

ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЗАСІБ РОЗБУДОВИ ІННОВАЦІЙНОЇ ШКОЛИ

С.Г.ЛИТВИНОВА

Україна, м.Київ, Методичний центр інформаційних технологій в освіті

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 та 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. Такі технології як веб, віртуальні, хмарні радикальним чином змінюють навчальні заклади, навчально-виховний процес, природу освіти та її доступність. Як показує досвід розвинених зарубіжних країн, відмінним рішенням вищеописаних проблем є розбудова інноваційної школи на засадах впровадження «хмарних технологій» у навчально-виховний процес.

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: у приміщенні та на відкритій місцевості, під деревом, на борту морського чи повітряного судна. Для цього потрібно лише підключитися до мережі Інтернет, про що зазначає Морозов А. [5]. Ми стаємо свідками швидкого впровадження хмарних технологій і сервісів у системі середньої і вищої освіти та розбудови єдиного інформаційного простору.

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 - всього 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.

Аналіз останніх досліджень показав, що питання використання хмарних обчислень для організації тестування розкрито у роботах Морзе Н.В., Кузьминської О.Г. [4], організація самостійної роботи за допомогою хмарних сервісів Яндекс відображено у роботах Алексанян Г.А. [1], організація «віртуальної» вчительської засобами Google-site досліджується Рождественською Л.В. [7].

Питання використання засобів Microsoft Office 365 для організації кабінету вчителя–предметника, вчительської загальноосвітнього навчального закладу вченими не досліджувалося.

Мета даної статті - визначити форми та необхідні компоненти використання хмарних технологій вчителями–предметниками та керівниками шкіл, видів діяльності, що підтримуються у хмарі, можливості використання хмарних технологій для організації «віртуального кабінету», «віртуальної вчительської», дати визначення «віртуального кабінету» та «віртуальної вчительської» їх принципи побудови, визначити типи документів для використання у віртуальних кабінеті та вчительській, визначити структурні елементи та переваги впровадження віртуальних кабінету та вчительської у середній загальноосвітній школі.

Завдяки зростанню популярності хмарних технологій, для навчальних закладів з'являються нові можливості управління навчальним 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).

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.

Тип хмари залежить від призначення. Розрізняють хмари спільнот, публічні, приватні та гібридні [6] і як зазначає Алексанян Г.А. [1], на практиці межі між усіма цими типами обчислень розмиті.

Форми використання хмарних технологій в освіті: віртуальні предметні спільноти, «віртуальні вчительські», «віртуальні методичні кабінет», «віртуальні клас», «віртуальний документообіг», електронний щоденник і журнал, інтерактивна приймальня, тематичний форум, організація самостійної роботи учнів та факультативне навчання, контентні сховища.

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.

Розглянемо структурні елементи середньої загальноосвітньої школи, як об'єкти хмари.

Вчительська - 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 вчительська - це створене за допомогою хмарних технологій місце для колаборації, комунікації та кооперації вчителів з метою ефективного управління школою.

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 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 [3].

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 [2].

Віртуальна вчительська розбудовується **на принципах:**

добровільності - кожен педагог добровільно висловлює намір прийняти участь у використанні віртуальної вчительської;

ієрархії — чіткого розподілу прав на використання даних у віртуальній вчительській,

відкритого обміну даними – інформація, що стосуються школознавства доступна для всіх педагогів;

колективного використання даних - кожен педагог має доступ до колективного створення та використання документів, які отримує від інших учасників навчально-виховного процесу;

авторського права - всі педагоги зобов'язуються дотримуватись законодавства про авторські права;

миттєвого зворотного зв'язку — кожен педагог отримує право миттєвого з'єднання з іншим педагогом або керівником закладу у разі необхідності.

У віртуальній вчительській використовують такі **типи документів**: спільного використання, документи-шаблони, для ознайомлення, до виконання.

Документи спільного використання — статичні проміжні звіти, наприклад, кількість відсутніх учнів у класі.

Документи-шаблони — документи, що вимагають дотримання єдиної структури, наприклад, звіти щодо успішності учнів за I та II півріччя, атестаційні листи, аналіз контрольних робіт тощо.

Для ознайомлення — різноманітна інформація з навчальної і виховної роботи, наприклад, інформація для класних керівників щодо організації екскурсій, конкурсів тощо.

