**Людмила Жиле**

*Комунальний заклад «Гуманітарна гімназія №1 ім. М.І Пирогова*

*Вінницької міської ради», м. Вінниця*

*zhileliudmila@gmail.com*

*Науковий керівник – О.В. Кобилянський*

**ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ШКОЛІ**

**Постановка проблеми**. Інтеграція України до Європейського освітнього простору викликала необхідність у подоланні протиріч, що склалися між сучасною освітою та життям. Для того щоб, гідно жити в сучасному суспільстві, особистість повинна бути компетентною в інформаційних сферах діяльності. Проблема доцільного й педагогічно виваженого використання хмарних технологій у загальноосвітніх навчальних закладах набула всеукраїнського масштабу внаслідок упровадження національного проекту «Відкритий світ», кінцевою метою якого є «подолання освітньої нерівності і забезпечення найвищого стандарту освіти у кожному куточку України» за рахунок створення єдиного навчально-інформаційного он-лайн простору для вчителів, учнів та їх батьків [6].

**Аналіз останніх досліджень.** Концепція хмарних обчислень стала результатом еволюційного розвитку інформаційних технологій за останні десятиліття. Застосування хмарних технологій у загальноосвітніх навчальних закладах надасть можливість вирішити проблему комп’ютеризації навчально-виховного процесу, яка залишається актуальною для більшості шкіл України. Проблема поглиблюється тим, що, зокрема, уроки інформатики запровадженні з другого класу, а англійської мови – з першого, що означає загострення ситуації з комп’ютерними класами. Крім того, частина шкіл є фізико-математичними та гуманітарними гімназіями, де процес навчання без застосування сучасних інноваційних технологій буде неефективним.

Тому, вирішенням даної проблеми є забезпечення кожного учня індивідуальним мобільним пристроєм типу планшет, проблеми адміністрування якого будуть мінімізовані за рахунок побудови навчального процесу із залученням хмарних технологій. Крім того, дані технології нададуть змогу для покращення не тільки навчальної, але й виховної роботи. До того ж, оволодіння сучасними технологіями підвищує авторитет самого вчителя та й професії у цілому.

Результати досліджень вітчизняних та закордонних вчених: В. Бикова, В. Глушкова, М. Жалдака, В. Зінченко, Ю. Машбиця, В. Михалевича, М. Моісєєва, В. Монахова, В. Лєдньова, І. Новик та інших суттєво вплинули на становлення та розвиток сучасних інформаційних технологій навчання. Питанням застосування електронного навчання у загальноосвітніх навчальних закладах із використанням хмарних технологій присвячені дослідження Н. Дзямулич [8, с. 120–123], С. Литвинової [5], І. Пліш [4, с. 36], Д. Регети [9] та інших. За оцінками аналітиків Гартнер груп (Gartner Group) хмарні обчислення вважаються найбільш перспективною стратегічною технологією майбутнього, прогнозується міграція більшої частини інформаційних технологій в хмари на протязі найближчих 5–7 років, а обсяг ринку хмарних обчислень досягне 200 млрд. доларів вже у 2015 році. [11]. Згідно з офіційним визначенням Національного інституту стандартів і технологій США (NITS), хмарні обчислення – це система надання користувачеві повсюдного і зручного мережевого доступу до загального пулу інформаційних ресурсів (мереж, серверів, систем зберігання даних, додатків і сервісів), які можуть бути швидко надані та гнучко налаштовані на його потреби з мінімальними управлінськими зусиллями і необхідністю взаємодії з провайдером послуг (сервіс-провайдером) [12].

**Мета статті –** визначення ролі та місця хмарних технологій у навчально-виховному процесі сучасної школи.

**Виклад основного матеріалу.** Основні переваги, які можуть дати хмарні технології школі, очевидні: економія засобів на придбання програмного забезпечення (використання технології Office Web Apps); зниження потреби в спеціалізованих приміщеннях; виконання багатьох видів навчальної роботи, контролю і оцінки online; економія дискового простору; антивірусна, антихакерська безпека, відкритість освітнього середовища для вчителів та учнів.

Отже, сьогодні інтеграція хмарних сервісів в освіту є актуальним напрямом для наукових досліджень. Для навчальних закладів все більшого значення набуває впровадження систем керування віртуальним навчальним середовищем VLE (virtual learning environment), які постійно вдосконалюються в міру появи нових інструментів (блоги, wiki-ресурси). Недоліками VLE-систем є слабкі можливості генерації та зберігання створенного користувачами контенту і низький рівень інтеграції з соціальними мережами. Надання освіти за допомогою сучасних інформаційно-комунікаційних технологій здійснюється, з одного боку, у навчальних закладах з віртуальним навчальним середовищем VLE, а з іншого – у персональному навчальному середовищі, створеному з Web 2.0 сайтів, які керуються учнями.

