

Національна академія педагогічних наук України  
Інститут інформаційних технологій і засобів навчання



## ЗВІТНА НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ

Інституту інформаційних технологій  
і засобів навчання НАПН України

21 березня 2016 року  
м. Київ

## Матеріали наукової конференції Київ 2016

Видається за рішенням Вченої ради Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України від 26.05.2016 р., протокол №5.

Редакційна колегія:

Биков В.Ю., доктор технічних наук, професор, академік НАПН України;

Спірін О.М., доктор педагогічних наук, професор;

Пінчук О.П., кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник;

Коневщинська О.Е., кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник;

Овчарук О.В., кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник.

**Звітна наукова конференція Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України: Матеріали наукової конференції.** – Київ: ІТЗН НАПН України, 2016. – 228 с.

Матеріали конференції висвітлюють основні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій у відкритій освіті, розкривають теоретичні та практичні аспекти проектування і використання сучасних засобів навчання у комп'ютерно орієнтованому середовищі, зокрема, застосування хмарних технологій у навчальному процесі.

Збірник адресований науковим і науково-педагогічним працівникам, аспірантам, студентам вищих навчальних закладів.

## ЗМІСТ

### СЕКЦІЯ 1. «ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВІДКРИТОЇ ОСВІТИ ТА ЕЛЕКТРОННІ ВІДКРИТІ СИСТЕМИ

<b>Аврамчук А.М.</b> Використання системи Moodle Cloud для вивчення мовних дисциплін.....	8
<b>Барладим В.М.</b> Групи соціальних мереж, як засіб організації неформальної освіти молоді.....	9
<b>Биков В. Ю., Спирін О.М.</b> Інформаційно-аналітична підтримка науково-педагогічних досліджень на основі електронних бібліометричних систем.....	13
<b>Бісіркін П.М.</b> Застосування web-технологій у неформальній освіті як засобу організації роботи гуртків технічного напрямку.....	16
<b>Вдовичин Т.Я.</b> Формування готовності бакалаврів інформатики до використання мережних технологій відкритої освіти.....	19
<b>Горленко В.М.</b> Соціальні мережі у професійному зростанні вихователя дошкільного закладу.....	24
<b>Дементієвська Н.П.</b> Безпека учнів в електронних соціальних мережах.....	26
<b>Денисенко С.М.</b> Психолого-педагогічні засади подання мультимедійного контенту в електронних підручниках.....	29
<b>Дідух Л.І.</b> Реалізація інноваційної діяльності у ВНЗ.....	32
<b>Журавська К.О.</b> Використання відкритих електронних систем у формуванні інформатичної компетентності студентів медиків.....	36
<b>Іванова С.М.</b> Використання електронної бібліотеки напн україни як засобу інформаційно-аналітичної підтримки наукових досліджень.....	41
<b>Кадемія М.Ю.</b> Використання мережної взаємодії в навчальному процесі ВНЗ.....	47
<b>Кишинська О.О., Грив`юк О.О.</b> Використання вільнопоширюваних систем перекладу в процесі навчання майбутніх учителів української мови та літератури.....	52
<b>Кізім С.С.</b> Хмарні сервіси у професійній підготовці майбутніх учителів.....	62

<b>Кільченко А.В.</b> Аналіз електронних систем відкритого доступу для підтримки педагогічних досліджень.....	68
<b>Коваленко О.М.</b> Інформаційна підтримка музичної самоосвіти дорослих засобами електронних соціальних мереж.....	77
<b>Лабжинський Ю.А.</b> Актуальність використання IndexCopernicus та інших наукометричних баз даних для оцінювання результатів наукової діяльності.....	82
<b>Лаврова А.В.</b> Навчальний комп'ютерно орієнтований комплекс для організації та проведення навчального фізичного експерименту.....	88
<b>Литвинова С.Г.</b> Корпоративна електронна соціальна мережа YAMMER як засіб підвищення ефективності організації навчально-виховного процесу в ЗНЗ.....	90
<b>Марченко О.О.</b> Аналіз наукометричних та інформаційно-аналітичних систем відкритого доступу.....	93
<b>Мельник О.М.</b> Етапи педагогічного проектування електронних освітніх ігрових ресурсів для учнів початкової школи.....	95
<b>Новицька Т.Л.</b> Основні підходи до використання електронних бібліотек у науково – педагогічних дослідженнях.....	99
<b>Одуд О.А.</b> Формування ІК-компетентності майбутнього доктора філософії з використанням GOOGLE SCHOLAR.....	102
<b>Пічугіна І.С.</b> Інформаційна підтримка духовно-морального розвитку особистості дорослої людини засобами електронних соціальних мереж.....	105
<b>Рибалко О.О.</b> Проектування електронного навчального посібника з математики та інформатики для учнів початкової школи.....	108
<b>Середа Х.В.</b> Загальні засади впровадження систем електронного документообігу в освітніх і наукових установах.....	113
<b>Слободяник О.В.</b> Можливості використання електронних соціальних мереж у навчанні.....	115
<b>Соколюк О.М.</b> Розвиток будови комп'ютерно орієнтованого середовища навчання.....	117

**Ткаченко В.А.** Використання SCIENCEINDEX та інших наукометричних показників для оцінювання наукової діяльності.....118

**Уманець В.О.** Функціонування і наповнення контентом інформаційного освітнього середовища навчального закладу.....121

**Шахіна І.Ю.** Використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі майбутніх учителів фізико-математичних дисциплін.....125

**Шевченко Л.С.** Електронні навчально-методичні комплекси як засіб підготовки майбутніх учителів до інноваційної педагогічної діяльності.....130

**Шиненко М.А.** Особливості використання РІНЦ для аналізу результатів наукової діяльності.....133

**Юнчик В.Л., Гриб'юк О.О.** Проектно-дослідницька діяльність в процесі навчання математики з використанням системи динамічної математики GeoGebra.....137

**Яськова Н.В.** Про використання електронних соціальних мереж педагогічними працівниками для підтримки соціально-педагогічної роботи з батьками школярів.....144

**Яцишин А.В.** Досвід застосування системи EDUCONFERENCE для інформаційної підтримки наукових масових заходів у галузі педагогічних наук.....145

## **СЕКЦІЯ 2. «ХМАРО ОРІЄНТОВАНІ СИСТЕМИ ТА ІННОВАЦІЇ В ГАЛУЗІ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ ОСВІТИ**

**Антонюк Д.С.** Класифікація програмно-імітаційних комплексів економічного спрямування в освіті.....151

**Богдан В.О.** Використання хмарних сервісів керівниками дошкільних навчальних закладів у професійній діяльності: результати опитування.....153

**Буров О.Ю.** Тенденції розвитку технологій людиноцентричних мереж.....158

**Волошінська А.А., Носенко Ю.Г.** Розподіл ролей між суб'єктами «хмарних» відносин.....161

**Горбаченко В.І., Носенко Ю.Г.** Розвиток моделей надання «хмарних» послуг.....163

**Гриценчук О.О.** Рамка ІК-компетентності вчителя Нідерландів: індикатори для оцінювання.....166

<b>Гришмановський А.С.</b> Хмароорієнтовані засоби візуалізації мультимедійних даних.....	168
<b>Дем'яненко В.М.</b> Хмаро орієнтовані засоби навчання в системі підготовки педагога.....	170
<b>Ібрагімова А.А.</b> Сучасний стан використання загальнодоступних хмарних сервісів в освітньо-науковому середовищі.....	172
<b>Іванюк І.В.</b> Основні підходи до оцінювання полікультурної компетентності учнів у комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі.....	175
<b>Коваленко В.В.</b> Вплив медіа простору на формування соціальної компетентності молодших школярів.....	178
<b>Когут У.П.</b> Система MAXIMA як засіб навчання дослідження операцій майбутніх бакалаврів інформатики.....	179
<b>Коневщинська О.Е.</b> Формування медіакомпетентності старшокласників засобами електронних соціальних мереж.....	182
<b>Кравчина О.Є.</b> Підходи до оцінювання ІК-компетентності вчителів у Чехії.....	184
<b>Малицька І.Д.</b> Методи та інструменти оцінювання ІК-компетентності учнів у школах Великої Британії.....	187
<b>Матюх Ж.В.</b> До проблеми використання мультимедійних технологій у навчанні дошкільнят з особливостями психофізичного розвитку.....	190
<b>Мерзликін О.В.</b> Використання хмарних технологій у позакласній навчально-дослідницькій діяльності з фізики.....	192
<b>Новицька Н.С., Попель М.В.</b> Рекомендації з використання web-орієнтованих засобів у навчанні алгебри і початків аналізу у старшій школі.....	195
<b>Носенко Ю.Г.</b> Електронна інклюзія: можливості й сучасні виклики.....	198
<b>Овчарук О.В.</b> До питання оцінювання інформаційно-комунікаційної компетентності: міжнародні програми.....	201
<b>Олексюк В.П.</b> Прикладні аспекти використання складених мереж у хмарній інфраструктурі, розгорнутій на основі платформи ApacheCloudStack.....	204

<b>Пінчук О.П.</b> Результати ретроспективного аналізу розвитку і використання соціальних мереж.....	209
<b>Попель М.В.</b> Дослідження основних показників використання хмаро орієнтованих систем навчального призначення на прикладі SageMathCloud.....	211
<b>Процька С.М.</b> Використання ментальних карт у комп'ютерно орієнтованій методиці формування професійних компетентностей майбутніх філологів.....	216
<b>Рассовицька М.В.</b> Дослідження потреб студентів інженерних спеціальностей у розвитку ІКТ-компетентностей.....	219
<b>Сороко Н.В.</b> Особливості процесу оцінювання інформаційно-комунікаційної компетентності вчителів у країнах Європейського Союзу (досвід Естонії, Латвії та Литви).....	221
<b>Стрюк А.М.</b> Проектування мобільних навчальних матеріалів.....	223
<b>Шишкіна М.П.</b> Методологічні засади формування хмаро орієнтованого навчально-наукового середовища педагогічного навчального закладу.....	225

УДК: 378.416

**А.М. Аврамчук,**  
аспірант,

Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, м. Київ

**ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМИ MOODLE CLOUD ДЛЯ ВИВЧЕННЯ МОВНИХ  
ДИСЦИПЛІН**

У методиці навчання іноземних мов і культур останніми роками розроблено значну кількість ефективних технологій. Насамперед слід назвати технології колективного і групового навчання, ігрові технології, технології проблемного навчання, технології інтенсивного навчання, технології проектного навчання, технології програмованого (комп'ютерного) навчання, інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) навчання тощо [3, с.7].

Особливо потрібно звернути увагу саме на застосування ІКТ у навчанні мовних дисциплін. Одним з головних напрямів використання ІКТ при вивченні іноземних мов є: розробка і використання у освітньому процесі електронних підручників та посібників, дистанційних курсів та систем комп'ютерних вправ, створених у середовищі навчальних платформ, зокрема Moodle, та електронних навчально-методичних матеріалів [2].

На сьогодні існує дуже багато різних безкоштовних систем управління навчанням: Acolab, ATutor, Claroline, Colloquia, DodeboLMS, Dokeos, ELEDGE, Ganessa, ILIAS, LAMS, LON-CAPA, LRN, MOODLE, OLAT, OpenACS, OpenCartable, OpenLMS, SAKAI, TheManhattanVirtualClassroom. Але найбільш популярною і масово використовуваною системою є Moodle. Вона займає друге місце серед топ систем управління навчанням (Top LMS Software [7]) з такими показниками: клієнти – 63,488; користувачі – 79,576,708; курси – 9,375,416; країни – 223. І з кожним днем ці показники збільшуються. Також всю статистику по використанню Moodle можна переглянути за посиланням <https://moodle.net/stats/>.

Moodle (ModularObject-OrientedDynamicLearningEnvironment, вимовляється «Мудл») – це безкоштовна, відкрита (OpenSource) система управління навчанням. Модульне об'єктно-орієнтоване динамічне навчальне середовище, яке називають також системою управління навчанням (LMS), системою управління курсами (CMS), віртуальним навчальним середовищем (VLE) або просто платформою для навчання, яка надає викладачам, учням та адміністраторам дуже розвинутий набір інструментів для комп'ютеризованого навчання, в тому числі дистанційного. Moodle можна використовувати в навчанні школярів, студентів, при підвищенні кваліфікації, бізнес-навчанні, як в комп'ютерних класах навчального закладу, так і для самостійної роботи вдома [5].

Раніше встановити Moodle можна було на локальному комп'ютері, в локальній мережі, на власний сервер або на зовнішньому хостингу. Сьогодні з MoodleCloud з'явилась можливість отримати свій власний сайт Moodle протягом декількох хвилин і безкоштовно. Самі розробники Moodle надають безкоштовний хостинг для встановлення платформи у хмарі. MoodleCloud розрахований для невеликої кількості користувачів: дуже маленьких шкіл або компаній, самотніх вчителів з декількома класами, і просто для тих, хто хоче експериментувати з Moodle. MoodleCloud має деякі обмеження: максимум 50 користувачів; 200 Мб дискового простору; тільки основні теми і розширення; один телефонний номер – один сайт [6].

Сам Moodle не підтримує відеоконференції, але у MoodleCloud підключено пагін BigBlueButton [4], що надає можливість проводити онлайн-конференції включаючи в себе



відео, аудіо, дошки для малювання та спільне використання робочого стола. Але сеанси проведення онлайн-конференцій розраховані тільки на 6 користувачів і без будь-яких записів. Цей плагін є дуже актуальним саме під час вивчення іноземних мов тому, що подає матеріал в цифровому форматі, використовуючи поєднання аудіо, відео, графіки і тексту, разом зі здатністю організувати взаємодію з користувачем.

Отже, MoodleCloud – це така собі lightверсія платформи Moodle, але з деякими обмеженнями. Більш всього вона розрахована на використання у малих групах, класах тощо. Хоча система MoodleCloud безпосередньо не призначена для створення електронних освітніх ресурсів для вивчення іноземних мов, але має всі необхідні можливості й інструменти для їхнього розроблення. Використовуючи MoodleCloud, викладачі мовних дисциплін підвищують ефективність процесу формування іншомовної компетентності у студентів, а у себе розвиток інформаційно-комунікаційно-технологічної компетентності.

### Список використаних джерел

1. Інформаційно-комунікаційні технології у навчанні іноземних мов для професійного спілкування : [колективна монографія] / Т.І. Коваль, П.Г. Асоянц, Н.В. Майєр та ін. / [за заг. ред. Коваль Т.І.]. – К. : Вид. центр КНЛУ, 2012. – 280 с.
2. Сучасні технології навчання іноземних мов і культур у загальноосвітніх і вищих навчальних закладах: Колективна монографія / С.Ю. Ніколаєва, Г.Е. Борецька, Н.В. Майєр, О.М. Устименко, В.В. Черниш та інші; [за ред. С.Ю.Ніколаєвої; техн. ред. І.Ф.Соболевої]. – К.: Ленвіт, 2015. – 444с.
3. BigBlueButton [Електронний ресурс]. — Режим доступу до ресурсу:<http://bigbluebutton.org/>
4. Moodle. [Електронний ресурс]. — Режим доступу до ресурсу: <https://moodle.org>
5. MoodleCloud [Електронний ресурс]. — Режим доступу до ресурсу: <https://moodle.com/cloud/>
6. Top LMS Software [Електронний ресурс]. — Режим доступу до ресурсу: <http://www.capterra.com/learning-management-system-software/#infographic>

УДК 374

**Барладим В.М.,**

молодший науковий співробітник,

Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, м. Київ

### ГРУПИ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ ЯК ЗАСІБ ОРГАНІЗАЦІЇ НЕФОРМАЛЬНОЇ ОСВІТИ МОЛОДІ

Неформальна освіта молоді один з актуальних напрямків освіти. Неформальні освітні послуги можуть надавати різні інституції: школи, шляхом організації позаурочних занять, гуртків, факультативів; позашкільні навчальні заклади (спортивні, музичні та мистецькі школи; будинки дитячої та юнацької творчості тощо); громадські організації, об'єднання та рухи. На даний час, отримати якісні освітні послуги можна і за допомогою Інтернет-мережі, де організовано різноманітні академії, он-лайн курси провідних університетів світу та МООС. Серед відомих – академія Хана, МООС курси від Prometheus, Coursera, Udemu та інші. Перераховані вище ресурси дають можливість більш глибоко вивчати математику, фізику, мови програмування тощо.

Слід зауважити, що напрямки, засоби, час та місце отримання неформальної освіти залежать від самостійного вибору особистості, яка приймає рішення щодо отримання додаткових знань. Метою вільно обраної неформальної освітньої діяльності може бути: розвиток розумових або фізичних здібностей, реалізація та поглиблення талантів, виховання певних моральних якостей, формування або вдосконалення професійних умінь

та навичок. Також, обрана мета може бути змінена в будь-який момент освітньої діяльності в залежності від прагнень і потреб учасника неформальної освіти [5, с. 13].

Використання соціальних мереж для надання молоді неформальних освітніх послуг є актуальним напрямком педагогічних досліджень, оскільки застосування соціальних мереж надає певні переваги: це звичне середовище для сучасної молоді; учасники соціальних мереж виступають під своїми реальними прізвищем та ім'ям; соціальні мережі дозволяють всім без виключення учасникам створювати свій навчальний контент, ділитися посиланнями, ініціювати дискусії та обговорення тощо; виникає можливість співпраці; наявність писати на «стіні» або створювати груповий чат, надсилати особисті повідомлення; активність учасників простежується за допомогою стрічки новин; зручно використовувати для проведення проєктів, опитувань; можливість розповісти про свою діяльність більшій кількості осіб та інші [4].

Використання соціальних мереж позитивно впливає на надання неформальних освітніх послуг, оскільки має наступні характеристики:

1. Навчання з різних точок зору: соціальні мережі допомагають обміну ідеями, знайти однодумців, спрощують налагодженню зв'язків між людьми із спільними інтересами.

2. Спільне навчання та самоорганізація: інструменти соціальних мереж допомагають створенню персональної освітньої середовища для навчання учасників соціальних мереж. При цьому стиль навчання не однорідний, оскільки учасники соціальних мереж, які вступають в різноманітні групи не самотні і можуть отримувати зворотній зв'язок від членів групи, експертів та спеціалістів.

3. Електронне (соціальне) навчання: постійно читаючи блоги, форуми, дописи в групах соціальних мереж з теми яка цікавить, новачки можуть навчатися в експертів не зважаючи на географічні та інші кордони.

4. Різноманітні інструменти спільного навчання допомагають розвитку здатності до навчання: учасники публікують особисті думки та роздуми, які стають доступні для оцінки та розвитку.

5. Соціальні мережі підтримують рефлексивне письмо [1].

Крім того, соціальні мережі з точки зору молоді мають певні переваги для освіти: незалежність від часових та просторових обмежень; використання в віртуальних спільнотах технологій форумів для отримання корисної інформації; можливість використання мультимедійних ресурсів; економія часу та грошей; можливість використання звичного ресурсу із знайомим інтерфейсом; отримання навчальної інформації не виходячи з дому. В свою чергу, з точки зору викладачів переваги соціальних мереж для неформальної освіти молоді: постійний контакт з молоддю; можливість надати молоді навчальну інформацію в електронному вигляді; можливість будь-коли провести опитування; розмістити об'яву. Також спостерігаються і певні недоліки: молодь витрачає багато часу на розваги в соціальній мережі; спостерігається низька мотивація як викладачів так і молоді; недостатній рівень компетентності викладачів в освоєнні соціальних мереж для потреб освіти [2].

Для реалізації успішного неформально навчальної взаємодії в соціальних мережах мають бути дотримані певні умови їх застосування: надавати широкий спектр форм взаємодії між учасниками віртуальної спільноти; забезпечувати можливість отримувати знання з різних інформаційних джерел Інтернет-мережі, систематизувати та обробляти інформацію, зберігати та використовувати здобуті знання в практичній діяльності; забезпечувати засобами для створення нових знань, що будуть доступні для інших учасників віртуальної спільноти; забезпечувати учасникам неформального навчального процесу доступ до навчального контенту в будь-який час незалежно від місцезнаходження; підтримувати мотивацію учасників неформальної освіти до отримання нових знань та творчої діяльності [2].

Для прикладу, наведемо декілька груп та спільнот, які пропонують різноманітні неформальні освітні послуги. Групи та спільноти в соціальній мережі Facebook:

- Сільнота «Архиновости» (рис. 1) створена з метою збору, збереження та розповсюдження актуальної інформації про архітектуру, дизайн, художників, модельєрів, нові технології, проекти, виставки, фестивалі тощо. Учасниками групи є більше 8 тисяч осіб, зокрема молодь. Надано посилання на інші соціальні мережі, де представлена дана спільнота; посилання на офіційний сайт; передбачена можливість спілкування між учасниками спільноти; учасники спільноти можуть ділитися новинами як всередині спільноти, так і робити пере посилання новин на особисті сторінки, що сприяє розповсюдженню інформації та залученню до спільноти нових членів.

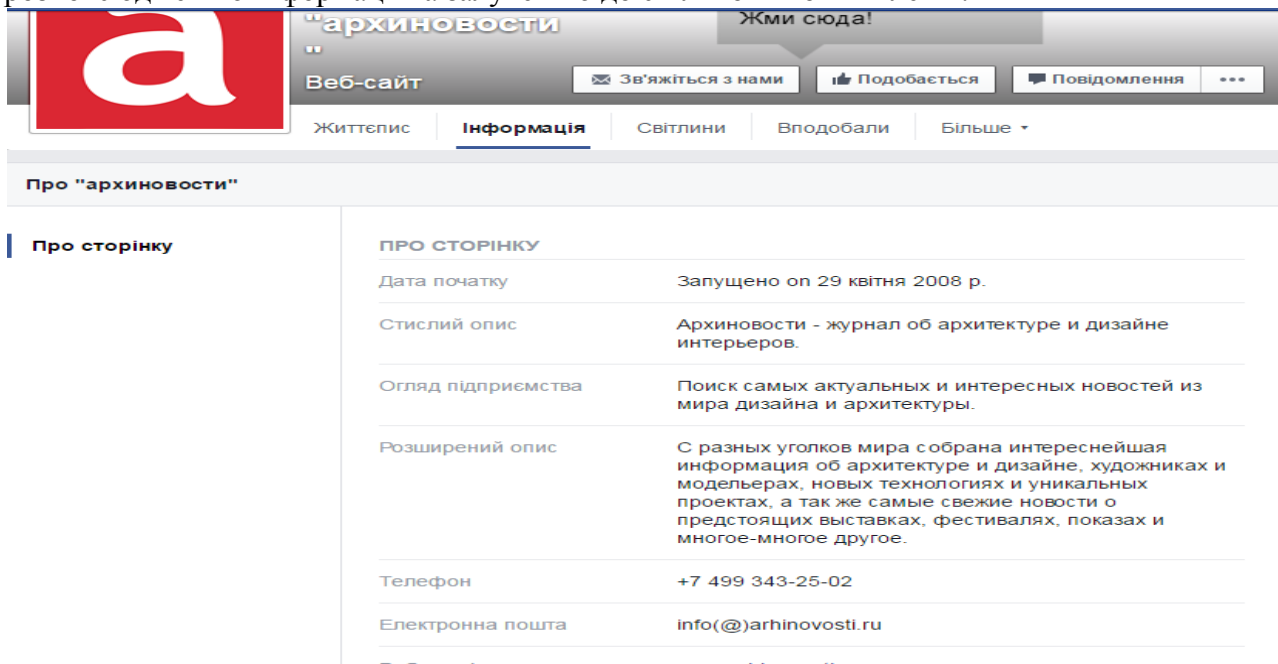


Рисунок 1. Сільнота «Архиновости» в соціальній мережі Facebook

- Група Літфлешмоб «Читаймо українською» (рис. 2) налічує 119 учасників. Групу створено для популяризації сучасної української літератури та літератури, що видана українською мовою. Передбачено спілкування учасників групи та всіх охочих, ініціювання дискусій та обговорень, в групі містяться повідомлення про літературні заходи, презентації нових книжок, зустрічі з авторами, літературні конкурси тощо.



Рисунок 2. Група Літфлешмоб «Читаймо українською» в соціальній мережі Facebook

- Група «Страничка для магистрантов, аспирантов и докторантов» (рис.3) організована доктором педагогічних наук, професором Катериною Круті для розповсюдження теоретичних матеріалів стосовно освіти, ідей та шляхів їх реалізації. Група налічує 440 учасників. В даній спільноті можна знайти матеріали, запропоновані та рецензовані експертами в сфері освіти, отримати пораду тощо.

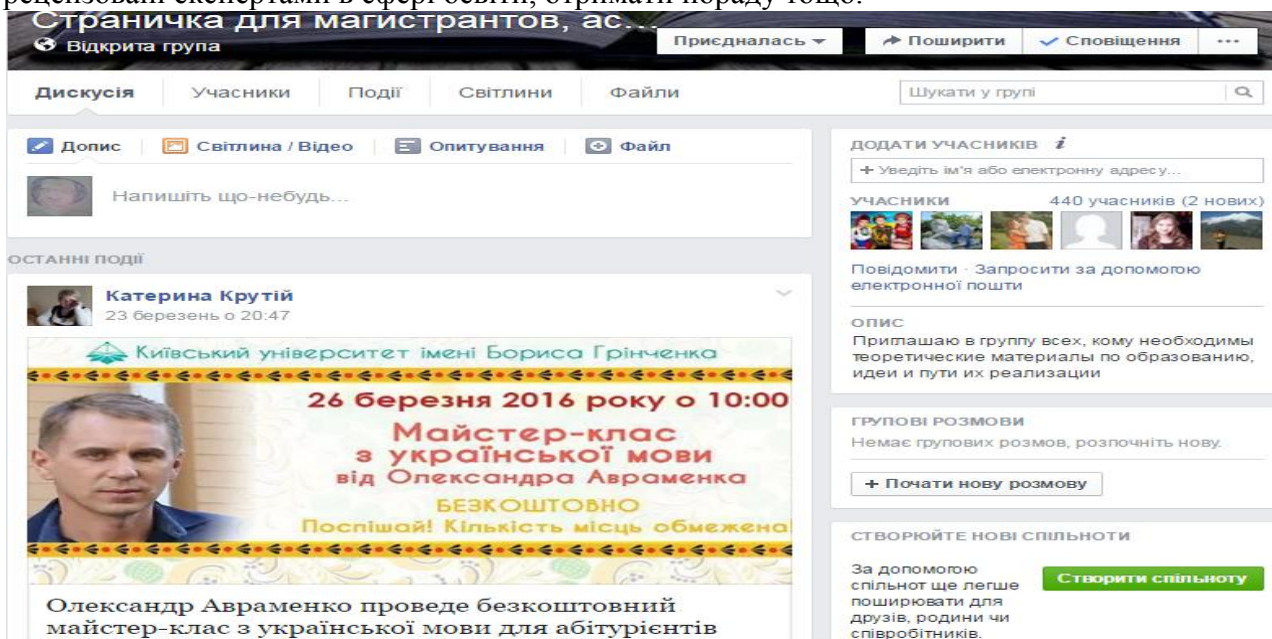


Рисунок 3. Група «Страничка для магистрантов, аспирантов и докторантов» в соціальній мережі Facebook

Також, серед молоді популярна соціальна мережа «В Контакте», наведемо декілька корисних для неформальної освіти молоді груп, створених на базі даної соціальної мережі:

- Група «Сергей Васильевич Рахманинов» (рис. 4) присвячена життю і творчості композитора. В групі розміщено відеозаписи концертів як за участі самого композитора, так і сучасних виконавців його музики; бібліографічні фільми; світлини; аудіо записи творів тощо. Група налічує більше 28 тисяч осіб.



Рисунок 4. Група «Сергей Васильевич Рахманинов» в соціальній мережі «В Контакте»

Отже, світова науково-педагогічна спільнота вважає застосування соціальних мереж в формальній та неформальній освіті перспективним напрямом розвитку освіти. На даний час цей напрям надання освітніх послуг активно розвивається, оскільки є привабливим для молоді.

#### Список використаних джерел

1. Золотухин С. А. Роль социальных сетей в информатизации образования / С.А. Золотухин // «Дискуссия» Ежемесячный научный журнал № 5-6 (35-36) май-июнь 2013 С. 152-157
2. Лунькова Е. Ю. Место социальных сетей в обучении студентов заочной формы обучения / Е.Ю. Лунькова // Научно-практический ежемесячный журнал «Культура и образование» [Электронне ресурс] Режим доступу: <http://vestnik-rzi.ru/2013/09/827>
3. Седова Д. Организация учебного процесса в виртуальной образовательной среде с применением социальных сетей «Информационные ресурсы россии» №3, 2010[Электронне ресурс] Режим доступу: [http://www.aselibrary.ru/press\\_center/journal](http://www.aselibrary.ru/press_center/journal)
4. Сервисы Web 2.0 в образовании и обучении [Электронне ресурс] Режим доступу: <https://ru.wikibooks.org/wiki>
5. Сулаева Н.В. Підготовка вчителя в педагогічному просторі неформальної мистецької освіти: монографія / Наталія Сулаєва // – Полтава : ПНПУ імені В.Г. Короленка, 2013. – 408 с.

