

of socio-economic transformations forming of specialists' high professional knowledge and abilities, capable to adapt themselves to the present changes maximally is meaningful. A personality constituent that promotes efficiency of implementation of professional activity comes forward as an important constituent of professional preparation. Therefore now the question is about forming of not only informative constituent, but also development of personality of future specialist. The special actuality of this problem acquires for the specialists of socioeconomics sphere that work in the field of professional relations "man-man". This type of professions envisages the direct co-operating with people that is why a presence of personality qualities that optimize perception with wider public is important. The aim of the article is determination of role of social-pedagogical perception in professional preparation of future socioeconomics in pedagogical universities. Social-pedagogical perception as a form of a teacher and a student relationship is determined by many individual parties, ideological beliefs, culture, behavior, general and special education, supply of relevant skills. It is impossible to master social and pedagogical perception without training. Social-pedagogical perception is not absorbed by learning, memory or training. It is the result of creative individuality and flexibility level of his/her mind, depending on certain preconditions knowledge of individual characteristics, mental state, mood and emotions of the interlocutor.

**Keywords:** perception, social perception, social-pedagogical perception.

Подано до редакції 04.06.14

УДК: 37.091.2

О. В. Васенко

## ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПІДВИЩЕННІ ЯКОСТІ УПРАВЛІННЯ НАВЧАЛЬНИМ ПРОЦЕСОМ

У статті здійснено аналіз основних видів і принципів функціонування хмарних технологій та їх базових характеристик, а також розкрито можливості їх застосування як засобу керування і збільшення ефективності управління навчальним процесом для підвищення якості результатів його проведення в сучасних умовах інформатизації освітнього простору та розширення переліку освітніх послуг. Розглянуто найбільш поширені хмарні технології, інструментальні можливості яких дозволяють оптимізувати процес управління навчальним процесом.

**Ключові слова:** навчальний процес, управління, хмарні технології, освітній простір, комп'ютерні технології, освіта, хмарні послуги, хмарний сервіс, програмний засіб керування.

**Постановка проблеми.** Парадигма розвитку сучасного освітнього простору України характеризується швидкими змінами та трансформаційними процесами, пов'язаними з інтеграцією до його складу комп'ютерних технологій. Відтак, освітня сфера у цих умовах стає тим простором, де відбувається постійне виникнення, апробація та впровадження нових підходів з удосконалення навчального процесу як фундаментального елементу освіти загалом. Крім того, все більше уваги приділяється орієнтації на розкриття особистісного потенціалу учасників педагогічного процесу та засобів забезпечення ефективної управлінської ролі в ньому педагога, а відтак, Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 року визначає запровадження освітніх інновацій як один із пріоритетних напрямів державної політики в освітній сфері [13].

Усе це дає змогу визнати необхідність аналізу наявних комп'ютерних технологій та їх можливостей з огляду на впровадження в освітні процеси. В рамках таких досліджень пріоритетна роль відводиться управлінню навчальним процесом засобами сучасних інформаційно-комунікаційних технологій. Наявність же всесвітньої мережі Інтернет майже в усіх освітніх

зкладах дає змогу отримати доступ до потужних програмних продуктів, зокрема, до хмарних технологій. Саме аналіз їх можливостей для забезпечення ефективнішого управління навчальним процесом є перспективним і актуальним напрямком досліджень у сучасній системі забезпечення освітніх послуг.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питаннями інтеграції хмарних технологій у освітній процес займалися як закордонні, так і вітчизняні дослідники. Так, особливості впровадження хмарних технологій у професійну діяльність учителя досліджували зарубіжні вчені Джастін Рейх, Томас Даккор, Алан Новембер (*Justin Reich, Thomas Daccord, Alan November*), Вірджинія Скот (*Virginia A. Scott*), Алек Бодзін, Бет Шайнер Клейн, Стерлін Вівер (*Alec M. Bodzin, Beth Shiner Klein, Starlin Weaver*) та ін. Мережеві технології з використання соціальних сервісів мережі Інтернет описані в роботах російських авторів К.Г. Кречетнікова та І.В. Кречетнікова. Питанням Інтернет-навчання та організації єдиного міжнародного віртуального середовища для реалізації освітніх послуг різними навчальними закладами світу присвячений російський портал E-education.ru. У працях З.С. Сейдаметової та С.М. Сейтвелієвої висвітлено можливості

