

## Вітчизняний досвід проектування хмаро орієнтованого навчального середовища для закладів освіти

Тетяна Анатоліївна Вакалюк

Кафедра прикладної математики та інформатики,  
Житомирський державний університет імені Івана Франка,  
вул. Велика Бердичівська 40, м. Житомир, 10008  
neota@zu.edu.ua

**Анотація.** *Метою* дослідження є аналіз теоретичних підходів до проектування хмаро орієнтованого навчального середовища (ХОНС) для вітчизняних закладів освіти. *Задачами* дослідження є аналіз досліджень вітчизняних науковців, вивчення досвіду проектування ХОНС існуючих підходів до побудови ХОНС. *Об'єктом* дослідження є процес проектування навчального середовища освітнього закладу. *Предметом* дослідження є використання хмарних технологій як основи побудови навчального середовища освітнього закладу.

У роботі виділено основні теоретичні підходи до проектування ХОНС для закладів освіти. Проаналізовано ряд наукових праць, вивчено досвід проектування ХОНС. Визначено, що створення ХОНС для ВНЗ є питанням актуальним та потребує подальшого розгляду.

**Ключові слова:** хмарні технології; навчальне середовище; хмаро орієнтоване навчальне середовище.

### **T. A. Vakaliuk. Domestic experience designing cloud-based learning environment for educational institutions**

**Abstract.** *The aim* of this study is analysis of theoretical approaches to designing cloud-based learning environment (CBLE) for local educational institutions. *Objectives of the study* is to analyze research scientists, studying the experience of designing CBLE existing approaches to the construction of CBLE. *The object of research* is the process of designing educational environment of educational institutions. *The subject of research* is the use of cloud technology as the foundation of the learning environment of educational institutions.

The paper highlighted the main theoretical approaches to designing cloud-based learning environment for educational institutions. Analyzed a number of scientific papers, studied experience of designing CBLE. Determined that the creation of CBLE for universities is a matter of urgent and requires further consideration.

**Keywords:** cloud technology; learning environment; cloud-based learning environment.

**Affiliation:** Department of Applied Mathematics and Computer Science, Zhytomyr Ivan Franko State University, 40, Velyka Berdychivska Str., Zhytomyr, Ukraine, 10008.

E-mail: neota@zu.edu.ua.

**Вступ.** Стрімкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій вимагає оновлення усіх суспільних галузей, у тому числі й освітньої. Так, у Національній стратегії розвитку освіти, вказано, що пріоритетом розвитку освіти України має бути впровадження в навчально-виховний процес найсучасніших інформаційно-комунікаційних технологій, які мають забезпечувати вдосконалення освітнього процесу, а також підготовку майбутніх фахівців до вступу в інформаційне суспільство [4].

Саме тому все більшої уваги науковці приділяють хмарним технологіям, зокрема й проблемі створення хмаро орієнтованого навчального середовища освітнього закладу.

**Короткий огляд публікацій за темою.** В умовах інформатизації навчально-виховного процесу навчальним середовищам у своїх працях приділяють увагу В. Ю. Биков, М. І. Жалдак, Л. Ф. Панченко, С. О. Семеріков [2], О. М. Спірін та ін. Створенню та використанню хмаро орієнтованого навчального середовища приділяли увагу у своїх роботах С. Г. Литвинова, М. В. Попель, М. В. Рассовицька, А. М. Стрюк, М. П. Шишкіна та ін.

**Метою даної статті** є аналіз вітчизняних підходів до проектування хмаро орієнтованого навчальних середовищ.

**Виклад основного матеріалу.** Навчальний процес вищої школи сьогодні не можливий без використання інформаційно-комунікаційних технологій. Проте нагальною проблемою є фінансування державних установ, адже постійне оновлення комп'ютерної техніки, програмного забезпечення не можливе з урахуванням кризової ситуації в країні.

