

**Т. А. Вакалюк**  
**канд. пед. наук, доцент,**  
**доцент кафедри прикладної математики та інформатики**  
**Житомирський державний університет імені Івана Франка**

## **ОГЛЯД ІСНУЮЧИХ МОДЕЛЕЙ ХМАРНИХ ПОСЛУГ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ**

В сучасних умовах розвитку інформаційно-комунікаційних технологій все більше уваги приділяється ученими хмарним технологіям.

Хмарні технології (англ. cloud technologies) – це кардинально новий сервіс, який дозволяє віддалено використовувати засоби обробки і зберігання даних [1, с. 99-100].

Так, компанії, що надають такі сервіси, пропонують різноманітне програмне, а також апаратне забезпечення: від звичайної електронної пошти до ІТ-платформ, які розташовані у хмарі.

Моделі надання хмарних послуг розвиваються дуже стрімко. Розглянемо основні моделі представлення хмарних послуг, які надають світові провайдери:

1. **Software as a Service (SaaS) – програмне забезпечення як послуга.** Користувач може користуватись різними додатками, які розміщені у хмарі, при цьому не контролюючи власне інфраструктуру хмари, мережу серверів провайдера, збереження даних тощо. Функції користувача лежать у межах конфігурації конкретного додатка для користувачів. Зазначимо, що перевагою є те, що додатки такого типу є доступними у будь-якій операційній системі та з будь-якого пристрою.

2. **Platform as a Service (PaaS) – платформа як послуга.** Користувач може розмістити в інфраструктурі хмари найрізноманітніші сервіси, додатки чи інструменти, які підтримуються конкретним провайдером надання хмарних послуг. Аналогічно до попередньої моделі, не потрібно контролювати власне інфраструктуру хмари, мережу серверів провайдера, збереження даних. Але на відміну від попередньої моделі, користувачу надається можливість контролю розміщення додатків, а також параметрів конфігурації середовища конкретного хостингу. Яскравим прикладом даної моделі слугують сервіси Google Apps.

3. **Infrastructure as a Service (IaaS) – інфраструктура як послуга.** Користувачу надається можливість розміщувати та використовувати різне програмне забезпечення, а також операційні системи. Представниками надання такої моделі послуг є Microsoft, Red

Nat, Amazon тощо.

4. **Desktop as a Service (DaaS)** – *робочий стіл як послуга*. Користувач має доступ до програмного комплексу в цілому, який необхідний для повноцінної роботи, а не до окремого програмного додатку, як у попередніх моделях. Тобто, користувачу надається власне віртуальне робоче місце, які він може налаштувати згідно потреб.

5. **Storage as a Service (STaaS)** – *сховище як послуга*. Користувачу надається можливість віддалено зберігати дані, маючи постійний доступ до них, впорядковувати їх, а також архівувати незалежно від обсягів.

Використання хмарних технологій надає великі перспективи і в освіті та науці, завдяки чому з'являється багато можливостей управління навчально-виховним процесом ВНЗ [2]. Одним з головних питань управління навчально-виховним процесом ВНЗ є підвищення рівня навчально-методичної роботи [2].

Саме тому, перед науковцями одним із найважливіших завдань постає розгортання систем організації навчально-виховного процесу ВНЗ у мережі [3]. Для вирішення даного завдання постійно створюються спеціалізовані платформи, які називають Learning Management System (LMS) – системи управління навчанням.

LMS за формою використання поділяють умовно на два види [5, с. 117]:

1. **LMS як програмне забезпечення**, яке призначене для інсталяції на власних серверах ВНЗ. Використання LMS такого типу передбачає отримання ВНЗ відповідної послуги у провайдера за хмарною моделлю IaaS. Зрозуміло, що експлуатація таких LMS потребує наявності відповідного персоналу, а також програмних засобів.
2. **LMS як Web-платформа**, створена провайдером, що використовується користувачами для управління навчально-виховним процесом. Використання LMS такого типу передбачає отримання ВНЗ відповідної послуги у провайдера за моделлю надання хмарним послуг SaaS. Завдяки чому усі основні функції по забезпеченню працездатності та технічного забезпечення покладається на конкретного провайдера.

Однією із хмарних LMS другого типу є платформа NEO [6], яка має досить широкі функціональні можливості. Хоча нами раніше розглядалися існуючі платформи [4], дана LMS є найзручнішим інструментом для створення хмаро орієнтованого навчального середовища у ВНЗ. Адже у даній LMS надаються усі необхідні

функціональні можливості, які є важливими у навчально-виховному процесі: забезпечення єдиної цілісної системи моніторингу начальних досягнень бакалаврів інформатики, ведення електронних журналів; використання он-лайн сервісів для навчального процесу; проведення листування, тестування та оцінювання знань он-лайн; можливість дистанційного навчання, створення бібліотеки книг, посібників, підручників, медіа-файлів; сховища файлів; проведення відео конференцій, забезпечення дистанційного спілкування суб'єктів навчального процесу, не порушуючи їх особистісний простір; забезпечення дистанційного інформування суб'єктів навчального процесу.

### **Список використаних джерел та літератури**

1. Литвинова С. Г. Хмарні технології в управлінні дошкільними навчальними закладами / С. Г. Литвинова // Информационно-компьютерные технологии в экономике, образовании и социальной сфере Выпуск 8. – Симферополь : ФЛП Бондаренко О.А., 2013. – С. 99-101.
2. Вакалюк Т. А. Можливості використання хмарних технологій в освіті / Т. А. Вакалюк // Актуальні питання сучасної педагогіки. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції (м. Острог, 1-2 листопада 2013 року). – Херсон : Видавничий дім «Гельветика», 2013. – С. 97–99.
3. Вакалюк Т. А. Необхідність створення хмаро орієнтованого навчального середовища для підготовки бакалаврів інформатики / Т. А. Вакалюк // Звітна наукова конференція Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України : Матеріали наукової конференції. – Київ : ІТЗН НАПН України, 2014. – С. 9-11.
4. Вакалюк Т. А. Вибір хмарної платформи для проектування хмаро орієнтованого навчального середовища для підготовки бакалаврів інформатики / Т. А. Вакалюк // Наукові записки. – Випуск 8. – Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Частина 3. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В.Винниченка, 2015. – С. 3–7.
5. Моделювання й інтеграція сервісів хмаро орієнтованого навчального середовища : монографія / [Копняк Н., Корицька Г., Литвинова С., Носенко Ю., Пойда С., Седой В., Сіпачова О., Сокол І., Спірін О., Стромило І., Шишкіна М.]; / за заг. ред. С. Г. Литвинової. – К. : ЦП «Компринт», 2015. – 163 с.
6. NEO [Electronic Resource]. – Mode of access : URL : neolms.com – Title from the screen.