

## Система управління навчанням Canvas як компонент хмаро орієнтованого навчального середовища

О. В. Коротун

Житомирський державний університет імені Івана Франка, м. Житомир, Україна  
Corresponding author. E-mail: olgavl.korotun@gmail.com

Paper received 17.06.2016; Accepted for publication 28.06.2016.

**Анотація.** Стаття присвячена перспективам використання хмарних сервісів в освіті, а саме, хмаро орієнтованої системи управління навчанням Canvas як компоненту хмаро орієнтованого навчального середовища. Розглянуто трактування базових понять хмаро орієнтованого навчального середовища. Визначено, що можна робити за допомогою системи Canvas, які можливості вона надає учасникам навчального процесу. Встановлено, що використання Canvas у хмаро орієнтованому навчальному середовищі створює умови для активної співпраці, активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів, гнучкості та індивідуалізації навчального процесу, збільшення частки самостійної діяльності студентів тощо.

**Ключові слова:** навчальне середовище, система управління навчанням, комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище, хмарні технології, хмарні сервіси, хмаро орієнтоване навчальне середовище.

**Вступ.** Активне використання сучасних ІКТ, в яких надзвичайної актуальності набувають хмарні сервіси, у системі вищої освіти обумовило впровадження систем управління навчанням (СУН) в організацію навчально-виховного процесу ВНЗ. Такі системи здатні індивідуалізувати процес навчання, підвищити його якість та ефективність, знизити витрати на нього. Розробниками групи Advanced Distributed Learning [17] визначено, що: в середньому за годину на одного студента групи приходиться приблизно 0,1 питання; при індивідуальному навчанні студент може спитати або відповісти на 120 питань за годину; для 98% студентів ефективність індивідуальної роботи вища на 50% ніж в групі. Побудова індивідуальної траєкторії навчання, по-перше, відповідає особистісним цілям, потребам та інтересам студента, по-друге, покращує результати його роботи, по-третє, втілює сучасні підходи у навчанні, а саме: особисто-орієнтований, індивідуальний та компетентнісний. На даний час таких систем існує дуже багато, розглянемо хмароорієнтовану СУН Canvas як компонент хмаро орієнтованого навчального середовища (ХОНС).

**Короткий огляд публікацій по темі.** Проблема впровадження системи управління навчанням у навчально-виховний процес висвітлена у працях вітчизняних науковців, які в основному розглядають систему Moodle Ю. М. Богачков, І. В. Герасименко, К. Р. Колос, В. М. Кухаренко, С. В. Лисоченко, О. П. Пінчук, А. Ф. Манако, Б. Б. Сусь, Ю. В. Триуста та ін, деякі аспекти системи управління навчанням Canvas були описані в роботах дослідників А. Л. Бочкова та Б. В. Раднаєва.

Теоретичні засади проектування, використання, розвитку хмаро орієнтованого навчального середовища, його суб'єктів, характеристик та компонентів аналізують С. Г. Литвинова, М. В. Попель, М. В. Расовицька, А. М. Стрюк, М. П. Шишкіна та ін.

Проведений аналіз наукових праць свідчить про недостатнє вивчення можливостей використання системи управління навчанням Canvas при створенні хмаро орієнтованого навчального середовища.

**Мета статті** полягає у висвітленні хмаро орієнтованої системи управління навчанням Canvas як компоненту хмаро орієнтованого навчального середовища.

**Матеріали та методи.** Під час проведення дослідження застосовувались наступні методи: теоретичний

– аналіз навчальних посібників, монографій, статей, матеріалів науково-методичних конференцій з проблеми використання СУН Canvas у ХОНС; емпіричні – педагогічні бесіди з фахівцями, викладачами та студентами, узагальнення отриманих результатів.

**Виклад основного матеріалу.** Дослідження цієї проблеми потрібно розпочати з визначення базових понять «навчальне середовище», «система управління навчанням», «комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище», «хмарні технології», «хмарні сервіси», «хмаро орієнтоване навчальне середовище».

