

Спочатку проводиться аналіз тексту *мовою оригіналу* до досягнення деякого рівня розуміння, і це розуміння виражається в побудові різних структур над оригіналом тексту, часто специфічних для певної мови. Потім, з використанням евристичних алгоритмів, виконується *перетворення частково зрозумілих структур*, поданих однією мовою, в частково зрозумілі структури, подані іншою мовою. Набір цих алгоритмів традиційно називається перенесенням (від англійського transfer). Набір правил перенесення має великий обсяг, при цьому використовуються величезні інформаційні ресурси і специфічні алгоритми. Нарешті, за перенесеними структурами цільової мови (вони зовсім не обов'язково ізоморфні структурам мови оригіналу) *синтезується текст, поданий цільовою мовою* [4].

Розробка машинних словників дуже трудомістка і тому вони є великою цінністю. Їх розробники не прагнуть стандартизувати формати даних, оскільки побоюються незаконного використання конкурентами. Компромісний підхід – поступове наповнення словника на конкретному текстовому матеріалі шляхом записування до цього словника невідомих слів. Це найбільш «чисте» втілення моделі навчання під час практичної діяльності. Однак за оперативним запам'ятовуванням обов'язково повинен йти етап аналізу нових слів і оснащення їх повним граматичним апаратом.

Отже, є дві основні технології комп'ютеризованого перекладу текстів: статистичний переклад і переклад за правилами. Окремо можна виокремити технологію гібридного перекладу, яка є поєднанням двох основних цих технологій. Саме використання цих технологій потрібно навчати майбутніх вчителів інформатики.

### Список використаних джерел

1. Бороненко Т.А. Концепция школьного курса информатики // Учебное пособие: – СПб: Высшая административная школа. – 1995. – 68 с.
2. Бороненко Т.А., Рыжова Н.И. Методика обучения информатике. Специальная методика. Учебное пособие для студентов. – Санкт-Петербург, РГПУ им. А.И. Герцена, 1999. – 134 с.
3. Вікіпедія / Вільна енциклопедія [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://uk.wikipedia.org>
4. Кулагина О.С., Мельчук И.А. Автоматический перевод: краткая история, современное состояние, возможные перспективы/ Автоматический перевод. – М., 1981. – С. 3-25.
5. Макарова Н. В. Методология обучения новым информационным технологиям (для вузов экономического профиля). – СПб.: Изд-во СПбУЭФ, 1992. – 135 с.
6. Марков М. Технология и эффективность социального управления. – М., 1983. С. 48.
7. Машинный перевод: преодолевая языковые барьеры | ІТС.ua [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://itc.ua/articles/mashinnyj\\_perevod\\_preodolevaya\\_yazykovye\\_barery\\_20029/](http://itc.ua/articles/mashinnyj_perevod_preodolevaya_yazykovye_barery_20029/)
8. Павленок П. Д. Технологии социальной работы в различных сферах жизнедеятельности / П. Д. Павленок // [Електронний ресурс]. – Режим доступа : [http://fictionbook.ru/author/kollektiv\\_avtorov/tehnologii\\_socialnoyi\\_rabotiy\\_v\\_azlichn/read\\_online.html?page=1](http://fictionbook.ru/author/kollektiv_avtorov/tehnologii_socialnoyi_rabotiy_v_azlichn/read_online.html?page=1). – Заглавие з экрана.
9. Прикладна лінгвістика, комп'ютерний переклад [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://damar.ucoz.ru/publ/9-1-0-238>.
10. Симонович С. В., Евсеев Г. А., Алексеев А. Г. Специальная информатика – Москва. 1998. – С. 206-230.
11. Технологія – Вікіпедія. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://uk.wikipedia.org/wiki/Технологія>
12. Франчук Н. П. Комп'ютерний переклад [Текст] / Франчук Н. П. // Науковий часопис нпу імені М. П. Драгоманова. Серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць / Редада. – К.: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2010. – № 8 (15). – С. 185-190.