УДК 004.9:76

**Биков В. Ю. .,**

доктор технічних наук, професор,

Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, м. Київ;

**Спірін О. М. .,**

доктор педагогічних наук., професор,

Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, м. Київ

### ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНА ПІДТРИМКА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ НА ОСНОВІ ЕЛЕКТРОННИХ БІБЛІОМЕТРИЧНИХ СИСТЕМ

Представлено результати аналізу міжнародного і вітчизняного досвіду використання мережних сервісів, за допомогою яких з'являється можливість інформаційно-аналітичної підтримки науково-педагогічних досліджень та розглянуто умови включення наукових публікацій до результатів пошуку у системах, подібних Google Scholar.

Використання електронних бібліометричних систем (ЕБС) як засобу інформаційно-аналітичної підтримки науково-педагогічних досліджень відкриває нові можливості оцінювання публікаційної активності науковців, рівня ефективності їх наукової діяльності; дозволяє відстежувати рівень актуальності науково-дослідних робіт, тем, публікацій та ін. наукової продукції через аналіз значень показників ЕБС, що застосовуються.

За таким підходом актуалізується питання адекватності й валідності ЕБС для інформаційно-аналітичної підтримки науково-педагогічних досліджень та моніторингу діяльності наукових працівників.

Розв'язанням проблеми аналізу та оцінювання дослідницької діяльності вчених і наукових установ шляхом аналізу матеріалів, що здійснюється за допомогою бібліометричного дослідження займаються вітчизняні вчені О. І. Жабін, Є. О. Копанєва, Л. Й. Костенко, Т. В. Симоненко, О. М. Спірін та ін., зарубіжні науковці М. Емін (*AminM*), І. В. Маршакова, М. Мейб (*MabeM*), А. Д. Полянін, Д. Прайс (*Price D.*), А. Прічард (*Prichard A.*) та ін.

Електронні бібліометричні системи - це автоматизовані інформаційні системи, за допомогою яких здійснюється формування джерельної бази наукової продукції, опублікованої за результатами науково-педагогічних досліджень (НПД), та статистичне опрацювання і подання бібліометричних показників. Варто зазначити, що нині бібліометричні системи не лише автоматично визначають індекси цитування праць науковця або колективу науковців, а й дозволяють ранжувати відповідні індекси. Це дозволяє визначати ЕБС як засоби для оцінювання науково-педагогічної діяльності.

Зазначимо, що велика кількість посилань на роботи автора переважно вказує про затребуваність результатів його досліджень і популярність певного вченого/колективу в науковому співтоваристві.

Дослідженням [2] рекомендовано низку веб-орієнтованих сервісів і ресурсів як засобів процесуального забезпечення моніторингу кожного етапу/виду впровадження результатів тематичних науково-дослідних робіт через їх оприлюднення, розповсюдження й використання.

Так, серед ЕБС, що використовуються для інформаційно-аналітичної підтримки науково-педагогічної діяльності найбільш популярними нині є такі [3]:

- комерційні: міжнародні бази даних *Web of Science* (<http://thomsonreuters.com/web-of-science>) компанії *Thomson Reuters* (США) та *Sci Verse Scopus* (<http://www.scopus.com>) компанії *Elsevier* (Голандія); *IN-SPIRE™ Visual Document Analysis* (<http://in-spire.pnnl.gov>) виробництва *Pacific Northwest National Laboratory* (США); *Springer* (<http://www.springer.com>) компанії *Science+Business Media* (Німеччина) та ін.;

- некомерційні: *Google Scholar* (<https://scholar.google.com.ua>) компанії *Google*; *Science of Science (Sci2) Tool* виробництва Наукового центру Кіберінфраструктури (*Cyberinfrastructure for Network Science Center* (<http://cns.iu.edu>) at *Indiana University*) (США); *Publish or Perish*, що розроблена за підтримки компанії *Google* професором з міжнародного менеджменту *Анне-Віл Гарзітгом (Anne-Wil Harzing)* (Австралія) та ін. На основі аналізу, проведеного у дослідженні [1], до функцій, що характеризують ЕБС відносяться:

- надання статистичних даних щодо кількості опублікованої наукової продукції за темою науково-педагогічних досліджень (НПД), що підтверджується наявністю повнотекстових електронних версій продукції, розміщених в інформаційно-комунікаційних мережах (ІКМ) у відкритому доступі Інтернет;

- надання статистичних даних щодо кількості „web-орієнтованих електронних освітніх ресурсів (ЕОР) за темою дослідження, що підтверджується наявністю web-адрес ресурсів та можливістю забезпечити web-доступ до їх основних компонент”;

- надання статистичних даних щодо кількості „переглядів або завантажень електронних версій (копій) наукової, науково-виробничої, навчальної, довідкової продукції за темою НПД, розміщених в ІКМ з web-доступом”;

- надання статистичних даних щодо кількості „звернень (відвідувань) за мережними адресами web-орієнтованих ЕОР, що створені в межах дослідження і вважаються проміжними або кінцевими результатами такої роботи”;

- встановлення рейтингу „сторінок web-орієнтованих електронних ресурсів, що створені в межах НПД і вважаються проміжними або кінцевими результатами такої роботи”;

- надання відомостей щодо кількості „публікацій про результати НПД у вітчизняних і зарубіжних фахових виданнях, включених до міжнародних електронних наукометричних та реферативних баз даних, зокрема тих, що передбачають визначення імпаکت-фактора видань”;

- надання статистичних даних щодо кількості цитувань публікацій за результатами НПД у вітчизняних і зарубіжних наукових, науково-виробничих, навчальних, довідкових, періодичних фахових виданнях;

- визначення індексів „цитування продукції виконавців науково-педагогічного дослідження, опублікованої за темою НПД”;
- надання відомостей і даних щодо кількості „zareєстрованих користувачів web-орієнтованих ЕОР, що створені в межах НПД та вважаються проміжними або кінцевими результатами такої роботи”.

Для аналізу публікацій певних авторів і наукових установ України найбільш популярною щодо застосування є наукова пошукова система *Google Scholar* (<https://scholar.google.com.ua>). Цій системі притаманна більшість із зазначених вище функціональних характеристик ЕБС. Наприклад, за допомогою цієї системи може здійснюватися пошук публікацій за її назвою у наукових джерелах, що існують у вільному доступі в мережі Інтернет, за прізвищем автора, за ключовими словами та ін.

Слід відзначити деякі умови, передбачені системою *Google Scholar*, що є необхідними для включення файлів наукових публікацій до результатів пошуку, а саме:

- пошукова система *Google Scholar* виконує пошук нових публікацій протягом кількох тижнів;
- статті мають бути завантажені на сайт у *HTML* або *PDF* форматах;
- статті мають включати анотації їх змісту і ключові слова наукового дослідження;
- назва статті має бути надрукована прописними буквами і мати розмір шрифту більший, ніж шрифт тексту статті (або слід використати розмір шрифту не менш ніж 24 пт. у *PDF*, або розмістити назву статті в `<h1>` чи `<h2>` тегах *HTML*, можна також використати клас *CSS* під назвою „*citation\_title*”);
- метадані статті мають відповідати загальноприйнятим умовам внесення метаданих *Dublin Core*;
- статті мають бути класифіковані за датою публікації або записом у реєстрі;
- файл публікації не повинен перевищувати 5 МБ в розмірі (для індексування великих файлів або сканованих зображень, їх пропонується завантажувати у Пошук книг *Google*);
- розміщуються великі збірники статей, таких як загально університетські сховища, у випадку, коли на головній сторінці колекції розміщуються не більше десяти *HTML*-посилань;
- розміщується сховище університету, у випадку, коли використовується остання (на даний час) версія *Eprints* ([eprints.org](http://eprints.org)), цифровий фонд ([digitalcommons.bepress.com](http://digitalcommons.bepress.com)), або *DSpace* ([dspace.org](http://dspace.org)) програмного забезпечення для розміщення колекцій наукових робіт;
- вміст сайту має складатися з наукових статей, які входять до матеріалів конференцій, звітів, дисертацій, препринтів, пост-принтів та тез (новини, статті з публіцистичних журналів, огляди книг і редакційні проекти не підлягають аналізу *Google Scholar*);
- на сайті не має бути настроєне блокування пошукових систем;
- статті не будуть знайдені системою *Google Scholar*, якщо відбуваються помилки на сервері або сервер працює дуже повільно;
- ідентифікування статей має включати три основних відомості: (1) назва статті, (2) повне ім'я першого автора, (3) рік видання;
- автори статті має бути перераховані безпосередньо перед або відразу після назви статті меншим шрифтом за назву статті та більше, ніж звичайний текст статті (16-23 пт шрифт у форматі *PDF*, або розмістити авторів у `<h3>` тегу *HTML* чи представити їх у класі *CSS* під назвою „*citation\_author*”).

Ці умови є загальними й не охоплюють всіх аспектів, що можуть виникати під час використання системи *Google Scholar* для аналізу й оцінювання дослідницької діяльності вчених і наукових установ.

Важливо відзначити також думку вчених, які піддають сумніву оцінювання наукових результатів, засновану на даних про цитування статей певних авторів і продукції наукових установ відповідно статистичним даним ЕБС.

Використання ЕБС як засобу інформаційно-аналітичної підтримки науково-педагогічних досліджень дозволяє підвищити об'єктивність та достовірність даних для оцінювання результатів наукової діяльності науково-педагогічних працівників. На цій основі можна з певною ймовірністю визначити: перспективні напрями наукових досліджень; розділи і напрями наукового пошуку, що в даний час актуалізуються або втрачають актуальність; поточну та перспективну тематику науково-дослідних робіт наукових установ, що може бути забезпечена наявними і/або залученими кваліфікованими науковими кадрами.

Проте наукометричні бази, що нині є міжнародно визнаними і широко застосовуються на практиці, в перспективі мають бути розвинені для забезпечення більш адекватного відображення характеру і рівня наукової діяльності вчених і їх особистого внеску в розвиток певних галузей науки, зокрема в галузі педагогічних наук (наук про освіту).

### Список використаних джерел

1. Биков В. Ю. Відкриті web-орієнтовані системи моніторингу впровадження результатів науково-педагогічних досліджень / В. Ю. Биков, О. М. Спірін, Л. А. Лупаренко // Теорія і практика управління соціальними системами. - 2014. - № 1. С. 3-25.

2. Спірін О.М. Інформаційно-комунікаційні технології моніторингу впровадження результатів науково-дослідних робіт [Електронний ресурс] / О. М. Спірін // Інформаційні технології і засоби навчання. - 2013. - № 4(36). - С. 132-152. – Режим доступу : <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/890/655>.

3. Wang, J. Citation time window choice for research impact evaluation. *Scientometrics*, 94(3), 2013. - p. 851-872. [online]. — Available at: <http://works.bepress.com/jwang>.

**Бісіркін П.М.,**

Український Державний Центр позашкільної освіти МОН України

## ЗАСТОСУВАННЯ WEB-ТЕХНОЛОГІЙ У НЕФОРМАЛЬНІЙ ОСВІТІ ЯК ЗАСОБУ ОРГАНІЗАЦІЇ РОБОТИ ГУРТКІВ ТЕХНІЧНОГО НАПРЯМУ

Сучасний етап суспільного розвитку характеризується суттєвим зростанням ролі знань – провідного фактору інтелектуального та духовного розвитку[2].

Наявність засобів інформаційно-комунікаційних технологій у професійній діяльності та в повсякденному побуті широкого кола користувачів різних вікових категорій надалі поширює для використання різноманітних інформаційно-довідкових та навчальних web-ресурсів, створення спільнот за професійними та пізнавальними інтересами, як потужного джерела інформації та засобу комунікації.

Позашкільна освіта є складовою системи безперервної освіти, метою якої є задоволення освітньо-культурних потреб вихованців, які не забезпечуються іншими складовими структури освіти, а саме у професійному самовизначенні і творчій самореалізації, пошуку, розвитку й підтримці здібних, обдарованих і талановитих та здійсненні інформаційно-методичної та організаційно-масової роботи [4].

На сьогодні гурткову роботу в закладах позашкільної освіти неможливо уявити собі без використання широких можливостей web-технологій в тому числі електронних соціальних мереж. Популярні серед учнівської молоді соціальні мережі можуть бути використанні, як засіб інформаційної підтримки навчальної діяльності неформального спрямування, та створювати позитивне відношення до навчання. [1]. Вищезазначені



аспекти в сучасних умовах утворюють інформаційний простір який є невід'ємною складовою в організації гурткової роботи та характеризуються рядом особливостей.

На нашу думку, особливої уваги потребують такі аспекти організації роботи гуртків науково-технічного напрямку: інформаційно-довідковий, як джерело інформації, що висвітлює діяльність гуртка та комунікаційний для взаємодії між керівником, гуртківцями та їх батьками.

Взаємно необхідними умовами відбору інформації та особливостями застосування web-ресурсів є організація цілеспрямованого поетапного використання наявних доступних веб-ресурсів, з орієнтацією на мету й кінцевий результат пошуку, урахування важливості творчих мислинневих процесів [3].

У своїх дослідженнях вітчизняні психологи підкреслюють, що продуктивну діяльність дітей характеризує специфіка їх образотворення, світосприймання, а вибір тематики діяльності та її змісту демонструє світобачення дитини, його тенденції розвитку [6].

Важливим, є донесення змістовної та привабливої інформації про діяльність певного гуртка до майбутніх вихованців та їх батьків, допомагаючи ти самим, знайти заняття відповідно до дитячих уподобань та надавати у подальшому можливості розкриття особистості гуртківця в сприятливих умовах для реалізації творчого потенціалу в обраному напрямку діяльності.

Складовими елементами такого інформаційно-освітнього середовища є не лише довідкові ресурси, привабливі та зручні web-сторінки а й створені в соціальних мережах спільноти за інтересами для дітей, підлітків та молоді.

Наповненням інформаційно-освітнього середовища можуть бути різноманітні інформаційні матеріали, навчальний контент в тому числі в соціальних мережах, що стає власним віртуальним освітнім простором користувача у створенні якого він приймає свою особисту участь. Ефективність віртуального інформаційно-освітнього середовища залежить у свою чергу від інформаційно-комунікаційної компетентності, умотивованості, зацікавленості та активності користувача, в тому числі як учасника спільноти в обраній соціальній мережі[5].

Слід зауважити на важливості такого сучасного засобу комунікації як соціальні мережі, користувачами яких, є як діти, батьки викладачі. Комунікація за допомогою зазначених мереж забезпечує їх учасникам широкі можливості взаємозв'язку в процесі спілкування, інформування про особливості роботи гуртків та презентацію своїх досягнень творчої діяльності вихованців.

Науково-технічний напрям в закладах неформальної освіти представлено десятками тисяч різних гуртків (за останніми даними загальна кількість по Україні становить понад 18000 тисяч), багато з яких мають своєрідні власні назви та певні творчі доповнення відповідно до професійного досвіду їх керівників, а також в залежності від регіональних особливостей розташування освітнього закладу.

На рис. 1 представлено розподіл найбільш типових, сучасних й популярних, на нашу думку, web-ресурсів.

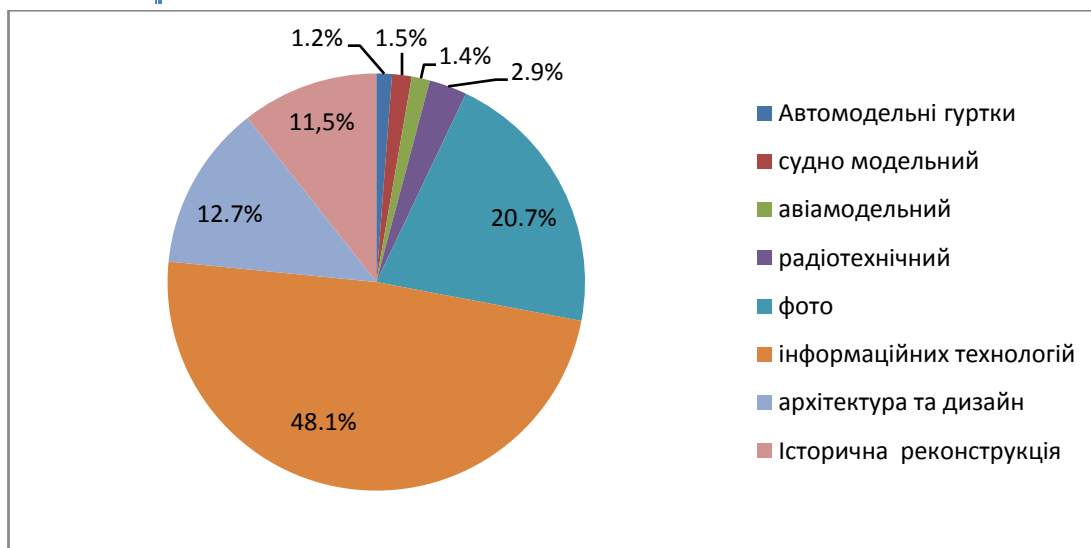


Рис.1

Слід зазначити, що посилання розподілено досить нерівномірно, та за своєю кількістю значно перевищують саму кількість наявних гуртів відповідних напрямів оскільки містять на лише інформацію про гуртки але й велику кількість довідкової, навчальної та загально-пізнавальної інформації відносно предмету діяльності гуртка.

Координаційним центром гурткової роботи в Україні, в тому числі науково-технічного напрямку, є Український Державний Центр позашкільної освіти Міністерства освіти і науки України, який має власний web-сайт, на якому представлено розподіл гуртків за двома напрямами - науково-технічний та художньо-естетичний.

Вищезазначені напрями представлені тематичними розділами, що висвітлюють роботу гуртків, а також мають спільноти, блоги, фото та іншу відеоінформацію у соціальних мережах, що створює певне віртуальне освітнє середовище.

Комунікаційні електронні освітні ресурси, посилання на які традиційно розміщені в нижній частині кожної web-сторінки представлені на сайті електронною поштою, відомим відео ресурсом Youtube, соціальними мережами Facebook, Google+, В контакте та. ін. Серед чисельних загальноукраїнських ресурсів гуртки науково-технічного напрямку представлені на web-сторінці порталу Parta.ua, що надає можливості отримати таку інформацію у будь якому регіоні України.

Отже, застосування web-технологій, як засобу організації роботи гуртків технічного напрямку обумовлена, на нашу думку, низкою важливих аспектів, таких як: презентація загальної інформації про гурток та творчих досягнень його вихованців засобами web-ресурсу; доступність та презентабельність web-ресурсів та соціальних мереж для керівників гуртків, вихованців та їх батьків; участь керівників гуртків, вихованців та їх батьків у мережних тематичних спільнотах; створення нових спільнот за напрямами роботи гуртків.

#### Список використаних джерел

1. Барладим В.М. Перспективи застосування соціальних мереж та віртуальних спільнот в неформальній освіті/ Барладим, В.М //Іп: ІІ Всеукраїнська Інтернет-конференція Теоретичні та прикладні аспекти використання математичних методів та інформаційних технологій у науці, освіті, економіці та виробництві"Матеріали наукової конференції Маріупольський державний університет, м. Маріуполь, Україна, 2015. стор. 6-9.
2. Биков В.Ю. Духовно-моральна парадигма та інформаційно-освітня платформа суспільства знань./ Биков В.Ю.// Духовно-моральнісні основи та відповідальність особистості у долі людської цивілізації: зб. наук. праць: за матер. Міжнародн. наук-практ. конф. 5–6 листопада 2014 р. – У 2 ч.: Ч. 1. стор. 3-16.

3. Бісіркін, П.М. Застосування інтернет технологій в навчальному процесі практичних занять з трудового навчання основної школи/ Бісіркін, П.М. //In: Матеріали Міжнародної ІХ (XIX) науково-практичної конференції, ПП "Ексклюзив-Систем", м. Кіровоград, Україна, 2014. стор. 106-108.
4. Закон України «Про позашкільну освіту» (чинний, поточна редакція від 04.08.2015) [Електронний ресурс] Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1841-14>
5. Інтелектуальний розвиток дорослих у віртуальному освітньому просторі : методичні рекомендації / М.Л. Смутьсон, Ю.М.Лотоцька, М.М.Назар, П.П.Дітюк, І.Г.Коваленко-Кобилянська [та ін.] ; за ред. М. Л. Смутьсон. – К.: Педагогічна думка, 2015. – 119 с.
6. Психологічні закономірності творчого сприймання інформаційних індикаторів реальності : монографія / В. О. Моляко, І. М. Біла, Н. А. Ваганова [ та ін.] ; за ред. В. О. Моляко. – К.: Педагогічна думка, 2015. – 145 с.

УДК 378.018

**Вдовичин Т.Я.,**

викладач кафедри інформатики та обчислювальної математики  
Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка

### **ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ БАКАЛАВРІВ ІНФОРМАТИКИ ДО ВИКОРИСТАННЯ МЕРЕЖНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВІДКРИТОЇ ОСВІТИ**

Дослідження готовності бакалаврів інформатики до використання мережних технологій відкритої освіти (МТВО) пов'язане з великою кількістю елементів та взаємозв'язків між ними, що впливають на її перебіг і передбачити які практично неможливо. Тому у контексті дослідження необхідно створити її ідеалізацію – модель для пізнання її сутності.

Моделювання як метод у педагогіці, на думку В. І. Михеєва, має такі аспекти застосування:

- гносеологічний, у якому модель відіграє роль проміжного об'єкта у процесі пізнання педагогічного явища;
- загальнометодологічний, який дозволяє оцінювати зв'язки і відношення між характеристиками стану різних елементів навчально-виховного процесу на різних рівнях їх опису і вивчення;
- психологічний, який дозволяє вести опис різних сторін навчальної й педагогічної діяльності та виявляти на цій основі психолого-педагогічні закономірності [1, с. 8].

Отже, за допомогою моделювання можна розкрити досліджуваний об'єкт з різних сторін та доповнити його характеристики.

Головною категорією у моделюванні є модель – теоретична конструкція, яка відтворює авторське розуміння принципів внутрішньої організації, певні властивості, ознаки чи характеристики об'єкта дослідження у графічній, схематичній або описовій формі, що дозволяє вивчати, пояснювати або проектувати педагогічні процеси та системи [2, с.43-44].

На основі аналізу результатів констатувального експерименту та аналізу наукових і методичних джерел було розроблено модель готовності бакалаврів інформатики до використання мережних технологій відкритої освіти, яка базується на вільному відкритому дослідженню інструментів відкритої освіти для навчально-виховної діяльності студентів та подальшого застосування у професійній діяльності. З цією метою було використано метод педагогічного моделювання. Передбачаємо, що застосування МТВО згідно запропонованої моделі сприятиме зростанню рівня готовності бакалаврів інформатики користуватися ними на практиці через розвиток інформаційно-пошукових вмінь та формування навичок самонавчання студентів.

У процесі проектування моделі готовності бакалаврів інформатики до використання мережних технологій відкритої освіти потрібно врахувати такий важливий аспект, як необхідність створення інформаційного середовища, що відповідає сучасним вимогам організації навчального процесу ВНЗ в умовах інформатизації освіти, основою якого є наявність технічної складової та доступу до мережі інтернет. Одним із найперспективніших шляхів інформаційно-технологічного забезпечення діяльності ВНЗ є використання мережних технологій відкритої освіти.

Результатом готовності бакалаврів інформатики до використання МТВО є:

- підвищення пізнавального інтересу;
- творчої самостійності студентів;
- мотивованої навчальної діяльності;
- формування необхідних умінь та навичок;
- постійне спонукання інтелектуальних, морально-вольових зусиль студентів;
- подолання пасивності.

Досліджено модель готовності бакалаврів інформатики до використання мережних технологій відкритої освіти (рис. 1), складниками якої є: **мета**; **зміст** підготовки студентів за напрямом «Інформатика\*»; **процес** застосування МТВО у підготовці бакалаврів інформатики та дотримання його **педагогічних умов**; **критерії, рівні та показники** готовності до використання МТВО у навчальному процесі бакалаврів інформатики та подальшій професійній діяльності; **результат** професійної підготовки фахівців з інформаційних технологій до застосування МТВО.

Ціль даної моделі відображає метазавдання – сформулювати готовність бакалаврів інформатики до використання мережних технологій відкритої освіти у процесі навчання та в подальшій професійній діяльності. Мотивація передбачає стимулювання активності студентів і спрямовується на розвиток у них бажання і готовності застосовувати МТВО у професійній діяльності.

Зміст підготовки відображає спрямованість на впровадження даних технологій у навчально-виховний процес бакалаврів інформатики, а саме вдосконалення змісту навчальної дисципліни «Організаційна інформатика», розробка практичних занять та завдань, що виносяться на самостійне опрацювання з застосуванням мережних технологій відкритої освіти.

Готовність бакалаврів інформатики застосовувати МТВО у навчальному процесі педагогічного університету базується на таких педагогічних умовах:

- ✓ мотиваційне забезпечення;
- ✓ доповнення змісту окремих курсів системою знань щодо мережних технологій відкритої освіти та способів їх використання у навчальному процесі;
- ✓ систематичне використання МТВО;
- ✓ дотримання поетапності у підготовці бакалаврів інформатики до організації роботи з МТВО;
- ✓ забезпечення застосування МТВО у професійній діяльності

Серед складових авторської моделі виокремлено три взаємопов'язані блоки:

- 1) теоретико-методологічний;
- 2) організаційно-змістовий;
- 3) оцінювально-результативний.

*Теоретико-методологічний блок* є визначальним для усвідомлення значущості мережних технологій відкритої освіти, отримання актуальних відомостей, оволодіння системою знань, умінь та навичок, необхідних майбутнім фахівцям з інформатики для навчання та майбутньої професійної діяльності. Він включає визначення сучасного стану використання мережних технологій відкритої освіти у педагогічному університеті, аналіз матеріально-технічного устаткування, кадрового складу у ВНЗ, яке потрібне для впровадження МТВО у навчально-виховний процес, та, безпосередньо, у процесі підготовки бакалаврів інформатики.

Теоретико-методологічний блок передбачає два етапи:

1) визначення та констатування стану застосування мережних технологій відкритої освіти у навчальному процесі педагогічного університету. На цьому етапі здійснюється аналіз нормативно-правових положень щодо впровадження МТВО у освітній процес, дослідження базових понять, визначення класифікації інструментів відкритої освіти. З метою усунення соціально-психологічних бар'єрів, цей етап реалізації моделі передбачає проведення роз'яснювальної роботи для професорсько-викладацького складу, адміністрації ВНЗ та навчально-допоміжного персоналу про переваги застосування даних технологій, консультування та допомогу.

2) вдосконалення змісту навчальної дисципліни «Організаційна інформатика» для процесу навчання бакалаврів інформатики темами про мережні технології відкритої освіти та їх основні функціональні можливості.

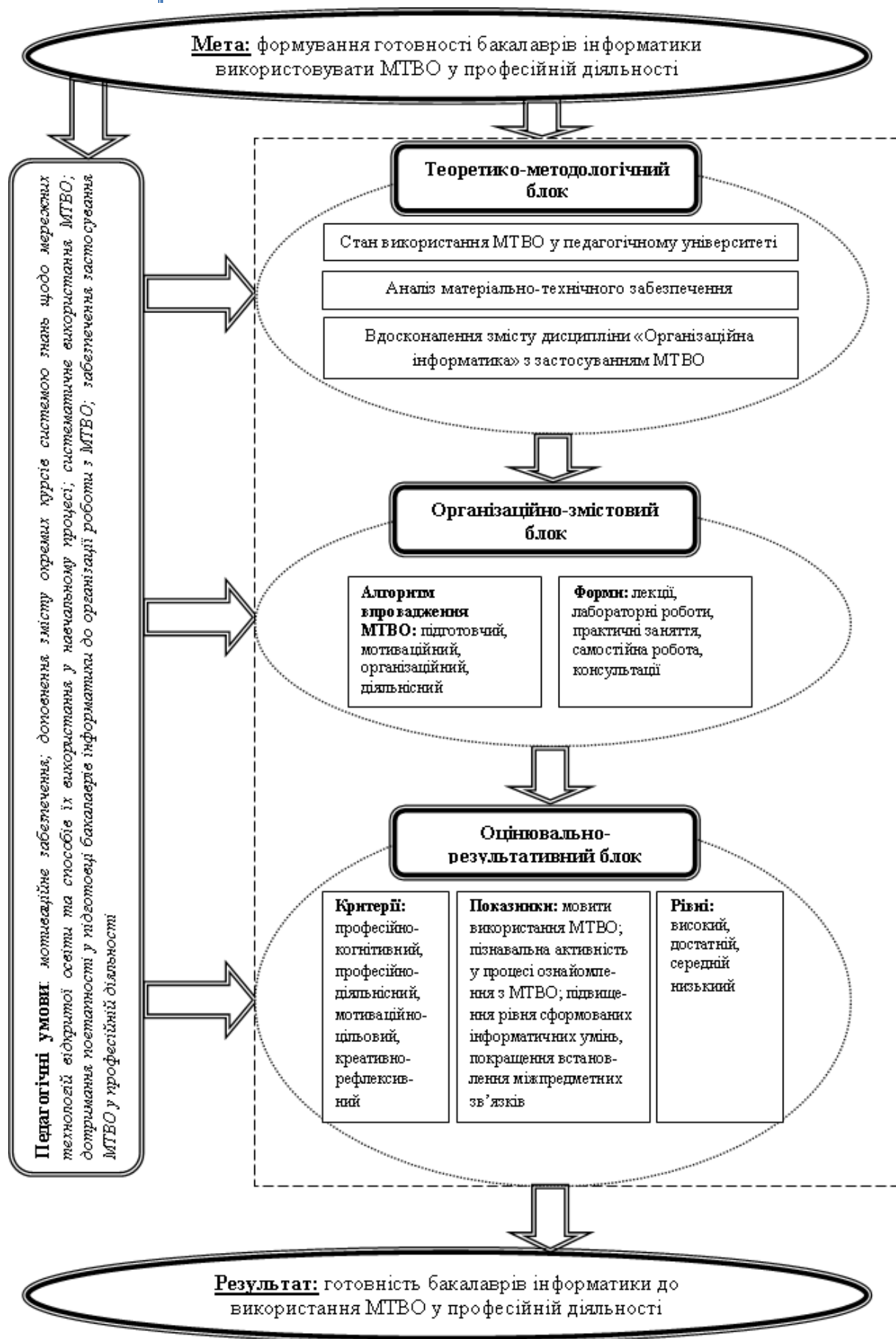


Рис. 1. Модель готовності бакалаврів інформатики до використання МТВО

*Організаційно-змістовий блок* відповідає за процесуальний інтерес, сприяє зацікавленості при застосуванні мережних технологій відкритої освіти, активізує пізнавальний інтерес до дослідження, визначає доцільне поєднання форм, методів діяльності та взаємодію суб'єктів і визначає послідовний характер протікання процесу навчання бакалаврів інформатики з використанням МТВО.

