

METHOD OF USE CLOUD ICT IN THE VOCATIONAL TRAINING OF SOFTWARE ENGINEERING

A. M. Striuk, M. V. Koval

Kyryvi Rih National University, Ukraine

The paper considers the impact of cloud ICT on methodical system of training specialists in software engineering, the main task of learning to be solved by cloud ICT, model proposed methodology of training specialists in software engineering using cloud-based ICT.

МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ІКТ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ З ПРОГРАМНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

А. М. Стрюк, М. В. Коваль

ДВНЗ «Криворізький національний університет»

В статті розглянуто вплив хмарних ІКТ на методичну систему навчання фахівців з програмної інженерії, визначено основні задачі організації навчання, що вирішуються за допомогою хмарних ІКТ, запропоновано модель методичної системи навчання фахівців з програмної інженерії з використанням хмарних ІКТ.

Фундаменталізація підготовки фахівців з програмної інженерії, посилення діяльнісного підходу до вивчення дисциплін циклу професійної та практичної підготовки, активне застосування методів проектів та контекстного навчання, елементів проблемного навчання та навчання у співпраці створюють підґрунтя для методичних досліджень щодо широкого використання в навчальному процесі хмарних та хмароорієнтованих технологій.

Хмарні технології – найбільш перспективний на сьогодні напрям розвитку мобільних ІКТ [0], які передбачають доступ окремих користувачів до великого масиву легкодоступних віртуальних ресурсів (апаратних, програмних платформ та послуг) не залежно від пристрою, що використовується для доступу [0].

Автори дослідницького об'єднання EDUCASE [0] всебічно розглядають вплив на вищу освіту змін, що пов'язані з поширенням хмарних технологій, та визначають хмарні ІКТ як оптимальний інструмент забезпечення повсюдного та повсякчасного доступу до освітніх послуг. Методичним аспектам використання хмарних

технологій в навчанні присвячено дослідження колективу авторів під керівництвом З.С.Сейдаметової [0]. Аналіз цих та інших досліджень надав можливість визначити основні задачі організації навчання майбутніх фахівців з програмної інженерії, які вирішуються за допомогою хмарних технологій (рис. 1).

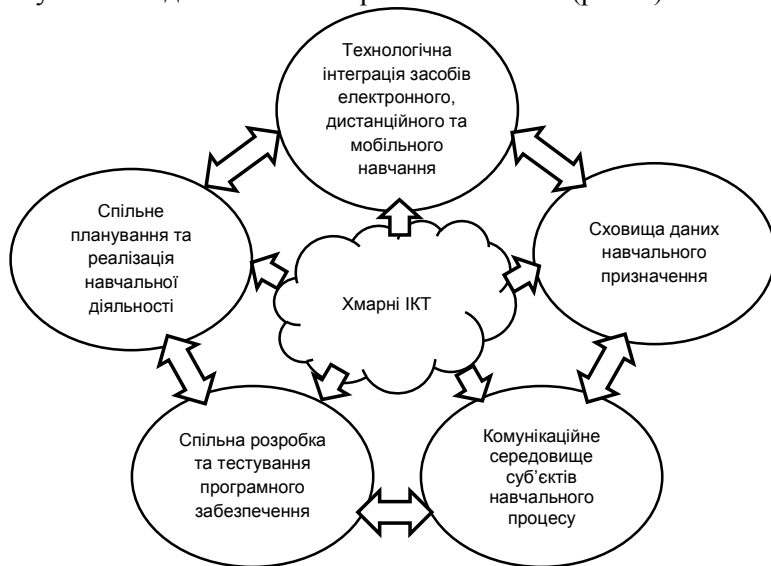


Рис. 1. Задачі організації навчання, що вирішуються за допомогою хмарних ІКТ

Перш за все, використання хмарних ІКТ надає можливість технологічно інтегрувати в навчальному процесі засоби електронного, дистанційного та мобільного навчання, поєднати їх із засобами та методами традиційного навчання для забезпечення ефективного впровадження технологій комбінованого навчання [0].

В умовах комбінованого навчання за допомогою хмарних технологій стає природньою організація спільної навчальної діяльності, що є важливою складовою методів навчання у співпраці, проектних методів та проблемного навчання, що в свою чергу відіграють ключову роль у підготовці майбутніх фахівців з програмної інженерії.