використання веб-технологій в освітньому процесі вищих навчальних закладів Росії. Грендон Джил у своїй роботі описує особливості використання Інтернету в якості освітньої технології у системі вищої освіти та дає рекомендації до його застосування. Питання використання хмарних обчислень для організації тестування розкрито у роботах Н.В. Морзе, організація самостійної роботи за допомогою хмарних сервісів Яндекс відображена у роботах Г.А. Алексанян [5], організація «віртуальної учительської» засобами Google-site досліджується Л.В. Рождественською [10].

Згідно дослідженню, проведеному М.П. Шишкіною та М.В. Попель, «хмарні сервіси широко застосовуються в навчальних закладах України, поряд з цим їх використання не є систематичним, не організовано в єдину систему, не є достатньо цілеспрямованим і зорієнтованим на певні педагогічні цілі» [14].

Також слід відзначити, що питання підвищення якості навчального процесу засобами хмарних технологій у науковій літературі окремо не розглядалося. У проаналізованих вище працях вирішення означеної проблеми теж носить фрагментарний характер, не розкриваючи загального змісту та всього потенціалу можливостей та перспектив застосування. З огляду на це, **метою** нашої роботи є аналіз та узагальнення знань з проблеми застосування хмарних технологій в управлінні навчальним процесом, розгляд найбільш популярних сервісів, інструментальна складова яких дозволяє збільшити ефективність педагогічної діяльності в умовах сучасного освітнього простору України.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Сьогодні термін «хмарні технології» (cloud computing) визначає динамічно масштабований, вільний спосіб доступу до зовнішніх обчислювальних інформаційних ресурсів у вигляді сервісів, що надаються за допомогою мережі Інтернет. [1] Ще одне визначення хмарних технологій було опубліковане в документі під назвою «NIST Definition of Cloud Computing v1.5» і суть його зводиться до наступного: «модель хмарних обчислень дає змогу зручного доступу за допомогою мережі до спільного пулу з обчислювальними ресурсами, що можуть бути налаштовані (наприклад, мережа, сервер, системи збереження, додатки, послуги); модель хмари сприяє доступності і характеризується п'ятьма основними елементами (самообслуговування за потребою, широкий доступ до мережі, об'єднаний ресурс, незалежне розташування, швидка гнучкість, сервіси, що можна виміряти). Хмара містить три сервісні моделі (програмне забезпечення як послуга, платформа як послуга, інфраструктура як послуга) і чотири моделі розгортання (приватні хмари, групові хмари, громадські хмари, гібридні хмари)» [2].

Історія походження терміну «хмара» і його застосування в такому контексті пов'язана з Р. Челлапом, який використав його в 1997 р. на своїй лекції і дав таке означення – обчислювальна парадигма, при якій межі обчислювальних елементів залежатимуть від

економічної доцільності, а не тільки від технічних обмежень [4].

Поява першої технології, що можна охарактеризувати як хмарну, приписується компанії *Salesforc.com*, заснованої в 1999 році. Вона надала доступ до свого додатку через сайт за принципом – програмне забезпечення як сервіс – *Software as a Service (SaaS)*. Наступним кроком стала розробка хмарного веб-сервісу компанією Amazon у 2002 році. Цей сервіс дозволяв зберігати інформацію і робити обчислення. В 2006 Amazon запропонувала сервіс під назвою *Elastic Compute cloud (EC2)* як веб-сервіс, що надав можливість його користувачам запускати свої власні програми. У цьому ж році компанія Google почала впроваджувати *SaaS* сервіси під назвою «*Google Apps*» та платформи як сервіси (*Platform as a Service [PaaS]*) під назвою «*Google App Engine*» [4].