**Олексюк В. П.**

Тернопільський національний педагогічний університет імені В. Гнатюка

### Застосування віртуальних хмарних лабораторій у процесі підготовки майбутніх учителів інформатики

Впровадження технологій хмарних обчислень у освітню галузь ставить завдання розробки хмаро-орієнтованих засобів навчання. Першочергово їх розроблення та апробацію доцільно здійснювати у вищих навчальних закладах (ВНЗ). Серед таких засобів навчання можна виокремити «віртуальні лабораторії», організація яких можлива на основі моделі корпоративної хмари.

Аналізуючи концепцію опрацювання даних на основі інформаційних технологій хмарних обчислень, В.Ю. Биков зазначає, що їх фундаментальні принципи та програмні реалізації мають стати

предметом пріоритетного вивчення, засобами навчання, досліджень та управління освітою на всіх організаційних рівнях [2].

М. П. Шишкіна, О. М. Спірін, Ю. Г. Запорожченко, досліджуючи проблематику інформатизації освіти, зазначають, що розвиток технологій хмарних обчислень, сервісів адаптивних інформаційно-комунікаційних мереж, засобів віртуального і мобільного навчання є важливим кроком на шляху розв'язання проблем доступності і якості навчання, що змінює уявлення про інфраструктуру організації процесу навчання. В умовах хмаро орієнтованого освітнього середовища розширюються межі доступу до якісних електронних ресурсів з такими інноваційними характеристиками, як адаптивність, мобільність, вільний мережевий доступ, уніфікована інфраструктура, забезпечення універсального підходу до роботи [13].

Стосовно підготовки майбутнього вчителя інформатики до застосування хмарних технологій у професійній діяльності, то вона має відповідати вимогам фундаменталізації навчання через включення до змісту загальних як теоретичних, так і технологічних положень, з демонстрацією їх на конкретних прикладах [5].

Як зазначає Ю.С. Рамський головним в процесі вивчення інформатики є засвоєння фундаментальних понять, орієнтування в їх взаємозв'язках, набуття навичок практичної роботи з найважливішими технічними і програмними засобами [10].

Впровадження технологій хмарних обчислень сприятиме зростанню доступності освіти, яка визначається гнучкістю системи організації навчання, а також наявністю відповідних засобів подання змісту і реалізації типу діяльності [12].

Стосовно технологічних аспектів використання хмарних технологій, то концепція їх розгортання можлива відповідно до таких сервісних моделей [1]:

- створення і підтримання власної корпоративної хмари, що обов'язково передбачає побудову, підтримання функціонування і забезпечення розвитку власного центру опрацювання даних, його програмно-апаратних засобів та інформаційних ресурсів, а також існування у ВНЗ потужного ІКТ-підрозділу;

- орієнтація на загальнодоступну хмару, що передбачає використання засобів і сервісів «хмарного» провайдера;

- орієнтація на гібридну (комбіновану) модель реалізації ІКТ-сервісів, тобто одночасне використання корпоративних та загальнодоступних хмар.

Досліджуючи концепцію «академічної хмари», О.Г. Глазунова виокремлює такі її рівні: фізичний, рівень віртуалізації та управління віртуальними ресурсами, а також рівні платформ та програмного забезпечення [4].

Враховуючи, що в сучасних корпоративних хмарних платформах широко використовуються технології віртуалізації, з'являється можливість розгортання на їх основі віртуальних лабораторій.

Розглядаючи поняття «віртуальна лабораторія», зупинимось на терміні «віртуальний». У великому тлумачному словнику сучасної української мови [3] зазначений термін трактують як такий, що реально не існує; можливий або такий, який проявляється за певних умов. Зазначимо, що віртуальна лабораторія для вивчення мережних технологій справді не існує у вигляді окремого приміщення, проте її функції реалізуються із застосуванням реальних апаратно-програмних засобів та комп'ютерних мереж. Стосовно процесу пізнання, то віртуальна навчальна лабораторія – це віртуальне середовище навчання, використання якого дає змогу моделювати перебіг процесів і прояви явищ реального світу в інформаційно-освітньому середовищі. Таке середовище має бути розробленим під певну предметну галузь для надання необхідного інструментарію для розв'язування задач, проведення віртуальних експериментів в даній предметній галузі. Зазвичай віртуальні лабораторії орієнтовані на застосування у процесі навчання математики, фізики, хімії, деяких інженерних дисциплін [11], [18] [6]. Стосовно інформатичних дисциплін, то, врахувавши трактування В.Ю. Бикова, зазначимо, що віртуальна лабораторія є інформаційною системою, у якій завдяки спеціальному інтерфейсу користувача, що підтримується за допомогою системних програмних засобів мережного налаштування, формуються мережеві віртуальні ІКТ-об'єкти. Такі об'єкти є складовою логічної мережевої інфраструктури із гнучкою архітектурою, що за своєю будовою і часом існування відповідають персоналізованим потребам користувача [2].