Поширення хмарних технологій впливає не лише на вибір технологій навчання фахівців з програмної інженерії. У зв'язку з тим, що при вивченні дисциплін циклу професійної та практичної

підготовки тенденції розвитку ІКТ є також об'єктом вивчення, а формування інформатичних компетентностей – метою навчання, використання хмарних технологій впливає також і на цільовий, і на змістовий, і на технологічний компоненти методичної системи навчання (рис. 2).

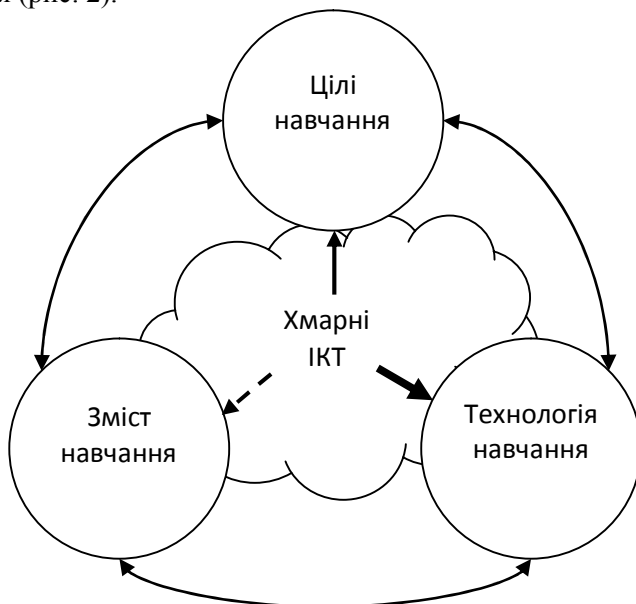


Рис. 2. Місце хмарних ІКТ у методичній системі навчання фахівців з програмної інженерії

На основі аналізу впливу хмарних технологій на цільовий, змістовий та технологічний компоненти методичної системи навчання побудовано модель навчання фахівців з програмної інженерії з використанням хмарних ІКТ (рис. 3).

Цілі навчання включають систему знань, умінь і навичок, що формуються відповідно до компетентісної моделі спеціаліста та державних освітніх стандартів. Так, наприклад, підготовка фахівців з програмної інженерії у межах галузі знань «Інформатика та обчислювальна техніка», передбачає формування компетентностей зі створення, супроводження і використання будь-якого програмного забезпечення. За прогнозами дослідників [0] в найближчі роки відбудеться подальше поширення хмарних технологій і зростання попиту на фахівців, здатних проектувати,

створювати та супроводжувати велике програмне забезпечення, що використовує технології розподілених та хмарних обчислень.

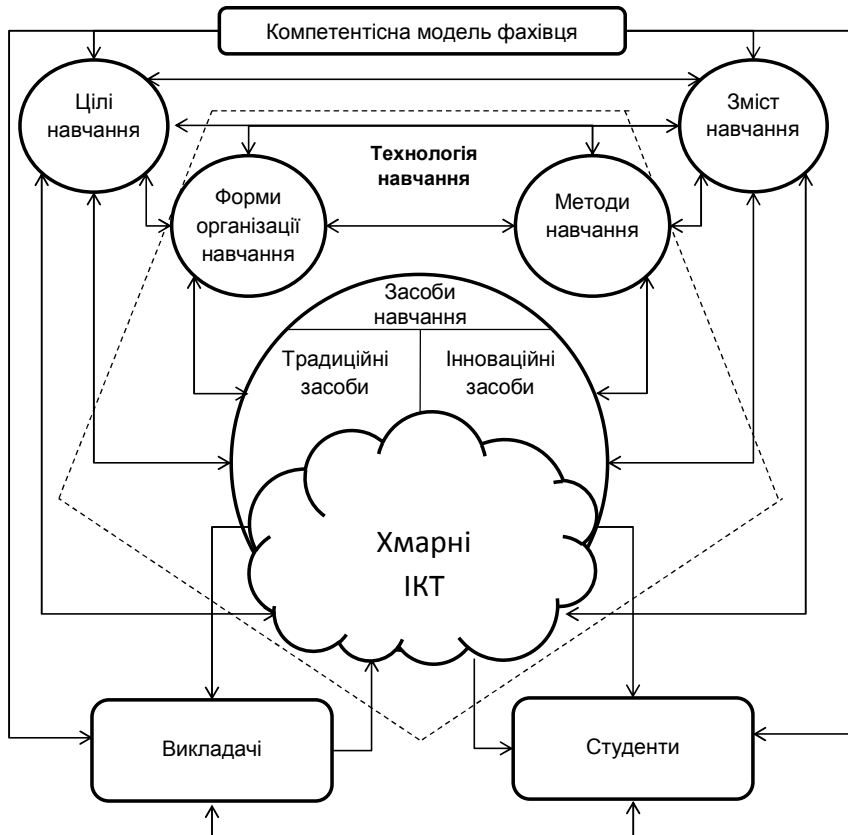


Рис. 3. Модель методичної системи навчання фахівців з програмної інженерії з використанням хмарних ІКТ

