

УДК 378.2

ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЗАСІБ РОЗБУДОВИ ІННОВАЦІЙНОЇ ШКОЛИ УКРАЇНИ

Василенко Н. В.

Стаття присвячена ролі і місцю інформаційного навчального середовища у розвитку професійної компетентності суб'єктів інноваційної школи. В якості складової даного середовища розглядається навчально-методичне забезпечення, що складається з елементів хмарної технології.

Ключові слова: професійна компетентність, інформаційне освітнє середовище, навчально-методичне забезпечення, хмарні сервіси

Статья посвящена роли и месту информационной образовательной среды в развитии профессиональной компетентности субъектов инновационной школы. В качестве составляющей данной среды рассматривается учебно-методическое обеспечение, состоящее из элементов облачной технологии.

Ключевые слова: профессиональная компетентность, информационная образовательная среда, учебно-методическое обеспечение, облачные сервисы.

The article is devoted to the role and place of informational educational environment in the professional development of educators in the innovative school. As a component of this environment the educational resources consisting of cloud technology elements are investigated.

Key words: professional competence, informational educational environment, educational software, cloud services.

Постановка проблеми. Єдиний інформаційний простір в освіті планується побудувати, з використанням хмарних технологій, які надає компанія Microsoft Україна. Загальноосвітні навчальні заклади для впровадження нових форм проведення уроків, безпечного зберігання даних і електронного обміну даними будуть застосовувати хмарний сервіс Office 365. Хмарний сервіс Office 365, базовий тарифний план якого доступний для освітніх установ безкоштовно, вже використовується в багатьох українських дитячих садках, школах і університетах. Усього відкрито понад 237 тис. облікових записів.

Хмарні технології мають ряд переваг: не потрібні потужні комп'ютери, (понад 30 % комп'ютерів у школах підлягають списанню), менше витрат на закупівлю програмного забезпечення і його систематичне оновлення (закупівля і оновлення програмного забезпечення для загальноосвітніх навчальних закладів майже не фінансується), оскільки все знаходиться у хмарі; відсутність піратства, необмежений обсяг збереження даних (масштабованість), доступність з різних пристроїв і відсутня прив'язка до робочого місця, забезпечення захисту даних від втрат та виконання багатьох видів навчальної діяльності, контролю і оцінювання, тестування он-лайн, відкритості освітнього середовища, економія коштів на утримання технічних фахівців [2].

Аналіз останніх наукових досліджень та публікацій показав, що питання використання хмарних обчислень для організації тестування розкрито у працях Н. В. Морзе, О. Г. Кузьминської, організації самостійної роботи за допомогою хмарних сервісів Яндекс відображено у працях Г. А. Алексанян, методики використання технологій віртуального класу вчителем в організації індивідуального навчання учнів С. Г. Литвинової, організації "віртуальної" учительської засобами Google-site досліджується Л. В. Рождественською та ін.

Питаннями на часі є використання сервісів Google та Microsoft, засобів Microsoft Office 365 для управління навчальним закладом. Використання форм хмарних технологій в управлінській діяльності керівника інноваційної школи вченими досліджувалося недостатньо.

Мета статті: показати шляхи використання форм хмарних технологій в управлінні інформаційним навчальним простором інноваційної школи.

Виклад основного матеріалу. У науковій та педагогічній спільноті активно обговорюється питання, як можна використати Інтернет-технології, щоб забезпечити мільйони людей високоякісною освітою і дати їм шанс на краще життя. Педагоги наголошують, що апаратне і програмне забезпечення удосконалюється та оновлюється практично щодня і будь-який загальноосвітній навчальний заклад навряд чи зможе змінювати свою комп'ютерну техніку та програмне забезпечення відповідно до мінливих тенденцій розвитку інформаційно-комунікаційних технологій.

Упровадження будь-яких інноваційних технологій в управлінні навчальним закладом передбачає вирішення низки питань, пов'язаних із створенням навчально-методичного забезпечення, зокрема й оновленням програмного забезпечення, придбанням ліцензії на програмне забезпечення тощо.

Такі технології як веб, віртуальні, хмарні радикальним чином змінюють навчальні заклади, навчально-виховний процес, природу освіти та її доступність. Останнім часом масштаби впровадження хмарних технологій стрімко зростають. У галузі освіти твориться справжня революція. Тепер, щоб вчитися, вчителю не обов'язково стояти біля дошки. Вчитися можна скрізь: в приміщенні та на відкритій місцевості, під деревом, на борту морського чи повітряного судна. Для цього потрібно лише підключитися до мережі Інтернет, про що зазначає А. Морозов [9].