В. Ю. Биков трактує навчальне середовище як штучно побудовану систему, структура і складові якої створюють необхідні умови для досягнення цілей навчально-виховного процесу [2, с. 60]. Існують й інші тлумачення цього поняття, які дають вітчизняні науковці, зокрема: Ю. О. Жук [5], В. В. Лапінський [9] та ін. Розглянемо наступні поняття, які з'являються у системі освіти завдяки широкому використанню ІКТ в навчально-виховному процесі.

На думку Н. М. Болубаш, системи управління навчанням дозволяють реалізовувати функції управління навчанням, мають елементи управління процесом навчання, автоматизують представлення навчального контенту потрібним студентам в потрібний час, контроль використання навчальних ресурсів, адміністрування окремих слухачів і груп, організацію взаємодії з викладачем, звітність і т. д. [3].

І. В. Іванюк надає наступне визначення системи управління навчанням – інтерфейс, який забезпечує перевірку автентичності входу в систему, он-лайн ресурси, зв'язок, тести, загальні файли, бази даних і послуг для полегшення роботи онлайн-класу [6]. Вчений А. Л. Бочков стверджує: «Система управління навчанням – основа системи управління навчальною діяльністю, використовується для розробки, управління та поширення навчальних онлайн-матеріалів із забезпеченням спільного доступу [4, с. 44].

Ю. О. Жук під комп'ютерно орієнтованим навчальним середовищем (ХОНС) розуміє «особистісно-орієнтоване навчальне середовище, у складі якого присутні, у міру необхідності, апаратно-програмні засоби інформаційно-комунікаційних технологій» [5]. Також уточнюють це поняття такі українські науковці: Н. В. Сороко [14, с. 41], К. Р. Колос [7] та ін.

В. Ю. Биков у своїх дослідженнях розглядає закриті та відкриті КОНС [1].

Перейдемо до визначення поняття «хмарні технології». На думку С. Г. Литвинової, це новий сервіс, основне завдання якого полягає у віддаленому використанні засобів обробки та зберігання даних [12]. Також своє визначення дають спеціалісти Національного інституту стандартів і технологій США [20], Майкл Міллер [19] та ін.

Як зазначають М. П. Шишкіна та М. В. Попель, хмарні сервіси – це сервіси, призначені для того, щоб робити доступними користувачеві прикладне програмне забезпечення, простір для зберігання даних та обчислювальні потужності через Інтернет [16].

Поняття «хмаро орієнтованого навчального середовища (ХОНС)» є новим у сучасній науці, а тому досить мало дослідників його розглядають. Зокрема, С. Г. Литвинова під ХОНС розуміє «штучно побудовану систему, що складається з хмарних сервісів і забезпечує навчальну мобільність, групову співпрацю педагогів і учнів для ефективного, безпечного досягнення дидактичних цілей» [10, с. 28; 11]. Також дослідниця дає таке визначення ХОНС – спеціально створене навчальне середовище, що охоплює будь-які аспекти використання хмарних обчислень [13].

Надалі у нашому дослідженні будемо дотримуватись поглядів вищезазначених учених щодо базових понять.

Враховуючи той факт, що при створенні ХОНС використовуються хмарні сервіси, які «застосовують для того, щоб надавати користувачеві електронні освітні ресурси, що складають змістовне наповнення хмарно орієнтованого середовища, а також забезпечити процеси створення і постачання освітніх сервісів» [16], необхідно розглянути їх моделі. Міжнародною організацією зі стандартизації (International Organization for Standardization, ISO) виділені такі категорії хмарних сервісів: SaaS – програмне забезпечення як сервіс, PaaS – платформа як сервіс, IaaS – інфраструктура як сервіс [18]. Найбільш поширеними у використанні є хмарні сервіси, призначені для набуття навичок роботи з веб-сервісами та звичайними документами [8, с.51].

