

*Tatiana A. Vakaliuk, Zhytomyr State University
named after Ivan Franko, Zhytomyr, Ukraine,
Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor
of Applied Mathematics and Computer Science*

USING COVERAGE OF CLOUD TECHNOLOGY IN HIGHER EDUCATION IN THE WORKS OF FOREIGN SCHOLARS

Abstract. This paper considers the problem of using cloud technology in higher education abroad. Considered scientists of countries like U.S., UK, Germany and others. Summed up what most widely used cloud technology in higher education in countries such as the U.S. and UK.

Keywords: cloud, cloud computing, cloud technology, higher education.

*Вакалюк Тетяна Анатоліївна, Житомирський
державний університет імені Івана Франка, м. Житомир, Україна,
кандидат педагогічних наук, доцент кафедри
прикладної математики та інформатики*

ВИСВІТЛЕННЯ ПРОБЛЕМ ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ВИЩІЙ ОСВІТІ У ПРАЦЯХ ЗАРУБІЖНИХ ВЧЕНИХ

Анотація. У статті розглянуто проблему використання хмарних технологій у вищій освіті за кордоном. Розглянуто праці учених таких країн, як США, Великобританії, Німеччини та ін. Підсумовано, що найширше використовуються хмарні технології у вищій освіті у таких країнах, як США та Великобританія.

Ключові слова: хмара, хмарні обчислення, хмарні технології, вища освіта.

Постановка проблеми. Використання сучасних засобів навчання та підвищення вимог до якості освіти призводить до того, що освітні та інформаційні технології все швидше розвиваються, завдяки чому змінюється підхід до освітнього процесу не лише в Україні, але й у багатьох країнах світу.

Так, у Національній стратегії розвитку освіти вказано, що метою Національної стратегії розвитку освіти є "підвищення доступної якісної, конкурентоспроможної освіти для громадян України відповідно до вимог інноваційного сталого розвитку суспільства, економіки, кожного громадянина" [1]. Згідно даного документу, ключовими напрямками державної політики в галузі освіти має стати "створення і забезпечення можливостей для реалізації різноманітних освітніх моделей, навчальних закладів різних типів і форм власності, різноманітних форм та засобів отримання освіти; ...забезпечення доступності та

неперервності освіти впродовж життя; ...підвищення якості освіти на інноваційній основі; ...інформатизація освіти, удосконалення бібліотечного та інформаційно-ресурсного забезпечення освіти і науки" [1].

У документі, що визначає Національну стратегію розвитку освіти в Україні, також вказано, що пріоритетом розвитку освіти нашої держави є впровадження в освітній процес сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, що мають забезпечувати вдосконалення навчально-виховного процесу, ефективність та доступність освіти в цілому, а також підготовку майбутніх фахівців до вступу в інформаційне суспільство [1]. Все вищевказане забезпечується шляхом поступової інформатизації освіти, створення та впровадження інформаційного освітнього середовища в системі вищої освіти [1].

Саме тому для покращення освіти в цілому Міністерство освіти і науки України було запропоновано створити єдиний інформаційний простір в освіті, який має бути заснований з використанням хмарних технологій.

Створення та використання такого єдиного інформаційного простору в майбутньому має забезпечувати доступ до нього усіх навчальних закладів (загальноосвітніх та вищих), викладачів, наукових співробітників, студентів та учнів, батьків, що, в свою чергу, має забезпечувати впровадження у навчально-виховний процес таких віртуальних технологій навчання, як "віртуального навчально-методичного кабінету", "віртуального документообігу", "віртуальної групи чи класу", "віртуальної викладацької", організації самостійної роботи студентів тощо.

Завдяки зростанню популярності використання хмарних технологій, для усіх навчальних закладів з'являється багато можливостей управління навчально-виховним процесом. Одним з головних питань управління ВНЗ є підвищення рівня навчально-методичної роботи конкретного навчального закладу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Особливості використання хмарних технологій розглядали такі вітчизняні науковці, як В. Ю. Биков, Н. В. Морзе, З. С. Сейдаметова, С. О. Семеріков, Ю. В. Триус та ін.

Зарубіжний досвід використання хмарних технологій у різних галузях описано в працях Х. Абу-Амари (Hosame Abu-Amara), С. Бісвас (Sourya Biswas), А. Бодзіна (Alec M. Bodzin), М. Брітто (Marwin Britto), С. Вівер (Starlin Weaver), Т. Даккора (Thomas Daccord), Б. Клейн (Beth Shiner Klein), Б. Лозано (Bob Lozano), Е. Маркс (Eric A. Marks), А. Новембера (Alan November), Дж. Рейха (Justin Reich), Дж. Санфорд (Jessica Sanford), В. Скот (Virginia A. Scott), У. Ченга (William Y. Chang) та ін.

