

МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ СЕРВІСІВ У СИСТЕМІ КОМПЕТЕНТІСНО ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАННЯ

Вінницький національний технічний університет, Вінниця

Анотація. У статті розглядаються різні аспекти застосування хмарних технологій з метою формування інформаційно-комунікаційних компетентностей студентів.

Ключові слова: хмарні сервіси, технології, ІК-компетентність.

Abstract: The article considers various aspects of the application of cloud technologies in order to form IC-competency of students.

Keywords: cloud services, technologies, IC-competency.

Вступ

Сучасний етап розвитку суспільства характеризується звільненням людини від надмірного інтелектуального навантаження у різних галузях науки та виробництва через використання обчислювальної техніки за умови достатнього програмного забезпечення і ефективного його використання. Тому актуальним є питання формування єдиного інформаційного простору за умов розвитку Інтернет-технологій, який спрямований на досягнення високої якості освіти.

Серед основних вимог, які висуваються до сучасного працівника є готовність змінюватися й пристосовуватися до нових потреб життя, оперувати й управляти інформацією, активно діяти, швидко приймати рішення. Формування цих якостей значною мірою залежить не тільки від отриманих знань, умінь і навичок, а й від сформованих компонентів загальної культури особистості, зокрема, інформаційно-комунікаційної компетентності (ІК-компетентність).

Результати дослідження

ІК-компетентність є результатом різнобічних здатностей людини і має такі складові:

– здатності й уміння (працювати з інформацією; використовувати у професійній діяльності інформаційно-комунікаційні технології);

– знання (особливостей інформаційних потоків у своїй галузі; основ ергономіки й інформаційної безпеки; функціональних можливостей інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ); конкретні навички з використання комп'ютерної техніки та ІКТ)

– ставлення особистості до застосування ІКТ для відповідальної соціальної взаємодії і поведінки.

Основою формування умінь і навичок пошуку, обробки і представлення інформації за допомогою цифрових інструментів є використання хмарних технологій.

Хмарні технології — це парадигма, що передбачає використання програмного забезпечення як онлайн-сервіса для виконання складних обчислень, опрацювання даних, використовуючи потужності віддаленого сервера. Л. Черняк зауважує, що вперше термін "хмара" у своєму публічному виступі використав науковець Ерік Шмідт, який спробував описово дати йому означення [1].

В науковій літературі пропонуються різні описові тлумачення понять, які характеризують сукупність аспектів даної парадигми. Зокрема, виокремлюються три аспекти використання хмарних технологій.

➤ *Перший аспект* - використання обчислювальних потужностей хмарних технологій.

Биков В. Ю. під *хмарними обчисленнями* (англ. Cloud Computing) розуміє "модель зручного мережного доступу до загального фонду обчислювальних ресурсів, які можна швидко надати за умови мінімальних управлінських зусиль та взаємодії з постачальником" [2, с. 15]

Лавріщева К. М. під *хмарними обчисленнями* розуміє "нові системні засоби для підтримки обчислень, якими є Google Apps, IBM-VSphere та системи Microsoft – Cloud, Azure, Amazon, Mech, WApps, SkyDrive тощо" [3, с. 201].

Інший учений, Кисельов Г. Д., *хмарні обчислення* трактує як "програмно-апаратне забезпечення, яке доступно користувачу через Інтернет у вигляді сервісу, який надає зручний інтерфейс для віддаленого доступу до обчислювальних ресурсів" [4, с. 351].

➤ Другий аспект – використання хмарних технологій з метою програмного забезпечення навчального процесу.

Литвинова С. Г. поняття «хмарні технології» трактує як сервіс, який дозволяє віддалено використовувати засоби обробки і зберігання даних [5, с. 99-100].

Дослідники Шишкіна М. П. та Попель М. В. у своїй праці вводять поняття *хмарних сервісів*, під якими розуміють такі сервіси, які "призначені для того, щоб робити доступними користувачеві прикладне програмне забезпечення, простір для зберігання даних та обчислювальні потужності через Інтернет". [6, с. 75]

➤ Третій аспект – використання хмарних сервісів як технологій навчання.

На думку Вакалюк Т. А. [1] хмарні технології – це "розподілені технології", тобто дані опрацьовуються з використанням не лише одного комп'ютера, а опрацювання розподіляється по декількох комп'ютерах, які підключені до мережі.

Стрюк А. М. та Рассовицька М. В. вводять ще поняття *хмарно орієнтовані ІКТ навчання*, під яким розуміють "сукупність методів, засобів і прийомів діяльності, що використовуються для організації і супроводу навчального процесу, збирання, систематизації, зберігання, опрацювання, передавання, подання повідомлень і даних навчального призначення та використовують динамічний масив віртуалізованих апаратних і програмних ресурсів, доступних через мережу незалежно від термінального пристрою [7, с. 152]

Поняття *хмарно орієнтоване навчальне середовище (ХОНС)* є досить новим, тому таке визначення вводили лише деякі вчені, зокрема, Литвинова С. Г. під *ХОНС* розуміє "штучно побудовану систему, що складається з хмарних сервісів і забезпечує навчальну мобільність, групову співпрацю об'єкта і суб'єкта навчального процесу для ефективного, безпечного досягнення дидактичних цілей" [8, с. 28].