До виконання — документи, які вимагають опрацювання або доведення інформації до батьків.

Позитивні сторони впровадження «віртуальної вчительської»: доступ до даних будь-де і будь-коли, доступність і прозорість даних, швидкість інформування педколективу, збір та зберігання усіх даних в одному місці, середовище для обміну досвідом і навчання вчителів, прозорість діяльності кожного вчителя, автоматизація та уніфікація звітності участь педагогів до управління, організація спільної роботи тощо.

Особливості впровадження «віртуальної вчительської»: додаткове навчання щодо роботи з «віртуальною вчительською», методичний супровід вчителів, посилення контролю щодо виконання і оновлення документації, на перше місце виходять мотивація, заохочення, матеріальна зацікавленість у впровадженні «віртуальної вчительської», наявність швидкісного Інтернету, оновлення комп'ютерної техніки (повна заміна техніки закупленої до 2002 року), додаткова роз'яснювальна робота з колективом.

Структура віртуальної вчительської 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).

Віртуальний кабінет розбудовується *на принципах:*

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 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.

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.

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

Для 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 [4].

Позитивні сторони впровадження «віртуального 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.

Особливості впровадження «віртуального кабінету»: додаткове навчання щодо роботи у «віртуальному кабінеті», забезпечення методично-дидактичного супроводу 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.

Структура віртуального кабінету може включати *основні елементи*, які відповідають структурі діяльності вчителя математики: «адміністрація», «вчитель», «портфоліо учнів», «документи», «для батьків», «оголошення» тощо.

Діяльність вчителя–предметника. Застосування хмарних технологій в освіті надають ряд переваг у діяльності вчителя: вчитель має доступ до свої матеріалів і документів будь-де і будь-коли; з'являється можливість використання відео і аудіо файлів прямо з Інтернету, без додаткового завантаження на комп'ютер; організація спілкування засобами Lync з предметними кафедрами вищих навчальних закладів (проведення он-лайн 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-лай уроки, вебінари, інтегровані практичні заняття, кооперативні лабораторні роботи, он-лайн комунікація з учнями інших шкіл міста або інших країн.

Отже, розглянемо *чотири причини*, навіщо в школі впроваджувати «віртуальний кабінет» або «віртуальну вчительську».

Причина перша: віртуальний кабінет та вчительська потрібні, як місце збору різноманітних документів, списків, графіків, таблиць, анкет. У кожного учня і вчителя формується власне електронне портфоліо.

Причина друга: більшість учнів з задоволенням вчать новим технологіям, розвивають інтелектуальні здібності, а вчитель підвищує свій рівень використання інформаційно–комунікаційних технологій. Як вчителі, так і учні, мають можливість засобами колаборації створювати спільну таблицю або текстовий документ, обговорювати презентації уроків.

Причина третя: у школі не вистачає технологій для взаємодії та змістовного спілкування на відстані. Комунікація, колаборація і кооперація формуватимуться у педагогів та учнів не тоді, коли хтось зверху поставить таке завдання, але коли для цього є вдалі технології.

Причина четверта: створюються умови для залучення батьків до активної участі у житті своєї дитини та вчасного інформування.

Література:

1. Алексанян Г. А. Использование облачных сервисов Яндекс при организации самостоятельной деятельности студентов СПО [Текст] / Г. А. Алексанян // Педагогика: традиции и инновации (П): материалы междунар. заоч. науч. конф. (г. Челябинск, октябрь 2012 г.). — Челябинск: Два комсомольца, 2012. — С. 150-153.
2. Зайченко І.В. Педагогіка підручник / <http://pidruchniki.ws/14351021/pedagogika/shkoloznavstvo>
3. 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" / С. Г. Литвинова. – К., 2011. – 22 с.
4. 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.
5. Морозов А. Школьники уходят в облака / А. Морозов / [Електронний ресурс]. – http://www.ng.ru/education/2011-09-06/8_shkolniki.html. – Назва з екрану.
6. Облачные вычисления. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://habrahabr.ru/blogs/cloud_computing/111274 . – Назва з екрану.
7. Рождественська Л.В. Дневник конференции. 10 шагов информатизации: призрак виртуальной учительской [Електронний ресурс]. – <http://edugalaxy.intel.ru/index.php?automodule=blog&blogid=8&showentry=3664> – Назва з екрану.

Надійшло до редакції 16.10.2013 року