Сьогодні ці технології стрімко розвиваються, набувають все більшого значення у професійній діяльності фахівців багатьох галузей, включно й педагогів. Це пояснюється, перш за все, широкими можливостями у представленні динамічних і актуальних даних, а також контролю за їх отриманням і опрацюванням та управлінням всіма процесами такого виду з боку викладача чи вчителя.

До переваг хмарних технологій як засобу управління навчальним процесом слід віднести:

- економію коштів на придбання програмного забезпечення, що відслідковується та контролюється;
- перенесення деяких видів навчальної діяльності в мережу, зокрема контроль над процесом навчання та оцінювання студентів (учнів);
- відкритість навчального середовища як для викладачів, так і для студентів(учнів) [7].

Реалізація хмарної технології не є новою, революційною ідеєю, швидше – це концепція щодо надання послуг, тобто використання програмного забезпечення як послуги (SaaS), застосування платформи як послуги (PaaS), користування інфраструктурою як послугою (IaaS) і т.п. Можна сказати, що формується новий вид послуги як хмарного сервісу – надання освіти як послуги. Отже, навчання, тестування отриманих знань, створення власних навчальних додатків та їх розповсюдження, а також проведення наукових досліджень у хмарах пропонуються як нові види хмарних послуг в освіті, зокрема, як засобу збільшення ефективності управління навчальним процесом.

Хмарні обчислення на сьогодні пропонують такі сервіси:

PaaS: Platform as a Service - «Платформа як послуга»;

IaaS: Infrastructure as a Service - «Інфраструктура як послуга»;

SaaS: Software as a Service - «Програмне забезпечення як послуга»;

DaaS: Data as a Service - «Дані як послуга»;

WaaS: Workplace as a Service - «Робоче місце як

послуга»;

AaaS: All as a Service - «Все як послуга».

Головними розробниками, що надають послуги хмарного сервісу, на сьогодні є компанії Amazon, Microsoft, Google, IBM, HP і NEC та інші. Деякі сервіси на базі хмарних обчислень розроблені спеціально для освітніх закладів, найбільш відомими являються Live@edu – розробка Microsoft, Google Apps Education Edition [11].

Ефективність та якість управління навчальним процесом визначається використанням продуманих програмних засобів керування, які реалізуються у вигляді LMS – Learning Management System і актуального, логічно несуперечливого, предметно-орієнтованого навчально-інформаційного ресурсу, який створюється за допомогою програмних засобів CMS – Content Management System. Хмарні системи управління навчальним процесом у такому випадку являють собою поєднання цих форм організації навчально-інформаційних середовищ. Усі складові управління навчання мають підтримуватися сервісами LMS. У якості такої системи, в деякій мірі, можуть використовуватися відомі в світі системи типу Moodle та інші. Ці системи мають добре розвинутий функціонал CMS, тобто сервіси створення та управління контентом навчання. Керування навчальними сервісами виконується за допомогою порталу хмари, який має підтримувати роботу чотирьох видів робочих місць: системного адміністратора хмари; модератора хмари, який відповідає за створення і підтримку інформаційних ресурсів хмари; викладача – автора інформаційних ресурсів хмари та головного контролюючого в навчальному процесі; користувача, який отримує сервіси хмари.

Разом з тим, управління навчальним процесом не зводиться лише до наповнення освітнього ресурсу необхідним контентом, а й дозволяє здійснювати контроль у реальному часі за всіма діями студента (учня) з освоєння цієї інформації.

Тобто, викладач за допомогою сучасних мультимедійних засобів, таких як відео, аудіо чи в текстовому режимі, проводить необхідні управлінські функції з метою визначення рівня засвоєння того чи іншого навчального матеріалу. В свою чергу, користувачі хмари мають можливість застосовувати надані їм прикладні програми як у навчальному, так і у робочому режимі.