Починаючи з 2007 року, ІТ-спеціалісти активно використовують термін "хмарна технологія" (Cloud Technology) і "хмарні обчислення" (Cloud Computing). Згідно з офіційним визначенням Національного інституту стандартів і технологій США (National Institute of Standards and Technology (NIST)), яке використовується Вікіпедією, "хмарні обчислення – це модель забезпечення повсюдного та зручного мережевого доступу за вимогою до спільного пулу обчислювальних ресурсів, що підлягають налаштуванню (наприклад, до комунікаційних мереж, серверів, засобів збереження даних, прикладних програм та сервісів), і які можуть бути оперативно надані та звільнені з мінімальними управлінськими витратами та зверненнями до провайдера" [1].

Отже, під хмарою можна розуміти сукупність пов'язаних між собою серверів, на стороні яких віддалено здійснюється вся необхідна користувачу робота зі збереження, оновлення, архівації та обробці інформації.

Ми стаємо свідками швидкого впровадження хмарних технологій і сервісів в системі середньої, післядипломної і вищої освіти для розбудови єдиного інформаційного навчального простору. Як показує досвід розвинених зарубіжних країн, відмінним рішенням вищеописаних проблем є розбудова інноваційної школи на засадах упровадження "хмарних технологій" у навчально-виховний процес. Завдяки зростанню популярності хмарних технологій, для навчальних закладів з'являються нові можливості управління освітнім процесом. Одним з основних питань управління є підвищення рівня методичної роботи навчального закладу на усіх її рівнях від шкільного методичного об'єднання вчителів-предметників до методиста міста (області) [3; 6; 7].

Загальноосвітні навчальні заклади почали долучатися до використання хмарних технологій. Це використання не масштабне, глобальне на рівні міста або району, а локальне – на рівні одного навчального закладу. Сьогодні можна виділити два напрями організації навчального процесу, управління навчальним закладом або методичною роботою засобами хмарних технологій, які були визнані спільнотою вчителів-предметників – це сервіси Google та Microsoft [6].

Тип хмари залежить від призначення. Розрізняють хмари спільнот, публічні, приватні та гібридні і як зазначає Г. А. Алексанян [1], на практиці межі між усіма цими типами обчислень розмиті [10].

Форми використання хмарних технологій в освіті: віртуальні предметні спільноти, "віртуальні учительські", "віртуальні методичні кабінети", "віртуальні класи", "віртуальний документообіг", електронний щоденник і журнал, інтерактивна приймальня, тематичний форум, організація самостійної роботи учнів та факультативне навчання, контентні сховища [4; 6].

Необхідні компоненти для використання хмарних технологій: інтернет, комп'ютер (планшет, мобільний телефон, нетбук), браузер, компанія, яка надає послуги хмарних технологій, навички роботи з Інтернет та веб-застосунками. Види діяльності які підтримуються у хмарі: комунікація, колаборація, кооперація. Комунікація – це процес обміну інформацією (фактами, ідеями, поглядами, емоціями тощо) між двома або більше особами. Колаборація – процес спільної діяльності, наприклад в інтелектуальній сфері, двох і більше осіб або організацій для досягнення спільних цілей, при якому відбувається обмін знаннями, навчання і досягнення згоди. Як правило, цей процес вимагає наявності керівного органу, при цьому форма керівництва може бути і суспільної при співпраці рівноправних членів децентралізованого співтовариства. Вважається, що учасники колаборації можуть отримати більше можливостей досягнення успіху в умовах конкуренції за обмежені ресурси. Кооперація – (лат. cooperatio) співробітництво, взаємозв'язок людей у процесах їх діяльності [3; 4; 6].

Розглянемо структурні елементи інноваційної школи, як об'єкти хмари.

Учительська – це не тільки місце для зберігання журналів і дошка оголошень, а ще й місце в школі, де вчителі можуть обмінятися думками, отримати підтримку від колег або консультацію. Віртуальна учительська – це створене за допомогою хмарних технологій місце для колаборації, комунікації та кооперації вчителів з метою ефективного управління школою. Структура віртуальної учительської може включати основні блоки, які відповідають структурі діяльності школи: заступник директора з НВР – МО вчителів-предметників – документи (атестація, оголошення, конкурси, заміни, звіти за I півріччя, звіти за II півріччя, олімпіади, навчальні плани, методичні рекомендації тощо) [11].

Кабінет – це не тільки місце в школі де учні і вчителі можуть обмінятися думками, отримати консультацію, провести різноманітні збори та заходи, а ще й місце для зберігання навчально-методичних матеріалів, наочностей і дошка оголошень тощо. Віртуальний навчально-методичний кабінет – це створене за допомогою хмарних технологій місце для колаборації, комунікації та кооперації вчителів та учнів з метою підвищення якості освіти та розвитку здібностей учнів. Окремим компонентом навчального середовища виступає віртуальний клас для проведення он-лайн навчання учнів [5; 6].

