and vocabulary" [Electronic Resource] / Online Browsing Platform (OBP). URL : <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso-iec:17788:ed-1:v1:en> (last access: 23.03.2018).
15. Mell Peter, Grance Timothy. The NIST Definition of Cloud Computing. *Recommendation of the National Institute of Standards and Technology. Computer Security Division*. Information Technology Laboratory. National Institute of Standards and Technology. Gaitherburg, MD 20899- 8930. 2011. 7p.