Зазвичай у віртуальній лабораторії відомості з предметної галузі базуються на окремих фактах, а тому обмежені набором заздалегідь передбачених експериментів. Інший підхід передбачає, що учень або студент має можливість проводити будь-які експерименти, не обмежуючись заздалегідь підготовленим набором результатів. Саме завдяки використанню технології віртуалізації операційних систем останній підхід варто намагатися реалізувати у проєктованій лабораторії. Широкий спектр можливостей використання спеціального програмного забезпечення для віртуалізації при організації навчального процесу підтверджує доцільність їх широкого використання як основного засобу

формування системи знань, умінь та навичок в процесі вивчення програмного забезпечення і мережних технологій, а також в процесі формування системи умінь в галузі адміністрування комп'ютерних мереж [14].

Важливим є питання ресурсного забезпечення навчальної діяльності студентів у віртуальній лабораторії. У нашому випадку віртуальні ресурси – це не стільки інформаційні, скільки обчислювальні ресурси, які доступні студентам у режимі віддаленого доступу через канали глобальної мережі зв'язку, наприклад Інтернету.

Основним призначенням проекрованої нами віртуальної лабораторії є моделювання процесів опрацювання даних у сучасних інформаційних системах та мережах, а також вивчення програмних засобів, за допомогою яких реалізують логіку їх протікання. Стосовно обрання сервісної моделі застосування хмарних технологій [16], то, враховуючи її максимально доступний функціонал, доцільним є застосування моделі IaaS (Infrastructure-as-a-Service). Це дасть змогу розгорнути у проектованій лабораторії не лише окремі віртуальні комп'ютери, а реалізувати інформаційну інфраструктуру, яка міститиме віртуальні мережі, засоби фільтрування та маршрутизації тощо.

Як було зазначено вище, найбільш доцільною моделлю розгортання хмарних технологій у інфраструктурі ВНЗ є гібридна. Зокрема, для забезпечення комунікацій учасників навчального процесу можна використати засоби загальнодоступних хмар, для віртуалізації програмних засобів – корпоративні хмари. Публікування навчальних матеріалів можна забезпечити, використовуючи засоби як корпоративних, так і загальнодоступних хмар.

Спроектовану віртуальну лабораторію було реалізовано у корпоративній хмарі, яка була розгорнута у межах спільної науково-дослідної лабораторії з питань застосування хмарних технологій в освіті ТНПУ імені Володимира Гнатюка й Інституту інформаційних технологій і засобів навчання Національної академії педагогічних наук України.

На основі проведеного порівняльного аналізу [7], за програмну основу проекту нами було обрано платформу Apache CloudStack. Серед її переваг є: поширення за ліцензією Apache (GPL), відкритий програмний код, підтримка роботи багатьох гіпервізорів, можливість гнучкого управління інформаційною інфраструктурою, виведення інтерфейсу ОС безпосередньо у вікно веб-браузера.

Основними складовими хмарної інфраструктури Cloudstack є [15]:

- зона (zone) – найбільший підрозділ, який є аналогом датацентру;
- стійка (pod) – є аналогом серверної стійки, де містяться кластери та хости, що належать одній підмережі;
- кластер (cluster) – сукупність фізичних серверів, розміщених у одній стійці;
- хост (host) – сервер, на якому виконується гіпервізор, за допомогою якого забезпечується розподіл обчислювальних ресурсів для віртуальних машин;
- первинні та вторинні сховища (primary and secondary storages) – для зберігання розділів та дисків віртуальних машин, що та можуть бути доступними за різними протоколами.