Поняття *хмарно орієнтоване освітньо-наукове середовище* вводять Шишкіна М. П. та Попель М. В. у своїй роботі [6] під яким розуміють "ІКТ-середовище вищого навчального закладу, у якому окремі дидактичні функції, а також деякі принципово важливі функції здійснення наукових досліджень передбачають доцільне координоване та інтегроване використання сервісів і технологій хмарних обчислень" [6, с. 74].

Останнім часом хмарні сервіси набувають все більшого значення у професійній діяльності викладачів вищої школи. Основною перевагою застосування хмарних технологій в освітньому процесі є доступність навчання в будь-якому місці та в будь-який зручний час, адже це можливо завдяки збереженню всіх відомостей і даних на віддаленому сервері – хмарах, які доволі прості у використанні й мають широкий спектр онлайн-інструментів і послуг, що забезпечують надійне з'єднання та створюють умови для співпраці викладач-студент. Значних ресурсів персонального комп'ютера хмарні технології не потребують, однак передбачають наявність постійного і безперебійного доступу до Інтернету. Веб-інструменти дозволяють урізноманітнити форми й методи організації навчання та спілкування між викладачами, викладачами та студентами. Поява хмарних сервісів мотивує студентів до пошуку та застосування альтернативних інноваційних способів навчання. Це спонукає до переусвідомлення того, які компетентності та навички мають бути сформовані у студентів, щоб стати активними громадянами на ринку праці та оволодіти сучасними інформаційно-комунікаційними навичками для виконання особистісних і суспільно значущих завдань. Хмарні сервіси дають змогу безпечно зберігати дані та обмінюватися ними в режимі онлайн, формувати траєкторію розвитку кожного студента; дають нові можливості для організації досліджень, проектної діяльності тощо. Використання хмарних сервісів дозволяє: вносити в освітній процес нові нестандартні ідеї викладання; формувати в студентів навички колективної роботи над навчальними проектами; суттєво розширювати види співпраці; ефективно опрацьовувати великі обсяги інформації; раціонально використовувати час і можливості для навчання. Уведення хмарних сервісів в освітній процес підвищує його якість та ефективність.

Діяльність студентів під час навчання математики з використанням хмарних сервісів з метою формування ІК-компетентності можна організувати: фронтально; індивідуально (пошук, відбір, аналіз віртуальної інформації, виконання тестів тощо.); у групах (створення окремих слайдів презентації, таблиць, робота з документами).

Висновки

Застосування хмарних сервісів, як основи формування ІК-компетентності, в сучасній системі освіти дозволяє: вносити в освітній процес нові нестандартні ідеї навчання; формувати в студентів навички колективної роботи над навчальними проектами; спрощувати спільну роботу студент-викладач (суттєво розширювати види співпраці, ефективно опрацьовувати великі обсяги інформації та раціонально використовувати час).

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Вакалюк Т. А. Хмарні технології в освіті. / Т.А. Вакалюк// Навчально-методичний посібник для студентів фізико-математичного факультету. – Житомир: вид-во ЖДУ, 2016. – 72 с.
2. Биков В. Ю. Хмарні технології, ІКТ-аутсорсинг і нові функції ІКТ підрозділів освітніх і наукових установ / В. Ю. Биков // Інформаційні технології в освіті. – №10. – 2011. – С. 8-23.
3. Лавріщева К. М. Індустріальний підхід до розробки і виконання прикладних систем в гетерогенних розподілених середовищах / К. М. Лавріщева, А. Ю. Стеняшин // International Conference "Parallel and Distributed Computing Systems". – 2013. – С. 196–204.
4. Кисельов Г. Д. Застосування хмарних технологій в дистанційному навчанні / Г. Д. Кисельов, К. В. Харченко// Системний аналіз і інформаційні технології: 15-я міжнародна науково-технічна конференція "САІТ-2013", 27–31 мая 2013, Київ, Україна : матеріали. – К. : УНК"ІПСА" НТУУ"КПІ", 2013. – С. 351.
5. Литвинова С. Г. Хмарні технології в управлінні дошкільними навчальними закладами / С. Г. Литвинова // Інформаційно-комп'ютерні технології в економіці, освіті та соціальній сфері Випуск 8. – Симферополь : ФЛП Бондаренко О.А., 2013. – С. 99-101.
6. Шишкіна М. П. Хмаро орієнтоване освітнє середовище навчального закладу: сучасний стан і перспективи розвитку досліджень [Електронний ресурс] / М. П. Шишкіна, М. В. Попель // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2013. – №5 (37). – С. 66-80. – Режим доступу до журн.: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/903/676>.
7. Стрюк А. М. Система хмаро орієнтованих засобів навчання як елемент інформаційного освітньо-наукового середовища ВНЗ [Електронний ресурс] / А. М. Стрюк, М. В. Рассовицька // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2014. – №4 (42). – С. 150-158. – Режим доступу до журн. : <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1087/829>.
8. Литвинова С. Г. Етапи, методологічні підходи та принципи розвитку хмаро орієнтованого навчального середовища загальноосвітнього навчального закладу / С. Г. Литвинова // Комп'ютер у школі та сім'ї. – № 4 (116). – 2014. – С. 5–11.

Ковальчук Майя Борисівна – доктор педагогічних наук, доцент, професор кафедри вищої математики (Вінницький національний технічний університет) maya.kovalchuk@gmail.com

Kovalchuk Maya - Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Higher Mathematics.