

## Веб-орієнтовані комп'ютерні системи навчання природничо-математичних дисциплін

*Франчук Василь Михайлович*

кандидат педагогічних наук, доцент

Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова

**Анотація.** Інформаційно-комунікаційні технології можуть використовуватися в усіх напрямках діяльності навчального закладу, запровадження яких у систему вищої освіти дає можливість створювати такі управлінські й навчальні структури, використання яких забезпечує не тільки необмежений доступ до електронних освітніх ресурсів, а й новітні умови комунікації та співпраці викладачів та студентів. Одним із таких напрямків є використання веб-орієнтованих комп'ютерних систем навчання у навчальному процесі.

**Ключові слова:** інформаційно-комунікаційні технології, веб-орієнтовані комп'ютерні системи навчання, сучасні інформаційні технології, хмарні сервіси.

Сьогодні зростають вимоги до організації та якості навчально-виховного процесу, з'являються нові можливості для всебічного розвитку студента, швидкими темпами розвиваються нові, більш ефективні інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ), запровадження яких у систему вищої освіти дає можливість створювати такі управлінські й навчальні структури, використання яких забезпечує не тільки необмежений доступ до електронних освітніх ресурсів, а й новітні умови комунікації та співпраці викладачів та студентів.

Як показує світовий досвід використання інформаційно-комунікаційних технологій, електронні системи на основі веб-технологій (веб-орієнтовані) можуть використовуватися в усіх напрямках діяльності навчального закладу. Все це формує нові вимоги до умов управління діяльністю навчального закладу: оперативність, доступність, автоматизація, високий рівень комунікативності. Такі умови можна забезпечити на основі веб-порталу – відправної точки розгортання електронних систем управління сучасного навчального закладу.

Веб-портали в основному будуються з використанням так званих CMS (Content Management System – система управління вмістом). Багато навчальних закладів та інших організацій, що планують розгорнути свої освітні послуги в глобальній мережі Інтернет, часто мають справу з деякими існуючими технологічними рішеннями, що є недостатньо адаптованими до існуючих умов і не відповідають реальним потребам. При цьому часто кошти спрямовуються на придбання зовні привабливих технологічних рішень всесвітньо відомих торгових марок. Однак впровадження дорогих комерційних систем в умовах місцевого ринку далеко не завжди приносить позитивний результат, а наступне доопрацювання або адаптація до потреб, що постійно змінюються, в багатьох випадках стає неможливим.

Серед значної кількості систем управління вмістом доцільно звернути увагу на системи Open Source, а саме: Drupal, e107, Joomla!, MODx, PHP Nuke, TYPO3,xoops і т.д. Ці системи мають добре розвинену систему технічної підтримки та локалізації, зокрема CMS Joomla!.

Стандартний пакет системи Joomla! може бути легко і швидко встановлений користувачами без спеціальної підготовки. Після встановлення та запуску системи Joomla! за її допомогою можна редагувати вміст сторінок та поповнювати його, зокрема завантажувати картинки і коригувати дані використовуючи простий інтерфейс.

Крім цього до складу веб-порталу може входити система управління навчальними матеріалами (LCMS – Learning Content Management Systems). Наприклад: Atutor, Claroline, Dokeos, LAMS, MOODLE, OLAT, Sakai і т.д. Ці системи мають добре розвинену систему технічної підтримки та локалізації, зокрема LCMS MOODLE.

Система MOODLE включає набір модулів, використання яких дає можливість співпрацювати на рівнях учень-учень і учень-вчитель. До цих модулів належать: голосування (опитування), анкети, чати, форуми, лекції, журнали, тести, словники, семінари, wiki,

завдання і т.д. Всі навчально-методичні матеріали всіх дисциплін, зокрема природничо-математичних дисциплін, можна розмістити у системі управління навчальними курсами MOODLE, що надає можливість студентам та викладачам отримувати доступ до навчальних матеріалів у будь-який зручний час з використанням хмарних сервісів [3].

Для підтримки роботи веб-порталу можуть також використовуватися хмарні сервіси, використання яких надає навчальним закладам нові динамічні, актуальні додатки для організації навчального процесу, так зване хмаро орієнтоване навчальне середовище (ХОНС), що базуються на використанні хмарних технологій – сучасних Інтернет-технологій.

Під хмаро орієнтованим навчальним середовищем розуміють штучно побудовану систему, що за допомогою хмарних сервісів забезпечується навчальна мобільність, співпраця викладачів та студентів для ефективного досягнення дидактичних цілей [4].

Таке навчальне середовище можна реалізувати з використанням хмарних сервісів від провідних компаній світу. Серед відомих провідних компаній, які надають можливості створення хмаро орієнтованого навчального середовища, є Google, Microsoft, Amazon, IBM і т.д. [1].

Наприклад для підтримки навчального процесу всім учасникам навчального процесу (викладачам та студентам) надається доступ до облікового запису корпоративної пошти від Google або Microsoft. Маючи такий обліковий запис корпоративної пошти, всі користувачі отримують доступ до сервісів, які надаються компанією Google або Microsoft для навчальних закладів.

Перше, на що хотілось звернути увагу у контексті хмаро орієнтованого навчального середовища – це параметри хмарного сховища. Хмарне сховище даних – це он-лайн сховище, в якому дані зберігаються на численних, розподілених в мережі серверах, що надаються у користування викладачам та студентам, а саме від компанії Google – 10 Тбайт, та від компанії Microsoft у Office 365 – 1 Тбайт для кожного користувача відповідно [2].

По-друге, за допомогою хмарних сервісів можна використовувати сучасні засоби ідентифікації користувачів, через використання яких підтримується концепція єдиного входу в мережу. Єдиний вхід у мережу – це, у першу чергу, вимога зручності для користувачів.

Використовуючи один обліковий запис корпоративної пошти, студенти та викладачі можуть отримувати доступ до різних веб-орієнтованих систем навчального закладу.

Всі зазначені факти свідчать про те, що веб-орієнтовані системи навчання можуть використовуватися як одна з складових комплексної фахової підготовки майбутніх вчителів.

### **Список використаних джерел**

1. Франчук В.М. Галицький О.В. Використання хмарних сервісів у навчальному процесі// Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія N2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць /Редрада. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2016. – No 18 (25). – С. 39-42.

2. Франчук В.М. Особливості використання файлових сховищ// Третя міжнародна науково-практична конференція «MoodleMoot Ukraine 2015. Теорія і практика використання системи управління навчанням Moodle». (Київ, КНУБА, 21-22 травня 2015 р.): тези доповідей. – К.: КНУБА, 2015. – 68 с.

3. Франчук В.М. Система управління навчальними матеріалами MOODLE. Хмаро-орієнтовані сервіси зберігання даних// Наукова діяльність як шлях формування професійних компетентностей майбутнього фахівця (НПК-2015) : матеріали Всеукраїнської науковопрактичної конференції 2-3 грудня 2015 р., м. Суми у 2-х томах. – Суми : ВВП «Мрія», 2015. – Т. I. – 73-74 С.

4. Франчук В.М. Хмаро-орієнтовані сервіси для навчальних закладів// IV Всеукраїнська науково-практична конференція молодих учених та студентів "Новітні інформаційно-комунікаційні технології в освіті (ІСТЕ-2016)".