

*Мар'єнко Майя Володимирівна,
кандидатка педагогічних наук
(м. Київ, Україна)*

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ І ПРИНЦИПИ ВИКОРИСТАННЯ ХМАРО ОРІЄНТОВАНИХ СИСТЕМ У ПЕДАГОГІЧНИХ СИСТЕМАХ НАВЧАННЯ

Якість навчання багато в чому залежить від якості освіти загалом. Основна ідея може бути узагальнена наступним чином: для того, щоб виховати молоде покоління людей, щоб вони могли адекватно задовольнити запити часу, необхідно створити умови для якісної освіти [1]. Підвищення якості навчання учнів напряду залежить від професійного рівня вчителів. Поліпшення показників якості освіти може бути досягнуто за допомогою відповідних комп'ютерних технологій. В навчальному процесі на сьогодні часто використовують хмаро орієнтовані системи. Оскільки фінансування державних установ є нагальною проблемою, тому обирають, у більшості випадків, безкоштовні хмаро орієнтовані системи.

Хмаро орієнтовані системи вже неодноразово досліджувались вченими [1]. Зокрема, наявні методики використання як хмаро орієнтованих систем так і хмарних сервісів [4]. Однак проблема впровадження хмаро орієнтованих систем до курсів підвищення кваліфікації вчителів мало досліджена українськими вченими. Зокрема з урахуванням принципів відкритої науки.

Принципами формування хмаро орієнтованого навчально-наукового середовища педагогічного навчального закладу, на думку українських дослідників В. Ю. Бикова, А. М. Гуржія та М. П. Шишкіної [2] є як принципи відкритої освіти:

- мобільності викладачів та студентів;
- рівного доступу до відкритих освітніх систем;
- забезпечення якісної освіти;
- формування структури та подальшої реалізації освітніх послуг.

Так і специфічні принципи [2]:

- повномасштабної інтерактивності;
- персоніфікації постачання сервісів;
- сумісності та стандартизації;
- уніфікації інфраструктури;
- адаптивності;
- масштабованості і гнучкості;
- консолідації ресурсів і даних;
- безпеки і надійності;
- інноваційності.

Хмаро орієнтовані системи виступають інструментом реалізації в педагогічних системах принципів відкритої науки.

Реалізація цих принципів може забезпечуватися за рахунок розв'язання в межах комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти наступних задач (ці задачі окреслила в своїх дослідженнях К. Р. Колос):

- організація управління навчально-пізнавального процесу підвищення кваліфікації слухачів, як під час курсів підвищення кваліфікації, так і в самостійному, дистанційному навчанні;
- виявлення та врахування при навчанні слухачів (педагогічних працівників) їх індивідуальних освітніх інтересів та соціальних потреб;
- охоплення всього спектру формальної, неформальної та дистанційної перепідготовки педагогічних кадрів;
- поширення відкритих знань, сприяння обміну прогресивним педагогічним досвідом, забезпечення доступу до відкритих хмарних ресурсів та сервісів.

При використанні хмаро орієнтованих систем у закладах післядипломної педагогічної освіти можна реалізувати [3]:

- публікацію інформації про результати власної діяльності слухачів у відкритому доступі;
- налагодження зв'язку в реальному часі через хмарні сервіси (наприклад, електронну пошту, форуми);
- здійснення попередньої електронної реєстрації, а також відкритої діагностики слухачів;
- впровадження практичної реалізації окремих навчальних модулів професійного розвитку педагогічних працівників;
- оприлюднення електронного навчального розкладу в хмаро орієнтованих системах закладів післядипломної педагогічної освіти;
- накопичення професійного досвіду педагогічних працівників регіону за допомогою хмарних технологій;
- орієнтація на подальший розвиток професійної компетентності учасників навчально-виховного процесу навчальних курсів педагогічних працівників чи окремих її складників;
- публікація результатів прикладних наукових досліджень з навчальних проблем у відкритих електронних навчальних виданнях або безкоштовне дублювання друкованих видань в електронних версіях;
- розміщення у хмарних репозитаріях навчальних, психолого-педагогічних матеріалів у найбільш розповсюджених форматах;
- розширення доступу педагогічних працівників до навчальних матеріалів через функціонування хмаро орієнтованих гібридних бібліотек;
- підтримка навчально-пізнавальної діяльності слухачів через професійні педагогічні спільноти інструментами хмаро орієнтованих систем;
- реалізація комбінованого тренінгу з поєднанням дистанційної та очної форм роботи [4];
- впровадження дистанційного навчання на базі хмаро орієнтованих систем.