Мета статті. З огляду на це метою статті є висвітлення світового досвіду використання хмарних технологій в освіті.

Виклад основного матеріалу. Науковці Х. Абу-Амара (Hosame Abu-Amara), Дж. Санфорд (Jessica Sanford) та У. Ченг (William Y. Chang), вважають, що організаціям потрібно трансформувати свої дані і моделі обслуговування, щоб конкурувати в нових умовах, а також підприємства повинні зіткнутися з проблемою синтезу даних з величезної кількості джерел, в результаті чого вчені пропонують використовувати хмарні технології у різних галузях [2, 98].

У своїх працях С. Бісвас (Sourya Biswas) розглядає використання хмарних технологій не лише в сферах обслуговування та ІТ, а й в освіті. Зокрема, вона вказує, що у США багато шкіл вже на даний момент користуються перевагами комп'ютерного навчання, і розглядає переваги використання хмарних технологій в освіті, не лише в школах, а й у коледжах та ВНЗ [3]. Зокрема, до переваг використання хмарних технологій

в школах авторка відносить: 1) технічне обслуговування та модернізація, які стануть набагато простішими; 2) заклади освіти зможуть безкоштовно виділяти ресурси на навчання в "хмарах"; 3) виконання домашнього завдання стане ще більш зручним: учні зможуть працювати в "хмарі", співпрацювати з однокласниками та обмінюватись знаннями, а також школярі будуть завжди впевненими, що не залишать домашнє завдання вдома, коли вони йдуть на навчання (зберігаючи дані в хмарних сховищах – їх можна отримати в будь-якому місці з будь-якого комп'ютера чи гаджета) [3]. Щодо коледжів, то науковець вказує, що у США багато коледжів не мають достатнього обладнання або програмного забезпечення для того, щоб надати студентам повноцінні знання [3].

М. Брітто (Marwin Britto) [4] розглядає використання хмарних технологій у різних галузях, зокрема й у вищій освіті. За результатами його досліджень можна зробити висновок, що у США використання хмарних технологій у вищій освіті призводить до величезної економії коштів кожного року. Такі університети, як Університет штату Північна Кароліна, Університет Східного Вашингтона, Університет штату Арізона та ін., вже за декілька років використання хмарних технологій у вищій школі зекономити колосальні кошти, а також зменшити штат ІТ фахівців, які виконували технічну роботу [4]. У Канаді Університет Lakehead, який є одним із найвеличніших університетів даної країни, зумів лише за рік використання хмарних технологій зекономити понад 250000\$ [4], що є, безумовно, перевагою. На думку науковця, на даний момент використання хмарних технологій несе у собі і потенційну небезпеку, зокрема загроза безпеки даним, неперевірений ризик у використанні тощо [4].

Щодо європейського досвіду використання, то варто відмітити, що хмарні технології є досить поширеною тематикою для вивчення серед науковців таких країн, як Великобританія, Болгарія, Нідерланди, Німеччина, Румунія, Франція, Швейцарія тощо.

Так, В. Бенсон (Vladlena Benson) та С. Морган (Stephanie Morgan) у своїх працях обговорюють фактори успіху і проблеми використання хмарних технологій у Британському університеті [5]. Їх роботи цікаві тим, що вони розглядають проблему не лише зі сторони викладачів, а й зі студентів. Отож, у Британському університеті хмарні обчислення та технології використовуються для досягнення ефективності. Студенти при цьому мають безперервний доступ до навчальних матеріалів, оголошень, результатів форм контролю, оцінок тощо. При чому важливим є також і те, що студенту не обов'язково для цього вмикати комп'ютер, йому достатньо скористатись своїм планшетом чи смартфоном, що є набагато зручнішим [5]. Використання хмарних обчислень забезпечує безліч переваг, у тому числі з оплатою, підвищення гнучкості, більш швидкому розгортанні нових послуг, зниження витрат на технічне обслуговування і скорочення часу тощо [5]. Хмарні обчислення надали університетові гнучкі можливості зберігання, найвищі рівні ефективності і сумісності.