Виокремлено алгоритм впровадження мережних технологій відкритої освіти для забезпечення професійної підготовки бакалаврів інформатики: підготовчий, мотиваційний, організаційний, діяльнісний етапи.

Цей алгоритм вимагає від бакалаврів інформатики вияву свідомості та активності до усвідомлення завдань з використанням мережних технологій відкритої освіти. Доповнення змісту навчальної дисципліни «Організаційна інформатика» відомостями про переваги застосування МТВО сприятиме формуванню інформаційної культури бакалавра інформатики, розвиватиме його світогляд. Студенти навчаються ефективно презентувати власноручно створені навчальні матеріали, розвивають вміння анотування, виокремлення ключових понять власних досліджень, детального опису.

*Оцінювально-результативний блок* реалізації моделі визначає рефлексію результатів досягнення мети щодо використання мережних технологій відкритої освіти у навчальному процесі бакалаврів інформатики і характеризує рівень їх готовності до застосування даних технологій; зростання пізнавальної активності студентів, високий рівень інтересу і самостійності, цілеспрямованість і високі вольові якості; розвиток мотивації, досягнення успіху.

Таблиця 1.

#### Показники готовності бакалаврів інформатики використовувати МТВО

<b>Показники</b>	<b>Мотиви використання МТВО</b>	інтерес до використання МТВО	систематичність використання МТВО	використання МТВО у самостійній роботі
	<b>Пізнавальна активність у процесі ознайомлення з МТВО</b>	прагнення пошуку актуальних відомостей для навчальної діяльності з застосуванням МТВО	бажання отримати знання щодо можливостей роботи з МТВО	прагнення отримати додаткові відомості про МТВО
	<b>Підвищення рівня сформованості інформативних вмінь</b>	сформованість інформаційних умінь застосовувати МТВО	сформованість навичок самонавчання	знання можливостей МТВО
	<b>Покращення встановлення міжпредметних зв'язків</b>	достатність знань, умінь, навичок для застосування МТВО у процесі навчання та професійній діяльності	усвідомлення необхідності впровадження МТВО у навчально-виховний процес ВНЗ	потреба і наполегливість у систематичному використанні МТВО

Щодо основних форм навчання, то в моделі готовності бакалаврів інформатики до використання МТВО лекції, лабораторні роботи, практичні заняття, самостійна робота студентів, консультації.

У розробленій моделі визначено показники готовності бакалаврів інформатики до використання МТВО (табл. 1).

Розроблена модель готовності бакалаврів інформатики використовувати МТВО як теоретичний проект може бути успішно реалізована у практиці вищих навчальних педагогічних закладів. Її функціонування відбувається відповідно до обраних підходів, дидактичних принципів, забезпечуючи результат – зростання рівня готовності застосовувати мережні технології відкритої освіти у процесі навчання та в майбутній професійній діяльності.

Подальший напрям дослідження полягає в реалізації розробленої моделі на практиці та експериментальній перевірці її ефективності.

#### **Список використаних джерел**

1. Михеев В. И. Моделирование и методы теории измерений в педагогике / В. И. Михеев. – 4-е изд., доп. – М. : КРАСАНД, 2010. – 224 с. – (Психология. Педагогика. Технология обучения).
2. Педагогический словарь: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / [В.И. Загвязинский, А.Ф. Закирова, Г.А. Стронова и др.]; под ред. В.И. Загвязинского, А.Ф. Закировой. – М.: Издательство Центр „Академия”, 2008.

**Горленко В.М.,**

аспірант Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України,  
м.Київ

### **СОЦІАЛЬНІ МЕРЕЖІ У ПРОФЕСІЙНОМУ ЗРОСТАННІ ВИХОВАТЕЛЯ ДОШКІЛЬНОГО ЗАКЛАДУ**

Соціальні медіа дозволяють здійснювати більш швидку, якісну і неперервну соціальну взаємодію між інтернет-користувачами, які можуть бути учнями, спеціалістами або просто громадянами із спільними інтересами [1]. Враховуючи очевидність користі неперервної соціалізації для спеціалістів (обмін досвідом, пошук нових ідей), розглянемо, які саме переваги соціальні медіа надають у розвитку вихователів дошкільних закладів.

За визначення, соціальні мережі (socialnetworking)– це практика розширення кількості ділових або соціальних контактів через знайомства з конкретними особистостями. І хоча соціальні мережі існують стільки ж часу, як і існування самих соціумів, потенціал веб-технологій у розширенні соціальних мереж, ще тільки частково розвинений. На даний момент в інтернеті групи спільників можуть бути сформовані навколо будь-чого. І на відміну від традиційних соціальних мереж, онлайнів соціальні мережі можуть мати мільйони користувачів, тисячі користувачів, або й десятки, проте вони зберігають одну загальну рису – вони дозволяють людям поєднуватись на основі спільних інтересів.

Слід відмітити, що незважаючи на загальний термін, онлайнів соціальні мережі можуть мати досить великі відмінності як в позиціонуванні (розважальні, ділові, навчальні), так і в шляхах комунікацій (блог, відео, презентації, форум, платформи масового онлайнів навчання). Нажаль правильно класифікувати соціальні мережі досить важко, враховуючи швидкість їх розвитку і додання нових можливостей і концепцій, незалежність користувачів від позиціонування конкретного продукту, а також достатню близькість шляхів комунікацій і можливість організувати мультимедійний контент у будь якому варіанті, проте така проста класифікація дозволить дати уявлення про спеціалізацію конкретних прикладів онлайнів соціальних мереж. Для прикладу



таких спеціалізацій, приведемо наступний відгук: “LinkedIn– це місце, де я розміщуюю відомості про свій робочий досвід і приєднуюсь до груп на основі професійного членства. Проте я маю багато своїх друзів як тут, так і у Facebook, але тут я більше зацікавлений у тому, щоб ділитися статтями, робити професійні знайомства для досліджень, роботи та консультацій. Це хороше місце для того, щоб бути поряд з новими ідеями, якщо ти частина активної групи, яка дійсно щось публікує.” [3]

Як було зазначено вище, LinkedIn (linkedin.com)– це соціальна мережа, яка позиціонує себе як ділова і професійна, тобто саме для обміну професійною інформацією та контактами. В той час як вона дозволяє розвивати свою власну групу за інтересами, для вихователів дошкільних закладів вже існує спеціалізована група PreschoolTeachers (<https://www.linkedin.com/groups/2828623/profile>). Крім того, в рамках соціальної мережі LinkedIn, працює інша мережа Slideshare (<http://www.slideshare.net/>) – для публікації презентацій.

Згадана вище мережа Facebook (facebook.com) має всі ті властивості, що і LinkedIn. І незважаючи, на зазначені вище спеціалізації соціальних мереж, також має різноманітні професійні групи, наприклад група викладачів дошкільних закладів у Сингапурі <https://www.facebook.com/PreschoolTeachersNetwork>.

Ці соціальні мережі переводять на новий рівень дистрибуцію контенту, можливість отримати зворотній зв'язок та обмін досвідом і новими ідеями. Комунікації у вище названих соціальних мережах будуються по двом принципам: публічному і приватному. Публічний має форму презентації та обговорення презентованого матеріалу. Наприклад, виклад нової статті та її обговорення в коментарях. Приватний – це звичайна форма спілкування між двома людьми за допомогою чату.

Крім того, щоб створювати групу по інтересаме можливість створювати присвячену конкретній темі соціальну мережу. Наприклад мережа на платформі Ning “VideoGamesasLearningTools” (відеоігри як засіб навчання) – це спільнота викладачів, які досліджують потенціал використання відео ігор у класній кімнаті[3]. Незважаючи на спеціалізований характер, ця мережа розвила професійну діяльність автора у шляхах, які він не передбачував. Так, через контакти на Ning, автор був запрошений ділитися своїми доробками, виступати на великих конференціях на тему використання відео ігор у класній кімнаті.

За словами автора цієї мережі Дюбельса (Dubbels):“Соціальні мережі з’єднали мене з людьми, які шукали шляхи використання відео ігор та нових цифрових можливостей у викладанні – людей, про цікавість яких у моїй справі, я б ніколи по іншому не взнав. Більш ніж отримання нових ідей для викладання і запалу щодо своєї професії, я знаходжу що я не один у бажанні вводити нове, вчитись та рости.” [3]

Окрім досить очевидного використання соціальних мереж, як засобу дистрибуції інформації, обміну досвідом і консультаціями, існують і більш матеріальні застосування для соціальних мереж. Так проект AdoptAClassrom (<http://www.adoptaclassroom.org>) – проектпокраудфандингузасобів навчання для класних кімнат. За даними проекту у країнах Північної Америки вчителі в середньому витрачають до \$600 власних коштів на облаштування класних кімнат. Проект направлений на комунікацію між потенційним меценатом і вчителем, для того щоб забезпечити дітей засобами, які вони потребують для отримання хорошого навчання. В той час, як ця мережа не володіє всіма можливостями Facebookабо LinkedIn, вона все одно виконує необхідну умову створювати зв’язки між людьми.

Ще одним прикладом може бути мережа TutorMatch (<http://tutormatch.com/>), яка слугує для знаходження репетиторів. В той час як вона направлена на допомогу учням і вихованцям, не можна не побачити і зворотню вигоду для викладачів, оскільки це дозволяє їм мати незалежну практику та отримувати новий досвід.

Що відноситься до використання соціальних мереж до розвитку ІК-компетентності вихователів молодших класів, то тут не можна не згадати платформи масового

онлайнного навчання, як Coursera (courser.org) та edX (edx.org). На цих платформах впроваджують курси різної складності від провідних університетів світу. Серед яких є ті, що направлені як на загальні теоретичні та практичні знання з приводу ІТ технологій, так і більш спеціалізовані, направлені на конкретну галузь використання ІТ технологій.

На жаль, кількість ресурсів спрямованих конкретно на вихователів дошкільних закладів досить обмежена. В першу чергу це пов'язано з неповним прийняттям використання соціальних мереж і інших ІТ технологій серед безпосередньо спеціалістів. Так, кількість курсів на coursera та edX направлених на викладачів досить мала, і ще менша направлена на викладачів дошкільних закладів. Можна вважати, що основною проблемою використання соціальних мереж для підвищення професійної і ІТ компетенції викладачів дошкільних закладів на даний момент, є мала кількість присвяченого контенту порівняно з іншими спеціалізаціями. Проте з часом і розвитком груп і спільнот присвячених питанням використання ІТ та нових педагогічних напрямів у дошкільній освіті, приведена проблематика втрапить свою актуальність.

#### **Список використаних джерел**

1. Социальные медиа в обучении с применением ИКТ. Аналитическая записка. ЮНЕСКО. Март, 2011.
2. Hadi Salehi, Zeinab Salehi. Challenges for Using ICT in Education: Teachers' Insights. [Електронний ресурс] International Journal of e-Education, e-Business, e-Management and e-Learning. Vol.2, No. 1, February 2012. <http://www.ijeeee.org/Papers/078-Z00061F10037.pdf>
3. Online Social Networking for Educators. [Електронний ресурс] <http://www.nea.org/home/20746.htm>

**Дементієвська Н.П.,**

науковий співробітник відділу технологій  
відкритого навчального середовища ІТЗН НАПН України, м.Київ

#### **БЕЗПЕКА УЧНІВ В ЕЛЕКТРОННИХ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖАХ**

Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій активно впливає на навчальне середовище, в якому перебувають учні як в школі так і за її межами. Перед вчителями і учнями відкриваються нові дидактичні можливості ефективного використання ІТ в навчальному процесі. Разом зі збільшенням кількості корисних і цікавих програм і пристроїв, швидким розширенням соціальних і комунікаційних засобів Інтернету відбувається і еволюція онлайнових ризиків. Постає питання вивчення нових освітніх і безпекових феноменів Інтернету педагогічною наукою, розробка стратегії і освітньої політики їх використання і запобігання ризиків, пов'язаних з Інтернетом, формування в учнів навичок безпечної і відповідальної поведінки користування новими засобами, зокрема при використанні електронних соціальних мереж.

Дослідження проблем, пов'язаних з використанням онлайнових засобів навчання мають проводитися не епізодично різними організаціями і кампаніями, а бути підпорядкованими певній стратегії в освіті країни. Результати таких досліджень, а також вивчення, аналіз і оцінка досвіду освітян, які використовують електронні соціальні мережі в навчанні і вихованні учнів, мають ставати основою при створенні освітніх стандартів і програм.

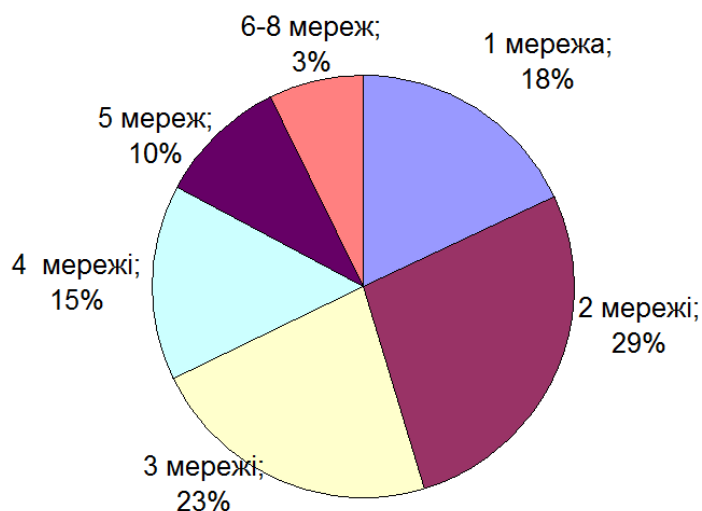
Основою освітніх політик країн Євросоюзу в галузі формування безпечної і відповідальної поведінки учнів і вчителів при використанні Інтернету стало дослідження "Діти ЄС онлайн" (EUKidsOnline) - Європейське дослідження з культури, контексту і проблем ризиків щодо безпечного використання дітьми Інтернету і нових медіа.[5] В дослідженні проаналізовані дані, отримані з 21 країни Євросоюзу. Подібне дослідження було проведене і в Росії [4]. Згідно результатів досліджень онлайн середовище надає дітям

широкі можливості для вибору різних видів діяльності: ігрової, навчальної, комунікативної, різних форм особистісного самовизначення. Одним з важливих висновків проведених досліджень є те, що якщо для дорослих Інтернет, в першу чергу виступає як джерело інформації, то для дітей це - простір комунікації [5].

В Україні документи, які відображають освітню політику держави з безпечного використання Інтернету [1,2], на сьогодні є вже дещо застарілими і не відображають сучасного стану в українській освіті, зокрема в частині, що стосується використання електронних соціальних мереж.

В Державному освітньому стандарті повної загальної середньої освіти лише зазначається, що “учні отримують уявлення про інформаційну безпеку суспільства та особистості”. В розділі освітньої галузі «Технології» для основної школи поставлене завдання «розуміти призначення та галузі застосування інформаційних технологій: зв'язок, моделювання, проектування, керування, аналіз даних, освіта, мистецтво та розваги, *призначення особистої інформації, сутність та важливість інформаційної безпеки для людини і суспільства в цілому*, знати та дотримуватися норм етики і права під час роботи з даними та повідомленнями в інформаційному середовищі» [6]. Нажаль, питання про безпечне і відповідальне використання електронних соціальних мереж взагалі не розглядається. Відсутнє це питання в програмах з інформатики для 5-9 класів (для учнів що вивчали інформатику у 2-4 класі), а саме в цьому віці діти починають активно спілкуватися в мережах. Навіть в спеціальному розділі програми з інформатики для 9 класу “Комп'ютерні мережі”, де іде мова про використання Інтернету, питання безпечного і відповідального використання електронних соціальних мереж не згадуються.

В 2015 році співробітниками відділу технологій відкритого навчального середовища ПТЗН НАПН України в рамках виконання теми “Формування інформаційно-освітнього середовища навчання старшокласників на основі технологій електронних соціальних мереж” було проведено опитування щодо виявлення обізнаності учнів середніх загальноосвітніх шкіл з питань безпечного і відповідального використання Інтернету, в якому взяли участь 285 учнів 14-18 років з різних міст і сіл України. За результатами опитування соціальними електронними мережами користуються 95% з числа опитаних, причому лише 18% з них користуються одною соціальною мережею, а понад 48% використовують для спілкування від 3 до 5 електронних соціальних мереж. (Рис.1).



**Рис. 1. Використання учнями електронних соціальних мереж.**

Причому серед 14-річних школярів (52% від усіх опитаних) 76% використовують більше двох соціальних мереж.

За даними європейських дослідників [5] інтенсивність онлайн-загроз зростає і вимагає розглядати Інтернет, як потенційне джерело стресу в інформаційному суспільстві. Згідно з російськими даними, до числа найбільш значущих з них належать кібербулінг і зіткнення з сексуальним контентом [3]. За даними проведеного нами опитування 44% від

усіх українських учнів, з числа тих, хто користується соціальними мережами, визнали, що їх ображали або знущалися над ними в соціальних мережах. На запитання: «З якою кількістю своїх "друзів", з якими вперше познайомилися в соціальних мережах, Ви зустрічалися "в живу"?» лише 23% від усіх опитаних учнів з числа тих, хто користується соціальними мережами, відповіли, що ні з ким з них не зустрічалися.

У висновках європейського дослідження з проблем ризиків і безпечного використання Інтернету і нових медіа зазначається, що незважаючи на те, що батьки несуть відповідальність за безпеку своїх дітей, «дані свідчать про те, що діти не можуть покладатися в питаннях Інтернет-безпеки на батьків, оскільки вважають, що ті не так багато знають про Інтернет і не можуть бути посередниками щодо діяльності своїх дітей в Інтернеті» [5]. Крім того важливим висновком для побудови ефективних стратегій з подолання ризиків в Інтернеті є також те, що тільки встановлення правил користування та обмежень щодо використання дітьми сучасних комунікаційних технологій, малоєфективне. Батьки не можуть відслідковувати, що роблять їх діти в соціальних мережах, оскільки тільки 15% з опитаних нами учнів визнали, що батьки знають їх реєстраційні дані в соціальних мережах, 23% учнів визнали, що батьки є їх «друзями» в таких мережах, а 33% зазначили, що ніколи не спілкуються з батьками в соціальних мережах. Вирішення проблеми безпечної поведінки дітей в Інтернеті в статтях та рекомендаціях педагогам і батькам найчастіше зводиться тільки або до підтримки розвитку технологій, які б захистили дітей в мережі, або до ознайомлення дітей з можливими ризиками та способами їх уникнення та зменшення. Проте слід зазначити, що більшість фахівців і досвід країн, в яких ведуться систематичні дослідження ефективності формування безпечної поведінки, свідчать, що створення все більш досконалих фільтрів безпеки спонукають шахраїв створювати все винахідливіші способи уникнення таких перешкод, а допитливих підлітків - до винаходів «зламу» таких програм і обходу подібних програмних засобів. Школярі можуть користуватися соціальними мережами не тільки зі шкільного або домашнього стаціонарного комп'ютерів, на яких вчителями чи батьками встановлені такі засоби. Для підлітків часто привабливими є не самі «заборонені» сайти, а те, що вони обходять створені дорослими заборони.

В подальшому важливо дослідити стан використання вчителями середніх шкіл України електронних соціальних мереж, рівень обізнаності вчителів з питань безпечної і відповідальної поведінки учнів в соціальних мережах, формування і оцінювання ними навичок критичного оцінювання Інтернет-джерел.

#### Список використаних джерел

1. Лист МОН України від 06.11.2009 р. № 1/9-768 «Про захист дітей та молоді від негативних інформаційних впливів».
2. Лист МОН України від 28.12.2009 р. № 1/9-916. «Про проведення дня безпечного Інтернету».
3. Солдатова Г.У., Рассказова Е.И. Безопасность подростков в Интернете: риски, совладание и родительская медиация// Национальный психологический журнал. – 2014. – №3(15). С. 39–51 [Електронний ресурс]. – Режим доступу [http://npsyj.ru/pdf/npj-no15-2014/npj\\_no15\\_2014\\_39-51.pdf](http://npsyj.ru/pdf/npj-no15-2014/npj_no15_2014_39-51.pdf)
4. Дети России онлайн. Результаты международного проекта EUKidsOnlineII в России. [http://detionline.com/assets/files/helpline/Final\\_Report\\_05-29-11.pdf](http://detionline.com/assets/files/helpline/Final_Report_05-29-11.pdf)
5. Livingstone, S., Haddon, L. (2014) EU Kids Online: Final Report. LSE, London: EU Kids Online. [Електронний ресурс]. – Режим доступу [http://www.lse.ac.uk/media@lse/research/EUKidsOnline/EU%20Kids%20I%20\(2006-9\)/EU%20Kids%20Online%20I%20Reports/EUKidsOnlineFinalReport.pdf](http://www.lse.ac.uk/media@lse/research/EUKidsOnline/EU%20Kids%20I%20(2006-9)/EU%20Kids%20Online%20I%20Reports/EUKidsOnlineFinalReport.pdf)
6. Державний стандарт повної загальної середньої освіти (поступово набирає чинності з 1 вересня 2013) [Електронний ресурс]. – Режим доступу [http://mon.gov.ua/content/Освіта/post-derzh-stan-\(1\).pdf](http://mon.gov.ua/content/Освіта/post-derzh-stan-(1).pdf)

### ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ЗАСАДИ ПОДАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНОГО КОНТЕНТУ В ЕЛЕКТРОННИХ ПІДРУЧНИКАХ

Під хвилину трансформацій, що сколихнула світову спільноту в кінці ХХ – на початку ХХІ ст., особливо відчутних змін зазнала галузь освіти. Швидке зростання обсягів інформації, глобалізаційні процеси, новаторства в галузі інформаційно-комунікаційних технологій спонукають змінити підходи до розуміння суті навчання. Нині навчання виходить за рамки простого оволодіння знаннями, вміннями і навичками під керівництвом педагога в межах навчального закладу. Сучасній людині важливо не накопичувати знання, а вміти своєчасно їх поповнювати, оновлювати, коригувати, вірно орієнтуватися в інформаційному просторі.

У зв'язку з цим, виникає потреба в створенні інформаційно-навчального середовища, наповненого якісними електронними освітніми ресурсами (ЕОР), що відповідають сучасним освітнім потребам людини. ЕОР – інформаційні ресурси, що містять дані, представлені в цифровому вигляді, які відображають певну предметну галузь освіти, та призначені для забезпечення процесу навчання особистості, формування її знань, умінь, навичок і розвитку компетентностей.

Одним із видів ЕОР, що невпинно набирає популярності у забезпеченні сучасного навчального процесу є електронний підручник – електронне навчальне видання з систематизованим викладом дисципліни (її розділу, частини), що відповідає навчальній програмі [1].

При створенні електронних підручників, як і будь-яких інших видів ЕОР, важливо не просто подати навчальний матеріал, а так його підготувати, організувати та представити, щоб забезпечувати максимально ефективні умови для його засвоєння особою, яка навчається, її особистісного розвитку та здійснення ефективного педагогічного впливу на суб'єктів навчання. А це можливо лише за умов комплексного підходу до проектування мультимедійного контенту, коли поряд із реалізацією програмно-апаратного забезпечення, враховується і психолого-педагогічний аспект, що сприятиме як ефективності функціонування ЕОР, так і навчальної діяльності студентів.

Проблема обґрунтування психолого-педагогічних засад подання навчального матеріалу засобами мультимедіа в електронних підручниках залишається все ще мало дослідженою, що є однією з головних причин їх недостатньої ефективності, на чому наголошують такі науковці, як А.М. Гужій, Б.Б. Айсмунтас, В.П. Беспалько, П.І. Образцов, Г.П. Лаврентьєва, В.В. Лапінський. Зокрема, Л.Е. Гризун визначає, що особливий дидактичний потенціал комп'ютерних підручників значною мірою зумовлений специфікою побудови і подання навчального матеріалу [2].

Існує позиція, що подання матеріалу в сучасних ЕОР, зокрема, і в електронних підручниках, ідентичне підходам, реалізованим у традиційному навчанні. З цим не можливо не погодитися, адже електронна освіта базується на загальних основах теорії навчання, структуруванні навчального матеріалу, спрямована на розв'язання дидактичних цілей навчання. Проте має ряд рис, відмінних від традиційної. Насамперед, при використанні мультимедійних технологій у навчальному процесі змінюється діяльність педагога, а також взаємодія між учасниками навчання. Наразі, система “викладач – студент,” поєднується, а інколи і заміщується системою “викладач – комп'ютер – студент”. Викладач веде з студентом постійний діалог, у процесі якого інформація перетворюється на знання, а знання – на засоби розв'язування задач; створюють разом на ґрунті сучасних технологій відповідне навчальне середовище й існують у ньому, впливаючи на його розвиток і збагачення [3]. Окрім того, “подання інформації на екрані відрізняється від подання інформації на папері” [4, с. 206]. Оцифровані дані відрізняються

від поданих у традиційних засобах навчання, а відтак, спрацьовують інші психофізіологічні механізми засвоєння матеріалу, що підтверджує важливість дослідження психолого-педагогічних засад подання навчального контенту в сучасних засобах навчання.

Важливість психолого-педагогічного аспекту при створенні ЕОР пов'язана з тим, що найбільш уразливою є не технологічна, а педагогічна компонента. Саме відставання в розробці дидактичних проблем, “нетехнологічність” наявних розробок потрібно вважати головною причиною розриву між потенційними і реальними можливостями їх використання [5, с. 5]. У праці зазначено, що розробка єдиної лінії дослідження проблеми навчання на психологічному і дидактичному рівнях – необхідна умова створення ефективної технології навчання з застосуванням комп'ютера.

Психолого-педагогічні засади проектування мультимедійного контенту ЕОР – це основні психологічні та педагогічні принципи, способи і методи, що мають бути покладені в основу організації навчального матеріалу для його подання мультимедіа даними. Урахування зазначених засад сприятиме створенню навчально-інформаційного середовища, в якому особа, яка навчається, отримує можливість найбільш ефективно реалізовувати навчальну діяльність.

Проектування мультимедійного контенту ЕОР – це діяльність з структурування і зовнішнього оформлення навчального матеріалу шляхом його обґрунтованого подання мультимедійними даними на екрані в естетичному керованому вигляді, з метою створення максимально ефективних умов для реалізації навчання з використанням ІКТ. Основна мета даного процесу – створити сприятливі умови для реалізації навчальної діяльності, що можливо лише при комплексному підході до створення ЕОР, коли поряд із технічною реалізацією здійснюється врахування психолого-педагогічних засад.

Психологічні засади проектування мультимедійного контенту ЕОР стосуються, насамперед, надання даних по такому представленню навчального матеріалу мультимедіа даними, що сприяло б підвищенню ефективності навчання з використанням ІКТ. Психологічні засади проектування мультимедійного контенту ЕОР виражаються в таких принципах.

Принцип відповідності проектування мультимедійного контенту психологічним закономірностям засвоєння навчального матеріалу особою, яка навчається, – подання мультимедійного контенту має ґрунтуватися на врахуванні закономірностей психічних процесів, що лежать в основі навчального пізнання, забезпечуючи їх ефективність. Процес навчального пізнання складається з етапів: прийом, осмислення, запам'ятовування, застосування матеріалу. Проектування мультимедійного контенту відіграватиме значну роль для успішної реалізації кожного з окреслених етапів, якщо організоване відповідно до їх закономірностей.