Формування на основі хмарних технологій ефективних навчально-інформаційних середовищ і управління таким чином навчальним процесом, може здійснюватися за допомогою таких відкритих систем як ХСР (Xen). Керування таким середовищем можна здійснювати за допомогою системи OpenStack. Інструментальною складовою наповнення необхідним контентом можуть бути програмні засоби, наприклад Moodle, eFronde, Wiki. Ці системи мають добре розвинуту систему CMS, тобто сервіси створення/управління контентом навчання. Як прототип сис-

теми адміністрування навчального процесу обирається можлива побудова власного порталного рішення. Відеоконференції підтримуються системами OpenVCS [8].

Найбільш популярними на сьогодні сервісами, що використовуються в освіті з метою збільшення ефективності навчального процесу та з метою управління ключовими його аспектами є Google Docs [3] і Microsoft Live@edu. Вони надають можливість безперервної взаємодії між педагогом та студентом (учнем), створюючи умови для відкритої освіти та надання педагогічних послуг без обмежень. Вся необхідна для навчання інформація розміщується у хмарах – спеціальних центрах обробки інформації на віддаленому сервері. Отже, все, що потрібно для навчання – це наявність будь-якого пристрою (будь-якого гаджета або ПК) із доступом до глобальної мережі Інтернет.

Основними блоками з відповідними їм послугами у відомих хмарних сервісах від Microsoft і Google є:

1 блок – це планування та організація своєчасного сповіщення студентів про теми для обговорення або основні заходи, пов'язані з навчальним процесом;

2 блок – це організація спілкування у текстових, голосових або відео-чатах (веб-конференціях);

3 блок – це документальне оформлення результатів та придбання навичок роботи з текстами різного ступеня складності;

4 блок – це візуальне представлення отриманих студентами результатів та оцінювання викладачем та студентами робіт один одного;

5 блок – це розповсюдження результатів навчання або досліджень через соціальні мережі;

6 блок – це здійснення оперативного контролю з боку викладача за діяльністю студентів, що використовують хмарні сервіси.

Крім того, для збільшення якості управління навчальним процесом при створенні навчальних середовищ за допомогою хмарних технологій необхідною умовою є створення зворотного зв'язку. Тобто, педагог повинен мати актуальну інформацію про участь студента (учня) у різних блоках навчання, коригувати їх поведінку залежно від поставленої дидактичної мети. Саме реалізація такої контролюючої функції з боку викладача і покладена в основу шостого блоку у вказаних хмарних сервісах [12].

У число кращих програмних продуктів, які можуть бути використані у навчальному процесі та здатні забезпечити функцію його управління, входить Twitter, програми ведення блогів і проведення вебінарів та ін.

Кожен з перерахованих програмних продуктів має свої унікальні можливості із забезпечення управління навчальним процесом, якщо це передбачено його включенням до освітньої сфери. Так наприклад, Twitter – це постійний анонс інформації в реальному часі будь-якої галузі або напряму; експертні оцінки; ефективна система налагодження контактів. Він дозволяє розміщувати ого-

лошення, надавати посилання, проводити опитування, читати повідомлення видатних діячів науки, політики та ін. У навчальному процесі Twitter корисний для отримання даних, думок учнів; надання інформації, створення проблем і питань для обговорення, супроводу інформації авторитетного викладача або вченого та аналізу його діяльності [6].

Ще однією корисною і не складною в опануванні є так звана Блогосфера – це простір для обговорення, обміну інформацією та спілкування один з одним. Блог викладача – це критичний аналіз останніх публікацій, погляди на деякі проблеми, роздуми. Надалі інформація може перетворюватися в доповіді на конференціях, статті, навчальні заняття. Блоги також можуть надавати педагогу інформацію про відвідувачів, записи, які були прочитані, рейтинг таких статей і т.п. З огляду на це в подальшому може здійснюватися корегування матеріалів блогу.