Дослідниками М. В. Рассовицькою та А. М. Стрюком запропонована модель хмаро орієнтованого середовища навчання інформативних дисциплін студентів інженерних спеціальностей [14], що складається з різноманітних компонентів, одним з яких є засоби управління навчанням. До таких засобів відноситься хмаро орієнтована система управління навчанням Canvas, що є SaaS-сервісом від освітньої технологічної компанії Instructure. Ця система призначена для середньої (Canvas K-12) та вищої освіти (Canvas Higher Ed), створена у 2008 році аспірантами Брайаном Уїтмером та Девліном Дейлі університету Брігама Янга (штат Юта, США). Для її використання не потрібні потужні комп'ютери, встановлювати додаткове ПЗ на комп'ютер, проблеми з обслуговуванням (налаштування, оновлення, модернізація) бере на себе компанія-виробник, це програмне забезпечення (ПЗ) з відкритим кодом, вона доступна з різних пристроїв, легка у адмініструванні. За допомогою Canvas можна створити відкрите навчальне середовище; налагодити віддалену роботу суб'єктів

навчання; створити відкриті та закриті електронні курси, які складатимуться з модулів; мати доступ до навчального матеріалу незалежно від часу та місця знаходження; проводити контроль, оцінювання, взаємооцінювання знань; імпортувати та експортувати готові електронні курси; проводити моніторинг навчальних досягнень студентів; організовувати спільну роботу над проектами за допомогою Google Docs; створювати вікі, тести (типи питань тесту: вибір декількох варіантів; вибір так/ні; заповнення порожнього місця; заповнення декількох порожніх місць; декілька відповідей; декілька списків, що розгортаються; на співпадіння; числова відповідь; питання з формулою; питання есе; питання з завантаженням файлу; текст (нема питання)); проводити відеолекції, дистанційні конференції, дискусії, консультації тощо.

СУН Canvas надає суб'єктам навчального процесу: розподілений доступ до навчального матеріалу; засоби комунікації; аналітику діяльності студентів (учнів); спільну діяльність; зворотній зв'язок; інтеграцію з такими сервісами як Facebook, Twitter, Skype, LinkedIn, Diigo, Delicious.

Використання Canvas у ХОНС створює умови для:

- організації *активної співпраці* між учасниками навчального процесу проведення відеоконференцій, дискусій, консультацій, а також, використовуючи сервіси Facebook, Twitter, Skype, LinkedIn;

- *активізації навчально-пізнавальної діяльності* студентів за рахунок використання у навчальному процесі сучасних засобів (СУН Canvas у поєднанні з Facebook, Twitter, Skype, LinkedIn, Diigo, Delicious, Google Docs, MOOC), методів (кейси, веб-квести, онлайн проекти тощо) та форм організації (відео лекції, опитування, тестування тощо) навчання тощо;

- *гнучкості* навчального процесу: студент має можливість засвоювати матеріал у зручний для нього час, будь-якому місці, потрібному темпі та приділяти цьому стільки часу, скільки потрібно саме йому;

- *індивідуалізації* навчання, яка орієнтує студента на задоволення власних освітніх потреб та інтересів, це відбувається, коли при вивченні конкретного навчального матеріалу він усвідомлює свої прогалини в знаннях та прагне їх ліквідувати шляхом самоосвіти. Це сприяє розвитку самосвідомості, самостійності та відповідальності з боку студентів.

- *збільшення частки самостійної діяльності* студентів; наприклад, викладач розміщує в одному місці, що є дуже зручно для студента, додатковий навчальний матеріал (аудіо, відео, мультимедійний) за темою або розділом, потім за допомогою електронного тестування перевіряє його засвоєння або відбувається семінар по цьому матеріалу в аудиторії;

- *формування ІК-компетентності суб'єктів навчання* за рахунок знань, умінь, навичок та досвіду, який набувають учасники навчального процесу при використанні СУН Canvas;

- *підвищення ефективності* навчального процесу шляхом впровадження у навчальний процес сучасних ІКТ, засобів, методів, форм організації тощо;

- *формування сприятливого та комфортного навчального середовища.*

Розробники ПЗ акцентують увагу на підтримку

взаємодії «викладач-студент» та розвиток концепції «навчання без втрат» за рахунок запису всього, що відбувається в класі та представлення аналітики в режимі реального часу. Таким чином, впровадження Canvas у навчальний процес дозволить вдосконалити процес взаємодії між суб'єктами навчання та студента з навчальним матеріалом, індивідуалізувати процес навчання, організувати на більш високому рівні самостійну роботу студентів, сформувати вміння та навички працювати з сучасними ІКТ на практиці.