У процесі створення інфраструктури було обрано базовий режим платформи CloudStack. Хмарна інфраструктура була розгорнута на двох фізичних серверах, на основі яких забезпечувалося функціонування двох зон, з можливістю одночасного імітування біля 30-ти віртуальних комп'ютерів (рис. 1).

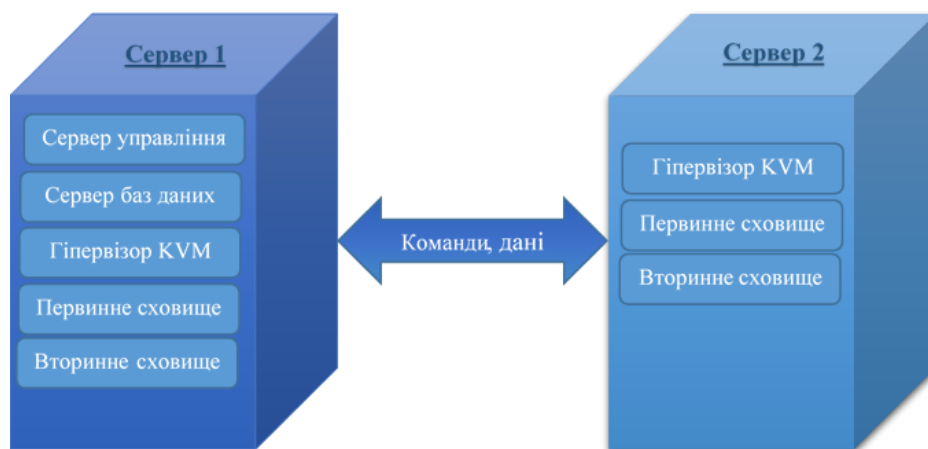


Рис 1. Модель реалізованої хмарної інфраструктури

В базовому режимі не передбачається використання окремих фізичних або віртуальних мереж. Як наслідок усі мережі у хмарній інфраструктурі безпосередньо зв'язані між собою та відносяться до одного сегменту.

На сьогодні функціонують хмарні лабораторії для вивчення дисциплін «Адміністрування

комп'ютерних мереж» (галузь знань «Системні науки та кібернетика») та «Основи мережних технологій» (галузь знань «Фізико-математичні науки»). В змісті цих курсів не передбачається вивчення питань маршрутизації, віртуальних локальних мереж [9]. Предметом вивчення зазначених дисциплін є основні принципи функціонування та адміністрування мережних систем, методи конфігурування сучасних серверних операційних систем, програмних засобів для організації доменних мережних структур. Основні завдання щодо управління роботою мереж ілюструються на прикладі однорангових мереж та мережних доменних структур. З метою підвищення рівня розуміння теоретичного матеріалу програми обох навчальних дисциплін передбачають вивчення мережних засобів двох операційних систем.

Користувачами зазначених лабораторій є понад 75 студентів, майбутніх учителів інформатики. Ними створено близько 150 віртуальних машин. Зрозуміло, що продуктивність двох фізичних серверів не дає змогу одночасно завантажувати усі ці віртуальні комп'ютери. Проте практичний досвід застосування віртуальних лабораторій показує, що функціональні можливості хмарної платформи CloudStack у нашій реалізації були достатніми для навчання однієї академічної групи студентів.

Крім хмарної платформи CloudStack ресурси віртуальних лабораторій доповнюють відповідні електронні курси на основі LMS MOODLE, відеофрагменти сервісу «ФМ-медія» та матеріали інституційного репозитарію «ФМ-репозитарій». Доступ до цих ресурсів уніфіковано завдяки єдиній системі автентифікації, яку реалізовано на факультеті [8]. Основою згаданої системи автентифікації є каталог LDAP та однойменний протокол. Для забезпечення доступу до віртуальної лабораторії на основі єдиних реєстраційних даних студентів було виконано конфігурування платформи Cloudstack для автентифікації користувачів на основі каталогу LDAP. Проте на відміну від згаданих платформ (MOODLE, DSpace), які після першої автентифікації користувача автоматично створюють обліковий запис у власній базі даних, Cloudstack вимагає виконання цієї процедури вручну.