Принципи використання хмаро орієнтованих систем у закладах післядипломної педагогічної освіти [2] можна сформулювати наступним чином:

1. Подальше залучення до наукової та освітньої спільноти хмаро орієнтованих засобів та хмарних сервісів у відкритому інформаційно-освітньому просторі, потужність якого останнім часом значно зростає завдяки хмарним обчисленням.
2. Найактивніше залучення до навчально-виховної діяльності педагогічних університетів засобів міжнародних мережевих інформаційних систем та інфраструктур, організація на цій основі міжнародного співробітництва з метою сприяння більшої відкритості наукових досліджень (формування відкритих хмаро орієнтованих наукових систем), поглиблення відносини з виробництвом, координаційну узгодженість національних та міжнародних стратегій науково-технічного розвитку, модернізацію освітнього середовища навчальних закладів, розробку інноваційних підходів та технологій та, ширшу, інтеграцію в європейський простір науки та освіти.
3. Розширення співпраці між освітніми та науковими закладами; створення різних корпоративних структур (галузей закладів промислової освіти, бізнес-інкубаторів, навчально-інженерних центрів тощо), спрямованих на розробку та впровадження прогресивних ІКТ у різних галузях соціальної діяльності, зокрема в галузі освіти.
4. Розробка національних стандартів, які б встановлювали відповідні вимоги до якості та надійності хмарних технологій та послуг в Україні, а також узгоджували їх у відповідності до міжнародних стандартів ЄС.
5. Проведення систематичних досліджень, які мають обґрунтувати теоретичне впровадження інноваційних технологій в організацію відкритого науково-освітнього середовища педагогічних навчальних закладів.
6. Визначення пріоритетів та сучасних тенденцій досліджень у галузі ІКТ, зокрема в галузі освітніх технологій та освітнього програмного забезпечення, з метою привернути увагу суспільства, громадських організацій, громадського сектору.

Можна звернути увагу, що зазначені принципи багато в чому повторюють принципи

відкритої науки, або ж їх реалізують. Можна помітити, що завдяки впровадженню та використанню хмаро орієнтованих систем у педагогічних системах навчання поширення наукових даних стає доступнішим та відкритим на усіх рівнях навчального процесу слухачів. Публікація відкритих досліджень призведе до більшої зацікавленості слухачів курсів підвищення кваліфікації окремими галузями науки. Використання хмарних технологій є перспективним інструментом розвитку та вдосконалення процесу навчання. Перспективами подальших досліджень виступає практичне використання хмаро орієнтованих систем на курсах підвищення кваліфікації педагогічних працівників з урахуванням принципів відкритої науки в закладах післядипломної педагогічної освіти.

Список використаних джерел

1. Popel M. V. The Methodical Aspects of the Algebra and The Mathematical Analysis Study Using The Sagemath Cloud. *Information Technologies in Education*. – 2014. - № 19. – P.93-100.
2. Биков В. Ю., Гуржій А. М., Шишкіна М. П. Концептуальні засади формування і розвитку хмаро орієнтованого навчально-наукового середовища закладу вищої педагогічної освіти. // *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. – 2018. - № 50. – С. 20-25.
3. Колос К. Р. Теоретико-методичні засади проектування і використання комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.10 / Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України. – Київ, 2017. – 453 с.
4. Шишкіна М. П., Шокалюк С. В., Попель М. В. Використання сервісів SageMathCloud для організації і підтримування спільної роботи студентів. // *Вісник Черкаського університету. Серія. Педагогічні науки*. – 2016. - № 7. – С. 90-100.

Мундрисівська Руслана Петрівна

(м. Кривий Ріг, Дніпропетровська обл., Україна)

РОЗВИТОК STEAM-ОСВІТИ В ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ КВАЛІФІКОВАНИХ РОБІТНИКІВ

Насьогодні розвиток STEAM-технологій один з основних трендів в світовій освіті. Розшифруємо аббревіатуру STEAM: S – science, T – technology, E – engineering, A – art, M – mathematics, або: природничі науки, технологія, інженерне мистецтво, творчість, математика. [7]

Одним словом, дисципліни, які стають найбільш затребуваними в сучасному світі. Багато країн, такі як Австралія, Китай, Великобританія, Ізраїль, Корея, Сінгапур, США, проводять державні програми в області STEAM-освіти. В Україні також розуміють цю проблему.

У 2015 році в Ізраїлі була запущена пілотна ініціатива – на додаток до підсумкового іспиту, який здають хлопці по закінченню школи, вони проводять обов'язкову дослідницьку роботу. Таку наукову роботу школярі роблять під керівництвом тьютора – студента з університету. [6]

Метою статті є розгляд актуальної проблеми – вдосконалення системи професійної освіти, а саме нового напрямку - STEAM-освіти. Проаналізувати сутність і зміст STEAM-освіти, виявити основні протиріччя, визначити основні підходи до розробки нових технологій.

STEAM-навчальний план для майбутніх кваліфікованих робітників заснований на ідеї навчання учнів із застосуванням міждисциплінарного і прикладного підходу. Замість того щоб вивчати окремо кожна з кількох дисциплін – STEAM інтегрує їх в єдину схему навчання.[4]