Об’єднати ці дві системи можна за рахунок використання так званої «обчислювальної хмари» або просто «хмара». Обчислювальна хмара – це мережа, що складається з численної кількості серверів, розподілених в дата-центрах усього світу, де зберігаються безліч копій. За допомогою такої масштабної розподіленої системи здійснюється швидке опрацювання пошукових запитів, а система є надзвичайно відмовостійка. Система побудована так, що після закінчення тривалого періоду при потребі можна провести заміну окремих серверів без зниження загальної продуктивності системи. Google, Microsoft, Amazon, IBM, HP і NEC та інші, мають високошвидкісні розподілені комп’ютерні мережі та забезпечують загальнодоступність інформаційних ресурсів.

Хмара означає як програмне забезпечення, так і інфраструктуру. Незалежно від того, є сервіс програмним чи апаратним, необхідно мати критерій, для допомоги визначення, чи є даний сервіс хмарним. Дослідниця Гриб’юк О. визначає три ознаки хмарного сервісу: доступний через Web-браузер або за допомогою спеціального інтерфейсу прикладної програми для доступу до Web-сервісів; для користування сервісом не потрібно жодних матеріальних затрат; в разі використання додаткового програмного забезпечення оплачується тільки той час, протягом якого використовувалось програмне забезпечення [3]. Таким чином, ці ресурси можуть бути динамічно реконфігуровані для обслуговування довільної кількості користувачів, що дозволяє оптимізувати використання ресурсів. Така система експлуатується за принципом оплати лише за час, на протязі якого використовується сервіс.

Застосування знайшли три основних категорії хмарних сервісів: програмне забезпечення як сервіс, платформа як сервіс, інфраструктура як сервіс. Освітні ж установи найчастіше використовують категорію хмари «програмне забезпечення як сервіс». Використання цього сервісу не вимагає від освітньої установи створення власного сервера і його обслуговування, дозволяє уникнути економічних та організаційних витрат і дає можливість встановлювати власні додатки на платформі, що надається провайдером послуги. Кращими прикладами такого підходу є системи Google Apps for Education і Microsoft Live@edu, що надають як засоби підтримки комунікацій, так і офісні додатки, такі, як електронна пошта, електронні таблиці, додатки для обробки текстів тощо [10].

В даний час у світовій практиці реалізуються чотири моделі розгортання хмарних систем: приватна, публічна, гібридна та суспільна хмари. В освітніх установах приватна хмара використовується для надання сервісів всередині однієї установи, а публічна – передбачає розгортання інфраструктури з необхідним програмним забезпеченням і надання механізмів доступу до них за межами інфраструктури установи.

Використання хмарних технологій у школі створює можливості для використання у навчальному процесі Web-додатків, електронних журналів і щоденників, он-лайн сервісів, дистанційного навчання, проведення ділових ігор, відеоконференцій тощо. Хмарні редактори документів: що обрати? Незважаючи на очевидні переваги, критичні зауваження теж не є безпідставними. Основні претензії пов’язані, насамперед, з інформаційною безпекою, адже, не завжди вдається належним чином зберігати особисті дані на віддаленому сервері.

Однак, незважаючи на всі сумніви, хмарні технології мають безумовні перспективи. Доказом того, що це не тимчасове захоплення, а новий шлях розвитку високих технологій, є наступний факт: хоч би якими не були суперечності між Microsoft, Apple і Google, наскільки б не різнилися погляди їх топ-менеджерів щодо перспектив розвитку індустрії та потреб користувачів, вони майже одночасно почали впроваджувати хмарні технології у свої розробки й не збираються відмовлятись від них у найближчому майбутньому. За підрахунками авторитетної International Data Corporation (IDC) до кінця 2015 року до 60% усіх інформаційних ресурсів людства буде зберігатися у хмарах [7].

У наш час, використовуючи ноутбуки і безпровідну мережу, у будь-якій аудиторії можна організувати сучасний навчальний процес. Для роботи учні можуть використовувати ipad-и, ноутбуки або нетбуки, що підтримують безпровідне підключення за стандартом Wi-fi. Наповнення електронного освітнього простору навчального закладу можуть також здійснювати викладачі та учні.

Отже, визначимо основні переваги використання інформаційних технологій у школі:

* доступ до матеріалів в будь-який час з будь-якого пристрою (необхідно лише мати підключення до Інтернету);
* можливості створювати та зберігати будь-які матеріали на віртуальних носіях: конспект уроку, тест для оцінювання, статті на Wiki, презентація, звітність та проектна робота учнів, вчителів та, навіть, батьків – створення блогів;
* проведення групових занять кращими педагогами тощо.