Подібний проект було реалізовано в університеті Белграда, де була розгорнута віртуальна лабораторія ELABCloud, яка інтегрує каталог LDAP, систему управління навчанням MOODLE та інструмент OpenNebula, який реалізує хмарну інфраструктуру [17].

Недоліком використання базового мережного режиму платформи Cloudstack є труднощі маршрутизації трафіка з лабораторій комп'ютерних технологій, які організовані як окремі фізичні підмережі. Особливістю Cloudstack є робота з різними видами мереж: управління (між сервером управління та серверами в кластерах), гостьовими (мережі віртуальних комп'ютерів), а також мережами між сховищами. На практиці це означає, що у процесі конфігурування віртуальних комп'ютерів слід встановлювати тільки такі адреси, які зарезервовані для гостьових мереж та закріплені за кожним екземпляром віртуальної машини.

Недоліком нашої реалізації корпоративної хмари є нераціональний розподіл обчислювальних ресурсів, що передбачає їх резервування лише з розрахунку кількості та продуктивності віртуальних комп'ютерів. Частково згаданий недолік можна компенсувати, створивши власний шаблон надання обчислювальних ресурсів. Як показує досвід можна знайти компроміс між наданням ресурсів великій кількості студентів та продуктивністю кожної віртуальної машини. Незважаючи на такі технологічні особливості, у студентів варто формувати розуміння необхідності ощадливого використання обчислювальних ресурсів, зокрема вимикання віртуальних комп'ютерів, які не використовуються.

У навчальному процесі варто значну увагу приділити з'ясуванню особливостей функціонування віртуальних машин у хмарній інфраструктурі. Студенти не завжди розуміють, з якою системою вони працюють, як відбувається маршрутизація та фільтрація даних між реальним і віртуальним комп'ютером, у який спосіб слід конфігурувати мережні з'єднання віртуальних операційних систем.

З метою вивчення ступеня ефективності застосування віртуальних лабораторій, побудованих на основі технологій хмарних обчислень, проводиться педагогічний експеримент.

Слід зазначити, що розгорнута на основі CloudStack віртуальна лабораторія має основні характеристики, які притаманні технологіям хмарних обчислень:

- для доступу до ресурсів віртуальних комп'ютерів, зокрема і до графічного інтерфейсу користувача, достатньо лише веб-браузера;
- обслуговування за потреби – студент може негайно отримати системні ресурси (увімкнути, перезавантажити віртуальний комп'ютер) без попереднього запиту;
- повсюдний доступ не залежно від географічного розташування - для доступу до лабораторії з мережі Інтернет студент використовує традиційний сервіс ІТ-інфраструктури факультету - віртуальну приватну мережу (VPN);
- еластичність масштабування - можливість зміни обсягу обчислюваних ресурсів без суттєвих змін у роботі операційних систем.

Перспективним є розгортання у корпоративній хмарі фізичних та віртуальних сегментів мереж,

що дасть можливість вивчати питання, пов'язані з маршрутизацією в Інтернеті.