Принцип обґрунтованого поєднання мультимедійних даних при поданні навчального матеріалу на екрані – подання мультимедійного контенту має сприяти ефективному доведенню необхідного матеріалу за допомогою відповідного носія. Вибір, поєднання та організація засобів мультимедіа на екрані залежить від:

- характеристики засобу, адже кожному засобу властиві власні особливості;
- характеристики навчальної діяльності;
- характеристики навчального матеріалу, що подається, оскільки кожен засіб має властивості, придатні для передачі певного виду повідомлення;
- характеристик особи, яка навчається, оскільки кожна людина має власний шлях пізнання та свої методи обробки різних даних.

Принцип забезпечення педагогічної взаємодії між суб'єктами навчання з використанням ІКТ – подання мультимедійного контенту має сприяти реалізації опосередкованої комп'ютером педагогічної взаємодії між викладачем і студентом. Її центром має бути робота особи, яка навчається, з навчальним контентом, що забезпечує і регулює педагог, певним чином організувавши навчальний матеріал на екрані. Це

здійснюється, зокрема, такими шляхами: загальне оформлення ресурсу, оформлення елементів інтерфейсу користувача, керуваність контентом.

Педагогічні засади проектування мультимедійного контенту полягають у визнанні домінуючої ролі педагогічних знань при реалізації інтерфейсу електронних підручників. З такої позиції проектування мультимедійного контенту виступає як один з основних засобів реалізації навчальної діяльності, що одночасно виступає елементом управління та впливу на особу, яка навчається, при передачі навчального матеріалу, та включає здійснення відповідних дій учасниками навчального процесу по їх організації і засвоєнню.

Проектування мультимедійного контенту електронних підручників доцільно здійснювати з врахуванням таких взаємопов'язаних педагогічних принципів, що впливають зі специфіки мультимедіа та зі специфіки процесу навчання:

- відповідності цілям навчання – полягає в забезпеченні максимальної реалізації поставлених педагогічних цілей;

- змістовності – полягає в адекватному відтворенні наукових знань та представленні способів для забезпечення ефективності їх засвоєння особою, яка навчається;

- мотивування – полягає в такому представленні навчального матеріалу, яке б спонукало до розвитку пізнавальної мотивації в осіб, які навчаються;

- емоційності – полягає в створенні умов для забезпечення виникнення позитивних емоцій в осіб, які навчаються;

- активізації навчальної діяльності – полягає в активізації та орієнтуванні особи, яка навчається, на здійснення навчальної діяльності;

- інтерактивності – розкриває характер і ступінь роботи особи, яка навчається, з поданим контентом та засобом навчання;

- адаптованості – полягає в такій організації інтерфейсу ЕОР, щоб максимально відповідати особливостям і потребам осіб, які навчаються, шляхом відповідного подання навчального матеріалу;

- естетичності – виражає необхідність створення сприятливих умов для реалізації навчальної діяльності, що мають сприяти гарному настрою осіб, які навчаються, знижувати втомлюваність і підвищувати працездатність.

Педагогічні принципи взаємозалежні і спрямовані на створення інформаційно-навчального середовища, в якому особа, яка навчається, отримує можливість найбільш ефективно реалізовувати навчальну діяльність.

Урахування окреслених принципів забезпечить створення комфортного навчального середовища та сприятиме ефективній реалізації навчальної діяльності, організованої як з використанням електронного підручника, так й інших видів ЕОР.

#### Список використаних джерел

1. Наказ МОН «Про затвердження Положення про електронні освітні ресурси» від 01.10.2012 № 1060/ Веб-сайт – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z1695-12>.
2. Гризун Л. Е. Дидактичні основи створення сучасного комп'ютерного підручника: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.09 / Гризун Людмила Едуардівна. – Харків, 2001. – 178 с.
3. Смутьсон М. Л. Психологічні особливості віртуального освітнього середовища // Актуальні проблеми психології. Т. 8. Психологічна теорія і технологія навчання. Вип. 5 / Ін-т психології ім. Г. С. Костюка АПН України; редкол. С. Д. Максименко [и др.]; ред.: С. Д. Максименко, М. Л. Смутьсон. – Київ, 2008. – С. 106-107.
4. Технологія розробки дистанційного курсу: [текст] / [Биков В. Ю., Кухаренко В. М., Сиротенко Н. Г. та ін.]; за ред. Бикова В. Ю., Кухаренка В. М. – Київ.: Міленіум, 2008. – 324 с.
5. Образцов П. И. Психолого-педагогические аспекты разработки и применения в ВНЗе информационных технологий обучения: [монография] / П. И. Образцов. – Орел, 2000. – 145 с.

Дідух Л.І.,

к.п.н., старший викладач кафедри іноземних мов та технічного перекладу Інституту психології та соціального захисту Львівського державного університету безпеки життєдіяльності, м.Львів

### РЕАЛІЗАЦІЯ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У ВНЗ

**Постановка проблеми.** Перехід на інноваційний шлях розвитку є основним напрямком соціально-економічного розвитку України та визначає стратегічну мету державної інноваційної політики: створення сприятливих правових, економічних та соціальних умов для розвитку вищої освіти, науки і постійного підвищення конкурентоспроможності продукції, рівня й якості життя населення.

Сучасні освітні технології – це, насамперед, система створення та застосування процесів викладання і засвоєння знань, враховує основні людські та технічні ресурси цих процесів, їх взаємодію з метою оптимізації всіх форм і методів навчання і виховання. Ця система орієнтована на студента з урахуванням його здібностей і можливостей, потреб та інтересів.

Досягнення поставленої мети висуває необхідність нового типу свідомості людини, пред'являє запит на соціально активну, творчу особистість, здатну до самовизначення і саморозвитку, до прийняття самостійних рішень і до особистої відповідальності за їх реалізацію. Для підготовки фахівця, з такими якостями потрібний новий тип освіти, що потребує змін ситуації вчення-навчання та педагогічного професіоналізму, відповідає новим умовам. Саме в цьому контексті розуміння змін, що відбуваються, необхідно нині розглядати інноваційні моделі освіти і адекватні їм моделі формування педагогічного професіоналізму.

**Аналіз попередніх досліджень** свідчить, що проблемі інноваційної діяльності у ВНЗ присвячені дослідження : Х. Боуена, Т. Шульца, Р. Солоу, В. Андрущенко, В. Антошкіна, О. Ргішнова, І. Каленюк, О. Левченко та ін.

**Мета статті** полягає в розгляді деяких шляхів реалізації інноваційної діяльності у ВНЗ. Особлива увага приділяється використанню інформаційно-комунікаційних технологій навчання в цьому процесі.

**Виклад основного матеріалу.** Нині склалася низка передумов, що зумовили необхідність застосовувати інноваційні технології навчання. Ці технології повинні бути мобільними, миттєво реагувати на зміну ситуацій на ринку праці і коригувати модель майбутнього фахівця; мають бути демократичними в організації навчального процесу, принципах і змісті. Вони повинні забезпечувати індивідуалізацію освітніх програм і шляхів їх впровадження залежно від здібностей та інтересів студентів [4].

Перехід вищої освіти на інноваційний шлях розвитку вимагає істотних змін в освітніх стандартах. Тип інноваційної освіти – процес і результат такої навчальної та освітньої діяльності, котрий окрім підтримки наявних традицій стимулює прагнення у фахівців внести власні зміни в свою діяльність. Застосування інноваційних технологій пов'язане з відмовою від відомих штампів, стереотипів у навчанні, вихованні та розвитку особистості студента, виходить за межі діючих нормативів, створює нові нормативи особистісної, творчої, індивідуальної спрямованості діяльності викладача. У ній новатор глибше реалізує себе як носій соціальних інновацій [5].

Використання інноваційних технологій для активізації навчального процесу спричиняє і зміна структури їхньої організації. Для подальшого розвитку інноваційної освіти в Україні останніми роками здійснюються певні перетворення. Проводяться експерименти з ефективного застосування сучасних освітніх технологій у навчанні, у тому числі й інформаційних; закріплена законодавчо (Закон України «Про вищу освіту») і нормативно двоступенева система вищої освіти, структурно відповідає світовим стандартам; проводиться експеримент з пошуку ефективних форм організації підвищення



кваліфікації і перепідготовки фахівців, впровадження в навчальний процес інноваційних технологій навчання.

Щоб бути конкурентоздатним на ринку освітніх послуг ВНЗ мають включати в свої освітні програми результати інноваційної діяльності. Стандарти навчання вибудовуються з позицій підвищення інноваційної активності ВНЗ. Співпраця ВНЗ з іншими навчальними закладами у рамках освітніх програм дозволяє підготувати фахівця з якісно новим мисленням.

Нині створення інноваційної освіти конче потрібно, оскільки фахівці повинні вміти працювати на комп'ютері, володіти іноземними мовами, вміти генерувати нове знання, одержувати і перетворювати інформацію, впроваджувати у виробництво нові технології, підвищувати конкурентоспроможність працівників на ринку праці.

Інноваційна освіта становить процес і результат такої навчальної та освітньої діяльності, що спрямована не тільки на забезпечення наступності соціокультурного досвіду, а й на трансформацію та розвиток наявної культури, соціальної сфери, економіки та інших сфер суспільства. Інноваційна освіта передбачає навчання в процесі створення нових знань – за рахунок фундаментальних наук. Тим самим вона розвиває весь потенціал та здібності в особистості майбутнього кваліфікованого фахівця, здатного активно діяти в абсолютно нових виробничих і соціальних умовах. Таким чином формується якість фахівця, здатного до виконання практичних дій у непередбачуваних і зовсім нових виробничих і соціальних ситуаціях.

Інноваційна освіта включає не тільки формування фундаментальних знань, а й умінь аналізувати і вирішувати проблеми з використанням проблемно-орієнтованого і міждисциплінарного підходу. Проблемно-орієнтований підхід до навчання дозволяє зосередити увагу студентів не тільки на аналізі та вирішенні будь-якої конкретної проблемної ситуації в сьогоденні, а й на прогнозуванні таких ситуацій у майбутньому. Міждисциплінарний підхід до навчання дозволяє навчити студентів самостійно «здобувати» знання з різних галузей, групувати їх таким чином, щоб розв'язати конкретне практичне завдання.

Основними принципами інноваційної освіти є передбачення (випередження інших); включення в процес навчання репродуктивних компонентів творчості; створення умов розвитку особистості (особистісно орієнтоване навчання) замість того, щоб навчатися і виховувати; формувати нові соціального типу відносини між студентами і викладачами; безперервно систематично використовувати інноваційні освітні технології в поєднанні з традиційними і т. ін.

Нині створення інноваційної моделі освіти в Україні вимагає значних зусиль з багатьох напрямів: зміна змісту та організації навчального процесу, розвиток інноваційних форм інтеграції науки і освіти, підвищення ефективності наукових досліджень у ВНЗ, вдосконалення кадрового потенціалу вищої школи, зміцнення навчально-матеріальної бази ВНЗ та ін. [2].

Отже, з метою вивчення рівня впровадження інноваційних освітніх технологій проведено дослідження, що встановило таке:

- 1) на кафедрах використовуються комбіновані форми навчання, що включають традиційні та інноваційні форми;
- 2) серед інноваційних методів навчання найбільше використовуються ІКТ, мультимедійні презентації, телекомунікаційні проекти;
- 3) відзначається продуктивне використання глобальної мережі Інтернет у підготовці викладачів і студентів до лекцій і практичних занять;
- 4) поширення набуло використання ресурсів Інтернет.

Важливу роль в організації інноваційного навчального процесу, в підготовці кадрів до роботи в умовах інноваційного розвитку покликаний зіграти високий науково-технічний потенціал ВНЗ. Впровадження інноваційної освіти може тоді бути, коли викладачі та студенти самі активно займаються інноваційною діяльністю. Окрім

професійної компетенції викладачі ВНЗ повинні мати:

- 1) корпоративне мислення, здатність передбачати, займати активну життєву позицію, бути ініціативними, володіти високими духовними та моральними якостями, вміти приймати нестандартні рішення;
- 2) бути здатними до реалізації інноваційного процесу навчання і виховання студентів, мати здібності виявляти талановитих студентів і цілеспрямовано розвивати в них інноваційне мислення;
- 3) бути лідерами й особами, що систематично підвищують свій професійний рівень і кваліфікацію.

Окремо зупинимося на інформаційно-комунікаційних технологіях (ІКТ), що міцно ввійшли в практику навчання у ВНЗ.

Мультимедійні презентації на заняттях, комп'ютерне тестування, розсилки завдань і відповідей на них електронною поштою стали звичним явищем в освітній практиці. Розширюється доступ студентів до навчальних матеріалів шляхом використання різних електронних і мережових ресурсів. Сучасні інформаційні технології дозволяють «загортати» знання в багату, багатофункціональну електронну оболонку, надаючи можливість використовувати електронні підручники або автоматизовані навчальні системи.

Чи підвищується при цьому ефективність навчального процесу у ВНЗ? Чи дійсно студенти ґрунтовно і якісно засвоюють нові знання, формують практичні вміння і можливості їх застосування? Чи інтенсифікується інтелектуальна діяльність і професійний розвиток майбутніх фахівців? Відповіді на поставлені запитання навряд чи завжди будуть позитивними. Частіше можна констатувати, що розширюється лише доступ до навчальної інформації.

Утіленням сучасних тенденцій у розвиток електронних інструментальних засобів навчання стала мережна освітня платформа е-кафедри. В полі дослідження перебувають проблеми застосування мережних технологій як засобу інтенсифікації процесу навчання на базі електронного навчання з використанням інформаційно-освітнього порталу, під час комп'ютерної підтримки навчальних курсів у процесі викладання дисциплін, що забезпечує кафедра інноваційних та інформаційних технологій навчання Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Викладачами розроблені та впроваджені електронні навчальні курси з усіх дисциплін, що забезпечує кафедра. Наведемо для прикладу ЕНМК з дисципліни «Сучасні інформаційно-комунікаційні технології в наукових дослідженнях».

E-learning розраховане як для роботи студентів під керівництвом викладача, так і для самостійного вивчення ними навчальної дисципліни. Саме тому електронний навчальний курс збагачений методичною підтримкою його засвоєння.

Основні компоненти електронного навчального курсу представлені на рис. 1. Найважливішими розділами є:

Методичний, що містить: «Анотацію до курсу», в якій вказується призначення і місце навчальної дисципліни в професійній підготовці фахівця, мета і завдання її вивчення, навчальна і робоча програми курсу.

2. Навчальний, що містить: портфоліо учня і портфоліо викладача, до складу яких входять навчальні посібники, збірки вправ, завдань, лекції, лабораторні роботи, додаткові матеріали, словник, блог викладача, блог студента та ін.

3. Контролюючий містить: контроль успішності, тести, самостійні роботи, практичні завдання, комплексні контрольні роботи, питання до екзамену, творчі роботи студентів.

4. Література: основна, додаткова, Інтернет-джерела, динамічні електронні таблиці.

Сама організаційна структура електронного навчального курсу сприяє підвищенню мотивації і пізнавальної активності студента: він бачить чіткий план роботи, виконує

проміжні завдання, одержує інформацію щодо способів самоперевірки знань і вмінь, має доступ до усіх необхідних навчальних матеріалів. Отже, студент може вибрати і реалізувати власні можливості роботи над модулем. Після проходження тестування студенти одержують не лише оцінку, а й інформацію про свій рейтинг у навчальній групі. В цьому випадку оцінка позбавлена суб'єктивізму з боку викладача, знімається «зайвий драматизм» в її виставлянні; вона починає бути «мірою праці», що витрачена студентом на вивчення певного розділу.

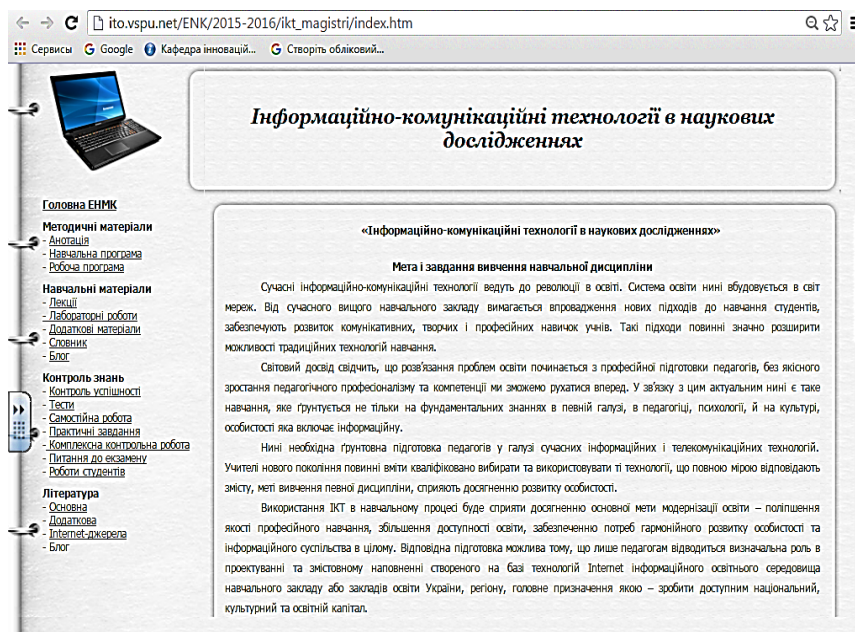


Рис. 1. Вікно ЕНМК з дисципліни «Сучасні інформаційно-комунікаційні технології в наукових дослідженнях».

Важливою умовою інтенсифікації процесу навчання є застосування аудіо- і відеозасобів. Для дисциплін природничо-математичного циклу зручними є відеодемонстрації експерименту, реалізація комп'ютерних моделей, показ послідовності ефективних дій. Наприклад, до змісту електронних презентацій з курсу «Основи інформаційних технологій» нами включені відеокліпи, що відбивають різноманітні способи роботи з програмними продуктами. Їх аналіз дозволяє активізувати самостійну роботу студентів уже на лекціях, полегшує розуміння ними навчального матеріалу.

Ураховуючи той факт, що у ВНЗ особливе місце займає дослідницька робота студентів, заслуговує на увагу інтеграція методу проектів з використанням Інтернет рольової гри. Такий вид проектів називається Веб-квестом [1, с. 110]. Веб-квест у педагогіці – проблемне завдання з елементами рольової гри, для виконання якої використовуються інформаційні ресурси Інтернет. У Веб-квест розміщені вхідні, поточні і підсумкові анкети студентів, а також ведеться блог за обраною тематикою.

Наведемо для прикладу Веб-сторінку проекту на тему: «WarumichlerneDeutsch?».



Рис. 2. Вікно Веб-сторінки проекту на тему: «Warum ich lerne Deutsch?»

**Висновок.** Отже, інтенсифікація процесу навчання на етапі передавання-одержання знань на основі мережної освітньої платформи відбувається завдяки:

- чіткої структурованості та ієрархічності побудови на модульній основі навчального матеріалу, а також одержання нових знань в їх взаємозв'язку з раніше засвоєними;

- повній реалізації нових можливостей мережних технологій із забезпечення наочності: використання комп'ютерних моделей, схем, графів, ментальних карт, проєктів, блогів і т. ін.;

- використання часу, що вивільняється на аудиторних заняттях за рахунок скорочення рутинних операцій, для аналізу й обговорення проблемних питань, переходу до пошукових, творчих видів діяльності студентів.

#### Список використаних джерел

1. Гуревич Р. С. Інформаційно-комунікаційні технології в професійній освіті майбутніх фахівців / Р. С. Гуревич, М. Ю. М. М. Козяр ; за ред. член. кор. НАПН України Гуревича Р. С. – Львів : ЛДУБЖД, – 2015. – 380 с.
2. Демчук М. И. Высшая школа в стратегии инновационного развития республики Беларусь / М. И. Демчук. – Мн. : «РИВШ», 2006. – 299 с.
3. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / Под ред. Полат Е. С. – М. : Владос, 2002. – 183 с.
4. Суворова Н. «Интерактивное обучение – новые подходы». – М., 2005. – 125 с.
5. Чернилевский Д. В., Моисеев В. Б. Инновационные технологии и дидактические средства современного профессионального образования / Д. В. Чернилевский, В. Б. Моисеев. – М. : МГИЦ, 2002. – 150 с.

УДК 378:61-057.87:004.9

**Журавська К.О.,**

аспірант Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, м. Київ

#### **ВИКОРИСТАННЯ ВІДКРИТИХ ЕЛЕКТРОННИХ СИСТЕМ У ФОРМУВАННІ ІНФОРМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СТУДЕНТІВ МЕДИКІВ**

Упровадження в навчальний процес інформаційно-комунікаційних технологій стало одним із найважливіших пріоритетів у плануванні розвитку і модернізації медичної вищої школи. До сучасних інформаційно-комунікаційних технологій навчання відносять

Інтернет-технології, мультимедійні програмні засоби, офісне і спеціалізоване програмне забезпечення, електронні навчальні системи, навчально-методичні ресурси, системи дистанційного навчання тощо.

Серед нових ІКТ особливе місце нині відводять відкритим електронним системам. Так у своїх статтях Биков В.Ю. розглянув особливості відкритої освіти, розкрив принципи та технології відкритої освіти. Проблеми щодо відкритої освіти висвітлені також у роботах дослідників Висоцької О.Є., Іщенко А.Ю., Корольової О.Г., Яцишин А.В та інших. У статті авторів Вдовичин Т.Я та Яцишин А.В. проаналізовані перспективи розвитку відкритої освіти в Україні та визначені основні можливості застосування технологій відкритої освіти для інформатизації навчального процесу.[2]

Разом з поняттям «відкрита освіта» зустрічаємо категорію «відкритий доступ». Розглянувши детальніше «відкритий доступ» (Будапештська ініціатива, 2002 р.), наголосимо, що ценеобмежений доступ до наукових і освітніх матеріалів за допомогою комп'ютерних технологій, зокрема мережі Інтернет. Міжнародний рух за «Відкритий доступ» [1] має на меті забезпечення відкритого доступу для всіх людей до освітніх ресурсів, культурного надбання, результатів наукових досліджень. Цей рух у науковій і освітній спільноті набув поширення з початком 90-х років ХХ століття із появою персональних комп'ютерів та Інтернету, що забезпечило технічні можливості для реалізації принципу «відкритого доступу» на якісно новому рівні. На практиці доступ до навчальних та наукових матеріалів є здебільшого обмеженим. У переважній більшості випадків це зумовлюється соціальними чинниками (політики обмеження доступу приватних або державних навчальних та наукових установ, видавництв, цифрових ресурсів тощо). З появою електронних бібліотек та журналів з «відкритого доступу» відслідковується тенденція до зростання ступеня відкритості інформаційних ресурсів.[4]

Залучення в освітній процес відкритих електронних систем суттєво підвищить рівень професійної компетентності майбутніх медичних працівників.

Сучасна медична галузь є дуже динамічною. Протягом останніх десятиріч відбуваються неймовірні відкриття у фізіології захворювань та способах їх лікування. Нові досягнення у медицині вимагають від спеціалістів готовності прийняти нове та відмовлятися від старих догм, використовувати у своїй практиці передові технології медичної науки, постійно удосконалювати свої знання, займатися самоосвітою. Отже, завданням сучасних медичних навчальних закладів є:

- активне впровадження нових технологій навчання;
- позиціонування принципів відкритої освіти;
- формування інформатичної культури студентів;

Питанням інформативної компетентності присвячено роботи М.А.Антонченко, В.І. Байденко, В.П. Беспалова, Н.Х.Насирова, О.В.Овчарук, Дж. Равен, О.М. Спіріна, Ю.Г.Татур, А.В. Хуторського, І.М. Чемерис, Е. Шорт.

Окремі дослідники інформатичну компетентність розглядають як складову професійної компетентності, яка передбачає наявність у людини знань, умінь та навичок у галузі інформаційно-комунікаційних технологій і здатність:

- ефективно шукати інформацію з використанням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій;
- сприймати та аналізувати повідомлення, навіть такі, що ламають встановлені і звичні стереотипи;
- опрацьовувати великі масиви даних як з використанням комп'ютерних технологій, так і за рахунок особистого вміння аналізувати, класифікувати, синтезувати нові знання тощо;
- здійснювати міжособистісне спілкування, знаходити однодумців і партнерів з використанням інформаційно-комунікаційних технологій.[3]

Інші визначають як складову інформаційної культури особи або етап (рівень) у становленні інформаційної культури. На думку Н.Х.Насирової, до складу інформаційної компетентності входить: мотивація, потреба та інтерес до отримання знань, умінь і навичок у галузі технічних, програмних засобів та інформації; сукупність суспільних, природничих і технічних знань, які відображають систему сучасного інформаційного суспільства; знання, які складають інформативну основу пошукової пізнавальної діяльності; способи і дії, які визначають операціональну основу пошукової діяльності; досвід пошукової діяльності у сфері програмного забезпечення і технічних ресурсів; досвід відношень «людина-комп'ютер»[5].

Інформатична компетентність є відкритою динамічною системою, яка сама організується. Для її розвитку необхідно підсилювати і залучати всі ресурси самоорганізації (ціннісні установки, загальнокультурний і фаховий рівень підготовки, його особистісні потреби і інтереси, якості та ін.)[ 6].

Узагальнення наукових підходів з досліджуваної проблеми надало можливість визначити, що інформатична компетентність майбутнього медичного працівника – це професійно-особистісна якість, яка ґрунтується на знаннях, уміннях, досвіді в галузі інформаційних технологій, містить технічний, технологічний і комунікаційний компоненти та надає змогу ефективно вирішувати професійні завдання засобами інформаційних технологій.

У нашому дослідженні формування інформатичної компетентності здійснюється з використанням відкритих електронних систем.

Основним способом реалізації будь-якої педагогічної діяльності є педагогічне проектування навчального процесу, яке забезпечує не тільки планування певних етапів діяльності, а й передбачення можливих змін і наслідків для учасників навчального процесу. Для формування інформативної компетентності майбутніх медичних працівників на заняттях з медичної інформатики було удосконалено структуру проведення занять. На предмет «Медична інформатика» відводиться 54 години, з них 8 годин - лекції, 24 години практичні заняття та 22 години - самостійна робота. Згідно положень модульно-трансферної системи(кредитно-модульної системи) підготовки студентів розподіл рейтингових балів становить: 60 балів студент заробляє на поточних практичних заняттях, 40 балів за підсумковий модульний контроль. Отримані бали за поточний рейтинг розподіляються на три частини між основними елементами: бали, котрі студент може отримати на контрольних заходах рубіжних зрізів; за участь в навчальному процесі (виконанні практичних робіт, відвідування лекцій, самостійну роботу); виконання індивідуального завдання. Окремо виділено індивідуальну роботу студента(ІДРС), а самостійна робота включена до балів за практичну роботу та контрольні зрізи. Для проведення експерименту було виокремлено самостійну роботу в окреме оцінювання. Студентам запропоновано теми, з яких готувалися реферати та презентації до них. Ці роботи виконувалися з використанням відкритих електронних систем, знання про які вони отримували на лекціях, індивідуальних бесідах(факультативах) з рекомендацій в робочому зошиті. Індивідуальна робота була представлена у вигляді проекту медичної програми та участі у предметних конференціях. Представимо таблицю (*Таблиця 1*), в якій вказано види робіт та які відкриті системи використовувалися для їх виконання.

*Таблиця 1*

#### Аналіз видів робіт

Види робіт	Відкриті електронні системи
<i>Самостійна робота</i>	
Реферат	Вузівська електронна бібліотека, загальні електронні бібліотеки, медичні електронні бібліотеки, Ресурси Google(Google Scholar, Пошукова система, Документ, Перекладач), відкриті журнальні системи(«Медична інформатика та інженерія»), програма «Антиплагіат».

Презентація	Вузівська електронна бібліотека, загальні електронні бібліотеки, медичні електронні бібліотеки, Ресурси Google(Презентація, You Tube, Малюнки)
Тестовий контроль	Вузівська електронна бібліотека(електронний підручник з вбудованою тестовою системою), Ресурси Google (Форми)
<i>Індивідуальна самостійна робота</i>	
Розробка проекту медичної програми	Вузівська електронна бібліотека(навчально-методична документація), загальні електронні бібліотеки, медичні електронні бібліотеки, Ресурси Google (Пошукова система)
Участь у конференціях	Системи для проведення конференцій.

Результати експерименту фіксувалися в електронному журналі груп ( Рис.1 та Рис.2)

**Журнал обліку балів по КМС II курсу**

№ П/П	ПП	предмет медична інформатика											10 число	ПМК	ІДРС	рейтинг за предмет	рейтинг за предмет	ECTS	
		16 Вер	23 Вер	30 Вер	07 Жов	28 Жов	04 Лис	11 Лис	16 Лис	20 Лис	25 Лис	26 Лис							реф. + поточний рейтинг
1	Арсенюк	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	5	52	38	95	A
2	Багато	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	51	33	89	B
3	Вайда	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	5	50	31	86	B
5	Верхогляд	2	4	3	3	2	3	4	4	4	4	4	4	4	5	46	28	78	C
7	Городиська	4	4	4	4	3	4	4	4	4	2	4	4	4	4	49	33	87	B
8	Дорошук	2	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	5	49	30	84	B
9	Звідрина	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	5	49	37	91	A
10	Колотушкіна	4	3	3	3	2	3	4	4	4	3	3	4	4	5	45	31	81	C
11	Кузьмич	4	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3	5	4	4	47	29	81	C
12	Лановик	3	3	2	1	3	3	4	3	3	2	3	3	4	3	37	29	70	D
13	Максименко	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	48	33	86	B
14	Малюк	4	3	4	3	4	3	4	1	2	3	4	4	4	5	44	35	84	B

Рис.1. Журнал рейтингових балів в експериментальній групі.