Управління школою – це науково обґрунтовані дії адміністрації і педагогів, спрямовані на раціональне використання часу і сил викладачів і учнів у навчально-виховному процесі з метою поглибленого вивчення навчальних предметів, морального виховання, підготовки до усвідомленого вибору професії і всебічного розвитку особистості [3; 4].

Віртуальний навчально-методичний кабінет розбудовується *на принципах* [4; 6; 7; 11]:

– *обов'язкової активної участі* – вчитель і учень приймають активну участь у використанні віртуального кабінету;

– *ієрархії* – чіткого розподілу прав на використання даних у віртуальному кабінеті;

– *відкритого обміну даними* – інформація, що стосується навчання математики доступна для всіх учасників навчального процесу;

– *колективного використання даних* – кожен учень має доступ до колективного створення та використання документів, які отримує від вчителя або інших учнів або учасників навчально-виховного процесу;

– *авторського права* – всі учасники навчально-виховного процесу зобов'язуються дотримуватись законодавства про авторські права;

– *миттєвого зворотного зв'язку* – кожен учень отримує право миттєвого з'єднання з вчителем або з іншим учнем у разі необхідності.

У віртуальному навчально-методичному кабінеті використовують такі *типи документів*: спільного використання, документи-шаблони, для ознайомлення, до виконання.

Документи спільного використання – презентації, буклети, плакати, фото, відео, аудіо, тести, опорні конспекти, електронні таблиці, міні-підручники тощо.

Документи-шаблони – документи, що вимагають дотримання єдиної структури, наприклад, шаблони оформлення розв'язання задач, оформлення практичних робіт, робіт МАН, документів проектної діяльності або створених за кейс-технологіями.

Документи для ознайомлення – різноманітна інформація з навчальної і виховної роботи, наприклад, інформація для учнів щодо організації тематичних екскурсій, конкурсів, олімпіад, шкільних КВК, міських та Міжнародних конкурсів тощо.

Документи для опрацювання – документи, які вимагають опрацювання або обов'язкового виконання учням, наприклад, завдання для підготовки до контрольних робіт, зрізів знань, ЗНО тощо.

Документи для самоосвіти та саморозвитку: скарбничка логічних задач, ребусів, завдань для розвитку логічного та критичного мислення учнів.

"Величезна сила хмари полягає в онлайн-контенті і відкритих ресурсах редагування, більшість з яких надається безкоштовно", – стверджує Бонк, наводячи як приклад бібліотеку Академії Хана, де вже зараз містяться майже дві з половиною тисячі безкоштовних відеолекцій з усіх предметів – від арифметики до фізики, фінансів та історії. "Безкоштовне онлайн-відео, – упевнений Бонк, – відкриває небачені можливості для будь-якого фахівця в галузі освіти". І треба сказати, що почалося це не сьогодні, і навіть не вчора [9, с. 10–14].

Позитивні сторони впровадження "віртуального навчально-методичного кабінету": доступ до даних будь-де і будь-коли, доступність і прозорість діяльності учня, швидкість інформування учня і його батьків, збір та зберігання усіх даних в одному місці, середовище для обміну досвідом і навчання учнів, прозорість діяльності вчителя, організація спільної роботи, участі у міських та міжнародних проектах тощо [6; 8].

Особливості впровадження "віртуального навчально-методичного кабінету": додаткове навчання щодо роботи у "віртуальному навчальному середовищі", забезпечення методично-дидактичного супроводу навчання учня, посилення контролю щодо виконання і оновлення навчальних матеріалів, на перше місце виходять мотивація, заохочення у впровадженні "віртуального кабінету", наявність швидкісного Інтернету, наявність комп'ютерної техніки, додаткова роз'яснювальна робота з батьками [6; 8; 11].

Структура віртуального навчально-методичного кабінету може включати *основні елементи*, які відповідають структурі діяльності вчителя навчального предмету: "адміністрація", "вчитель", "портфоліо учителя", "портфоліо учнів", "документи", "для батьків", "оголошення" тощо [3; 4; 6, 11].