### Список використаних джерел

1. Биков В.Ю. Технології хмарних обчислень, ІКТ-аутсорсінг і нові функції ІКТ-підрозділів навчальних закладів і наукових установ / [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://lib.iitta.gov.ua/1151/1/251.pdf>
2. Биков В. Ю. Хмарна комп'ютерно-технологічна платформа відкритої освіти та відповідний розвиток організаційно-технологічної будови ІТ-підрозділів навчальних закладів [Електронний ресурс] / Биков В.Ю. // Научные журналы НТУ "ХПИ": Теория и практика управления социальными системами №1 – НТУ "ХПИ", 2013. – Режим доступу: [http://www.kpi.kharkov.ua/archive/Наукова\\_періодика/Tipuss/2013\\_1/Вук.pdf](http://www.kpi.kharkov.ua/archive/Наукова_періодика/Tipuss/2013_1/Вук.pdf)
3. Великий тлумачний словник сучасної української мови (з дод. і допов.) / Уклад. і голов. ред. В.Т. Бусел. - К.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2005. - 1728 с.
4. Глазунова О.Г. Принципи формування «академічної хмари» сучасного університету на основі відкритих програмних платформ. // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2014. – №5 (43). – Режим доступу: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1096>
5. Жалдак М.І. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання – становлення і розвиток // Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія 2: комп'ютерно-орієнтовані системи навчання. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова., 2010. – №9(16) – С. 3-9.
6. Кашина Г.С. Використання мультимедійних засобів у навчанні фізики при підготовці фахівців транспортної галузі / Г.С. Кашина, В.П. Сергієнко // Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2006. – № 4 (11). – С. 54-58.
7. Олексюк В. П. Впровадження технологій хмарних обчислень як складових ІТ-інфраструктури ВНЗ. [Електронний ресурс]/ В.П. Олексюк // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2014. – №3. – Режим доступу.: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1042#.U7KuWPKrbPA>
8. Олексюк В. П. Досвід інтеграції хмарних сервісів Google Apps у інформаційно-освітній простір вищого навчального закладу. [Електронний ресурс]/ В. П. Олексюк // Інформаційні технології і засоби навчання. - 2013. - №3. - Режим доступу : <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/824/631>
9. Рамський Ю.С., Олексюк В.П. Особливості підготовки майбутніх учителів інформатики до застосування мережевих технологій / Ю.С. Рамський, В.П. Олексюк / Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2007. №5 (12). – С. 154-159
10. Рамський Ю.С. Підвищення рівня фундаментальної підготовки з інформатики майбутніх вчителів математики та інформатики / Ю.С. Рамський // Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2010. – № 9 (16). – С. 95-98.
11. Триус Ю.В. Комп'ютерно-орієнтовані методичні системи навчання математичних дисциплін у ВНЗ: проблеми, стан і перспективи / Ю.В. Триус // Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія №2, Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2010. – № 9 (16). - С. 16-29.
12. 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). – Режим доступу: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/903/676>
13. Шишкіна М.П. Проблеми інформатизації освіти України в контексті розвитку досліджень оцінювання якості засобів ІКТ / М.П. Шишкіна, О.М. Спірін, Ю.Г. Запорожченко // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2012. – №1 (27). – Режим доступу до журналу: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/632/483>
14. Яшанов М.С. Застосування віртуальних машин у фаховій підготовці вчителя технологій / М.С. Яшанов // Наукові записки, НПУ ім. М.П. Драгоманова. Серія педагогічні та історичні науки. – К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2009. – С. 250-258.
15. Apache CloudStack Documentation: open source cloud computing [Електронний ресурс]. – Available from: <http://docs.cloudstack.apache.org/en/master/concepts.html>
16. Cloud computing. Principles and Paradigms. / Edited by Rajkumar Buyya, James Broberg, Andrzej Goscinski. – New Jersey: John Wiley & Sons Inc., 2011. – 641 p.
17. Despotović-Zrakić M., Simić K. Scaffolding Environment for Adaptive E-learning through Cloud Computing. [Electronic Resource] / Educational Technology & Society, 16 (3), 301–314. Available from: –

[http://www.ifets.info/journals/16\\_3/23.pdf](http://www.ifets.info/journals/16_3/23.pdf)

18. Tatli, Z., Ayas, A. Effect of a Virtual Chemistry Laboratory on Students' Achievement. . [Electronic Resource] / Educational Technology & Society, 16 (1), 159-170. – Available from: – [http://www.ifets.info/journals/16\\_1/14.pdf](http://www.ifets.info/journals/16_1/14.pdf)

**Покришень Д. А.**

Чернігівський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти імені К.Д. Ушинського

### **Теоретичні та практичні основи розробки освітніх Інтернет-ресурсів**

Відповідно до нових ліцензійних умов надання освітніх послуг у сфері вищої освіти кожен ВНЗ повинен мати офіційний веб-сайт з основними даними про його діяльність (структура, освітньо-наукова діяльність, правила прийому, контакти та інше), науково-педагогічні працівники повинні мати свій сайт, блог або сторінку (Інтернет-ресурс) з актуальними відомостями про його наукову та іншу діяльність.

