

УДК 373.5.016:004.738.5

С.Г. Литвинова

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ПРОЕКТУВАННЯ ТА РОЗВИТКУ ХМАРО ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ

У статті розкрито концептуальні засади проектування та розвитку хмаро орієнтованого навчального середовища загальноосвітнього навчального закладу (ХОНС ЗНЗ), визначено принципи і підходи проектування ХОНС ЗНЗ, основи забезпечення повсюдної комунікації, співпраці й кооперації як керівників навчальних закладів, так і вчителів, учнів та їх батьків, мету, завдання розвитку ХОНС ЗНЗ, розроблено і описано концептуальну модель ХОНС ЗНЗ.

Ключові слова: *хмаро орієнтоване, навчальне середовище, концепція, загальноосвітній навчальний заклад, проектування*

Вступ

Нині освіта стає все більшою цінністю на міжнародному рівні і сприяє зміцненню миру і сталого розвитку нашої країни. Вона є важливим чинником викорінення бідності, загального процвітання, широкомасштабного економічного зростання і побудови мирного та толерантного суспільства. Забезпечення якісної освіти для всіх неможливо без змін у системі освіти. Для того щоб підвищити якість освіти, необхідно зробити так, щоб система освіти створила умови доступності інформації та комунікаційної інфраструктури в школах і заохочувала створення відкритої культури співпраці. Однак для того, щоб реалізувати яку б то не було мету в галузі освіти, необхідно, щоб в школах працювали професійні та компетентні учителі з високим рівнем мотивації, завжди готові допомогти своїм учням.

З метою забезпечення навчальної мобільності, співпраці та комунікації суб'єктів навчання у загальноосвітніх навчальних закладах впроваджуються хмаро орієнтовані навчальні середовища. Тому розробка концепції проектування хмаро орієнтованого навчального середовища набуває особливого значення.

Вагомий внесок у розвиток питання процесу педагогічного проектування здійснили українські вчені Биков В.Є., Гризун Л.Є., Гуржій А.М., Дементієвська Н.П., Жалдак М.І., Ляшенко О.І., Морзе Н.В., Романова Г.М., Спірін О.М. та ін. Питання проектування у методологічному та загальнонауковому плані розкриті у працях Алексєєва М.О., Балабанова П.І., Гаспарського В., Джонса Дж., Діксона Д., Монахова В.М., Раппапорта О.Г. та ін. Теорію проектування навчального процесу в школі започаткували Гершунський Б.С., Загвязинський В.І. та ін. У роботах Беспалько В.П., Заір-Бек О.С., Ільїна Г.Л., Краєвського В.В., Левіної М.М., Машбиця Є.І., Муравйової Г.Є., Сластеніна В.О. розкриті основні підходи до процесу проектування. Основи проектування хмаро орієнтованих середовищ вищих навчальних закладів розкриті у працях Стрюка А.М., Шишкіної М.П., Попель М.В., Рассовицької М. В., Вакалюк Т. А.

Однак питання розроблення концепції проектування хмаро орієнтованого навчального середовища загальноосвітнього навчального закладу науковцями розкрито не повною мірою.

Метою статті даної роботи є розкриття концептуальних засад проектування та розвитку хмаро орієнтованого навчального середовища загальноосвітнього навчального закладу

Виклад основного матеріалу

Для забезпечення функціонування освіти як основи сталого розвитку країни, виходу її на рівень найбільш розвинених постіндустріальних країн світу треба забезпечити творення нових форм організації освітньої діяльності, трансформацію організаційних і освітніх практик, технічне пристосування до нових умов існування й діяльності.

Сьогодні системна реформа освіти, яка має бути предметом суспільного консенсусу, розуміння того, що освіта - це один з основних важелів цивілізаційного поступу й економічного розвитку [2].

Важливий вплив на розвиток загальної середньої освіти здійснюють новітні інформаційно-комунікаційні технології, і зокрема, хмаро орієнтовані навчальні середовища, що вимагає розробки концептуальних засад їх проектування та розвитку.