Саме тому, на думку В. Ю. Бикова, актуальним є питання застосування новітніх інформаційних технологій у формуванні навчального середовища, що відповідало б вимогам сучасного суспільства [1].

С. Г. Литвинова у [3] окреслює вимоги до такого навчального середовища. На думку дослідника, таке навчальне середовище має: створюватися і використовуватися за потребою у відповідності до мети навчання; забезпечувати навчально-виховну діяльність; мати чітке відокремлення його структурних компонентів; бути відкритим та доступним для всіх учасників освітнього процесу; відповідати принципам педагогічної цілісності, доцільності, пізнавальної активності, індивідуалізації, самостійності; забезпечувати ефективність навчально-

виховного процесу; бути інноваційним; забезпечувати різноманіття навчальних матеріалів; сприяти активній співпраці та комунікації всередині певного навчального середовища; підтримувати складну ієрархію тощо [3]. Все це обумовлює необхідність розробки основних принципів проектування, функціонування і розвитку хмаро орієнтованого навчального середовища (ХОНС) навчального закладу, яке має забезпечувати умови доступності, персоніфікованості, самостійної навчальної діяльності, співпраці, розвитку творчих здібностей особистості учнів. Метою створення ХОНС є досягнення певних дидактичних цілей, виконання педагогічних завдань, об'єднання суб'єктів і об'єктів навчального процесу для ефективної співпраці, орієнтованої на підвищення якості навчальних результатів учнів засобами хмарних сервісів. Автор наводить основні характеристики ХОНС, до яких відносить структурованість, гнучкість, персоналізацію, інтерактивність, нову роль вчителя, вмотивованість та інноваційну діяльність учня [3].

А. М. Стрюк та М. В. Рассовицька у [5; 6] формулюють ряд вимог, які ставляться до проектування ХОНС. Дослідники їх визначають за видами діяльності: навчальна, наукова та організаційна діяльність [6]. Науковцями також виділено компоненти системи хмаро орієнтованих засобів навчання в освітньому середовищі вищого навчального закладу. До них віднесено: хмарне середовище, соціальні мережі, системи управління навчанням, Wiki-системи, ресурси навчального призначення (персональне сховище даних, спільне сховище даних, навчальні матеріали, навчально-дослідницькі проекти, інформатичні проекти), методи навчання та форми організації навчання [6]. Науковці також пропонують власну узагальнену модель взаємодії викладачів та студентів у ХОНС [6].

М. П. Шишкіна та М. В. Попель у своїх дослідженнях також приділяють увагу створенню та використанню ХОНС. Зокрема, на їх думку, основними чинниками сформованості ХОНС є: модернізація навчального середовища ВНЗ; об'єднання процесів навчання та наукового дослідження, а також їх впровадження і використання; усунення різниці між рівнем науково-педагогічних досліджень та впровадженням їх результатів у практику; формування інтегральних баз, ресурсів, колекцій даних; створення умов доступу до кращих зразків електронних освітніх ресурсів у системі вищої освіти засобами хмарних технологій [7].

**Висновки.** Проаналізувавши вітчизняний досвід проектування хмаро орієнтованого навчального середовища, варто підсумувати, що створення ХОНС для ВНЗ є питанням актуальним та потребує

подальшого розгляду.

### Список використаних джерел

1. Биков В. Ю. Інноваційний розвиток засобів і технологій систем відкритої освіти / В. Ю. Биков // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. – 2012. – № 29. – С. 32-40.

2. Кислова М. А. Розвиток мобільного навчального середовища як проблема теорії і методики використання інформаційно-комунікаційних технологій в освіті [Електронний ресурс] / Кислова Марія Алімівна, Семеріков Сергій Олексійович, Словак Катерина Іванівна // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2014. – Том 42, № 4. – С. 1-19. – Режим доступу : <http://goo.gl/Ro5Nkh>.