**Результати та їх обговорення.** З вищезазначеного, можна стверджувати, що необхідною умовою функціонування ХОНС є досить високий рівень інформаційно-комунікаційної підготовки суб'єктів навчання, також необхідно враховувати освітні потреби та вимоги студентів, їх індивідуальні особливості. Потрібно відмітити, що система Canvas може бути використана в якості компонента ХОНС та допоможе

студентам у навчанні, співпраці та комунікації з викладачами і між собою, розвитку їх ІК-компетентності, викладачів же спрямує до впровадження у навчально-виховний процес сучасних хмаро орієнтованих засобів, методів та форм організації навчання. На нашу думку, у зв'язку з тенденцією скорочення фінансування державою витрат на ПЗ та засоби навчання, можливо, саме цю СУН будуть використовувати викладачі у ХОНС.

**Висновки.** СУН Canvas є відкритою, надійною у використанні, сумісною (підтримка розповсюджених стандартів), модульною, має зручний та зрозумілий інтерфейс, в ній організований інтерактивний зв'язок з викладачем за допомогою вебінарів та Google Docs, можливість проведення відеолекцій, створення тестів тощо. Проте, питання використання цієї системи є ще не до кінця вивченим та потребує уваги з боку ВНЗ, що прагнуть надавати сучасні освітні послуги.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. 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
2. Биков В.Ю. Теоретико-методологічні засади створення і розвитку сучасних засобів та е-технологій навчання / В.Ю.Биков // Розвиток педагогічної і психологічної наук в Україні 1992–2002: зб. наук. праць до 10-річчя АПН України / Академія педагогічних наук України. – Частина 2. – Х.: ОВС, 2002. – С.182-199
3. Боллобаш Н. М. Використання сучасних інформаційних технологій у професійній підготовці економістів // Інформаційні технології і засоби навчання. 2009 – №5 (13).
4. Бочков А. Л. Использование LMS-систем для дистанционного обучения / Андрей Леонидович Бочков [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.mmf.spbstu.ru/mese/2014/105.pdf>
5. Жук Ю. О. Особистісний простір учня в комп'ютерно-орієнтованому навчальному середовищі // Інформаційні технології і засоби навчання. –2012. – № 3 (29).
6. Іванюк І. В. Формування понятійно-термінологічного апарату з питань розвитку дистанційної освіти [Електронний ресурс] – Режим доступу: [http://lib.iitta.gov.ua/740/1/Іванюк\\_стаття.pdf](http://lib.iitta.gov.ua/740/1/Іванюк_стаття.pdf)
7. Колос К. Р. Основні компоненти комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти [Електронний ресурс] – Режим доступу: [http://lib.iitta.gov.ua/1422/1/Колос\\_21\\_01\\_2014.pdf](http://lib.iitta.gov.ua/1422/1/Колос_21_01_2014.pdf)
8. Коротун О.В. Хмарні SaaS – сервіси в освітньому процесі загальноосвітніх навчальних закладів. //Наукові записки. – Випуск 7. – Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Частина 2. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В.Винниченка, С. 2015 – 300.
9. Лапінський В. В. Навчальне середовище нового покоління та його складові/В.В. Лапінський//Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова Серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: зб. наукових праць / Редрада. – К. : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2008. – № 6 (13).
10. 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
11. Литвинова С. Г. Поняття й основні характеристики хмаро орієнтованого навчального середовища середньої школи / С. Г. Литвинова // Інформаційні технології і засоби навчання. - 2014. - Т. 40, вип. 2. – С. 26-41. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN\\_2014\\_40\\_2\\_5](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN_2014_40_2_5)
12. Литвинова С. Г. Хмарні технології в управлінні дошкільними навчальними закладами [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://lib.iitta.gov.ua/953/>
13. Литвинова С. Г. Хмаро орієнтоване навчальне середовище загальноосвітніх навчальних закладів [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.slideshare.net/svebra/ss-38789056>
14. Рассовицька М. В., Стрюк А. М. Розробка моделі хмаро орієнтованого середовища навчання інформативних дисциплін студентів інженерних спеціальностей [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://scholar.google.com.ua/citations?user=hCfW3gsAAAAJ&hl=ru>
15. Сороко Н.В. Розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності вчителів філологічної спеціальності в умовах комп'ютерно-орієнтованого середовища: дис... канд. пед. наук: 13.00.10 /Сороко Наталія Володимирівна. – К., 2012. – С. 256.
16. Шишкіна М.П. Хмаро орієнтоване освітнє середовище навчального закладу: сучасний стан і перспективи розвитку досліджень / М.П.Шишкіна, М.В.Попель // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2013. – №5 (37). – С. 66-80
17. Advanced Distributed Learning (ADL), Sharable Content Object Reference Model (SCORM®) 2004 2nd Edition Overview, 2004.
18. International Organization for Standardization, ISO [Електронний ресурс] – Режим доступу: [http://www.iso.org/iso/home/store/catalogue\\_tc/catalogue\\_detail.htm?csnumber=65671](http://www.iso.org/iso/home/store/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=65671)
19. Michael Miller. Cloud Computing: Web-Based Applications That Change the Way You Work and Collaborate Online. Que Publishing, 2008. – P. 312.
20. Peter Mell, Timothy Grance The NIST Definition of Cloud Computing. Recommendation of the National Institute of Standards and Technology. Computer Security Division. Information Technology Laboratory. National Institute of Standards and Technology. Gaithersburg, MD 20899-8930. – 2011. – P. 7.