Середня освіта не стоїть осторонь цього процесу та у відповідності до умов конкурсу «Учитель року» (будь-якої номінації) одним з показників оцінювання є Інтернет-ресурс учасника. Відповідно до Указу Президента України від 04.07.2005 № 1013 «Про невідкладні заходи щодо забезпечення функціонування та розвитку освіти в Україні», Державної цільової програми розвитку позашкільної освіти на період 2014 року, затвердженої постановою Кабінету Міністрів України від 27.08.2010 за № 785, відповідної обласної цільової соціальної програми розвитку позашкільної освіти і підтримки обдарованої молоді до 2015 року та з метою формування інформаційного освітнього середовища позашкільних навчальних закладів, поширення досвіду використання інформаційно-комунікаційних технологій проводиться Всеукраїнський конкурс веб-сайтів позашкільних навчальних закладів. Крім того проводяться обласні конкурси огляду веб-сайтів дошкільних, загальноосвітніх навчальних закладів та навчальних сайтів вчителів.

**Метою** даного дослідження є визначення основних недоліків Інтернет-ресурсів навчального призначення та шляхів їх усунення.

Дослідженням розробки комп'ютерно-орієнтованих систем навчання займаються М.І. Жалдак, Ю.С. Рамський, С.А. Раков, Є.М. Смирнова-Трибульська та інші, визначенням методичних та педагогічних вимог до інформаційних систем присвячені роботи В.Ю. Бикова, С.О. Семерікова, проблеми розробки освітніх інформаційних ресурсів розглядаються в роботах Ю.В. Триуса, Ю.В. Горошка, В.М. Франчука, аналіз програмних платформ для створення репозитаріїв начальних закладів присвячено роботи О.М. Спіріна та ін.

Основною **метою** створення веб-сайтів, відповідно до положень конкурсів, є вдосконалення навичок використання ІКТ у контексті вміння структурувати дані, оформлювати їх, використовувати авторські ілюстрації, дотримуватись єдиного стилю, оригінальності та сприяти підвищенню ефективності навчального процесу.

Серед **завдань** конкурсів можна вказати на: формування інформаційного освітніх середовищ регіонів та країни; виявлення, поширення та впровадження досвіду використання інноваційних та інформаційно-комунікаційних технологій у роботі навчальних закладів; стимулювання процесу створення веб-сайтів позашкільних, загальноосвітніх, дошкільних та вищих навчальних закладів; сприяння відкритості діяльності навчальних закладів та розвитку взаємодії між учасниками навчально-виховного процесу та громадськістю.

До **критеріїв оцінювання** входять наступні: відповідність типу ресурсу його змісту; позиційність та адресність; структура веб-сайту (цілісність і взаємопов'язаність складових частин ресурсу і вмісту; функціональність, системність, зручність інтерфейсу); зміст веб-сайту (добір матеріалу, доцільність та актуальність, оновлення повідомлень, зрозумілість і чіткість даних, грамотність, наявність відеоматеріалів, кількість відвідувань, кількість завантажень, зміна мови інтерфейсу); дизайн веб-сайту (наявність заголовка, чіткість тексту, добір колірної палітри, використання форматування, наявність єдиного стилю оформлення всіх сторінок, відповідність та коректність використання графічних елементів змісту сторінки, елементи творчості).

Проведений аналіз та оцінювання 225 веб-сайтів навчальних закладів та вчителів Чернігівської області, поданих на обласні етапи конкурсів впродовж 2011-2014 навчальних років, виявив деякі загальні недоліки:

✓ *відсутність оригінальності дизайну.* Майже на 90% сайтів використовуються безкоштовні сервіси створення та адміністрування сайтів EDUKIT (зараз School Champion) або Ucoz. Серед великої кількості шаблонів та різних модулів, гаджетів та віджетів, доступних до використання, застосовуються лише кілька стандартних, без зміни кольорової гами;