**Журнал обліку балів по КМС II курсу Відділення акушерська справа**

№ П/П	ПП	предмет медична інформатика											10 число	ПМК	ІДРС	рейтинг за предмет	рейтинг за предмет	ECT
		18 Вер	25 Вер	02 Жов	09 Жов	16 Жов	23 Жов	30 Жов	06 Лис	13 Лис	20 Лис	27 Лис						
1	Бабелюх Яна Миколаївна	3	4	3	3	3	3	5	5	5	5	4	43	21		62	62	D
2	Баранівська Марина Сергіївна	3	4	1	3	3	3	5	5	5	5	3	40	21		64	64	D
3	Беспальчук Юлія Юріївна	4	5	2	3	3	5	5	5	5	4	46	24		70	70	D	
4	Бондарчук Ірина Вікторівна	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	52	33		60	60	A
5	Вільям Вікторія Віталіївна	4	5	5	1	3	4	5	5	5	3	3	45	14		69	69	FX
6	Гриб Аліна Сергіївна	5	5	3	4	4	3	5	5	5	5	5	49	30		79	79	C
7	Кирносова Наталія Геннадіївна	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	52	23		71	71	C
8	Кігчук Валентина Валеріївна	4	5	3	5	4	4	5	5	5	5	3	48	30		78	78	C
9	Ковалик Марина Богданівна	4	5	2	5	5	4	5	5	5	5	н	45	н		45	45	FX
10	Козлова Наталя Віталіївна	3	5	1	3	4	4	4	3	4	5	3	39	21		65	65	D
11	Котвицька Віта Віталіївна	4	5	1	4	3	5	5	5	5	4	4	46	23		69	69	D

Рис.2. Журнал рейтингових балів в контрольній групі.

Аналізуючи результати, які студенти отримали за модуль, з'ясовано, що в експериментальній групі якісний показник навчання вищий і складає 90%. В контрольній групі цей показник дорівнює 67%, що є значно нижчим. Значення показників відображено в діаграмах (Рис.3. та Рис. 4.)

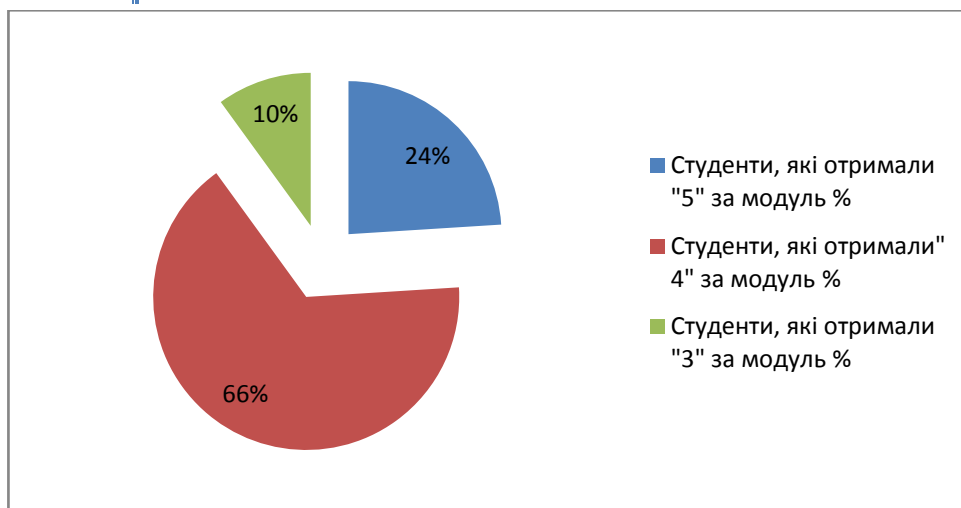


Рис.3. Показники навчання студентів у відсотках в експериментальній групі.

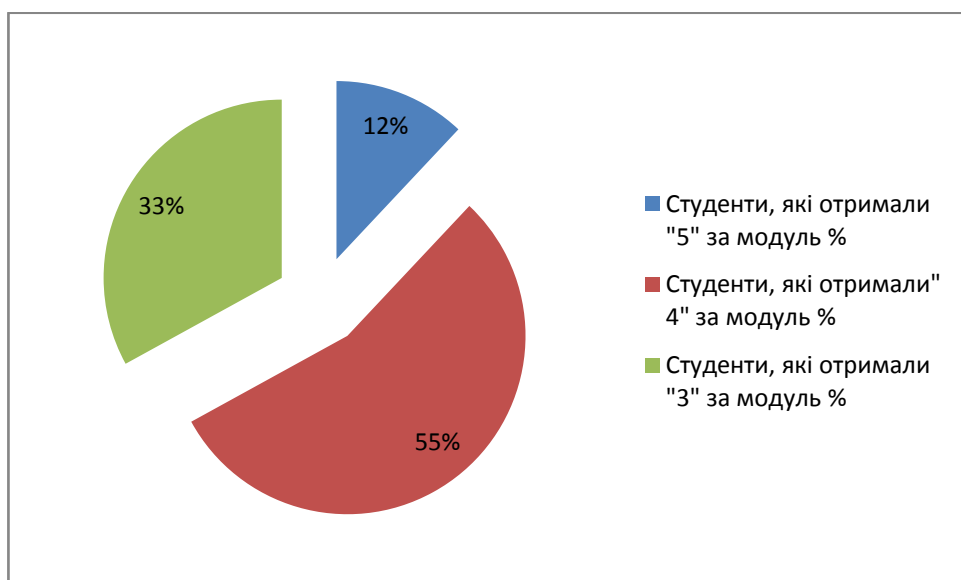


Рис. 3. Показники навчання студентів у відсотках в контрольній групі

Таким чином, ефективне формування інформативної компетентності повинно здійснювати з залученням нових підходів та методів навчання. Використання систем відкритого доступу підвищить здатність майбутнього медичного працівника, орієнтуватися в інформаційному середовищі, а отже, сприятиме зростанню професійної компетентності.

Студенти отримають можливість пристосовуватися до нових вимог медичної галузі та науково технічного прогресу, оперувати й управляти отриманою інформацією, активно діяти, швидко приймати рішення в лікувальному процесі та навчатись і удосконалювати навички упродовж усього життя.

#### Список використаних джерел

1. GNU General Public License. Режим доступу: <http://www.gnu.org/licenses/gpl.html>
2. Вдовичин, Т.Я. Яцишин, А.В. До питання про впровадження технологій відкритої освіти у навчально-виховний процес /Наукові записки. – Випуск 4 – Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Частина 1. Режим доступу: <http://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/1137>



3. Жукова, В. М. Інформатична підготовка майбутніх вчителів математики на базі ІКТ / В. М. Жукова // Наукова молодь: досягнення та перспективи : матеріали IV Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Луганськ, 11–12 берез. 2008 р.). – Луганськ, 2008. – С. 104–107
4. Линден И. Л. Открытый доступ: «зеленый путь» и «золотой путь» / И. Л. Линден, Ф. Ч. Линден // Науч. и техн. б-ки. – 2009. – № 7. – С. 30–44
5. Насирова Н.Х. Проектирование подготовки студентов гуманитарных факультетов классического университета по информатике: Автореферат дис. ... к.п.н. – Казань, 2000. – 17 с
6. Петухова, Л. Є. Теоретичні основи підготовки вчителів початкових класів в умовах інформаційно-комунікаційного педагогічного середовища : монографія / Петухова Л. Є. – Херсон : Айлант, 2007. – 200 с.

УДК 004:78:005.921.1- 022.324: [002.1:37]

**Іванова С.М.,**

кандидат педагогічних наук, завідувач відділу відкритих освітньо-наукових інформаційних систем,  
Інститут інформаційних технологій  
і засобів навчання НАПН України, м. Київ

### **ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННОЇ БІБЛІОТЕКИ НАПН УКРАЇНИ ЯК ЗАСОБУ ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНОЇ ПІДТРИМКИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ**

Одним з головних пріоритетів розвитку вітчизняних педагогічної науки є підвищення ефективності наукових досліджень і використання їх результатів для забезпечення розвитку освітньої галузі України. Нині постійно зростають вимоги щодо підвищення якості, продуктивності та результативності індивідуальних досліджень вітчизняних наукових працівників. На законодавчому рівні цей процес відзначено в Законах України «Про Національну програму інформатизації», Указах Президента України «Про національну стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021 року», «Про національну стратегію розвитку інформаційного суспільства в Україні до 2015 р.», «Про заходи щодо розвитку національної складової глобальної інформаційної мережі Інтернет та забезпечення широкого доступу до цієї мережі в Україні», «Про заходи щодо забезпечення пріоритетного розвитку освіти в Україні», «Про Національну доктрина розвитку освіти України в XXI столітті» щодо інформатизації освіти за напрямом розроблення та впровадження інформаційно-аналітичних технологій.

Мета - обґрунтувати роль наукових електронних бібліотек (НЕБ) як засобу інформаційно-аналітичної підтримки наукових досліджень.

Проблемам створення і використання інформаційно-аналітичних систем присвячені дослідження вітчизняних учених В. Ю. Бикова, С. М. Іванової, О. В. Новицького, В. А. Резніченка, О. М. Спіріна, М. А. Шиненка та ін., зарубіжних дослідників К. Марек (*Kate Marek*), Б. Кліфтон (*Brian Clifton*), Дж. Ледфорд, Дж. Тексеїра, М. Тилер (*Jerri L. Ledford, Joe Teixeira, Mary E. Tyler*), А. Каушик (*Avinash Kaushik*) та ін.

*Інформаційно-аналітична підтримка педагогічних досліджень* – це система, що забезпечує за допомогою ІКТ наукових працівників необхідними відомостями і даними для проведення науково-дослідної діяльності, збереження їх конфіденційності, цілісності, доступності та інструментарієм для аналізу якісних і кількісних показників щодо оприлюднення, розповсюдження та використання наукової продукції, для швидкого відбору, оцінювання та створення нових відомостей та даних [1].

У 2009 році в Інституті інформаційних технологій і засобів навчання (ІТЗН) Національної академії педагогічних наук (НАПН) України було створено Електронну бібліотеку НАПН України на базі системи EPrints (режим доступу: <http://lib.iitta.gov.ua>).

Електронна бібліотека НАПН України – це один із важливих інструментів впровадження результатів наукових досліджень. Впровадженням наукових результатів з використанням є внесення інформаційних ресурсів до електронної бібліотеки (оприлюднення), завантаження ресурсів (розповсюдження), цитування наукової продукції (використання).

Розміщені у електронній бібліотеці інформаційні ресурси є результатом *оприлюднення*. Користувач може вносити свої опубліковані чи подані до друку ресурси у електронну бібліотеку і цей процес називається оприлюдненням. Це опублікована продукція, що є результатом наукової діяльності відповідно до НДР у відкритому доступі до неї користувачів електронної бібліотеки. Важливе значення мають електронні бібліотеки, що забезпечують оперативність подання наукових результатів, це сприяє розширенню діапазону їх розповсюдження та визнання серед наукової спільноти різних країн світу. Станом на 1 березня 2016 року науковцями до електронної бібліотеки внесено понад 8300 ресурсів (Рис. 1).

#### Перегляд за роком та за установою

[▲ перехід на Верхній рівень](#)

- **Національна академія педагогічних наук України (8321)**
  - [Інститут професійно-технічної освіти \(1529\)](#)
  - [Інститут соціальної та політичної психології \(153\)](#)
  - [Український науково-методичний центр практичної психології і соціальної роботи \(25\)](#)
  - [Державна науково-педагогічна бібліотека України імені В. О. Сухомлинського \(141\)](#)
  - [Інститут вищої освіти \(140\)](#)
  - [Інститут обдарованої дитини \(149\)](#)
  - [Інститут педагогіки \(1155\)](#)
  - [Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих \(929\)](#)
  - [Інститут проблем виховання \(929\)](#)
  - [Інститут психології ім. Г. С. Костюка \(873\)](#)
  - [Інститут спеціальної педагогіки \(287\)](#)
  - [Державний вищий навчальний заклад «Університет менеджменту освіти» \(274\)](#)
  - [Інститут інформаційних технологій і засобів навчання \(1737\)](#)

Рис. 1. Сторінка електронної бібліотеки «Перегляд за роком та установою»

Завантаження наукової продукції користувачем є результатом *розповсюдження*. Це було зроблено станом на 9 березня 2016 року 584 тис. разів. За даними системи Google Analytics за 2015 рік у порівнянні з 2014 роком, число відвідувачів Електронної бібліотеки НАПН України зросло на 10,1%, кількість сеансів збільшилася на 10,4% [2]. За допомогою статистичних даних електронної бібліотеки стає можливим виконання оперативного зрізу використання наукових результатів професійної діяльності наукових працівників у галузі педагогічних наук.

Цитування наукової продукції або посилань на таку наукову продукцію як монографії, статті, посібники, збірники наукових праць, матеріали конференцій або їх рукописи та ін. у публікаціях наукових співробітників, повідомлення (відгуки, рецензії, коментарі, рекомендації та ін.) свідчать про *використання* результатів наукової діяльності. Моніторинг на цьому етапі передбачає, серед іншого, урахування різних індексів цитування, зокрема індексу Гірша. Ці індекси визначаються наукометричними системами, зокрема Google Академією. Публікація, що внесена до Електронної бібліотеки, буде індексована системою, ідентифікована нею як наукова, співставлена з автором та автоматично внесена до його профілю, якщо він створений. Надалі система автоматично збирає дані щодо цитування та визначає індекс Гірша автора. Тобто ресурси Електронної бібліотеки НАПН України виступають у якості відкритого джерела даних для наукометричних платформ.

На головній сторінці Електронної бібліотеки НАПН України розміщено сервіс: статистика електронної бібліотеки. Основними завданнями статистики електронної бібліотеки є:

- розробка системи показників, що характеризують масштаби, темпи розвитку бібліотечної діяльності;
- створення методів розрахунку показників;
- аналіз чинників, що обумовлюють основні тенденції розвитку;
- забезпечення спостереження й контролю за бібліотечною діяльністю з метою своєчасного виявлення проблем розвитку;
- дослідження фактичних даних для прогнозування розвитку тих чи інших напрямків.

Якщо відкрити вікно статистичного модулю, то відображаються діаграма залежності кількості депозитів щомісячного завантаження повнотекстових депозитів, кількість ресурсів, що беруть участь у формуванні статистики, кількість у відсотках повнотекстових депозитів та депозитів відкритого доступу, кількість завантажень за весь період, найпопулярніші депозити електронної бібліотеки та рейтинг популярних авторів.

На головній сторінці «Статистичні звіти електронної бібліотеки» (Рис. 2) відображаються статистичні дані «За всіма ресурсами за всі роки» станом на 10.03.2016р., а саме: діаграма залежності кількості ресурсів щомісячного завантаження повнотекстових інформаційних ресурсів, кількість ресурсів, що беруть участь у формуванні статистики – 8,540, кількість у відсотках повнотекстових депозитів 100% та депозитів у вільному доступі 92%, кількість завантажень 584,505, нижче відображено рейтинги ресурсів та популярних авторів за кількістю завантажень.

## За всіма ресурсами

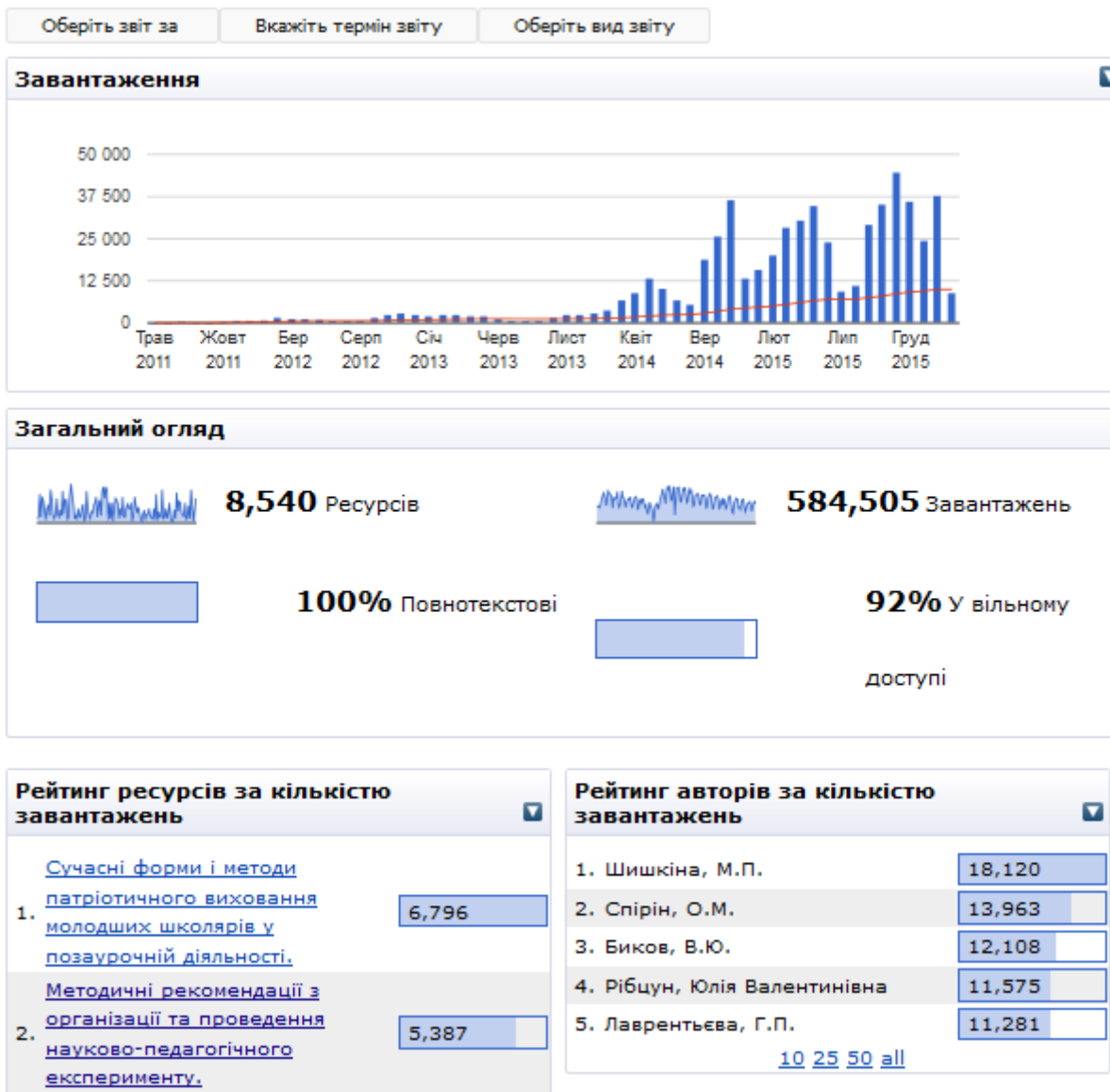


Рис. 2 Сторінка «Статистичні звіти електронної бібліотеки за всіма ресурсами»

На Рис. 3 показано перелік пунктів статистичного модуля, якими можна скористатися для отримання даних і діаграми відповідно до запиту: за Науковою темою (Scientific subject), за Темою класифікатора (Subjects), за Автором (Authors), за Науковою установою (University structure), за Типом ресурсу (Item type), за ідентифікатором ресурсу (EPrint ID).



Рис. 3. Види фільтрів статистики електронної бібліотеки

Якщо вибрати статистику за Автором за період з 2014 р. по 2015 р., тоді на діаграмі відобразиться кількість завантажень депозитів щомісяця за вказаний період обраного автора (Рис. 4.). Показано кількість завантажень даного автора – 153, кількість найбільш популярних завантажень, назви найпопулярніших депозитів автора і кількість скачувань кожного депозиту. Для того, щоб відкрити один з найпопулярніших депозитів, необхідно натиснути [назву ресурсу](#).

> **Автором: Литвинова, С.Г.**

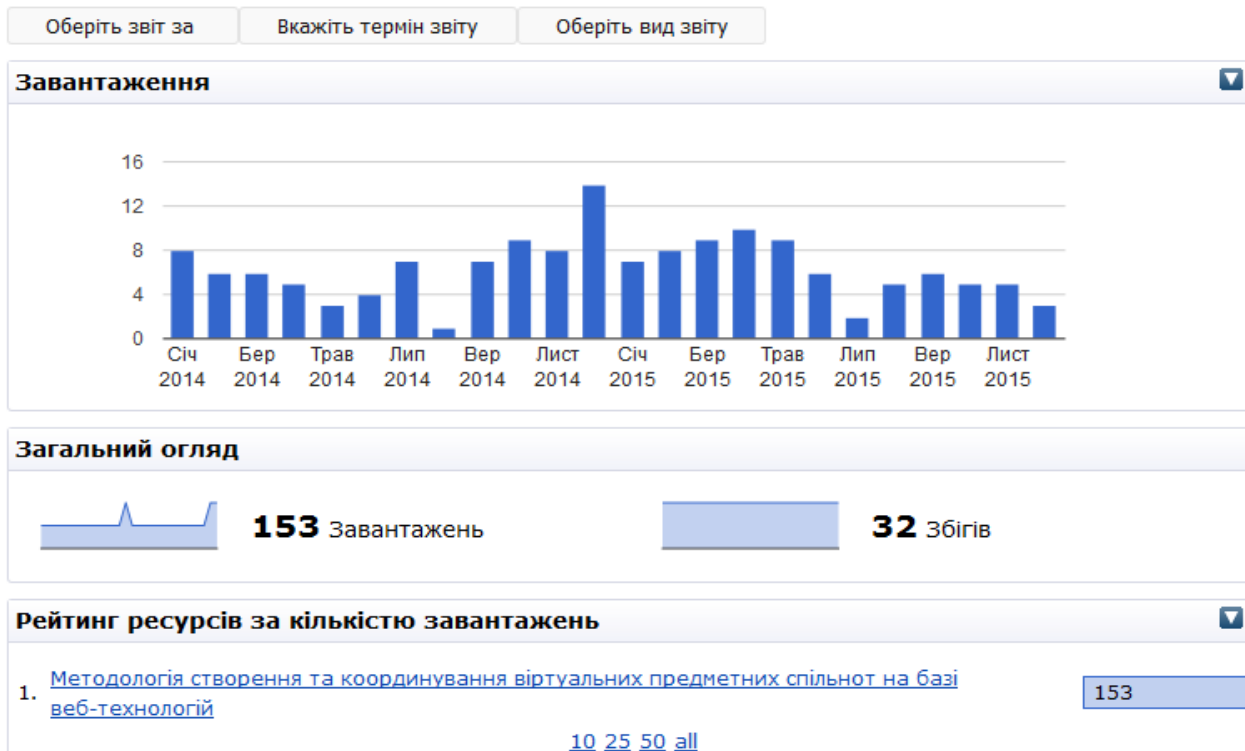


Рис. 4. Статистика ресурсів за Автором за період з 2014 р. по 2015 р

Ще один із можливих шляхів використання Електронної бібліотеки НАПН України – це опосередкований захист публікацій від плагіату. Якщо повнотекстова робота науковця розміщена в електронній бібліотеці, то програми перевірки на плагіат (наприклад, eTXT) аналізують розміщений автором ресурс та можуть показати співпадаючі фрагменти з текстом, що перевіряється. І надалі вже робиться висновок про те, чи виявлені збіги є плагіатом чи це авторські фрагменти.

Наукові працівники ІТЗН НАПН України розмістили в електронній бібліотеці свої наукові матеріали, тобто всі праці, внесені до неї знаходяться у відкритому вільному доступі, та створили особисті профілі у відкритій наукометричній платформі з широким галузевим та мовним покриттям Google Scholar (Гугл Академія). Також було створено акаунт підключення Scopus до Електронної бібліотеки НАПН України для отримання даних індекс-цитовання публікацій науковців. Для результативної індексації матеріалів електронних бібліотек наукових установ фахівцями Google Scholar рекомендується використовувати системи: Eprints, Digital Commons і DSpace [3].

Станом на березень 2016 р. сайт Електронної бібліотеки НАПН України займає 8 місце в Україні серед усіх електронних бібліотек наукових установ та ВНЗ у рейтингах Webometrics (<http://repositories.webometrics.info/en/Europe/Ukraine%20>) (Рис. 5).

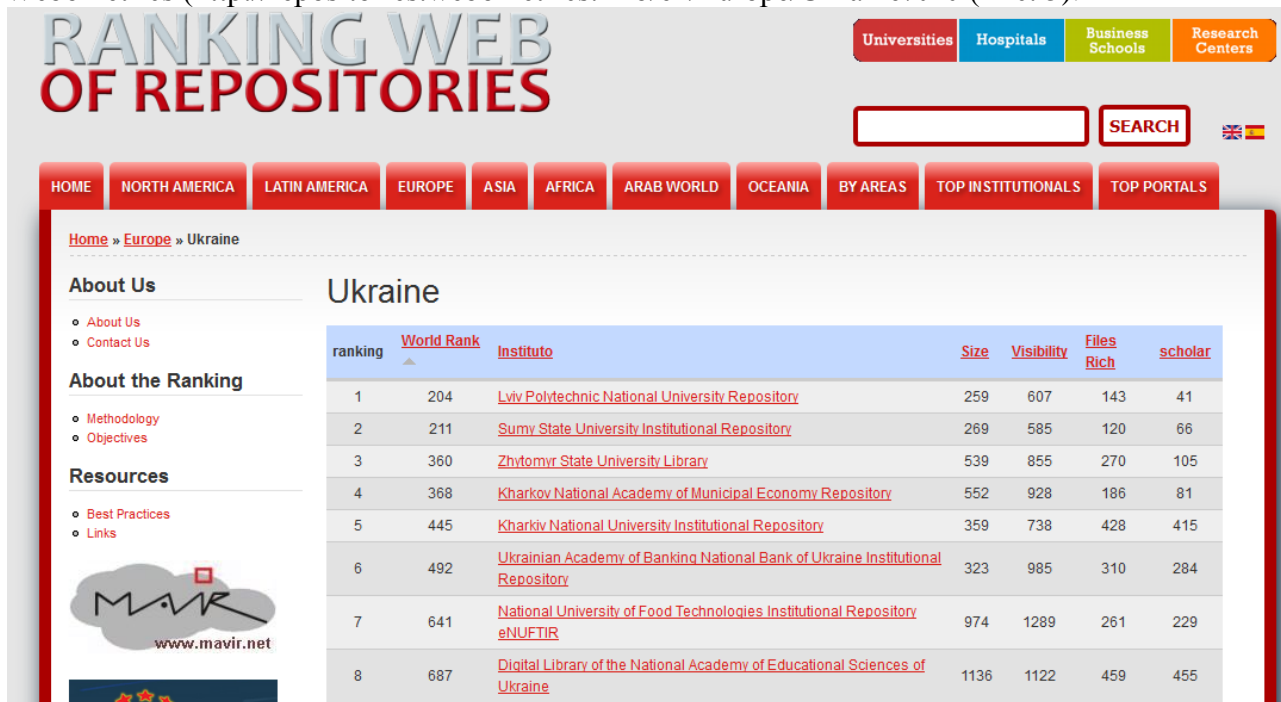


Рис.5. Електронні бібліотеки наукових установ та ВНЗ у рейтингах системи Webometrics

Якщо проаналізувати профілі наукових працівників ІТЗН НАПН України щодо значення індексу Гірша станом на 2009 та 2015 рр., то у переважній більшості спостерігається його зростання, що наведено у таблиці 1. Це пояснюється тим, що наукові та науково-педагогічні працівники установи, починаючи з 2009 р. розмістили свої інформаційні ресурси у Електронній бібліотеці НАПН України, що надало до них вільний доступ.

**Висновки** Використання Електронної бібліотеки НАПН України як засобу інформаційно-аналітичної підтримки наукових досліджень забезпечує досягнення якісно нового рівня, повноти й оперативності задоволення інформаційних потреб науковців: підвищення ефективності використання сучасних наукових інформаційних ресурсів; оперативне інформування наукових працівників про результати наукової діяльності, їх впровадження через оприлюднення, розповсюдження, використання. Оприлюднення в

електронній бібліотеці сприяє розповсюдженню результатів психолого-педагогічних досліджень та їх використанню, зокрема зумовлює підвищення наукометричних показників (індекс-цитовань) науковців. Ця відкрита система впливає на якість науково-дослідних робіт, оптимізує використання вітчизняних науково-педагогічних ресурсів у всесвітньому інформаційному просторі.

Таким чином використання Електронної бібліотеки НАПН України як засобу інформаційно-аналітичної підтримки наукових досліджень : забезпечує відкритий доступ до результатів педагогічних досліджень; прискорює цикл дослідження та процес цитування публікацій; сприяє інтеграції України до єдиного світового інформаційно-освітнього простору; зменшує наукову ізоляцію вітчизняної наукової спільноти; забезпечує можливість оперативного пошуку потрібного цифрового контенту.