1. Загальні положення. Розроблення концептуальних засад проектування та розвитку хмаро орієнтованого навчального середовища загальноосвітнього навчального закладу (ХОНС ЗНЗ) обумовлене необхідністю визначення принципів його функціонування, що дозволить об'єднати й спрямувати зусилля суб'єктів навчання на вирішення завдань всестороннього розвитку особистості учня.

Концептуальні засади визначають напрямки, шляхи та методи розбудови хмаро орієнтованого навчального середовища загальноосвітнього навчального закладу, сприяють забезпеченню прав громадян на здобуття якісної освіти згідно з вимогами Конституції України, створенню й підтримці рівня інформаційного потенціалу, необхідного для динамічного розвитку загальної середньої освіти.

Хмаро орієнтоване навчальне середовище є основою для створення умов навчальної мобільності учасників навчально-виховного процесу ЗНЗ. Ефективне хмаро орієнтоване навчальне середовище забезпечує повсюдну комунікацію, співпрацю і кооперацію як керівників навчальних закладів, так і вчителів, учнів та їх батьків.

У цих Концептуальних засадах терміни, що вживаються, мають таке означення:

- ЗНЗ – загальноосвітній навчальний заклад;
- хмаро орієнтоване навчальне середовище (ХОНС) – це штучно побудована система, що за допомогою хмарних сервісів забезпечує навчальну мобільність, групову співпрацю педагогів та учнів для ефективного, безпечного досягнення дидактичних цілей;
- навчальна мобільність учня – це доступність до засобів комунікації, співпраці та співробітництва, незалежно від часу, місця перебування, комп'ютерної техніки, з метою участі у навчально-виховному процесі і всебічного розвитку особистості;
- навчальна мобільність вчителя – це доступність до засобів комунікації, співпраці та кооперації, незалежно від часу, місця перебування, комп'ютерної техніки, з метою забезпечення ефективності у досягненні дидактичних цілей;
- навчальна комунікація – це формування взаємодії суб'єктів навчання з метою обміну даними у процесі навчання, виховання і розвитку, особистості учня.

Ефективне хмаро орієнтоване навчальне середовище розвивається на основі відповідної політики загальноосвітніх навчальних закладів, що визначає основні аспекти всестороннього розвитку особистості учня та забезпечує навчальну діяльність, є педагогічно виваженим, створює умови навчальної мобільності, розвиває ІКТ-компетентності, формує навички ХХІ століття суб'єктів навчання і розбудовується на принципах і підходах як загальнонаукових, так і специфічних (рис. 1).

Принципи загальнонаукові: <i>об'єктивності, розвитку, загального зв'язку й взаємодії, термінологічності, пізнання, цілісності та специфічності: відкритості, динамічності, доступності, добровільності, ієрархії, навчальної зорієнтованості, комп'ютерної сумісності, мобільності, конфіденційності, безпечності, доступності, структурованості, інтегративності</i>	Мета: досягнення навчально-виховних цілей							
	Забезпечення навчальної діяльності		Суб'єкти	Об'єкти	Форми	Методи	Засоби	Співпраця
	<i>Цільова складова: досягнення дидактичних цілей</i>							
	<i>Змістова складова: завдання навчальні, творчі, розвивальні</i>							
	<i>Технологічна складова: форми, методи, сервіси</i>							
	<i>Мотиваційна складова: активізація пізнавальної діяльності</i>							
	<i>Формуюча складова: контроль, оцінювання, корекція</i>		Хмаро орієнтоване НС ЗНЗ					
	Педагогічно виражене НС		Навчальна мобільність					
	<i>Необхідні умови: інформаційний і діяльнісний компоненти</i>		Розвиток компетентностей з ІКТ					
	<i>Достатні умови: врахування особливостей вікових, індивідуально-психологічних, рівня розвитку су'єкта</i>		Розуміння політики використання ХОНС	Базові знання про ХОНС	Використання хонс у професійній діяльності	Здатності до співпраці та самоосвіти	Використання базових сервісів ХОНС	Використання різних форм навчальної діяльності в ХОНС
	<i>Безпечність: забезпечення безпечних умов навчання та виховання</i>							
	<i>Ефективність: створення сприятливих умов здійснення навчально-пізнавальної діяльності</i>							
			Технологічна грамотність	Поглиблений рівень		ІКТ-творчість		
	Формування навичок XXI століття							
	<i>Творчість і інноваційність, критичне мислення і вміння, комунікативні навички та навички співпраці, інформаційна грамотність, медіа грамотність, ІКТ-творчість</i>							
Результат: всебічний розвиток особистості учня								