## REFERENCES

1. Bykov V. Ju. ICT-outsourcing and new functions of ict departments of educational and scientific institutions / V. Ju. Bykov // Information Technologies and Learning Tools – №10. – 2011. – P. 8-23.
2. Bykov V. Ju. Theoretical and methodological aspects of development of e-technologies / V. Ju. Bykov // Rozvytok pedagogichnoji i psichologichnoji nauk v Ukraini 1992–2002: zb. nauk. pracj do 10-richchja APN Ukrainy / Akademiya pedagogichnih Sciences of Ukraine. – Chastyna 2. – Kh.: OVS, 2002. – P. 182-199.
3. Boljubash N. M. Use of modern information technologies in economists' vocational training // Information Technologies and Learning Tools. 2009 – №5 (13).
4. Bochkov A. L. LMS-system use for distance learning / Andrej Leonydovych Bochkov – Available from: <http://www.mmf.spbstu.ru/mese/2014/105.pdf>
5. Zhuk Ju. O. Personal pupil space in computer-oriented educational environment // Information Technologies and Learning Tools. – 2012. – № 3 (29).
6. Ivanjuk I. V. Formation of concepts and terminology on the development of distance education – Available from: [http://lib.iitta.gov.ua/740/1/Ivanjuk\\_statja.pdf](http://lib.iitta.gov.ua/740/1/Ivanjuk_statja.pdf)
7. Kolos K. R. The main component of computer-oriented postgraduate learning environment teacher Education – Available from: [http://lib.iitta.gov.ua/1422/1/Kolos\\_21\\_01\\_2014.pdf](http://lib.iitta.gov.ua/1422/1/Kolos_21_01_2014.pdf)
8. Korotun O. V. Cloud SaaS - service in the educational process of general educational institutions // Naukovizapysky. – Vypusk 7. – Serija: Problemy metodyky fizyko-matematychnoji i tekhnologichnoji osvity. Chastyna 2. – Kirovograd: RVV KDPU im. V. Vynnychenka, 2015 – P. 300.
9. Lapinsjkyj V. V. Learning a new generation of environment and its components / V. V. Lapinsjkyj // Naukovy chasopys NPU imeni M. P. Dragomanova Serija №2. Kompjuterne orijentovanisystemy navchannja: zb. naukovykh pracj / Redrada. – K.: NPU imeni M. P. Dragomanova, 2008. – № 6.
10. Lytvynova S. Gh. Stages, methodological approaches and principles of cloud-based learning environment educational institution / S. Gh. Lytvynova // Kompjuter u shkoli ta sim'ji. – № 4 (116) – 2014.
11. Lytvynova S. Gh. Concepts and characteristics of cloud oriented learning environment of school / S. Gh. Lytvynova // Informacijnitekhnologijizasobynavchannja. – 2014. – T. 40, vyp. 2. – P. 26-41.
12. Lytvynova S. Gh. Cloud Technologies in pre-schools – Available from: <http://lib.iitta.gov.ua/953/>
13. Lytvynova S. Gh. Cloud-oriented learning environment of secondary schools – Available from: <http://www.slideshare.net/svebra/ss-38789056>
14. Rassovytska M. V. Stryuk A. M. Oriented development model cloud learning environment informatychnykh disciplines engineering students – Available from: <https://scholar.google.com.ua/citations?user=hCfW3gsAAA&hl=ru>