### Список використаних джерел

1. Іванова С. М. Наукова електронна бібліотека НАПН України як засіб інформаційно-аналітичної підтримки педагогічних досліджень / С. М. Іванова // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2015 – № 6 – С. 38-43.
2. Моніторинг використання веб-ресурсу “Електронна бібліотека НАПН України” за допомогою Google Analytics: звіт за 2015 рік [Електронний ресурс] / [М. А. Шиненко, Ю. А. Лабжинський, В. А. Ткаченко]. – К.: ІТЗН НАПН України, 2016. – 33 с. – Режим доступу: <http://lib.iitta.gov.ua/106463/>.
3. Науково-організаційні засади проектування мережі електронних бібліотек установ НАПН України: монографія / колектив авторів, за наук. ред. проф. О. М. Спіріна. – К.: Атіка, 2014. – 178 с

УДК 378.147.091.313:004.77

**Кадемія М.Ю.,**

к.п.н., доцент, професор, завідувач кафедри

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського,  
м. Вінниця

### ВИКОРИСТАННЯ МЕРЕЖНОЇ ВЗАЄМОДІЇ В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ ВНЗ

**Постановка проблеми.** Інформаційне суспільство нині приділяє особливу увагу розвитку інноваційного потенціалу системи вищої освіти. Інноваційні освітні технології, використання мережних технологій у ВНЗ відповідно змінюють педагогічну діяльність, а також і управління цією діяльністю, що зумовлено формуванням нового змісту навчання, управління, способів і засобів, організаційних форм. Все це сприятиме конкурентоздатності випускників ВНЗ на ринку праці, а також підготовці їх до навчання та перекваліфікації впродовж усього життя.

**Аналіз попередніх досліджень** свідчить, що проблемі розроблення та впровадження інновацій у підготовку майбутніх фахівців у ВНЗ присвячені дослідження: Х. Боцена, Т. Шульца, Р. Солоу, В. Бикова, В. Антошкіна, І. Каленюк, О. Левченко. Здійснення мережної взаємодії в навчальному процесі досліджували: І. Гуревич (Німеччина), Крістіан Шпангель (Німеччина), Д. Бергман, А. Самсон (США), В. Биков (Україна), І. Роберт, Е. Скибицький, Є. Полат (Російська федерація) та ін.

**Мета дослідження** полягає в розгляді мережної взаємодії в навчальному процесі ВНЗ на основі використання сервісів, що стосуються «перевернутого навчання» за змішаною технологією та на їх основі підвищення якості навчання майбутніх фахівців у ВНЗ.

**Виклад основного матеріалу.** Під мережною взаємодією розуміємо спосіб діяльності зі спільного використання інформаційних, інноваційних, навчальних і навчально-методичних ресурсів. Ці ресурси можуть змінюватися під час взаємодії.

Мережна взаємодія є чинником забезпечення доступності якісної освіти, одним із найбільш перспективних напрямів організації профільного навчання на високому, якісному рівні. Стрімкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) і поява нових можливостей їх використання в освіті спонукає шукати нові, сучасні підходи до організації процесу навчання на основі мережної взаємодії, котра можлива тільки між тими елементами мережі, котрі суб'єктивно-автономні і не підпорядковані нав'язаному згори кодексу взаємовідносин, що за своєю суттю суперечить мережному підходу.

Найбільш відомими ресурсами мережної взаємодії є такі: WWW (WorldWideWeb), FTP, електронна пошта, Блог, Телеконференція, Чат, Веб-квести та ін.

Ці сервіси широко застосовуються в мережній взаємодії, оскільки вимагають незначних телекомунікаційних ресурсів.

До методичного супроводу мережної взаємодії студентів і викладачів треба пред'явити певні вимоги. Серед них такі:

- здатність швидко оволодівати і працювати з мережними освітніми і комунікаційними технологіями, інтегрованими засобами розроблення мережних курсів і мережних комунікацій, мультимедійними технологіями;
- опанувати певну психологічну стійкість і працювати з віртуальними студентами, коли викладач не бачить своїх студентів, практично, за весь час навчання;
- уміти працювати в умовах розподіленого часу;
- бути внутрішньо добре організованою людиною, здатною заздалегідь підготувати всі необхідні компоненти мережного курсу, розробляти чіткий календар подій упродовж курсу і всіх видів звітності;
- бути готовим до інтенсивного обміну інформацією каналами «викладач – викладач», «викладач – студент» і «студент – студент»;
- активно стимулювати та заохочувати спільну роботу студентів у виконанні навчальних завдань за допомогою мережних технологій;
- активно інформувати студентів про їхню поточну академічну успішність, результати тестів і контрольних завдань за допомогою мережних технологій;
- бути готовим досить часто змінювати зміст мережного курсу.

Ефективність мережної взаємодії ВНЗ в єдиному освітньому інформаційному середовищі залежить від інформаційно-комунікаційної інфраструктури: структури ресурсних центрів різного рівня, розподілу освітніх ресурсів, системи управління цифровими потоками.

Розв'язання завдання формування єдиного освітнього інформаційного простору можливе тільки за умови досягнення відповідного рівня інформатизації сфери освіти. В умовах мережної взаємодії освітніх установ навчання учасників навчального процесу конкретного навчального закладу здійснюється за рахунок цілеспрямованого й організованого залучення та використання освітніх і технічних ресурсів.

У діяльності сучасного педагога особливе місце посідає вміння організувати мережні співтовариства, тобто використувувати можливості сервісу Web 2.0, Web 3.0, технологій організації навчання: e-learning (електронне навчання), m-learning (мобільне навчання), b-learning (змішане навчання), f-learning (перевернуте навчання), u-learning (всепроникаюче навчання) у своїй професійній діяльності. З них найбільш поширеними і вживаними в навчальному процесі є блоги, Веб-квести, Блог-квести і технологія Вікі-Вікі.

Можна виділити декілька напрямів використання блогів, Веб-квестів, Блог-квестів і технології Вікі-Вікі в освіті.

1. Публікація, редагування й анотування навчально-методичних і наукових матеріалів.

2. Майданчик для наукових дискусій (можливість організації різних наукових форумів, проектів, дискусій та ін.).

3. Можливість для консультацій студентів із викладачами або викладачів між собою,



а також між студентами різних ВНЗ і регіонів.

4. Платформа для створення дистанційного навчання.
5. Колективна робота над творчими проектами студентів з різних ВНЗ;
6. Неформальне спілкування між викладачами, викладачами і суспільством, викладачами і студентами, між студентами і педагогічним співтовариствами.
7. Колективна робота над цифровими освітніми ресурсами.
8. Моніторинг самостійної (позааудиторної) роботи студентів.
9. Платформа для реалізації мережної дослідницької діяльності студентів.

Участь студентів у мережних співтовариствах – це одна з ефективних форм залучення їх до самостійної роботи. Така робота має декілька переваг у порівнянні зі звичайною навчальною діяльністю, такі, як відсутність часових рамок для окремого навчального модуля і наявність можливості індивідуального вирішення апаратних або програмних підходів. У позааудиторний час можна виконувати індивідуальні домашні завдання, готуватися до семінарських занять, працювати індивідуально або колективно над проектом, самостійно готуватися до атестації, займатися дистанційно з певного модуля в іншому ВНЗ, здобувати додаткову освіту, самоосвіту. Результати діяльності у позааудиторний час так само, як і на семінарських заняттях, фіксується в інформаційно-освітньому середовищі ВНЗ. Студенти можуть зробити їх доступними для викладачів і інших студентів.

Отже, можемо виокремити наступні дидактичні можливості використання мережної взаємодії в навчальному процесі:

- вільний доступ до навчальної, наукової і науково-популярної інформації, що створюється педагогічним співтовариством і що викладається на різних Інтернет ресурсах;
- можливість пошуку необхідної інформації за допомогою Інтернет ресурсів;
- можливість одержання поштової розсилки, замовленої інформації;
- можливість участі в різних форумах, семінарах і чатах у обговоренні проблем навчального характеру;
- надання інтерактивної і відстроченої консультативної підтримки студентам;
- можливість інтерактивної роботи в процесі самоосвіти;
- можливість перегляду відеоконференцій, мережі Інтернет, участь у конференціях за умови забезпеченості необхідним устаткуванням у віддалених точках.

Одним із можливих шляхів вирішення суперечностей між потребою індивідуалізації і масовим характером в освіті є використання Інтернет сервісів, що здійснюють інтерактивну взаємодію між студентами і викладачем.

Розглянемо деякі технології здійснення змішаного або гібридного навчання:

### 1. **Flipped Classroom**(«перевернутий клас»).

Ця технологія виникла у 2000 р.. Розробниками стали Джонатан Бергман і Аарон Семсон. Спочатку вона використовувалася для надання допомоги учням, що пропустили заняття. Спочатку це були презентації навчальних матеріалів у PowerPoint, а потім – відеоролики із звуковим супроводом. Потім виникла ідея попереднього представлення в онлайн теоретичного матеріалу, що надає можливість вивільнити аудиторні години, а також більш ретельного вивчення навчального матеріалу та формування професійних компетентностей. Нині на цьому досвіді можна виокремити сучасну освітню технологію змішаного навчання – модель «перевернуте навчання» (FlippedClassroommodel), що є однією з моделей змішаного навчання (blendedlearning).

### 2. **Технологія ClassroomManagement**

Дозволяє організувати віртуальні групи – середовище, в якому формується живий навчальний процес, з використанням корпоративної мережі навчального закладу та Інтернет.

Віртуальний клас дозволяє студентам і викладачам проводити заняття і спілкуватися

в режимі реального часу.

Програма Classroom Management складається з двох модулів: модуля викладача і модуля студента, що встановлюються на ПК, ноутбучі. Під час створення віртуального класу в програмі ClassroomManagement формується модель групи, в яку викладачем додаються студенти.

ClassroomManagement має широкі можливості, що дозволяють заняття зробити пізнавальними і цікавими. Програма ClassroomManagement дозволяє проводити опитування, тестування, організувати групову роботу, миттєво здійснювати обмін файлами і повідомленнями, а також надавати студентам доступ до різноманітних освітніх ресурсів.

### 3. Google Classroom– онлайн клас.

Компанія Googleзапустила сервіс «клас» для викладачів у всьому світі. GoogleClassroom – поштовий сервіс, що входить до безкоштовних сервісів GoogleAppsдля освіти. Він інтегрований з іншими сервісами: «Диск», «YouTube», «Документи» і gmail.

GoogleClass дозволяє викладачам організувати стандартний навчальний процес через Інтернет. Він може здійснювати таке:

- створювати навчальні класи навчання і додавати студентів;
- відправляти завдання студентам, організувати тематичні обговорення зі студентами;
- студент одержує завдання через сервіс, виконує його онлайн Google Документів і прикріплює свою роботу до завдання;
- усі документи зберігаються в структурованому вигляді на Google Диску;
- список виконаних робіт в реальному часі оновлюється на панелі викладача – він може перевірити роботу, поставити відповідну оцінку і написати коментарі;
- є функція для організації занять.

Сервіс дозволяє викладачам не тільки давати завдання, а й робити розсилку об'яв або створювати тематичні обговорення. Студенти мають можливість відповідати на запитання викладачів, здійснювати обмін матеріалами.

Ураховуючи той факт, що сервіс досить молодий, він постійно оновлюється і вдосконалюється.

Нині GoogleClassе 42 мовами, інтерфейс оптимізований для роботи на мобільних пристроях, включаючи електронні книги.

Розглянемо моделі здійснення навчання.

#### 1. Традиційна модель організації навчального заняття



#### 2. Модель організації «перевернутого навчання (класу)» (FlippedClassroom)



Вивчення закордонного досвіду використання технологій «перевернутого навчання»: Німеччина «DasungedretheKlassenzimmer», «FlippedClassroom» – США, Канада з метою вдосконалення процесу навчання в школі і вищих навчальних закладах свідчить про те, що ця модель як одна з технологій змішаного навчання (blendedlearning) використовується в навчальних закладах усіх типів.

Розглянемо відмінності традиційного заняття і заняття, що будується на основі моделі «Перевернутий клас», а також переваги та недоліки, що описані професором Гейдельберського університета (Німеччина) Крістіаном Шпанегелем і у методичних матеріалах з реалізації моделі «Перевернутий клас» в межах європейського проекту «Школа змін» (SchuleinWandel).

Традиційне заняття	«Перевернутий клас»
Викладач пояснює навчальний матеріал в аудиторії, студенти частково його сприймають і мають доопрацьовувати його після заняття.	Викладач надає навчальні матеріали (відео, в електронному вигляді) та детальну інструкцію до нього. Студенти продивляються ці матеріали, виявляють незрозумілі питання.

Розглянемо переваги та недоліки цієї моделі навчання

Переваги	Недоліки
Студент має можливість неодноразово продивлятися і прослуховувати навчальний матеріал, виділяти окремі фрагменти. Тексти навчальних матеріалів, відеоролики доступні для тих, хто пропустив заняття.	Студент немає змоги безпосередньо задавати запитання викладачу, якщо вони в нього виникли. Не всі виконують домашні завдання.
Є можливість неодноразово повертатись до навчальних матеріалів у випадку необхідності.	Комп'ютер або інші засоби мають бути у вільному доступі для кожного студента.
Доступний дизайн навчального матеріалу, залучення сучасних засобів, анімацій та ін.	Медіалізація фронтальної роботи
Увага викладача зосереджується на конкретній роботі студента.	Якщо студенти попередньо не ознайомилися з навчальним матеріалом, їм буде незрозуміло і нецікаво

Використання технологій Веб 2.0; Веб 3.0 дозволило усунути такий важливий недолік як безпосередній контакт із викладачем, тобто використання соціальної мережі «Вконтакте», «Скуре», електронної пошти, Блогів, Веб-квестів та ін.

**Висновок.** Отже, використання вищезазначених сервісів у навчальному процесі ВНЗ є ефективним засобом підвищення якості навчання студентів, забезпечує сучасний підхід до формування професійної компетентності майбутніх фахівців. Легкодоступність і збереження завдань, значно спрощує витрати часу на їх створення, редагування, відстеження, сприяє творчому підходу до їх виконання, а також формуванню навичок самостійного навчання впродовж усього життя.

#### Література

1. Модель смешанного обучения «Перевернутый класс»: форум [Электронный ресурс] / Сетевое сообщество учителей «Открытый класс», <http://www.openclass.ru/node/431028>.
2. Перевернутый класс: форум [Электронный ресурс] / Сетевое образовательное сообщество Педсовет.org, [pedsovet.org/forum/index.php?autocom=blog&blogid=5049&showentry=29479](http://pedsovet.org/forum/index.php?autocom=blog&blogid=5049&showentry=29479).
3. Bergmann, J., & Sams, A. (2012). Flip your classroom: Talk to every student in every class every day. Washington, DC: International Society for Technology in Education.

4. Strayer, J. F. (2012). How learning in an inverted classroom influences cooperation, innovation and task orientation. *Learning Environments Research*, 15(2), 171-193. doi:10.1007/s10984-012-9108-4.
5. <http://www.ve-sim.ru/simulation16.html> – Технології інтерактивного обучения.

**Кишинська О.О.,**

аспірант,

Інститут інформаційних технологій і  
засобів навчання НАПН України;

**Гриб'юк О.О.,**

к.п.н., провідний науковий співробітник

Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

### **ВИКОРИСТАННЯ ВІЛЬНОПОШИРЮВАНИХ СИСТЕМ ПЕРЕКЛАДУВ ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ ТА ЛІТЕРАТУРИ**

В сучасній освітній системі є певні зміни до вимог підготовки кваліфікованих фахівців, а саме майбутніх учителів української мови та літератури. Це зумовлено новими підходами до мети навчання, що потребує переосмислення дійсної методичної системи, пошуку раціональних методик, що оптимізує процес навчання майбутніх учителів української мови та літератури. Вірний добір тематики та вибір відповідної методики дозволять здійснити науково-педагогічний та соціально-виховний вплив на особистість майбутнього вчителя.

Процес підвищення кваліфікації вчителів передбачає необхідність створення нових педагогічних прийомів і підходів до підготовки вчителів філологічних спеціальностей. Від здатності вчителів створювати нетрадиційну атмосферу занять залежить ефективність впровадження нових педагогічних методів навчання, що орієнтовані на застосування інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі, та активну робочу обстановку в процесі професійної та педагогічної діяльності. Принципово важливими для майбутніх учителів української мови та літератури в процесі підвищення фахової підготовки є формування дослідницьких компетентностей, що забезпечить їхню здатність розробляти інноваційні проектні методи навчання з метою заохочування до використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій (програмні забезпечення, хмаро орієнтовані платформи, веб-орієнтовані засоби перекладу) [4].

Для досягнення кваліфікаційного рівня магістра, майбутнім учителям української мови та літератури, недостатньо мати лише загальні компетентності, що вони отримали по завершенню IV курсу та отримання кваліфікаційного рівня бакалавр. Важливим є удосконалення вже набутих та формування фахових компетентностей, прагнення до самоосвіти та підвищення фахової компетентності в області наукового дослідження. Підготовка магістрів має бути спрямована на забезпечення фундаментальної теоретичної, практичної та наукової підготовки висококваліфікованих кадрів, які б набули високого кваліфікаційного рівня для виконання професійних завдань науково-дослідницького та інноваційного характеру в галузі сучасної мовознавчої та літературознавчої наук, здатності до самостійної науково-педагогічної діяльності в умовах вищих навчальних закладів різного рівня акредитації.

Аналіз компетентісно-орієнтованого навчання показав, що процес формування дослідницьких компетентностей майбутніх учителів української мови та літератури досліджувався частково, а в контексті використання вільнопоширюваних систем перекладу взагалі не розглядався, що робить наше дослідження унікальним й актуальним питанням сучасної освіти України.

Питання компетентісно-орієнтованого навчання майбутніх вчителів філологічних спеціальностей розглянуті у працях О. Біляєва, М. Вашуленко, Є. Голобородько, Н.

Голуба, О. Горошкіна, Т. Донченко, І. Зимньої, О. Куцевола, В. Мельничайко, Г. Онковича, Н. Остапенко, О. Семеногі, Т. Симоненко, О. Хорошковської, Г. Шелехова. Питання психологічних особливостей підготовки майбутніх учителів розглядалися Л. Виготським, П. Гальперінім, В. Давидовим, О. Леонтєвим, С. Рубінштейном; питання теорії формування особистості в навчально-виховному процесі досліджувалися К. Абульханово-Славською, Л. Божовичем, С. Максименко, В. Роменецим, Т. Яценко.

Актуальність дослідження пропонується розглядати в контексті впровадження навчального курсу «Теорія літератури» для майбутніх учителів української мови та літератури з використанням вільнопоширюваних систем перекладу з метою ефективного формування у майбутніх вчителів дослідницьких компетентностей, що підвищить їх професійний рівень в майбутньому.

### Опис навчального курсу «Теорія літератури»

*назва дисципліни*

Загальні характеристики дисципліни	Навчальне навантаження з дисципліни		Методи навчання і форми контролю
Галузь знань (шифр, назва): <b>01Освіта</b>	Кількість кредитів – <b><u>4 ECTS</u></b>		Методи навчання <b><u>blended learning</u></b>
Спеціальність (код, назва) <b>015 Професійна освіта (за спеціальностями)</b>	Загальна кількість годин - <b><u>120</u></b>		
	<i>Денна</i>	<i>Заочна</i>	
Освітній рівень <b><u>магістр</u></b>	<b>Лекції:</b>		Форми поточного контролю  <b><u>Модульні контрольні роботи, колоквиум</u></b>
	18	-	
	<b>Семінарські (практичні) заняття:</b>		
Статус дисципліни (Нормативна/вибіркова) <b><u>нормативна</u></b>	8	-	
	<b>Лабораторні заняття:</b>		
Рік вивчення дисципліни за навчальним планом <b><u>1</u></b>	16	-	
	<b>Практичні заняття:</b>		
	14	-	
	<b>Індивідуальна робота:</b>		
Семестр <b><u>IX-X</u></b>	6	-	
	<b>Самостійна робота:</b>		
Тижневе навантаження (год.)	50	-	Форма підсумкового контролю
	Співвідношення аудиторних годин і		

- аудиторне: <b>8 год.</b> - самостійна робота <b>12 год.</b>	годин СРС:		
Мова навчання – українська, російська, англійська		-	<u><b>Залік</b></u>
<b>Програмні компетентності</b>			
Загальні	<p><b>Критичність та самокритичність.</b>Здатність формулювати задачу, для її вирішення використовувати потрібні джерела та методологію для досягнення обґрунтованого висновку.</p> <p><b>Якість та етичні зобов'язання.</b> Знання стандартів, необхідних для наукового дослідження та публікування, зокрема критична обізнаність та інтелектуальна чесність.</p> <p><b>Міжособистісні навички та командна робота.</b> Здатність працювати в команді, виконуючи провідну роль, в міжнародній та мультикультурній групі.</p> <p><b>Комунікація усна та письмова рідною та іноземною мовами.</b></p> <p>Здатність правильно розмовляти та писати різними комунікативними стилями, а саме неофіційним, офіційним та науковим.</p> <p><b>Здатність працювати самостійно.</b> Розробляти стратегії, вміння аналізувати поєднуючи різні результати досліджень та представляти результати дослідження вчасно [7].</p>		
Фахові	<p><b>Мовознавство/Літературознавство/Комп'ютерна лінгвістика / Українська мова та літератури (друга іноземна мова).</b>Досконале знання державної та володіння мінімум двома іноземними мовами на рівні професійного і побутового спілкування; вміння застосовувати знання з теорії літератури та компаративістики, користуватися методами компаративного дослідження;мати здатність оперативно засвоювати нові теорії, концепції, методики дослідження, що народжуються як у галузі філології, так і на межі різних гуманітарних наук; вміти правильно застосовувати теорію компаративістики до літературного матеріалу.</p> <p><b>Аналіз дослідження.</b>Володіння сучасними методологіями літературознавчого дослідження, вміння обирати адекватну предмету дослідження, наукову методологію; вміння самостійно планувати й здійснювати певне літературознавче дослідження; вміння використовувати різні інноваційні технології навчання.</p> <p><b>Застосування вільнопоширюваних систем</b></p>		

	<p><b>перекладу.</b> Здійснення точного перекладу текстів, різних форм аналізу перекладу текстів, редагування, етимологічного аналізу слів та словосполучень.</p> <p><b>Формування дослідницьких компетентностей.</b> Володіти методологією наукової творчості; спостерігати, аналізувати, порівнювати, узагальнювати й передбачати наслідки власної наукової діяльності з психолого-педагогічних та філологічних дисциплін; створювати проектні методи з використанням хмаро орієнтованої системи перекладу; виконувати дослідницьку роботу з педагогіки, методики навчання мови та літератури; вміння проводити мовознавчий/літературознавчий і педагогічний експеримент з послідовним обґрунтуванням його результатів; вміння здійснювати стилістичний, лексичний, етимологічний аналіз перекладу тексту з урахуванням усіх особливостей мови; постійно поповнювати та розширювати термінологічну базу знань, вміння використовувати вільнопоширювані системи перекладу в педагогічній діяльності з урахуванням усіх технічних особливостей перекладача; здійснювати самоосвіту, самовдосконалення, моніторинг дослідницької діяльності.</p> <p><b>Планування та представлення індивідуального внеску</b> на основі результатів власного дослідження.</p>
--	--

Мета і завдання навчальної дисципліни: формування учителів української мови та літератури дослідницьких компетентностей; навчити використовувати вільнопоширювані системи перекладу текстів; виховувати самостійність мислення, креативність та кмітливість в сфері іншомовної комунікації; підготовка майбутніх учителів української мови та літератури здатних вирішувати інноваційні завдання (використання інформаційно-комунікаційних технологій, оновлення змісту навчання та виховання, розробка та апробування нових педагогічних технологій: використання методів проектування і моделювання; веб-орієнтовані системи навчання) в педагогічній та професійній діяльності.

Програма навчальної дисципліни: Переклад. Види перекладу. Критерії перекладу. Особливості використання вільнопоширюваних систем перекладу. Хмаро орієнтовані платформи для фахівців. Основні проблеми використання вільнопоширюваних систем перекладу. Ознайомлення з навчальними веб-орієнтованими програмами. Етимологічні особливості перекладу речень та словосполучень. Поповнення словникового запасу слів. Стилістичні особливості перекладу текстів. Переклад художньої англійської та американської літератури. Переклад англійських фразеологізмів. Вивчення та поповнення словникового запасу новими словосполученнями за навчальним посібником Englishof today for philologists. (Н.Ф. Шмирьова, М.В. Ключніченко). Етимологічний аналіз слів. Використання етимології при перекладі. Порівняльний аналіз перекладу тексту з використанням вільнопоширюваних систем перекладу. Редагування, копіювання, поповнення словникової бази даних. Ознайомлення з інтерфейсом програми-перекладача.

Зауваження: необхідні знання з англійської мови та літератури на рівні (Intermediate), а також кваліфікаційний рівень бакалавра за спеціальністю «філологія української мови та літератури».

До основних завдань навчального курсу «Теорія літератури» з використанням вільнопоширюваних систем перекладу входять:

- розкрити місце і значення використання програм-перекладачів в професійній освіті;
- з'ясувати психолого-педагогічні аспекти засвоєння курсу, визначити взаємозв'язки з іншими навчальними дисциплінами;
- показати доцільність використання програм-перекладачів та аналіз їх перекладу під час редагування іншомовних текстів;
- з'ясувати аспекти застосування хмаро орієнтованих систем перекладу у процесі підготовки майбутніх учителів української мови та літератури;
- показати практичну значимість використання перекладача, його ефективність до розв'язування найрізноманітніших проблем прикладного характеру, реалізації певних можливостей у різних сферах діяльності;
- сформулювати у майбутніх учителів дослідницькі компетентності;
- сформулювати у майбутніх учителів достатні знання, уміння і навички щодо широкого використання вільнопоширюваних систем перекладу в їхній майбутній професійній діяльності;
- розвинути у майбутніх учителів загальні уявлення про перспективи використання вільнопоширюваних систем перекладу у різних сферах діяльності;
- виховувати у майбутніх вчителів творчий підхід до розв'язування завдань з іноземної мови з використанням програми-перекладача;
- навчити майбутніх вчителів до здійснення самостійного аналізу навчального процесу, розвинути здатність і відчуття необхідності постійного самовдосконалення і самоосвіти, активізації пізнавальної діяльності, творчої активності, надання навчальній діяльності дослідницького, творчого характеру, самостійного пошуку нових знань [6].

В навчальному курсі заплановано використання вільнопоширюваних систем перекладу, основна увага приділятиметься формуванню дослідницьких компетентностей у галузі інформаційно-комунікаційних технологій (використання програмних засобів перекладу текстів, оновлення змісту навчання та виховання, розробка та апробування нових педагогічних технологій: використання методів проектування і моделювання; вільнопоширюваних систем перекладу) [5]. Використання різноманітних засобів перекладу передбачає активну участь майбутнього фахівця у процесі перекладу іншомовних текстів, що включають широкий спектр програм різного призначення. Існує цілий ряд перекладацьких інструментів: електронні словники, програми-перекладачі, орфокоректори, пошукові системи, системи розпізнавання символів, системи аналізу мовлення, системи синтезу мовлення, системи голосового перекладу, ТМ системи, що у сукупності можна представити як одну цілісну хмаро орієнтовану систему перекладу. Одним із найбільш прогресивних інструментів перекладача є TranslationMemory (ТМ) системи. До їх складу входить цілий спектр технологій та засобів для перекладу, локалізації програмного забезпечення, термінологічних глосаріїв, перевірки точності перекладу, співпраця з різноманітними системами документообігу, що в процесі перекладу іншомовних текстів може стати зручним помічником майбутньому учителю української мови та літератури.

Класифікація перекладачів нами була поділена за технічними та основними ознаками точного перекладу (Таблиці 1,2,3). Необхідною умовою при аналізі вільнопоширюваних систем перекладу було доступність та вільнопоширюваність. Класифікація здійснювалась за такими ознаками: функціональність, зручність використання, доступність та вільнопоширюваність, точність виконання перекладу, люб'язність інтерфейсу.

До аналізу вільнопоширюваних систем перекладу текстів увійшли такі найпопулярніші електронні словники й програми-перекладачі: ABBYYLingvo,



AbbyLingvolive, Multitran, PROMTProfessional 10, PRAGMA 6.X, WebTranslator, Google-Translator, Systranet. Важливим фактором під час здійснення аналізу було наявність можливості роботи з вільнопоширюваними системами перекладу в двох режимах on-line/off-line.