Підходи загальнонаукові: *аксіологічний, евристичний, когнітивний, комунікативний, системний, структурний та спеціфічний історичний, діяльнісний, інноваційний, морально-етичний, когнітивний, прагматичний, диференційований*

Рис. 1. Концептуальна модель ХОНС ЗНЗ

Міжнародний досвід засвідчує, що цифрові технології стали рушійною силою соціально-економічного розвитку, відновлення економіки багатьох держав світу, визначають основу розвитку освіти, і загальної середньої зокрема.

Розвинуті держави світу у XXI столітті поставили собі за мету прискорений перехід до нового етапу розвитку – інформаційного суспільства, що дасть змогу забезпечити рівень суспільного добробуту, здійснити перехід до економіки, заснованої на знаннях, досягти скорочення числа загроз національній безпеці, залучити громадян до всіх благ інформаційного суспільства.

2. Мета Концептуальних засад розвитку хмаро орієнтованого навчального середовища. Концептуальні засади базуються на положеннях законодавчих актів, які

визначають завдання та регулюють діяльність загальноосвітніх навчальних закладів в Україні: Закони України «Про освіту», «Про загальну середню освіту», «Про Національну доктрину розвитку освіти», «Про Національну програму інформатизації», «Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки».

З метою забезпечення ефективної реалізації в системі загальної середньої освіти та розвитку хмаро орієнтованого навчального середовища необхідно:

- спроектувати інноваційне середовище навчання учнів загальноосвітнього навчального закладу;
- забезпечити повсюдний доступ до інформаційних та навчальних ресурсів суб'єктів навчання;
- налагодити навчальну комунікацію усіх учасників навчально-виховного процесу;
- підвищити рівень ІКТ-компетентності суб'єктів навчання;
- поліпшити стан забезпечення ЗНЗ комп'ютерною технікою;
- поліпшити стан підключення навчальних кабінетів ЗНЗ до глобальної мережі Інтернет.

3. Стан інформатизації навчального середовища ЗНЗ. Застосування інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) для потреб організації продуктивного навчання, спонукає педагогів до створення різноманітного електронного контенту, що зберігається на комп'ютерах школи і, тим самим, створюються проблеми у повсюдному доступі до нього.

Сучасні ІКТ, такі як хмаро орієнтовані навчальні середовища, дають можливість вирішити ряд проблем, однією з яких є доступність учасників навчально-виховного процесу до різноманітного навчального електронного контенту.

Разом з тим є ряд загальних проблем загальноосвітніх навчальних закладів серед яких:

- поліпшення якості середньої освіти є однією з найважливіших гарантій розвитку високотехнологічного і конкурентоспроможного суспільства та необхідною умовою формування особистості мережного суспільства 21 століття.
- розвиток освіти вимагає постійної адаптації до змін у світі, тому підвищення якості середньої освіти є однією з найважливіших гарантій впровадження найновіших технологій у всі сфери діяльності людини.
- складні соціально-економічні умови, що склалися в останні роки, загострюють одну з найбільших проблем середньої освіти – недостатня кількість комп'ютерної техніки та її оновлення у навчальних закладах освіти;
- стрімкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій та використання їх на всіх етапах розвитку навчальних закладів, економіки, політики, промисловості, сформували низку проблем, однією з яких є відставання теоретико-методичної та практичної складових у викладанні усіх предметів системи загальної середньої освіти;
- світові тенденції мають вплив на розвиток сучасної освіти в Україні, а саме визначають стратегічні напрями розвитку у сфері використання та безпеки Інтернету, соціальних медіа, мережних та мобільних технологій, програмування, захисту інформації, бази даних, веб 2.0;
- освіта не стоїть осторонь таких технологічних змін, як поява WI-FI, хмарних обчислень, а впроваджує і використовує у навчальних закладах віртуальні