Таким чином, цілі навчання фахівців з програмної інженерії повинні враховувати необхідність сформувати у студентів навички використання методів аналізу та проектування, оцінки вартості, тестування, верифікації, супроводження хмаро-орієнтованого програмного забезпечення.

Цілі навчання безпосередньо впливають на зміст навчання, добір методів та засобів його реалізації. В моделі на рис. 3. підкреслено доцільність використання хмарних ІКТ для системної реалізації принципів комбінованого навчання, технологічної інтеграції

традиційних та інноваційних засобів навчання. Здійснюючи суттєвий вплив на засоби навчання, хмарні технології впливають і на інші компоненти технологічної підсистеми методичної системи – на методи та форми організації навчання.

Взаємодія суб'єктів навчального процесу здійснюється з використанням хмарних ІКТ, що утворюють комунікативне середовище, спільний простір для розробки і тестування програмного забезпечення, планування та реалізації іншої навчальної діяльності.

Таким чином, визначивши вплив хмарних технологій на цілі, зміст, методи, засоби та форм організації навчання, ми виділили основні риси методичної системи навчання фахівців з програмної інженерії. Ми визначили, що найбільший вплив хмарні технології здійснюють на технологічну складову методичної системи, але в той же час їх розвиток впливає на цілі та зміст підготовки майбутніх програмістів. Сприяючи підвищенню гнучкості, відкритості та мобільності навчального процесу, стабілізуючи технологічну складову, а також активізуючи самостійну навчально-пізнавальную діяльність, методика використання хмарних технологій сприятиме фундаменталізації підготовки майбутніх ІТ-фахівців.

Запропонована модель методичної системи навчання фахівців з програмної інженерії з використанням хмарних ІКТ впроваджена на кафедрі моделювання та програмного забезпечення ДВНЗ «Криворізький національний університет» при підготовці фахівців за напрямом «Програмна інженерія». Триває організація педагогічного експерименту, метою якого є перевірка впливу організації навчального процесу за методикою комбінованого навчання з використанням хмарних ІКТ на рівень сформованості професійних компетентностей фахівців з програмної інженерії.

Література:

1. Columbus L. Hype Cycle for Cloud Computing Shows Enterprises Finding Value in Big Data, Virtualization [Electronic resource] / Louis Columbus. – Forbes.com. – 04 August 2012 – Mode of access : <http://www.forbes.com/sites/louiscolumbus/2012/08/04/hype-cycle-for-cloud-computing-shows-enterprises-finding-value-in-big-data-virtualization/>

2. Katz R. N. The Tower and the Cloud: Higher Education in the Age of Cloud Computing / Richard N. Katz. – USA : Educase, 2008. – 273 p.
3. Vaquero L. M. A Break in the Clouds: Towards a Cloud Definition / Luis M. Vaquero, Luis Roderer-Merino, Juan Caceres, Maik Lindner // ACM SIGCOMM Computer Communication Review. – 2009. – Vol. 39. – Iss. 1. – P. 50–55.
4. Коваль М. В. Аналіз доцільності використання хмарних технологій у комбінованому навчанні магістрів з програмної інженерії / М. В. Коваль, А. М. Стрюк // Теорія та методика електронного навчання : збірник наукових праць. Випуск IV. – Кривий Ріг : Видавничий відділ КМІ, 2013. – С. 134–139.
5. Сейдаметова З. С. Облачные технологии и образование / Сейдаметова З. С., Абляимова Э. И., Меджитова Л. М., Сейтвелиева С. Н., Темненко В. А. – Симферополь : «ДИАЙПИ», 2012. – 204 с.
6. Ткачук В. В. Хмарні обчислення як основа мобільного навчання / В. В. Ткачук // Хмарні технології в освіті: матеріали Всеукраїнського науково-методичного Інтернет-семінару (Кривий Ріг – Київ – Черкаси – Харків, 21 грудня 2012 р.). – Кривий Ріг : Видавничий відділ КМІ, 2012. – С. 54.