Таблиця 1

**Класифікація програм-перекладачів**

Назва перекладача	Функціональність, %	Зручність використання, %	Доступність та вільнопоширюваність, %	Точність виконання перекладу, %	Люб'язність інтерфейсу, %
On-line “Google-Translator”	40	30	90	30	30
Off-line PROMT Professional 10	70	80	90	50	50
On-line Web Translator	40	30	90	30	30
On-line Systranet	20	15	90	15	20
On-line Словник Multitran	20	15	90	15	20
On-line Словник Abby Lingvo live	25	20	90	20	25
Off-line Словник Abby Lingvo	60	50	90	50	50
Off-line PRAGMA	80	80	90	60	60

6.X					
-----	--	--	--	--	--

Таблиця 2

## Технічні характеристики програми-перекладача

<b>Перекладач PROMT Professional 10</b>	
<b>Характеристики</b>	<b>True (+) / False (-)</b>
Переклад PDF- документів зі збереженням форматування	+
Переклад інтернет-сторінок з можливістю одночасного показу оригіналута перекладу	+
Переклад електронної пошти в MicrosoftOutlook 2000-2013	+
Автоматичне визначення мови і тематики початкового тексту	+
Автоматизація процесів відбору й управління термінологією (просунутий режим)	+
Інструменти для професійної роботи із словниками (порівняння, поєднання словників)	+
Спеціалізовані профілі для перекладу галузевої інформації різних типів	—
Переклад IT- документації	—
Переклад наукових статей, обзорів	—
Наявність електронних словників	—

Режим on-line	–
Режим off-line	+
Можливість голосового перекладу	–
Великий вибір мов	+
Збереження перекладу в розмовнику (для користувачів які мають Googleакаунт)	–
Можливість збереження перекладу на комп'ютер	+

Таблиця 3

#### Аналіз програм-перекладачів та словників

Назва перекладача	Оцінка технічних характеристик по шкалі від 1 до 5
On-line “Google-Translator”	2
Off-line PROMT Professional 10	3
On-line Web Translator	2
On-line Systranet	1
On-line Словник Multitran	1
<i>On-line</i> Словник Abby Lingvo live	1,5
Off-line	2,5

Словник Abby Lingvo	
Off-line	3
PRAGMA 6.X	

Для того, щоб розкрити сутність використання вільнопоширюваних систем перекладу (програми-перекладачі, словники) пропонується ознайомлення з технічними характеристиками програми-перекладача під час перекладу художньої літератури з якою мають працювати майбутні учителі української мови та літератури. Для прикладу та обґрунтування використання перекладача візьмемо до розгляду програму-перекладач PROMTProfessional 10.

Особливості використання програми-перекладача: забезпечення перекладу документів з англійської, німецької, французької, італійської, іспанської, португальської мов на російську і навпаки; можна підключати кілька десятків спеціалізованих словників, що забезпечує вірний переклад термінів, що стосуються певної області знань; визначення мови оригіналу і перекладу; переклад вмісту буфера обміну, поточного параграфу, виділеного фрагмента тексту або всього тексту; забезпечення будь-якого з можливих напрямків перекладу, підключення й відключення словників, їх доповнення та виправлення, складання списку зарезервованих слів, що не перекладаються; робота безпосередньо з програмами розпізнавання текстів FineReader; редагування й форматування оригіналу та перекладу; забезпечення перевірки орфографії оригіналу і перекладу після встановлення прикладних програм для перевірки правопису (LingvoCorrector, Пропис, Орфо, Hugo).

Процес перекладу документа за допомогою перекладача передбачає проведення кількох етапів: введення документа, що необхідно перекласти, документ може бути завантажений з файлу для цього слід виконати стандартну операцію відкриття файлу. Текст для перекладу може також бути набраний на клавіатурі у власному редакторі програми. Для цього треба спочатку створити новий документ за допомогою відповідної команди. Після того, як підготовлено оригінал тексту, що підлягає перекладу, слід визначити напрямок перекладу, тобто з якої мови на яку мову буде здійснюватися переклад, а також уточнити формат тексту оригіналу (формат файлу тексту оригінала, наприклад MSWord файл, текст RTF). Також, перед перекладом можна обрати відповідно до тексту необхідну тематику, що також покращить якість перекладу.

Якість перекладу визначається повнотою словників, що використовуються, з урахуванням граматичних правил. Перекладачем для перекладу передбачено три типи словників: генеральний словник (містить загальноживану лексику і побутове значення слів), заміна цього словника неможлива; спеціалізовані словники (містять терміни з різних областей). Редагуванню ці словники не підлягають, але їх можна підключати й відключати під час перекладу. Базове постачання програми не містить додаткових словників і їх необхідно встановлювати окремо; словник користувача створюється користувачем. До нього додаються слова, яких немає в інших словниках, а також уточнені переклади тих або інших слів. Словник користувача можна редагувати. Початковий текст і переклад можна редагувати, формувати та перекладати повторно. Після завершення роботи з текстом, оригінал і переклад можна зберегти в одному з форматів, що підтримуються програмою, використовуючи стандартні команди збереження файлу. Програму-перекладач можна інтегрувати з Word і MicrosoftExcel. Це дає змогу перекладати відкриті в цих додатках документи, не виходячи з програм.

Для прикладу нами було взято до розгляду уривок з твору Артура КонанДойля «The man with the Twisted Lip» («Людина з розсіченою губою»), твори Артура КонанДойля

входять в обов'язкову програму підготовки майбутніх вчителів-філологів, саме тому під час розгляду художніх текстів наш вибір зупинився саме на цьому авторові.

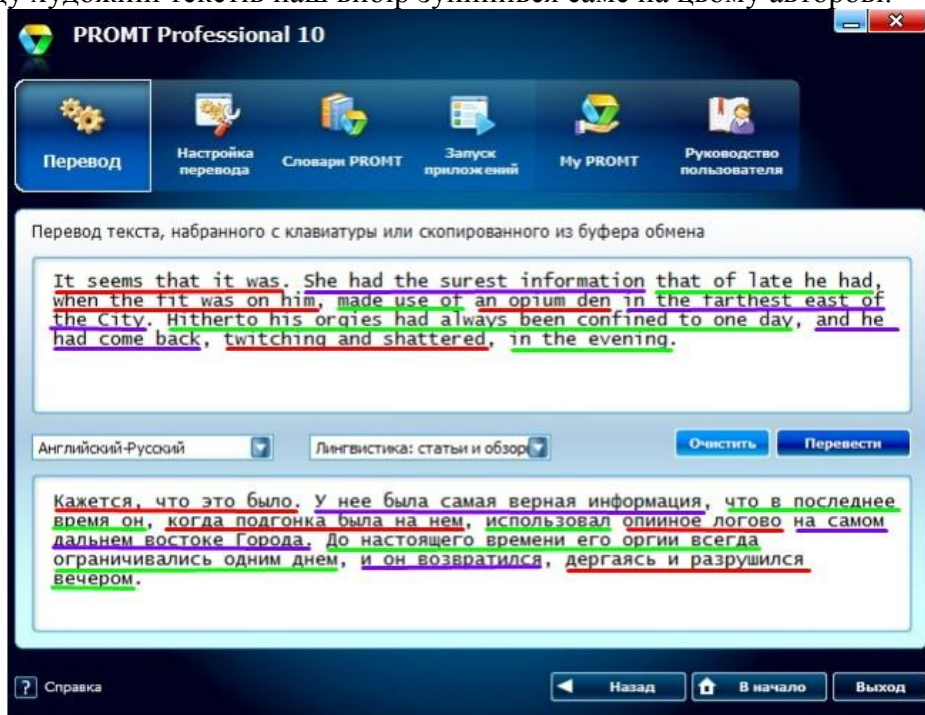


Рис.1

З наведеного вище приклада видно, що переклад програмою-перекладачем зроблено некоректно. Вірний та якісний переклад має бути таким: «Здавалося, що це ймовірно. Вона точно знала, де він знаходиться. Останнім часом, коли в нього розпочинався приступ, він ходив в один із притонів, що у південній частині Лондона. До сьогоднішнього дня усі його оргії тривали не більше одного дня, і в вечорі він повертався додому зовсім розбитий».

Нами було здійснено аналіз перекладу уривку з тексту Артура КонанДойля у вигляді Таблиці 4. Відмічені слова або словосполучення червоного кольору – це є не вірний переклад перекладача; слова або словосполучення відмічені фіалковим кольором – це вірний переклад, але без застосування літературного перекладу для художніх текстів; слова або словосполучення, що відмічені зеленим кольором – це вірний переклад згідно запропонованого тексту.

Таблиця 4

Мова оригіналу	Переклад перекладача	Вірний переклад	Тлумачення
It seems that it was	Здається, що це було	Здавалося, що це ймовірно.	В англійській мові є певні словосполучення, що не піддаються дослівному перекладу. В даному випадку вираз «Itseemsthatitwas» має літературний переклад і тому конструкція itwas перекладається як «ймовірно».
She had the surest information	вона володіла достовірною інформацією	вона точно знала, де він знаходиться	Проблема дослівного перекладу. Але головний смисл цього речення не втрачено, тому можна вважати переклад задовільний.

that of late he had	останнього часу	останнім часом	Переклад вірний, але без літературно-художнього редагування.
when the fit was on him	коли на ньому був порив	коли в нього розпочинався приступ	Іменник fit в англійській мові має не одне значення і багату кількість синонімів, тому проблемою невірною перекладу можна вважати, невелику кількість словників у перекладачі.
made us of	використовував	він ходив в один із притонів	Вираз «madeusof» перекладено вірно, але в даному контексті не перекладається дослівно. Вираз «anoriumden» також, перекладено дослівно. В даному випадку це є не розривне словосполучення, що має один переклад.
anoriumden	опійне логово		
inthefartheeast oftheCity	на віддаленому півдні міста	що у південній частині Лондона	Проблема дослівного перекладу. Але головний смисл цього речення не втрачено, тому можна вважати переклад задовільний.
Hitherto his orgies had always been confined to one day	до сьогоднішнього часу усі його оргії завжди обмежувались одним днем	до сьогоднішнього дня усі його оргії тривали не більше одного дня	Переклад вірний, але без літературно-художнього редагування.
and he had come back	він повернувся	і ввечері він повертався додому зовсім розбитий	Проблема дослівного перекладу без літературно-художнього редагування.
twitching and shattered	смикаючись таруйнуючись		
in the evening	ввечері		

Дослідження показало, жоден із перекладачів не зможе зробити переклад якісним та з точки зору літератури художньо вираженим. Для цього майбутнім вчителям потрібно самостійно редагувати текст опираючись на власні знання. Під час використання програми-перекладача, потрібно пам'ятати, про можливість завантаження допоміжних словників, що надасть більшої ймовірності точного перекладу. В даному випадку знання етимології, також може сприяти швидкому та коректному перекладу тексту.

Етимологічний аналіз слів майбутнім учителям української мови та літератури під час перекладу художніх творів допоможе зрозуміти причини зміни значення слів, ретельно здійснювати морфологічний аналіз слова, встановлювати фонетичні відповідності між спорідненими мовами. Необхідність простеження фонетичного й смислового розвитку слова, здійснити оцінку різних гіпотетичних елементів, зіставивши їх із відповідними аналогічними явищами, встановити залежно від їхньої якості та кількості їхнє значення порівняно з відомими елементами. При етимологічному аналізі повинно розумітися нормативні способи творення слів та їхні значення в окремих мовах, а також знати, які типи словотворення можливі в умовах відповідного місця й часу. В етимологічному аналізі важливим є історичний контекст етимологічних досліджень. Етимологічне дослідження здійснюється для відновлення втрачених на якомусь етапі

розвитку мови або групи мов раніше наявних фонетико-семантичних зв'язків певних форм, є поєднанням лінгвістичного аналізу з ширшим історичним дослідженням.

Для підвищення ефективності навчання навчального курсу «Теорія літератури» важливим є добір сучасних методів та прийомів навчання з урахуванням усіх особливостей курсу. В процесі дослідження були розглянуті методи проектної діяльності, веб-квест технології, активні методи навчання, кейс-методи, метод програмного навчання, тестові завдання.

З-поміж найбільш перспективних дидактичних методів навчання, що забезпечують формування широкого кола компетентностей, нами виділяється метод проектів. Мета проектного навчання полягає у вихованні студентів досамостійного навчання, використовувати знання для виконання пізнавальних і практичних завдань; працюючи в різних групах, формувати комунікативні та дослідницькі вміння (виявлення проблеми, спостереження, аналіз, висування гіпотез, узагальнення); розвивати системне й логічне мислення, що може слугувати ефективним поштовхом до формування дослідницьких компетентностей у майбутніх учителів української мови та літератури у середовищі хмаро орієнтованих систем перекладу [1,2,3].

Робота над навчальним проектом поділяється на такі етапи:

- підготовчий: вибір теми та її конкретизація; визначення мети; формулювання завдань; формування проектних груп, розподіл обов'язків; затвердження тематики проекту й індивідуальних планів членів груп; визначення процедур і критеріїв оцінювання проектів і форми їх презентації;
- пошуково-дослідницький: пошук необхідних джерел, аналіз даних; підготовка до дослідження та його планування; здійснення дослідження (систематизація матеріалів відповідно до мети і жанру роботи); організаційно-консультаційні заняття, на яких обговорюються проміжні звіти студентів й альтернативи, що виникли під час виконання проекту;
- трансляційно-оформлювальний: попереднє обговорення проекту; його доопрацювання з урахуванням зауважень і пропозицій; підготовка до публічного захисту проекту (визначення програми і сценарію публічного захисту, розподіл завдань усередині групи);
- завершальний: публічний захист проекту; підбиття висновків, конструктивний аналіз виконаної роботи.

Таким чином, проектне навчання сприяє формуванню у майбутніх вчителів якостей, що необхідні їм для подальшого навчання, соціальної та професійної адаптації в їх професійній діяльності. Проектна технологія може бути успішно застосована в процесі навчання навчального курсу «Теорія літератури» з використанням вільнопоширюваних систем перекладу.

Важливим залишаються питання розробки концептуальних положень, системи, критеріїв ефективності, організаційно-методичних умов використання хмаро орієнтованих систем перекладу; необхідності впровадження змішаного підходу до навчання з використанням інформаційно-комунікаційних технологій та організаційно-методичними умовами забезпечення цього процесу у вищих навчальних закладах для майбутніх учителів української мови та літератури; потреби у належній методичній підготовці майбутніх фахівців до використання хмаро орієнтованої системи перекладу та відсутністю методичної системи такої підготовки; відсутність певних умінь та знань використання педагогічних програмних засобів і відсутністю у викладачів методичних умінь їх ефективного застосування в педагогічній діяльності.

#### Список використаних джерел

1. Гриб'юк О.О. Психолого-педагогічні вимоги до комп'ютерно-орієнтованих систем навчання математики в контексті підвищення якості освіти// Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія

Сковороди» - Додаток 1 до Вип.31, Том IV (46): Тематичний випуск «Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору». – Київ: Гнозис, 2013. – С. 110-123.

2. Гриб'юк О.О. Педагогічне проектування комп'ютерно орієнтованого середовища навчання дисциплін природничо-математичного циклу. / Гриб'юк О.О.// Наукові записки. – Випуск 7. – Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Частина 3. – Кіровоград.: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2015. – С. 38–50.

3. Гриб'юк О.О. Когнітивна теорія комп'ютерно орієнтованої системи навчання природничо-математичних дисциплін та взаємозв'язки вербальної і візуальної компонент / Гриб'юк О.О. // Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди» – Додаток 1 до Вип.36, Том IV (64): Тематичний випуск «Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору». – Київ: Гнозис, 2015. – С. 158-175.

4. Кишинська О.О. Формування дослідницьких компетентностей з використанням вільнопоширюваних систем перекладу / Кишинська О.О./ Тези-доповідь у III Всеукраїнській науково-практичній конференції молодих учених "Наукова молодь-2015" – Київ: 2015. – [Електронний ресурс].- Режим доступу:<http://lib.iitta.gov.ua/26580/1/%D0%9A%D0%B8%D1%88%D0%B8%D0%BD%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B0%20%D0%9E.%D0%9E..pdf>

5. Кишинська О.О. Розвиток професійних компетентностей вчителів філологічних спеціальностей в контексті проектування комп'ютерно орієнтованого навчального середовища / Кишинська О.О. // Гуманітарний вісник ДВНЗ “Переяслав-Хмельн. держ. пед. ун. ім. Г. Сковороди” – Дод. 1 до Вип. 36, Том III (63): Тематичний випуск “Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору”. – К.: Гнозис, 2015. – С. 365-374.

6. Кишинська О.О. Система інформатичних компетентностей у контексті підвищення кваліфікації вчителів філологічних спеціальностей / Кишинська О.О.// Інформаційно-комунікаційні технології в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи: зб. наук. пр. / Львів. держ. ун. безп. життєд. [та ін.] – Львів: 2015. – Вип.4, ч. 1 – С. 220-225.

7. Рашкевич Ю.М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти / монографія Авт. кол.: Ю.М. Рашкевич. – Львів.: Львівська політехніка, 2014. – 168 с.

УДК 378.147.091.313:004.77

**Кізім С.С.,**

кандидат педагогічних наук,  
доцент кафедри інноваційних та  
інформаційних технологій в освіті  
Вінницького державного  
педагогічного університету  
імені Михайла Коцюбинського

## **ХМАРНІ СЕРВІСИ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ**

Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) та сервісів мережі Інтернет надають широкі можливості для навчання, спілкування, знайомства, відпочинку, розваги тощо. Вміння особистості орієнтуватися в інформаційному просторі, працювати з різними видами інформації, одержувати необхідну інформацію й оперувати нею відповідно до власних і професійних потреб, зумовлюють необхідність створення та використання електронних інформаційних ресурсів та мережених сервісів. Вони допоможуть майбутнім фахівцям вирішувати професійні завдання, долучатися до обговорення і виконання наукових проектів, проводити наукові дослідження, демонструвати та обговорювати



результати власних досліджень.

Хмарні сервіси виявилися достатньо ефективним методом забезпечення відвідуваності сайтів та зворотнього зв'язку серед учасників мережевої спільноти, що спричинило швидку появу та популярність досить великої кількості сервісів Веб 2.0.

Проблемами використання хмарних сервісів в освіті опікувалися знані вітчизняні та зарубіжні вчені: В. Биков, Р. Гуревич, М. Жалдак, І. Захарова, Н. Морзе, Є. Полат, Є. Патаракін та ін. У своїх працях науковці зазначають, що сервіси Веб 2.0 здатні підтримувати відкритий інформаційний освітній простір, створити середовище для спілкування та навчання для усіх учасників навчального процесу.

Мета цієї статті розглянути ефективність та можливості використання хмарних сервісів, зокрема блогів, у професійній підготовці майбутніх учителів.

Хмарні сервіси, зокрема сервіси Веб 2.0 змінюють звичні стереотипи використання глобальної мережі, що перестала бути середовищем передавання інформації й транспортним каналом постачання знань. Пасивна позиція «читача» (споживача інформації) змінюється на інтерактивну позицію «письменника» (коментатора, співучасника дискурсу, виробника інформації) [4].

Важливим чинником у професійній підготовці майбутніх учителів є використання сервісів Веб 2.0, оскільки вони дозволяють майбутнім фахівцям не лише подорожувати по мережі, але і спільно працювати, розміщувати у мережі текстову та медіа інформацію. Перехід студентів на рівень учасників мережевої спільноти надає можливості не тільки ефективно впроваджувати ІКТ у професійну педагогічну діяльність, а й дозволяє розширити світогляд майбутніх педагогів; оволодіти вміннями спілкування у мережі Інтернет; організувати міжособистісну взаємодію; співпрацювати у групі; систематично підвищувати рівень загальнокультурної, технологічної й інформаційної компетентності.

Використання соціальних сервісів у процесі фахової підготовки майбутніх учителів створює можливості:

- для використання відкритих, безплатних і вільних електронних ресурсів, які можуть бути використані з навчальною метою;
- для самостійного створення та публікації матеріалів навчального призначення у мережі Інтернет;
- для спостереження за діяльністю учасників спільноти;
- для створення та обговорення навчальних ситуацій, які спонукають майбутніх педагогів до творчого пошуку та прийняття нешаблонних рішень.

За допомогою сервісів Веб 2.0 можна організувати наступну колективну діяльність студентів:

- спільний пошук навчальних матеріалів;
- спільне зберігання закладок;
- створення і спільне використання медіа-матеріалів (фотографій, відео, аудіозаписів.);
- спільне створення і редагування гіпертекстів;
- спільне редагування і використання у мережі текстових документів, електронних таблиць, презентацій та інших документів;
- спільне редагування і використання карт знань, навчальних схем, тощо.

Соціальні сервіси Веб 2.0 дають змогу розповсюджувати контент у мережі Інтернет, тобто сприяють розміщенню власних текстових повідомлень, фотографії, малюнків та музичних файлів. Доступність, відкритість, інтерактивність соціальних сервісів Веб 2.0 призводить до колективного використання та спілкування як в он-лайн, так і в оф-лайн режимах, взаємного використання текстових, мультимедійних та відео ресурсів усіма учасниками навчального процесу [2].

Як засвідчує, аналіз науково-методичної літератури діюче місце у системі освіти займають сервіси: вікі, Ютуб, блоги, віртуальні сайти, вебкасти, спеціальні закладки,

соціальні мережі.

Особливий інтерес щодо використання соціальних сервісів у професійній підготовці майбутніх учителів викликають он-лайн-щоденники (блоги), педагогічний потенціал яких полягає у тому, що студенти у процесі отримання, трансформації знань й подальшого публікування своїх робіт вчатья конструювати знання, засновані на рівноправних відносинах та спілкуванні [1, с.120].

Нині популярність освітніх блогів обумовлена двома чинниками: по-перше, публікувати та представляти інформацію в Інтернеті за допомогою блогів досить легко, оскільки робота блогера зводиться до створення нового поста для якого необхідно, задати назву та ввести саме повідомлення, використовуючи навики набору та форматування текстової інформації, що відповідають алгоритму роботи у звичайному текстовому редакторі. Пост зберігається на сервері, який автоматично формує Веб-сторінки, гіперпосилання, додає стиль форматування тощо. По-друге – це миттєва доступність у мережі Інтернет публікованої інформації.

Прозорість та доступність блогу викликають інтерес багатьох дослідників, які розглядають його як варіант особистого освітнього простору. Для блогу характерний зворотний порядок запису, відомості про останні (найсвіжіші) записи публікуються вгорі. Функціонування та ведення блогу забезпечує доступ до мережі Інтернет та бажання представляти власні дидактичні та методичні матеріали. Як правило, автором записів у блозі є одна людина, тобто блогер. Автори декількох блогів часто об'єднуються в соціальну мережу, відстежують записи та залишають відгуки і замітки на полях чужих щоденників. Для підтримки спілкування з студентами на сторінках блогу викладачі мають змогу розміщувати гіперпосилання на сервіси, що здійснюють таку підтримку (чат, голосова і відозв'язок) або використовують можливості вбудованих додатків – гаджетів.

У мережі Інтернет існує безліч платформ, які дозволяють створити власний блог. Вибір зазвичай залежить від функціональних можливостей та кількості блогерів, які вже створили блоги на даній платформі. Відзначимо найбільш поширені платформи серед освітян:

- Blogger – дозволяє створювати блог усім користувачам, які мають власний акант у системі Google;
- WordPress – платформа, яка дозволяє створити блог на віддаленому сервері або встановити систему на власному комп'ютері чи в локальній мережі навчального закладу [3, с.12].

Нині популярним сервісом для ведення освітніх блогів є Blogger. Платформа дозволяє не тільки публікувати повідомлення, але й налаштовувати зовнішній вигляд блогу, додавати до нього інформаційні ресурси, що забезпечує зручність та компактність освітнього сайту.

Розглянемо приклад блогу (рис.1) за адресою: <http://svitlanakizim.blogspot.com/>, який об'єднує низку технічних можливостей Bloggera.

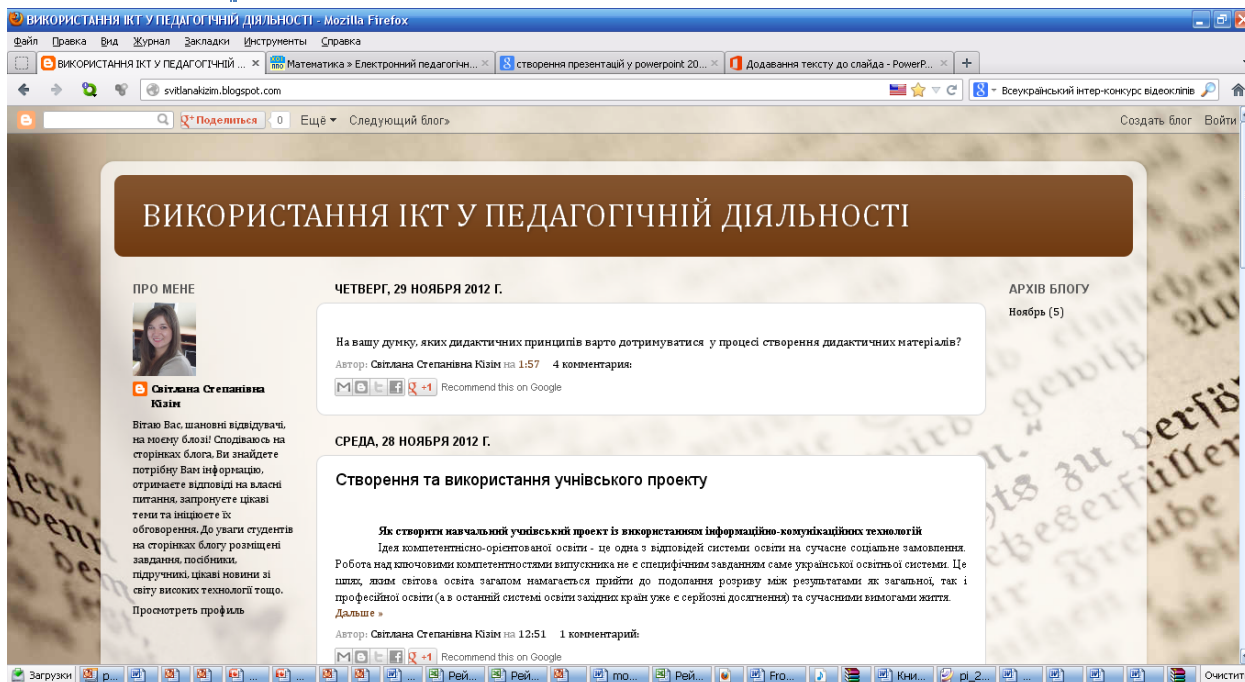


Рис. 1. Блог викладача «Використання ІКТ у педагогічній діяльності»

У процесі викладання навчальної дисципліни «Інженерна та комп'ютерна графіка» нами використовується даний блог. Він може бути використаний для самостійної роботи студентів, підготовки викладача до занять, самоосвіти студентів, викладача та організації практичної роботи на занятті.

Даний блог можна розглядати як варіант особистого освітнього простору викладача та засіб для організації спільної діяльності певної групи студентів, середовищем для організації навчальних ситуацій. Блог містить короткі записи (пости) тимчасової значущості, відсортовані у зворотному хронологічному порядку (останній пост зверху), які містять особисті думки студентів та матеріали автора. Найбільш цікавим для викладача та групи студентів є інтерактивність блогів, тобто можливість розміщення викладачем навчальної інформації у будь-якому вигляді, яку студенти та інші відвідувачі можуть використовувати, поліпшувати, коментувати та оцінювати.

Використання блогу «Використання ІКТ у педагогічній діяльності» сприяє вирішенню низки питань в організації процесу навчання, а саме:

- здійснення спільної роботи під наглядом модератора (викладача), що істотно розширює ефективність групової навчальної діяльності;
- можливість побудувати освітній маршрут для студентів (створення посилань на потрібні сайти) з метою формування інформаційної культури студентів;
- організації особистого інформаційного простору викладача та студентів, у якому представлені всі документи та повідомлення, які зберігаються у своєрідній теці для збереження потрібної інформації, яка поступово накопичується);
- забезпечення оперативного та надійного зв'язку між учасниками навчального процесу для вирішення питань, отримання відповідей, обговорення поточних проблем й організаційних моментів;
- зручність додавання, читання та пошуку потрібних повідомлень, що дає можливість для розгортання конструктивних дискусій, які є невід'ємною частиною педагогічного процесу;
- надання студентам можливості здійснювати обмін інформацією один з одним, а також для самостійної роботи і взаємонавчання.

Для студентів робота з даним блогом сприяє:

- розширенню власного світогляду в умовах ознайомлення з досвідом учасників

учительської спільноти;

- обміну досвідом, оскільки студенти перечитують та цитують записи відвідувачів блогу;
- вдосконаленню культури писемного мовлення в умовах додавання коментарів та записів у блозі;
- залученню студентів до учительської спільноти у мережі Інтернет;
- вдосконаленню ІКТ-навичок через опрацювання Веб-ресурсів мережі Інтернет;
- прагнення до грамотності, оскільки записи та коментарі студентів доступні для широкого кола відвідувачів блогу;
- самовираження у формуванні та обґрунтуванні власної думки.

Використання хмарних сервісів, зокрема блогів, дозволяє викладачу розміщувати цікаві матеріали, корисні посилання, інтерактивні тести; створювати власні колекції навчальних матеріалів, відеоуроків; організовувати он-лайн роботу та розширювати межі для спілкування з студентами і колегами. Спільна робота викладача та студентів формує у майбутніх учителів вміння: зберігати, здійснювати пошук, аналіз та визначати якість освітніх Веб-ресурсів у мережі Інтернет, а також користуватися Веб-технологіями для забезпечення освітніх цілей та самоосвіти.