класи, учительські, методичні кабінети та формує віртуальні предметні спільноти та розгортають хмаро орієнтовані навчальні середовища;

Зміна акцентів в освіті: перехід від підходу «ІКТ в освіті» до нової ситуації «освіта в інтеграції з ІКТ» або «ІКТ-насичені освітні середовища» [1, 5-7] та e-Learning [3].

За результатами опитування вчителів загальноосвітніх навчальних закладів України (260 осіб) було з'ясовано наступне:

- забезпечення автоматизованими робочими місцями: стаціонарними комп'ютерами – 47% , ноутбуками – 24%, планшетами – 4%, не забезпечені – 12%;
- робочі місця педагогів підключено до мережі Інтернет за різними технологіями: оптоволокно – 23%, ADSL – 12%, WiFi – 27%, не маю даних – 23%, не підключено – 4%;
- дані про хмарні сервіси у загальноосвітніх навчальних закладах: чув від колег – 30%, читав в Інтернеті – 8%, розпочав роботу – 47%, активно використовую – 7%, 54% вчителів самостійно, без додаткових даних, тренінгів, навчальних курсів впроваджують новітні інформаційно–комунікаційні технології;

Педагоги відмітили ключові вигоди для навчального процесу від впровадження ХОНС, а саме мобільність учасників навчального процесу, підвищення якості інформаційно–комунікаційних технологій, усі технології в одному місці та отримання ресурсів для співпраці.

Високий відсоток вчителів використовує у своїй діяльності текстовий редактор, табличний процесор, електронну пошту, презентації, Інтернет, але 5% вчителів самостійно освоїли роботу з віртуальним сховищем OneDrive.

Зацікавленість вчителів у впровадженні хмаро орієнтованого навчального середовища загальноосвітнього навчального закладу склала понад 62%, що дає підстави для впровадження хмаро орієнтованих навчальних середовищ у навчально–виховному процесі системи загальної середньої освіти.

4. Основні завдання щодо розвитку хмаро орієнтованого навчального середовища ЗНЗ. В цьому контексті перед загальною середньою освітою постають нові завдання:

- розробити методику проектування ХОНС на принципах процедурного підходу [4];
- розробити навчальні модулі з використання ХОНС;
- забезпечити підвищення ефективності роботи вчителів і керівників навчальних закладів за допомогою хмаро орієнтованих навчальних середовищ;
- підвищити компетентність учителів в організації навчально-виховного процесу за допомогою ХОНС;
- створити умови для розвитку навичок 21 століття, що включають співпрацю, комунікацію та кооперацію усіх учасників навчально-виховного процесу;
- забезпечити широкий доступу учнів до інформаційних ресурсів за допомогою ХОНС;
- розвивати комунікативні здібності в роботі над колективними проектами та налагоджувати навчальну комунікацію між вчителями, учнями, батьками та керівниками навчальних закладів;
- наповнити і структурувати навчально-методичні електронні ресурси в ХОНС за принципом детиноцентризму («усе для учня»);
- створити умови для впровадження нових форм і методів роботи з учнями ЗНЗ.