15. Soroko N. V. The development of information and communication competence of teachers of philology in terms of computer-based environment: dys. kand. ped. nauk: 13.00.10 – K., 2012. – P. 256.
16. Shyshkina M. P. Cloud based learning environment of educational institutions: the current state and research prospects // Information Technologies and Learning Tools. – 2013. – №5 (37). – P. 66-80.
17. Advanced Distributed Learning (ADL), Sharable Content Object Reference Model (SCORM®) 2004 2nd Edition Overview, 2004.
18. International Organization for Standardization, ISO [Електронний ресурс] – Режим доступу: [http://www.iso.org/iso/home/store/catalogue\\_tc/catalogue\\_detail.htm?csnu mber=65671](http://www.iso.org/iso/home/store/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnu mber=65671)
19. Michael Miller. Cloud Computing: Web-Based Applications That Change the Way You Work and Collaborate Online. Que Publishing, 2008. – P. 312.
20. Peter Mell, Timothy Grance The NIST Definition of Cloud Computing. Recommendation of the National Institute of Standards and Technology. Computer Security Division. Information Technology Laboratory. National Institute of Standards and Technology. Gaithersburg, MD 20899-8930. – 2011. – P. 7.

### Learning management system Canvas as a component cloud oriented learning environment

**Korotun O.**

**Abstract.** Article enlightened use of cloud services in education, namely, cloud-oriented LMS Canvas as one of the component cloud oriented learning environment (COLE). We consider the interpretation of basic concepts of COLE. Determined that can be done with the help of Canvas, what opportunities it provides participants educational process. It is established that the use of Canvas of COLE creates conditions for active cooperation, enhance teaching and learning of students, flexibility and individualized learning process and others.

**Keywords:** learning environment, learning management system, computer-oriented learning environment, cloud technologies, cloud services, cloud-oriented learning environment.

### Система управления обучением Canvas как компонент облако ориентированной учебной среды

**О. В. Коротун**

**Аннотация.** Статья посвящена использованию облачных сервисов в образовании, а именно, облако ориентированной системы управления обучением Canvas как одному из компонентов облако ориентированной учебной среды (ООУС). Рассмотрены трактовки базовых понятий ООУС. Определено, что можно делать с помощью системы Canvas, какие возможности она предоставляет участникам образовательного процесса. Установлено, что использование Canvas в ООУС создает условия для активного сотрудничества, активизации учебно-познавательной деятельности студентов, гибкости и индивидуализации учебного процесса, увеличения доли самостоятельной деятельности студентов и тому подобное.

**Ключевые слова:** учебная среда, система управления обучения, компьютерно-ориентированная учебная среда, облачные технологии, облачные сервисы, облако ориентированная учебная среда.