Адже, сучасні інформаційні технології – це не просто нова техніка, що дозволяє підвищити, поліпшити, зацікавити. Це можливість змінити форми і стиль взаємодії учня та вчителя і ефективно домагатися основних результатів навчання. Сьогодні сервіси Web 2.0 активно використовуються в педагогічній практиці. Завдяки соціальним сервісам процес навчання став не просто більш цікавим для вчителів та учнів, але й суттєво покращилася його ефективність. Останнім часом сервіси активно використовуються для організації мережевих освітніх проектів і ведення блогів. Роль вчителя в навчально-виховному процесі значно зросла. Тому вчителям потрібно вдосконалювати свою роботу, використовувати сучасні комунікаційні технології, адже змінюється не тільки суспільство, а й його роль у суспільстві.

Користувачі Інтернету почали стрімко заповнювати блогами віртуальний простір. Блог (англ. blog, від web log - інтернет-журнал подій, інтернет-щоденник, онлайн-щоденник) – веб-сайт, основний вміст якого – записи, що регулярно додаються та містять текст, зображення або мультимедіа. Відмінності блогу від традиційного щоденника обумовлюються середовищем: блоги зазвичай публічні і передбачають сторонніх читачів, які можуть вступити в публічну полеміку з автором.

Одже, блог – це ще одна можливість для інтерактивного навчання. Швидке поширення блогів у мережі зумовлено ще й тим, що вони значно полегшили процес поширення шкільної інформації. Наявність блогу – ознака того, що вчитель йде в ногу з часом. Наявність блогу значно підвищує привабливість і піднімає авторитет викладача серед своїх вихованців. Враховуючи інформаційні потреби сучасних учнів, автором був створений блог 7-В класу Гуманітарної гімназії № 1 ім. М. І. Пирогова. Його створення було обумовлене потребою формування інформаційної культури, бажанням виховувати учнів, здатних до життя в інформаційному суспільстві та створити коло спілкуваня: батьки – учні – вчитель.

Блог надав можливості для представлення власного педагогічного досвіду; популяризація професії; щоб зацікавити дітей у використання сучасних методів навчання, виховувати повагу до традицій класу, школи, рідного краю, залучити дітей до активної участі в житті країні. Відомий лікар-педагог М. Пирогов, ім’ям якого названий наш навчальний заклад, підкреслював: «Призначення школи – бути керівником життя на шляху до майбутнього. Цього можна досягнути,коли всі здібності людини знайдуть у школі засоби для всебічного розвитку» [1, с. 29].

Функціональність блогу – це офіційне представлення подій, що відбуваються у класі, громадськості, яке може містити найрізноманітнішу інформацію. Це засіб організації навчально-виховного процесу в умовах Інтернету, відображення основних напрямків масово-виховної роботи з учнями та батьками, відображення щоденної роботи вчителя та дітей та врешті решт це засіб спілкування учнів, вчителів, батьків. Блог складається з наступних сторінок: головна сторінка– містить стрічку опублікованих повідомлень; сайт Гуманітарної гімназії № 1;оголошення; вітання іменників; традиції нашого народу; батьківська сторінка; обов’язки класного керівника; творчі батьки – творчі діти – творчий класний керівник; зворотній зв’язок; правила поведінки під час канікул. Про практичну цінність його застосування свідчить статистика загальних переглядів [2].

Автором уважно вивчаються пропозиції учнів, вчителів та батьків з вдосконалення блогу. Зокрема, планується створення на блозі сторінки «Читацький інтерес», на якій будудь розміщені питання й коментарі відвідувачів з приводу значення книги у сучасному світі. Крім того, буде висвітлено літературні здобутки певних авторів, яких варто прочитати, з метою самовдосконалення та розширення власного світогляду.

**Висновки.** Вумовах інтеграції України до європейського освітнього простору, особистість, щоб гідно жити в сучасному суспільстві, повинна бути компетентною в різних сферах діяльності. Школа має допомогти учням в оволодінні інноваційними технологіями, які спрямовані на формування інформаційної культури, підвищення рівня пізнавальної, регуляційної, самоосвітньої та соціальної активності особистості, що забезпечує динаміку розвитку життєвих компетентностей учнів.

Однією з складових систем хмарних технологій навчання шкільним предметам є загально-навчальні та вузькоспеціалізовані хмарні технології. Використання хмарних технологій у навчальному процесі загальноосвітніх навчальних закладів дозволить вирішити щонайменш дві важливі проблеми сучасної школи:забезпечення рівного доступу учнів та вчителів до якісних освітніх ресурсів як на уроках, так і у позаурочний час та відповідно організацію електронного навчання за принципом «один учень – один комп’ютер». Практичне застосування хмарних технологій дозволить реалізувати вчителям у своїй підготовці принцип навчання протягом життя та підвищити професійну компетентність, адже світ постійно змінюється, змінюються вимоги до підготовки наших дітей.