З 2009 року почалося активне розповсюдження нового засобу спілкування – вебінару. Вебінар – групова робота в Інтернеті з використанням сучасних засобів спілкування – відео, флеш і чат [9]. Програмне забезпечення для проведення вебінарів, як правило, дозволяє:

- демонструвати документи в найбільш поширених форматах;
- передавати голос і відеозображення ведучого і кількох учасників;
- спілкуватися в чаті;
- демонструвати відеоролики;
- малювати графічні об'єкти і набирати текст на білій дошці;
- здійснювати перехоплення екрану комп'ютера;
- розміщувати файли для обміну;
- проводити опитування слухачів.

Вебінари можуть бути використані для проведення лекцій зі зворотним зв'язком; тематичних семінарів; захисту виконаної роботи; групової роботи, проведення

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Miler M. Cloud computing : Web-based applications that change the way you work and collaborate online / Michael Miler. – Gue Publishing, 2008. – 312 p.
2. NIST Definition of Cloud Computing v15 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://csrc.nist.gov/groups/SNS/cloud-computing/cloud-def-v15.doc>
3. Using Google Apps at work or school [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://learn.googleapps.com/>
4. William Y. Chang. Transforming Enterprise Cloud Services / William Y. Chang, Hosame Abu-Amara, Jessica Sanford. – Springer, 2010. – 428 p.
5. 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., Челябинск, октябрь 2012 г. – Челябинск :

опитувань; демонстрації техніки роботи на комп'ютері; тренінгів, що загалом створює умови для ефективного процесу управління педагогічним процесом [6].

**Перспективним напрямком наших подальших досліджень** є узагальнення знань з проблематики застосування хмарних технологій в сучасному освітньому просторі та пошук можливостей їх застосування з метою збільшення ефективності управління навчальним процесом на різних рівнях здобуття освіти.

**Висновки.** На основі виконаної роботи можемо констатувати, що сучасні сервіси, представлені за допомогою хмарних технологій, є перспективною системою у підвищенні ефективності управління навчальним процесом. Створення навчальних середовищ за допомогою таких технологій дозволяє здійснювати взаємодію між педагогом та студентом (учнем), що буде реалізовуватися як у варіанті асинхронності так і в режимі реального часу. Тобто, процес управління навчальним процесом викладач може здійснювати в будь-який момент часу, контролюючи практично всі аспекти педагогічного процесу. Важливим у реалізації управління навчальним процесом за допомогою хмарних технологій є застосування сервісів, що містять засоби керування LMS та предметно-орієнтований навчально-інформаційний ресурс CMS. Серед найпопулярніших хмарних технологій, що застосовуються в освіті з метою підвищення ефективності управління навчальним процесом слід відзначити Google Docs і Microsoft Live@edu, що мають у своїй структурі всі необхідні інструменти створення навчального середовища та надають можливість педагогу контролювати практично всі аспекти діяльності студента (учня), спрямовані на досягнення дидактичної мети. Також уваги з точки зору використання в навчальному процесі заслуговують такі програмні продукти, як Twitter, блогосфера, вебінари, що мають потужні можливості і перспективи використання в сучасній освітній системі й можуть забезпечити педагога унікальними та необхідними важелями управління навчальним процесом.

Два комсомольца, 2012. – С. 150-153.

6. Дюлічева Ю. Ю. Про управління навчанням у «хмарах» / Ю. Ю. Дюлічева // Електронні засоби та технології для навчання протягом життя : тези доповідей ІХ Міжнародної науково-методичної конференції, Суми, 14–15 листопада 2013 р. / [відп. за вип. В.В. Божкова]. – Суми : СумДУ, 2013. – С. 15-16.
7. Кисельов Г. Д. Застосування хмарних технологій в дистанційному навчанні [Електронний ресурс] / Г. Д. Кисельов, К. В. Харченко. – Режим доступу : <http://sait.kpi.ua/books/sait2013.ebook.pdf>
8. Кухаренко В. М. Формування персонального навчального середовища / В. М. Кухаренко, О. В. Рибалко // Проблеми впровадження інформаційних технологій в економіці Матеріали VIII Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, Ірпінь 23.01.2012–30.03.2012. – Ірпінь, 2012. – С. 229-235.