У Німеччині використання хмарних технологій у вищій освіті ще не набуло великого розголосу. А. Дженхамі (Jenhani Amor) у своєму дослідженні провів опитування вищих навчальних закладів по використанню хмарних технологій у навчальному процесі. У результаті дослідження було встановлено, що 52 % з опитаних установ в даний час використовують хмарні обчислення в одній з його форм, 20 % з цих установ розглядають використання хмарних обчислень і що інфраструктура як послуга є широко використовувана і приваблива в галузі вищої освіти в Німеччині. Дослідження також підтвердило широко поширене припущення про недоліки використання хмар: безпека даних, конфіденційність даних і залежність від провайдера [6]. Тож на думку дослідника

німецькі ВНЗ повинні зважитися зробити стрибок до нових технологій – як хмарних обчислень [6].

Варто також відмітити, що багато дослідників Індії та країн Африки досліджують питання використання хмарних технологій у вищій освіті, оскільки це питання є ще зовсім новим.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Отже, можна підсумувати, що використання хмарних технологій у навчальній діяльності вищої школи є провідним напрямком в університетах Сполучених Штатів Америки, Великобританії, а деякі країни, такі, як: Німеччина, Індія, Саудівська Аравія, Нігерія, Франція, лише вивчають передовий досвід використання хмар у вищій освіті.

Окреслені проблеми та отримані результати дають підстави стверджувати, що використання хмарних технологій у навчальній діяльності вищої школи є одним із пріоритетних напрямків досліджень не лише в Україні, але й за кордоном, а також це питання надалі буде актуальним та вимагатиме подальших досліджень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на 2012-2021 роки [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : <http://www.mon.gov.ua/images/files/news/12/05/4455.pdf>. – Назва з екрана.
2. William Y. Chang. Transforming Enterprise Cloud Services / William Y. Chang, Hosame Abu-Amara, Jessica Sanford. – Springer, 2010. – 428 p.
3. Biswas Sourya. How Can Cloud Computing Help In Education? / Sourya Biswas. – [Electronic Resource]. – Mode of access : <http://www.cloudtweaks.com/2011/02/how-can-cloud-computing-help-in-education/>. – Title from the screen.
4. Britto Marwin. Cloud Computing in Higher Education / Marwin Britto // Library Student Journal. – [Electronic Resource]. – Mode of access : <http://www.librarystudentjournal.org/index.php/ljsj/article/view/289/321>. – Title from the screen.
5. Benson Vladlena, Morgan Stephanie. Student Experience and Ubiquitous Learning in Higher Education: Impact of Wireless and Cloud Applications // Creative Education. – Vol.4, No.8A. – 2013. – P.1-5. – [Electronic Resource]. – Mode of access : <http://www.scirp.org/journal/ce/> – Title from the screen.
6. Jenhani Amor. Cloud computing in German Higher educational institutions. – Koblenz, am 20. – 2011. – 71 p.
7. Marks, Eric A. Executive's guide to cloud computing / Eric A. Marks, Bob Lozano. – John Wiley & Sons, Inc., 2010. – 285 p.
8. Вакалюк Т. А. Необходимость использования облачных технологий в профессиональной подготовке бакалавров информатики / Т. А. Вакалюк // Вестник Тульского государственного университета. Серия: Современные образовательные технологии в преподавании естественнонаучных дисциплин. – Вып. 12. – Тула : Изд-во ТулГУ, 2013. – С. 177–181.
9. Вакалюк Т. А. Использование облачных технологий для создания интернет-опросов / Т. А. Вакалюк // Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса современного университета [Электронный ресурс] : сб. докл. междунар. интернет-конф., Минск, 1–30 нояб. 2013 г. – Минск, 2014. – С. 223-234. – Режим доступу до журн. : <http://elib.bsu.by/handle/123456789/89683>.

10. Вакалюк Т. А. Необхідність створення хмаро орієнтованого навчального середовища для підготовки бакалаврів інформатики / Т. А. Вакалюк // Звітна наукова конференція Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України : Матеріали наукової конференції. – Київ : ПТЗН НАПН України, 2014. – С. 9-11
11. Вакалюк Т. А. Хмарний сервіс для створення документів з можливістю надання прав спільного доступу декільком користувачам / Т. А. Вакалюк // Психолого-педагогічні проблеми сільської школи : збірних наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини / [ред. кол. : Побірченко Н. С. (гол. ред.) та інші]. – Умань : ФОП Жовтий О. О., 2014. – Випуск 48. – С. 65–70.
12. Вакалюк Т. А. Можливості використання хмарних сховищ / Т. А. Вакалюк // Інформаційно-комунікаційні технології навчання: тези доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції, 23 травня 2014 р. / МОН України, Уманський ДПУ імені Павла Тичини; гол. ред. Ткачук Г.В. – Умань : ФОП Жовтий О.О., 2014. – С. 19–22.