**Список використаних джерел**

1. Афонский А. П. Н. И. Пирогов, его жизнь и педагогическая проповедь / А. П. Афонский. – М., 1911. – С. 29–51.

2. Блог класного керівника Жиле Л. І. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://bestschool1. blogspot.com/

3. Гриб’юк О. О. Перспективи впровадження хмарних технологій в освіті / О. О. Гриб’юк. – К., Інститут інформаційних технологій і засобів навчання АПН України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://grybyuk-stattya1-hmary%2B\_Copy

4. Звітна наукова конференція Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України : матеріали наук. конф. – К. : ПТЗН НАПН України, 2013. – 182 с.

5. Офіційний блог Литвинової С. Г. Хмаро орієнтовані технології в сучасній освіті. Всеукраїнський проект «Хмарні сервіси в освіті» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://virt-ikt.blogspot.com/2014/09/2014-2017.html#more>

6. Офіційний сайт національного проекту «Відкритий світ» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.educom.ua/.

7. Перспективи розвитку ринку хмарних обчислень в Україні: переваги та ризики: Аналітична записка [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.niss.gov.ua/articles/1191/#_ftn2>

8. Проблеми підготовки сучасного вчителя № 10 (Ч. 1), 2014; / Н. О. Дзямулич Інноваційні технології. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://library.udpu.org.ua/library\_files/probl\_sych\_ vchutela/2014/10\_1/17.pdf

9. Хмарні технології в освіті : матеріали Всеукраїнського науково- методичного Інтернет-семінару (Кривий Ріг – Київ – Черкаси – Харків, 21 грудня 2012 року). – Кривий Ріг : Видавничий відділ КМІ, 2012. – 173 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://eprints.zu.edu.ua/13587/1/ Peгeтa.pdf

10. Gillam Lee. Cloud Computing : Principles, Systems and Applications / Nick Antonopoulos, Lee Gillam. L. : Springer, 2010 (Computer Communications and Networks).

11. Plummer D. C. Cloud Computing Confusion Leads to Opportunity / Daryl C. Plummer, David W. Cearley, David Mitchell Smith – Report № G00159034. – Gartner Group,2008 – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.gartner.com/it/content/868800/868812/cloud\_computing\_confusion.p df

12. The NIST Definition of Cloud Computing. Recommendations of the National Institute of Standards and Technology: NIST Special Publikation 800- 145,7 pages (September 2011) – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-145/SP800-145.pdf

**Анотація.Жиле Л.Практичні аспекти застосування хмарних технологій у школі***. Метою даного дослідження є визначення ролі та місця хмарних технологій у навчально-виховному процесі сучасної школи, а основним завданням – визначення складових системи хмарних технологій для підтримки навчання шкільних предметів. За результатами дослідження пропонується застосування для навчання шкільним предметам системи хмарних технологій у складі загально-навчальних та вузькоспеціалізованих хмарних технологій. Застосування хмарних технологій у навчально-виховному процесі загальноосвітніх навчальних закладів дозволяє ефективно вирішити проблеми забезпечення рівного доступу учнів та вчителів до сучасних освітніх ресурсів як на уроках, так і у позаурочний час.*

***Ключові слова:*** *освітній проект «Відкритий світ», хмарні технології, використання блогів у навчально-виховній роботі.*

**Аннотация.****Жиле Л.Практические аспекты применения облачных технологий в школе***. Целью данного исследования является определение роли и места облачных технологий в учебно-воспитательном процессе современной школы, а основной задачей - определение составляющих системы облачных технологий для поддержки обучения школьным предметам. По результатам исследования предлагается применение для обучения школьным предметам системы облачных технологий в составе общеобразовательных и узкоспециализированных облачных технологий. Использование облачных технологий в учебно-воспитательном процессе общеобразовательных учебных заведений позволяет эффективно решить проблемы обеспечения равного доступа учеников и учителей к современным образовательным ресурсам как на уроках, так и во внеурочное время.*

***Ключевые слова****: образовательный проект «Открытый мир», облачные технологии, использование блогов в учебно-воспитательной работе.*

**Summary.****Practical aspects of cloud technologies at school.** *The aim of this study is to determine the role and place of cloud technologies in educational process of modern school, and the main task - determining components of cloud technologies to support learning school subjects. The study proposed to use for teaching school subjects cloud technology systems as part of general education and specialized cloud technologies. The use of cloud technologies in educational process in secondary schools can effectively solve the problem of providing equal access for students and teachers to modern educational resources both in the classroom and in school time.*

***Key words****: educational project "Open World", cloud technology, the use of blogs in educational work.*