9. Пройдаков Е. М. Англо-український тлумачний словник з обчислювальної техніки, Інтернету і програмування / Е. М. Пройдаков, Л. А. Теплицький. – Вид. 2. – К. : Видавничий дім «СофтПрес», 2007. – 824 с.

10. Рождественская Л. В. Дневник конференции. 10 шагов информатизации : призрак виртуальной учительской [Электронный ресурс] / Л. В. Рождественская. – Режим доступа : <https://edugalaxy.intel.ru/index.php?automodule=blog&blogid=8&showentry=3664>

11. Сейдаметова З. С. Облачные сервисы в образовании [Электронный ресурс] / З. С. Сейдаметова, С. Н. Сейтвелиева. – Режим доступа : [http://ite.ksu.ks.ua/webfm\\_send/211](http://ite.ksu.ks.ua/webfm_send/211)

12. Технологические предложения Microsoft для

образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.microsoft.com/rus/Education/>

13. Указ Президента Украины : Про Національну стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021 року (25 червня 2013 року № 344/2013) [Електронний ресурс]. – Режим доступа : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/344/2013>

14. Шишкіна М. П. Хмаро-орієнтоване освітнє середовище навчального закладу : сучасний стан і перспективи розвитку досліджень [Електронний ресурс] / Марія Павлівна Шишкіна, Майя Володимирівна Попель // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2013. – № 5 (37). – Режим доступа : <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/903>

## REFERENCES

1. Miler, M. (2008). *Cloud computing: Web-based applications that change the way you work and collaborate online*. Gue Publishing [in English].

2. NIST Definition of Cloud Computing v15. Retrieved from <http://csrc.nist.gov/groups/SNS/cloud-computing/cloud-def-v15.doc> [in English].

3. *Using Google Apps at work or school*. Retrieved from <http://learn.googleapps.com/> [in English].

4. William, Y. Chang., Abu-Amara, H., & Sanford, J. (2010). *Transforming Enterprise Cloud Services*. Springer [in English].

5. Aleksanyan, G. A. (2012). *Ispolzovaniye oblachnykh servisov Yandeks pri organizatsii samostoyatelnoy deyatelnosti studentov SPO [Using Cloud Services at Yandex in organization of independent work of students of the ACT]*. Chelyabinsk: Dva komsomoltsa [in Russian].

6. Diulicheva, Yu. Yu. (2013). *Pro upravlinnia navchanniam u «khmarakh» [On management in the "cloud"]*. Sumy: SumDU [in Ukrainian].

7. Kyselov, H. D., & Kharchenko, K. V. *Zastosuvannia khmarnykh tekhnolohii v dystantsiinomu navchanni [The use of cloud technologies in distance education]*. Retrieved from <http://sait.kpi.ua/books/sait2013.ebook.pdf> [in Ukrainian].

8. Kukharenko, V. M., Rybalko, O. V. (2012). *Formuvannia personalnoho navchalnoho seredovyshcha [Forming personal learning environment]*. Irpin [in Ukrainian].

9. Proidakov, E. M., & Teplytskyi, L. A. (2007). *Anhlo-ukrainskyi tлумachnyi slovnyk z obchysliuvalnoi tekhniki, Internetu i prohramuvannia [English-Ukrainian Dictionary of*

*computing, the Internet and programming]*. Kyiv: Vydavnychi dim «SoftPres» [in Ukrainian].

10. Rozhdestvenskaya, L. V. *Dnevnik konferentsii. 10 shagov informatizatsii: prizrak virtualnoy uchitelskoy [Conference diary. 10 Steps of Informatization: virtual ghost of a teachers' room]*. Retrieved from <https://edugalaxy.intel.ru/index.php?automodule=blog/&blogid=8&showentry=3664> [in Russian].