5. Шляхи та засоби вирішення перспективних завдань щодо розвитку хмаро орієнтованого навчального середовища:

- проведення навчальних тренінгів з проектування ХОНС ЗНЗ;
- навчання педагогів щодо здійснення навчальної комунікації у ХОНС;
- формування ХОНС відповідно до змісту освіти та навчальних програм;
- розробка нових форм і методів роботи з учнями в ХОНС;
- проведення анкетування з метою визначення ефективності ХОНС;
- розробка мотиваційного апарату (конкурси, обмін досвідом тощо);
- налагодження партнерських контактів із загальноосвітніми закладами, що використовують ХОНС.

6. Очікуваний результат від реалізації Концепції розвитку хмаро орієнтованого навчального середовища:

- підвищення активізації навчальної діяльності учнів;
- забезпечення навчальної мобільності суб'єктів навчання;
- забезпечення якості загальної середньої освіти учням усіх вікових і соціальних категорій;
- підвищення ІКТ-компетентності вчителів, учнів та їх батьків;
- використання нових форм і методів роботи з учнями в ХОНС;
- забезпечення все доступності інформації та комунікаційної інфраструктури в школах.

Висновки

Дані концептуальні засади можуть бути використані загальноосвітніми навчальними закладами, що впроваджують хмаро орієнтовані навчальні середовища з метою створення умов повсюдного доступу учнів до навчальних матеріалів, комунікації з вчителями, кооперативної та проектної работ.

Література

1. Информационные и коммуникационные технологии для среднего образования: Программа специализированного учебного курса / Коцик Б.Я. – М.: Изд. дом «Обучение Сервис», 2006. – 16 с.
2. Національна доктрина розвитку освіти у XXI столітті. – К: Шкільний світ, 2001. – С. 3.
3. Позднеев Б.М., Сутягин М.В. Состояние и перспективы стандартизации e-learning // Современные информационные технологии и ИТ-образование. Сб. док. науч.-практ. конф.: учебно-метод. пособие. Под ред. проф. В. А. Сухомлина. М.: 2009. – 848 с.
4. Спірін О. М. Теоретичні та методичні засади професійної підготовки майбутніх учителів інформатики за кредитно-модульною системою: Монографія / За наук. ред. акад. М. І. Жалдака. / О. М. Спірін. – Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2007. – 300 с.
5. Уваров А. Ю. Информатизация школы на пути к модели «1:1» // ИТО-РОИ-2009 / Публикации. URL: http://ito.edu.ru/sp/SP/SP-0-2009_04_14.html
6. Уваров А. Ю. Кластерная модель преобразований школы в условиях информатизации образования: Автореф. ... докт. пед. наук : 13.00.02., М., 2009. – 41 с.
7. Trentin G. (1996). Internet: Does it Really Bring Added Value to Education? // Education Technology Review, 6. – P.10–13.

*Стаття надійшла 07.07.2015
Прийнято до друку 14.07.2015*

Аннотация

С.Г. Литвинова

Концептуальные основы проектирования и развития облачно ориентированной учебной среды общеобразовательного учебного заведения

В статье раскрыты концептуальные основы проектирования и развития облачно ориентированной учебной среды общеобразовательного учебного заведения (ООУС ОУЗ), определены принципы и подходы проектирования ООУС ОУЗ, основы обеспечения повсеместной коммуникации, сотрудничества и кооперации как руководителей учебных заведений, так и учителей, учеников и их родителей, цель, задачи развития ООУС ОУЗ, разработана и описана концептуальная модель ООУС ОУЗ.

Ключевые слова: *облачно ориентированная, учебная среда, концепция, общеобразовательное учебное заведение, проектирование*

Summary

S.G. Lytvynova

Conceptual bases of design and oriented cloud learning environment comprehensive educational institution

The article deals with the conceptual foundations of design and development of cloud oriented learning environment comprehensive educational institution (COLE CEI), the principles and design approaches COLE CEI, basis for ubiquitous communication, collaboration and cooperation as school leaders and teachers, students and their parents, purpose the task of COLE CEI, developed and describes a conceptual model of COLE CEI.

Key words: *cloud oriented, learning environment, concept, general education, design*