Діяльність учителя-предметника. Застосування хмарних технологій в організації навчально-виховного процесу надають ряд переваг у діяльності вчителя: вчитель має доступ до своїх матеріалів і документів будь-де і будь-коли; з'являється можливість використання відео та аудіофайлів прямо з Інтернету, без додаткового завантаження на комп'ютер; організація спілкування засобами Лунс з предметними кафедрами вищих навчальних закладів (проведення онлайн-уроків, тренінгів, круглих столів); можливість формувати траєкторії розвитку кожного учня з конкретного предмету; принципово нові можливості для організації досліджень, проектної діяльності та адаптації навчального матеріалу до реального життя; принципово нові можливості передачі знань: он-лайн уроки, вебінари, інтегровані практичні заняття, кооперативні лабораторні роботи, он-лайн комунікація з учнями інших шкіл міста або інших країн.

Отже, хмарні технології для розбудови інноваційної школи та її структурних елементів управління навчальним закладом мають нові принципові можливості формувати власну траєкторію розвитку кожного учасника освітнього процесу.

Висновки. Сучасні інформаційні системи та хмарні технології у менеджменті розкривають сутність інформаційних ресурсів, які використовуються при управлінні навчальним закладом. Хмарні технології у менеджменті виявляються в найбільш ефективних методах підбору інформаційних навчальних ресурсів, які є засобами управління персоналом.

Інформаційні навчальні ресурси можуть бути різними видами управління інноваційної школи. Це засоби масової інформації, бібліотеки, Інтернет. Наприклад, в Інтернеті ефективні наступні інформаційні управлінські ресурси:

- стрічки новин (online-новини);
- підписки на електронні копії періодичних видань;
- доступ до електронних архівів і баз даних, що містять інформацію з різних управлінських питань;
- аналітичні звіти і дослідження;
- власні аналітичні матеріали та прогнози.

Друкована преса значно програє онлайн-ресурсам, хоча трохи більше половини опитаних все-таки звертають увагу на публікації наукових матеріалів у спеціалізованих виданнях. Більш високо порівняно з минулим роком стала цінуватися роль соціальних мереж в інноваційних школах.

На сьогоднішній день існує величезна кількість найрізноманітніших способів і методів управління навчальним закладом. У процесі управлінської діяльності керівником навчального закладу варто випробувати всі можливі засоби і способи, адже головне – результат – той фахівець, який максимально забезпечить якість освіти. Саме хмарні технології для розбудови сучасної школи мають нові принципи можливості забезпечити інноваційну діяльність кожного учасника освітнього процесу.

Література

1. Алексанян Г. А. Использование облачных сервисов Яндекс при организации самостоятельной деятельности студентов СПО / Г. А. Алексанян // Педагогика: традиции и инновации (II) : материалы междунар. заоч. науч. конф. (г. Челябинск, октябрь 2012 г.). – Челябинск : Два комсомольца, 2012. – С. 150–153.
2. Биков В. Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти : монографія / В. Ю. Биков. – К. : Атіка, 2009. – 318 с.
3. Василенко Н. В. Хмарні технології в управленні навчальним закладом / Н. В. Василенко. – Вінниця : ВОІПОПП, 2014. – 148 с.
4. Дюлічева Ю. Ю. Упровадження хмарних технологій в освіту: проблеми та перспективи / Ю. Ю. Дюлічева // Інформаційні технології в освіті. – 2013. – № 14. – С. 58–64.
5. Литвинова С. Г. Методика використання технологій віртуального класу вчителем в організації індивідуального навчання учнів : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.10 "Інформаційно-комунікаційні технології в освіті" / Литвинова С. Г. – К., 2011. – 22 с.
6. Литвинова С. Г. Віртуальні предметні спільноти / Світлана Григорівна Литвинова // Інформаційно-комунікаційні технології в освіті: досвід, інновації, технічне забезпечення : збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції (1–2 березня 2012 року м. Суми). – Суми : РВВ СОІППО, 2012. – С. 39–42
7. Морзе Н. В. Педагогічні аспекти використання хмарних обчислень / Н. В. Морзе, О. Г. Кузьмінська // Інформаційні технології в освіті. – 2011. – № 9. – С. 20–29.
8. Морзе Н. В. Як навчати вчителів, щоб комп'ютерні технології перестали бути дивом у навчанні? / Н.В. Морзе // Комп'ютер у школі та сім'ї. – № 6 (86). – 2010. – С. 10–14.
9. Морозов А. Школьники уходят в облака [Електронний ресурс] / А. Морозов. – Режим доступу:
http://www.ng.ru/education/2011-09-06/8_shkolniki.html. – Назва з екрана.
10. Облачные вычисления [Електронний ресурс]. – Режим доступу:
http://habrahabr.ru/blogs/cloud_computing/111274. – Назва з екрана.
11. Рождественская Л. В. Дневник конференции. 10 шагов информатизации: призраки виртуальной учительской [Електронний ресурс].