3. Литвинова С. Г. Поняття й основні характеристики хмаро орієнтованого навчального середовища середньої школи [Електронний ресурс] / С. Г. Литвинова // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2014. – Том 40, № 2. – С. 26-41. – Режим доступу : <https://goo.gl/q4XU2H>.

4. Про Національну стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021 року [Електронний ресурс] / Президент України ; Указ, Стратегія від 25.06.2013 № 344/2013. – Режим доступу : <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/344/2013>.

5. Стрюк А. М. Система хмаро орієнтованих засобів навчання у підготовці фахівців з інформаційних технологій / Стрюк А. М. // Тези доповідей II Міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційні технології в освіті, науці і техніці» (ІТОНТ-2014) : Черкаси, 24-26 квітня 2014 р. – у 2-х томах. – Черкаси : ЧДТУ, 2014. – Т. 2. – С. 87-88.

6. 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. – Том 42, № 4. – С. 150-158. – Режим доступу : <https://goo.gl/Dj6SJY>.

7. 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. – Том 37, № 5. – С. 66-80. – Режим доступу : <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/903/676>.

### References (translated and transliterated)

1. Bykov V. Yu. Innovatsiyni rozvytok zasobiv i tekhnolohii system vidkrytoi osvity [The innovative development tools and technologies of open

education] / V. Yu. Bykov. // Suchasni informatsiini tekhnolohii ta innovatsiini metodyky u pidhotovtsi fakhivtsiv: metodolohiia, teoriia, dosvid, problemy. – 2012. – No 29. – S. 32-40. (In Ukrainian)

2. Kyslova M. A. Development of mobile learning environment as a problem of the theory and methods of use of information and communication technologies in education [Electronic resource] / Kyslova Mariia Alimivna, Semerikov Serhii Oleksiiovych, Slovak Kateryna Ivanivna // Information Technologies and Learning Tools. – 2014. – Vol. 42, No 4. – P. 1-19. – Access mode : <http://goo.gl/Ro5Nkh>. (In Ukrainian)

3. Lytvynova S. G. Concepts and characteristics of cloud oriented learning environment of school [Electronic resource] / Svitlana G. Lytvynova // Information Technologies and Learning Tools. – 2014. – Vol. 40, No 2. – P. 26-41. – Access mode : <https://goo.gl/q4XU2H>. (In Ukrainian)

4. Pro Natsionalnu stratehiiu rozvytku osvity v Ukraini na period do 2021 roku [About the National Strategy for Development of Education in Ukraine until 2021] [Electronic resource] / Prezydent Ukrainy ; Ukaz, Stratehiiia vid 25.06.2013. – Access mode : <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/344/2013>. (In Ukrainian)

5. Striuk A. M. Systema khmaro oriientovanykh zasobiv navchannia u pidhotovtsi fakhivtsiv z informatsiinykh tekhnolohii [System of cloud-based learning tools for IT-professionals training] / Striuk A. M // Tezy dopovidei II Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii «Informatsiini tekhnolohii v osviti, nauksi i tekhnitsi» (ITONT-2014) : Cherkasy, 24-26 kvitnia 2014 r. – u 2 tomah. – Cherkasy : ChDTU, 2014. – T. 2. – S. 87-88. (In Ukrainian)

6. Striuk A. M. The system of cloud oriented learning tools as an element of educational and scientific environment of high school [Electronic resource] / Striuk Andrii Mykolaiovych, Rassovytska Maryna Vitaliivna // Information Technologies and Learning Tools. – 2014. – Vol. 42, No 4. – P. 150-158. – Access mode : <https://goo.gl/Dj6SJY>. (In Ukrainian)

7. Shyshkina M. P. Cloud based learning environment of educational institutions: the current state and research prospects school [Electronic resource] / Mariya P. Shyshkina, Maia V. Popel // Information Technologies and Learning Tools. – 2013. – Vol. 37, No 5. – P. 66-80. – Access mode: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/903/676>. (In Ukrainian)