11. Seydametova, Z. S., & Seytveliyeva, S. N. *Oblachnyye servisy v obrazovanii [Cloud services in education]*. Retrieved from [http://ite.ksu.ks.ua/webfm\\_send/211](http://ite.ksu.ks.ua/webfm_send/211) [in Russian].

12. *Tekhnologicheskiye predlozheniya Microsoft dlya obrazovaniya [Microsoft technologies for education]*. Retrieved from <http://www.microsoft.com/rus/Education/> [in Russian].

13. *Ukaz Prezydenta Ukrainy: Pro Natsionalnu stratehiuu rozvytku osvity v Ukraini na period do 2021 roku (25 chervnia 2013 roku # 344/2013) [Decree of the President of Ukraine: On the National Strategy for the Development of Education in Ukraine for the period until 2021 (June 25, 2013 № 344/2013)]*. Retrieved from <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/344/2013> [in Ukrainian].

14. Shyshkina, M. P., & Popel, M. V. (2013). *Khmaro-orientovane osvittie seredovyshche navchalnoho zakladu: suchasnyi stan i perspektyvy rozvytku doslidzhen [Cloud-oriented learning environment of the institution: current status and prospects of research]*. Retrieved from <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/903> [in Ukrainian].

**A. B. Васенко**

### ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПОВЫШЕНИИ КАЧЕСТВА УПРАВЛЕНИЯ УЧЕБНЫМ ПРОЦЕССОМ

В статье осуществлен анализ основных видов и принципов функционирования облачных технологий и их базовых характеристик, а также раскрыты возможности их применения как средства управления и повышения эффективности управления учебным процессом для повышения качества результатов его проведения в современных условиях информатизации образовательного пространства и расширения перечня образовательных услуг. Рассмотрены наиболее распространенные облачные технологии, инструментальные возможности которых позволяют оптимизировать процесс управления учебным процессом.

**Ключевые слова:** учебный процесс, управление, облачные технологии, образовательное пространство, компьютерные технологии, образование, облачные услуги, облачный сервис, программное средство управления.

*O. V. Vasenko*

#### **CLOUD TECHNOLOGIES IN THE QUALITY INCREASING OF LEARNING PROCESS MANAGEMENT**

The basic principles and views of operation and types of cloud technologies and their basic characteristics are analyzed in the article and the possibility of their use as a means of control and increasing the efficiency of the educational process management for improving the quality of the results of its holding in the present conditions of educational space informatization and expanding the list of education are revealed. The most common cloud technology and tool capabilities are considered and allow optimizing the educational process management. On the base of the scientific literature analysis it is found that we can include the following benefits of cloud technologies as a means of learning management:

- saving of resources to buy the software that is observed and controlled;
- transferring of certain types of training activities in the network, specifically the control over the learning process and student (pupils) assessment;
- opening learning environment for both teachers and students (pupils).

It was found that the efficiency and quality of learning management is determined using thoughtful program means of management, which are realized in the form of LMS (Learning Management System), and relevant, logically-consistent, objective-oriented training and informative resource that is created with the help of using software CMS (Content Management System). Cloud learning management system, in this case, is a combination of these forms of organization of the training and informative environment. For instance, the opportunities of Google Docs and Microsoft Live@edu services, as a means of increasing the efficiency of the educational process management are analyzed. It is developed, that the structure of these services has a number of so-called blocks, each of which covers a specific area of educational services. Such structure allows us to realize a permanent educational process management in both real time and remote conditions that means without direct teacher participation. It was found as well that the best software that can be used in the educational process and is capable of providing its management function includes Twitter, blogging programs, conducting webinars and others. For each of these software products their unique capacity to carry out learning management if it is provided by its inclusion in the education sector is displayed. Therefore, we consider that the knowledge generalization on the problem of cloud technologies usage in the modern educational space and searching for its usage possibility with the aim of efficiency increase of educational process management at different levels of information getting may be perspective direction of our further research.

**Keywords:** learning process, management, cloud technologies, educational space, computer technologies, education, cloud services, service, software means of management.

*Подано до редакції 03.06.14*