### Список використаних джерел

1. Иванченко Д. А. Перспективы применения блог-технологий в Интернет-обучении [Текст] // Информатика и образование / Д. А. Иванченко – № 2. – 2007. – С. 120-122.
2. Киселева М. П. Использование блогов в учебном процессе [Электронный ресурс] / М. П. Киселева, А. Е. Самарина. – Режим доступа : – [expro.smolensk.ru/dokald\\_11/kiseleva\\_samarina\\_2.doc](http://expro.smolensk.ru/dokald_11/kiseleva_samarina_2.doc).
3. Патаракин Е.Д. Социальные сервисы Веб 2.0 в помощь учителю: учебно-методическое пособие / Е. Д. Патаракин – 2-е изд., испр. – М: Интуит.ру, 2007. – 64 с.: ил.
4. Електронний ресурс [Освітній блог] [http://lit-1.blogspot.com/2012/02/blog-post\\_11.html](http://lit-1.blogspot.com/2012/02/blog-post_11.html)

УДК 004.78:005.921.1-022.324-021.341]; 37.01:001

**Кільченко А.В.,**

науковий співробітник відділу мережних технологій і баз даних  
Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

### АНАЛІЗ ЕЛЕКТРОННИХ СИСТЕМ ВІДКРИТОГО ДОСТУПУ ДЛЯ ПІДТРИМКИ ПЕДАГОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

За останні роки Інтернет став глобальним сховищем наукового знання, що доступне для всіх. Плоди наукових праць повинні бути надбанням громади, і вільний доступ до них розвиває не тільки суспільство, але й саму науку.

Проведені ґрунтовні дослідження довели, що оприлюднення наукових праць у відкритому доступі, підвищує їх рівень цитування. Актуальність досліджень підтверджується використанням їх педагогічною спільнотою.

Модель Відкритого доступу почала формуватися в кінці ХХ століття в США як виклик на високі передплатні ціни на наукові журнали та необхідність підвищення оперативності обміну науковими знаннями. Була й інша причина: необхідність в оперативному обміні науковими знаннями. Будапештська Ініціатива Відкритого Доступу (Budapest Open Access Initiative) в лютому 2002 р. закріпила термін «відкритий доступ». А у жовтні 2003 р. було розроблено Берлінську Декларацію (Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities) про відкритий доступ до наукових та гуманітарних знань, щоб перетворити Інтернет на засіб функціонального об'єднання

глобальної бази наукових знань та громадської думки У Декларації визначено заходи, що необхідно провести дослідницьким інститутам, бібліотекам, архівам, музеям та іншим установам, які відповідають за наукову політику.

Приблизно третина опублікованих в світі наукових журналів реферується, і доступ до них найчастіше надається на базі передплатної користувачами класичної моделі підписки, тобто він обмежений. Тому одним з найважливіших завдань, що спрямовані на розвиток наукових досліджень, є забезпечення доступності наукових публікацій.

До специфічного контенту відкритого доступу належать 2,5 млн. наукових статей, що публікуються щорічно в 25 тисячах рецензованих наукових журналах у всьому світі.

**Журнали нового типу** – онлайн журнали у відкритому доступі з'вилися наприкінці 90-х років ХХ ст., і в наш час їх кількість росте дуже швидко.

**Відкритий доступ** (Open Access) – це безкоштовний доступ до повнотекстових наукових і навчальних матеріалів, без будь-яких фінансових, правових або ж технічних обмежень (наприклад, без необхідності реєстрації для скачування), орієнтований на будь-якого користувача глобальної інформаційної мережі [2].

Звичайно, науковий контент, що вільно надається, не повинен втрачати якість. Тому онлайн-журнали, що публікують праці вчених у відкритому доступі, мають систему наукового реферування. Всі журнали, що відповідають вимогам, реєструються в спеціальному каталозі, створеному співробітниками Шведської національної бібліотеки і Королівської бібліотеки в Стокгольмі – Directory of Open Access Journals (DOAJ).

Інший шлях появи в мережі наукових робіт – створення репозитаріїв, університетських або бібліотечних електронних архівів. Праці, що розміщені в таких архівах, супроводжуються ліцензією Creative Commons і це дозволяє використовувати матеріал всім бажаючим з обов'язковим посиланням на автора. Розміщення наукової роботи в електронних архівах, створених університетами та іншими науковими інституціями, прирівнюється до публікації в наукових журналах або рецензованих наукових збірниках. Ініціатива розміщення роботи може виходити як від організації, так і від самого автора.

Багато великих репозитаріїв, щоб популяризувати науку, не обмежуються тільки наданням доступу до праць вчених. Вони заохочують створення різних наукових співтовариств і докладають зусиль до популяризації їх діяльності.

У цьому аспекті актуальною є проблема створення **електронних бібліотек** у наукових установах. Вони значно підвищують рівень надання інформаційних послуг, зберігають усі наукові надбання в єдиному сховищі, надають вільний і відкритий доступ до сучасних наукових досліджень і новітніх розробок.

Одним з найбільш перспективних засобів інформаційно-комунікаційної підтримки наукової діяльності є створення електронних бібліотек як розподілених інформаційних систем, що дозволяють накопичувати, зберігати і використовувати колекції електронних документів, доступних у зручному для наукових і науково-педагогічних працівників вигляді через глобальні мережі передачі даних. Особливість такого роду бібліотек полягає в тому, що певна частина інформаційного фонду після цифрового опрацювання стає вільнодоступною.

Процеси проектування електронних бібліотек у наукових і навчальних закладах, створення мереж електронних бібліотек і формування інформаційних наукових і освітніх ресурсів передбачені у Законі України «Про Національну програму інформатизації», де затверджена Державна програма «Електронна бібліотека».

В останні роки все більш значуще місце у вирішенні проблеми відкритого доступу до наукових знань займають **веб-конференції** (англ. web conferencing) – технології та інструментарії для організації онлайн-зустрічей та спільної роботи в

режимі реального часу за допомогою Інтернету. Веб-конференції дозволяють проводити онлайн-презентації, спільно працювати з документами і додатками, синхронно переглядати сайти, відео та зображення. При цьому кожен учасник знаходиться на своєму робочому місці за комп'ютером.

Веб-конференції, як правило, представляють собою інтернет сервіси, що вимагають установки програми-клієнта на комп'ютер кожного учасника. Деякі сервіси також надають доступ до веб-конференції через браузер за допомогою flash, java або спеціального плагіна.

Веб-конференції, що передбачають «односторонню» трансляцію спікера та мінімальний зворотний зв'язок від аудиторії, називають Вебіарами.

У перші роки після виникнення Інтернету поняття «веб-конференції» означало спілкування на форумах і у списках розсилки, тобто спілкування в асинхронному режимі. Першою популярною програмою для веб-конференцій, що дозволяє спілкуватися й працювати над додатками та документами в режимі реального часу, стала програма Microsoft NetMeeting. Потім інструменти для веб-конференцій стали з'являтися в різних месенджерах, найбільш популярним з яких був Windows Messenger, вбудований в операційну систему Windows. В останні роки з'явилася велика кількість веб-сервісів, що надають різні інструменти для веб-конференцій, що дозволяють брати участь в онлайн-зустрічах, незалежно від платформи комп'ютера.

*Можливості та інструменти веб-конференцій:*

- спільний доступ до екрану або окремих програм (screen sharing) ;
- інтерактивна дошка (whiteboard) ;
- демонстрація презентацій;
- синхронний перегляд веб-сторінок (co-browsing);
- анотація екрану;
- моніторинг присутності учасників;
- текстовий чат;
- інтегрований VoIP-зв'язок;
- відозв'язок;
- можливість змінювати ведучого;
- можливість віддавати контроль над мишею і клавіатурою;
- модерація онлайн-зустрічей;
- зворотний зв'язок (наприклад, опитування чи оцінки) ;
- планування зустрічей та запрошення учасників;
- запис ходу веб-конференції.

З метою висвітлення результатів наукових досліджень та їх упровадження в освітню практику Інститутом інформаційних технологій і засобів навчання Національної академії педагогічних наук України (ІТЗН НАПН України) у межах виконання заходів з інформатизації Національної академії педагогічних наук України, створено безкоштовні електронні інформаційні системи відкритого доступу

- електронне наукове фахове видання Інституту «Інформаційні технології і засоби навчання» (<http://journal.iitta.gov.ua>);
- електронна бібліотека НАПН України, яка є сховищем наукової продукції фахівців наукових установ (<http://lib.iitta.gov.ua>);
- інституційна система конференцій «EDU conference» (<http://conf.iitlt.gov.ua>)

Проаналізуємо ці електронні системи для підтримки наукових педагогічних досліджень більш детально.

**Електронне наукове фахове видання «Інформаційні технології і засоби навчання»** є рецензованим педагогічним часописом, присвяченим проблемам використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в системі освіти та науковим дослідженням цієї галузі. Його засновники – ІТЗН НАПН України та Університет менеджменту освіти НАПН України.

Видання використовує *Open Journal Systems (OJS) 2.4.7.1* – програмний пакет з відкритим вихідним кодом, що обслуговує процеси менеджменту та публікації журналу. Пакет розробляється, підтримується та вільно розповсюджується Public Knowledge Project (Канада) на умовах ліцензії GNU General Public License.

Журнал внесено до «Переліку наукових фахових видань України».

*Тематика* журналу: ІКТ навчання, ІКТ підтримки педагогічних досліджень, ІКТ управління в освіті, комп'ютерно-орієнтовані засоби навчання.

*Періодичність* публікації видання – 6 разів на рік.

Публікація матеріалів у журналі *безкоштовна!*

На даний момент журнал «Інформаційні технології і засоби навчання» індексується та включений до каталогів ряду світових баз даних та бібліотек. OJS підтримує систему *LOCKSS* (Lots of Copies Keep Stuff Safe) для захищеного та надійного архівування журналу. *LOCKSS* – це програмний засіб з відкритим вихідним кодом, розроблений Бібліотекою Стенфордського університету, що дозволяє бібліотекам забезпечувати збереження окремих веб-журналів, регулярно перевіряючи їх веб-сайти на наявність нового опублікованого контенту та архівуючи цей контент. Кожен архів постійно перевіряється на відповідність іншим. Якщо контент виявляється пошкодженим або втраченим, інші архіви використовуються для його відновлення. В журналі підтримується система *LOCKSS* для створення розподіленої мережі архівування серед бібліотек-учасниць проекту. Редакція дозволяє цим бібліотекам створювати архіви журналу з метою збереження та подальшого відновлення матеріалів у випадку їх втрати.

Додатково, всі файли періодично архівуються та зберігаються в Національній бібліотеці України імені В. І. Вернадського, Київ, Україна.

*Розділи* журналу:

1. Методологія, теорія та історія використання ІКТ в освіті
2. ІКТ і засоби навчання у дошкільній освіті
3. ІКТ і засоби навчання у початковій та загальній середній освіті
4. ІКТ і засоби навчання у професійній освіті
5. ІКТ і засоби навчання у вищих навчальних закладах
6. ІКТ і засоби навчання в системі післядипломної педагогічної освіти
7. ІКТ підтримки психолого-педагогічних досліджень
8. ІКТ управління освітою
9. Підготовка педагогічних працівників загальноосвітніх та професійних навчальних закладів з використання ІКТ
10. Підвищення кваліфікації педагогічних та науково-педагогічних працівників з використання ІКТ
11. Відкритий інформаційно-освітній простір та захист інформації.

Під час подання рукопису до журналу автори повинні підтвердити його відповідність всім встановленим вимогам. В разі виявлення невідповідності поданої роботи пунктам цих вимог, редакція повертатиме авторам матеріали на доопрацювання.

Автори отримують право на авторство своєї роботи одразу після її публікації та назавжди зберігають це право за собою без жодних обмежень.

Журнал постачає читачам контент у миттєвому відкритому доступі за ліцензією Creative Commons ("Із зазначенням авторства – Некомерційне використання – Поширення на тих же умовах") 4.0 Міжнародна (CC BY-NC-SA 4.0).

Користувачі мають право вільно читати, завантажувати, копіювати й роздруковувати представлені матеріали, здійснювати пошук контенту та посилання на опубліковані статті, поширювати їх повний текст і використовувати з будь-якою законною некомерційною метою (в тому числі з навчальною або науковою) та обов'язковим посиланням на авторів робіт і первинну публікацію у цьому журналі.

На рис. 1 представлено обкладинку журналу «Інформаційні технології і засоби навчання» (том 51, №1 (2016)):

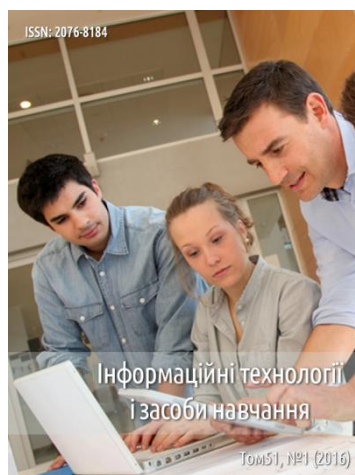


Рис. 1. Обкладинка журналу «Інформаційні технології і засоби навчання», т. 51, №1

До журналу приймаються статті теоретичного та методологічного характеру з вищезазначеної наукової проблематики. Рукопис, що не задовольняє тематиці або вимогам видання, може бути відхилений виконавчим редактором.

Редакція підтримує світові стандарти прозорості процесу експертного оцінювання, тому практикує подвійне анонімне незалежне «сліпе» рецензування рукописів: автору та рецензенту не повідомляються імена один одного. Попередньо всі їх персональні дані видаляються з текстів статей та властивостей файлів. Статті, подані до журналу, протягом тижня надсилаються на рецензування двом незалежним експертам. Рецензенти ознайомлюються з анотацією статті, після чого погоджуються або відмовляються рецензувати даний матеріал. У разі відмови протягом декількох днів призначаються інші. У двотижневий термін рецензенти опрацьовують матеріал та оцінюють його науковий рівень, заповнюючи "Форму рецензування", де вказують свої зауваження. Додатково експерти можуть завантажити файли з виправленим рукописом або матеріалами, що можуть бути використані при доопрацюванні статті.

На сторінках опублікованих статей передбачено можливість їх коментування користувачами (читачами, авторами також і незарєєстрованими). Редакція заохочує користувачів залишати якомога більше відгуків щодо опублікованого матеріалу.

Редакція оперативно розглядає й реагує на обґрунтовану критику матеріалів, опублікованих у журналі, інформує авторів статей про отримані відгуки та просить внести роз'яснення.

На рис. 2 відображено графік переглядів сеансів Електронного наукового фахового видання «Інформаційні технології і засоби навчання» за 2015 рік за допомогою Google Analytics.



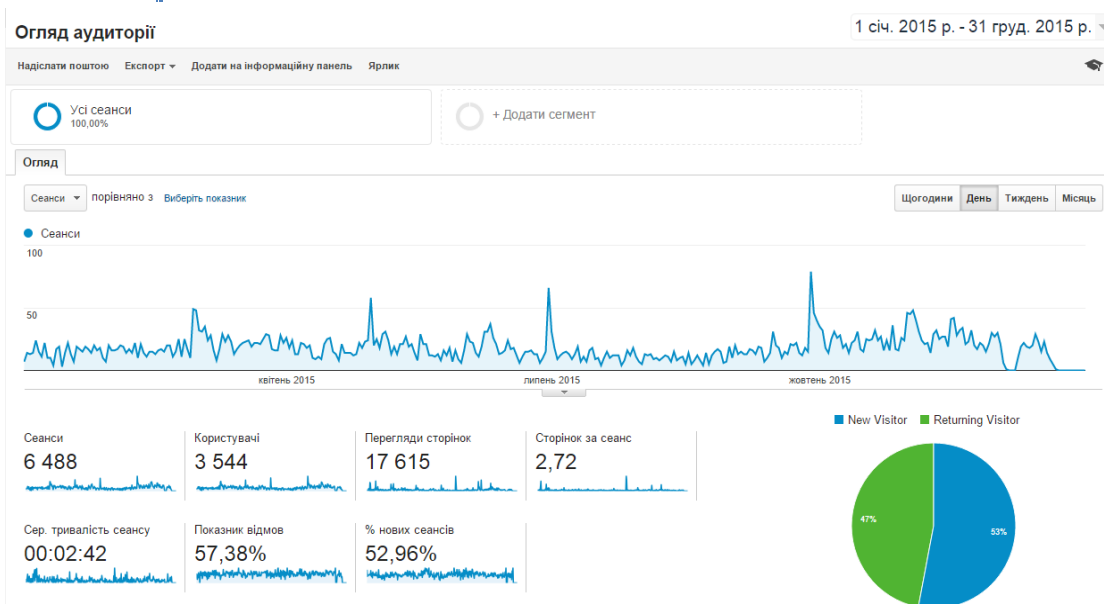


Рис. 2. Графік переглядів сеансів Електронного наукового фахового видання «Інформаційні технології і засоби навчання» за 2015 р.

За результатами моніторингу використання Електронного наукового фахового видання «Інформаційні технології і засоби навчання» за 2015 рік за допомогою Google Analytics (рис. 3) кількість відвідувачів становила понад 6 тис. осіб зі 103-х країн світу, зокрема: України – 4,89 тис. осіб; Росії – 0,44 тис. осіб; Філіппінів – 0,2 тис. осіб; Індії – 0,13 тис. осіб.

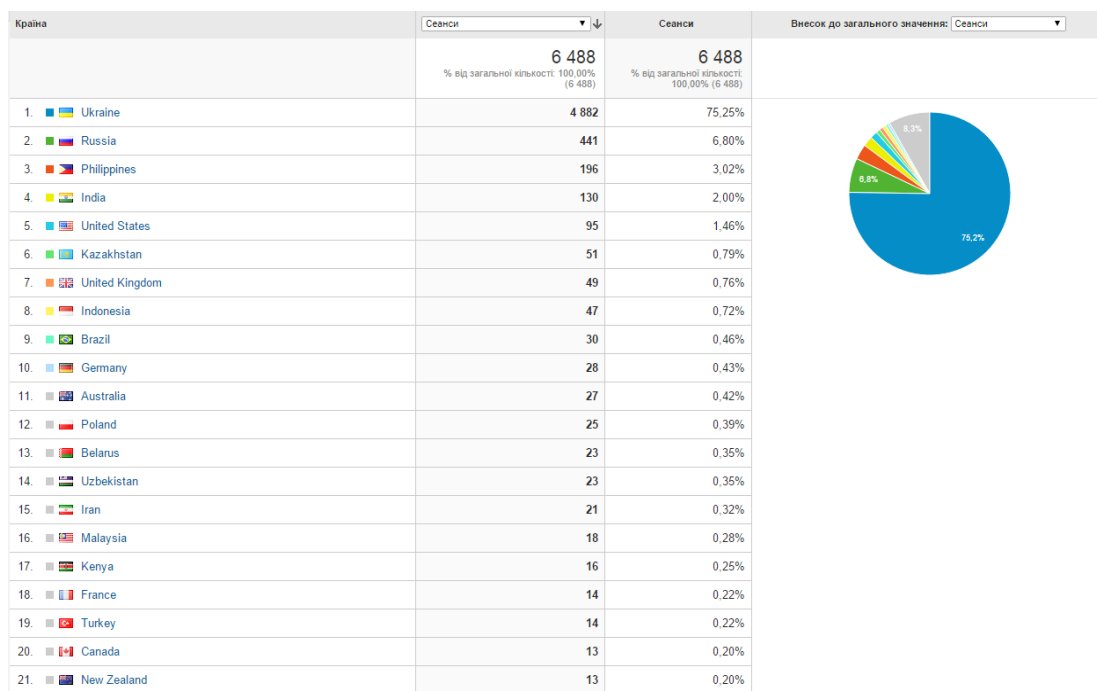


Рис. 3. Моніторинг (за країнами) використання Електронного наукового фахового видання «Інформаційні технології і засоби навчання» за 2015 рік

Станом на лютий 2016 р. журнал займає 6 місце у «Рейтингу наукових періодичних видань України», складеному Національною бібліотекою України імені В. І. Вернадського.

За даними Google Scholar станом на 1 березня 2016 року: кількість цитувань статей журналу – 2592; h-індекс – 21; i10-індекс – 81.

У 2009-2011 рр. в ІТЗН НАПН України під час виконання НДР «Науково-організаційні засади забезпечення функціонування єдиного інформаційного простору бібліотек наукових і навчальних закладів АПН України» було створено **Електронну бібліотеку НАПН України** (ЕБ НАПН України) з використанням системи *EPrints*. Програмне забезпечення *EPrints* є зручним засобом для функціонування наукових електронних бібліотек та ІК-підтримки ведення наукових досліджень щодо здійснення завдань аналізу психолого-педагогічної, методичної, спеціальної літератури [1].

Після впровадження ЕБ НАПН України в ІТЗН НАПН України у 2011–2012 рр. зроблено низку доповнень до метаданих і технічних налагоджень. Апробація дослідного експериментального зразка бібліотеки надала можливість продовжити НДР з метою створення **мережі електронних бібліотек установ НАПН України** (МЕБУ НАПН України) для формування науково-освітніх ресурсів та забезпечення користувачів Інтернет відкритим доступом до них.

Для цього було створено єдиний науковий інформаційний простір, що включає МЕБУ НАПН України. Мережа складається із серверів (вузлів) електронних бібліотек, а також її центрального сервера (центрального вузла). На цей сервер покладені завдання підтримки роботи віртуальних бібліотек, а також функції керування МЕБУ НАПН України. Віртуальні бібліотеки є незалежними складовими частинами центрального бібліотечного сервера мережі електронних бібліотек, що розмежовані правами доступу й об'єднані єдиним каталогом електронних ресурсів і користувачів мережі. Кожній установі НАПН України виділена окрема робоча область (віртуальна бібліотека на сервері ІТЗН НАПН України), яку вони заповнюють власними інформаційними ресурсами. Така робоча область включає сегмент єдиного каталогу МЕБУ НАПН України, сегмент єдиного каталогу цієї мережі, а також необхідні сервіси керування віртуальною бібліотекою. Це розширило можливості доступу до новітніх надходжень до єдиного каталогу МЕБУ НАПН України та інших світових бібліотечних систем. Завдяки цьому покращилися умови педагогічної та наукової діяльності науковців [3].

Для здійснення експериментального впровадження МЕБУ НАПН України, створення та наповнення експериментального зразка ЕБ НАПН України виконавцями НДР забезпечено: постійне адміністрування сайту МЕБУ НАПН України; технічну підтримку роботи сервера МЕБУ НАПН України; постійне робоче редагування поданих до ЕБ НАПН України інформаційних ресурсів; регулярне он-лайн консультування та переписку редактора ЕБ НАПН України із користувачами, які вносять свої інформаційні ресурси; постійне створення архівів бази даних та документів; виконання оптимізації конфігурації MySQL для постійного збереження статистики; створення акаунту підключення Google Scholar до МЕБУ НАПН України для врахування внесених бібліотечних ресурсів в обчисленні індексів цитування за профілями науковців.

МЕБУ НАПН України відіграє суттєву роль у професійному розвитку наукових і науково-педагогічних працівників, зокрема, у здійсненні ними науково-педагогічних досліджень та обміні досвідом.

На рис. 4. відображено графік переглядів сеансів ЕБ НАПН України за 2015 рік:

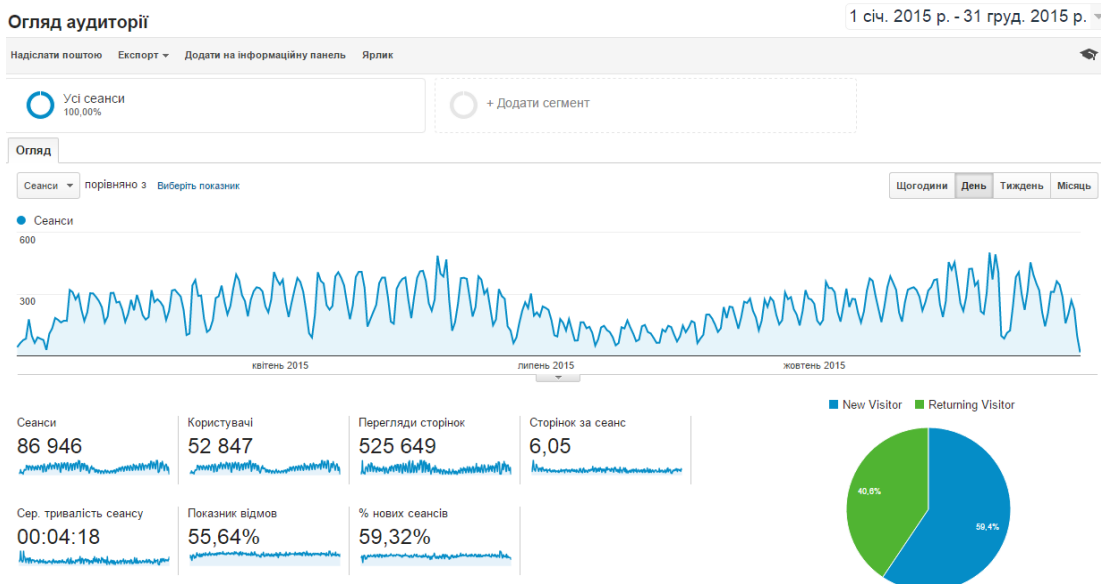


Рис. 4. Графік переглядів сеансів ЕБ НАПН України за 2015 рік

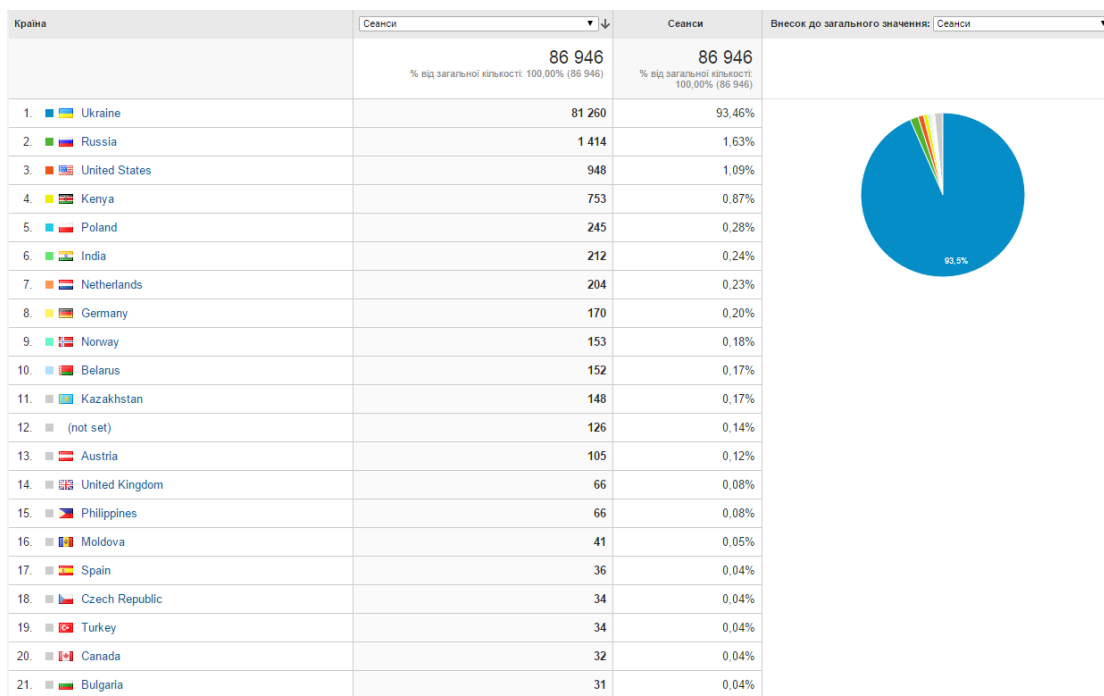


Рис. 5. Моніторинг (за країнами) використання ЕБ НАПН України за 2015 рік

За результатами моніторингу використання ЕБ НАПН України за 2015 рік (рис. 5) кількість відвідувачів становила біля 87 тис. осіб зі 119 країн світу, зокрема: України – 81,3 тис. осіб; Росії – 1,4 тис. осіб; США – 0,95 тис. осіб; Кенії – 0,8 тис. осіб; Польщі – 0,25 тис. осіб; Індії – 0,21 тис. осіб.

На березень 2016 року ЕБ НАПН України посіла 8 місце в Україні серед усіх електронних бібліотек наукових установ та вищих навчальних закладів: (<http://repositories.webometrics.info/en/Europe/Ukraine%20>).

Повноцінне використання ресурсів мережі електронних бібліотек НАПН України викладачами, науковцями, аспірантами та студентами підвищить ефективність наукових досліджень, якість освіти та прискорить створення і впровадження нових технологій навчання, сприятиме ефективності використання наукових досліджень за рахунок високошвидкісного доступу до них і зменшенням обсягу рутинних робіт, характерних для їх пошуку в традиційних бібліотеках.

З 2013 року ІТЗН НАПН України використовує *Інституційну систему конференцій «EDU conference»* (EDU Conference), головну сторінку якої подано на рис. 6:

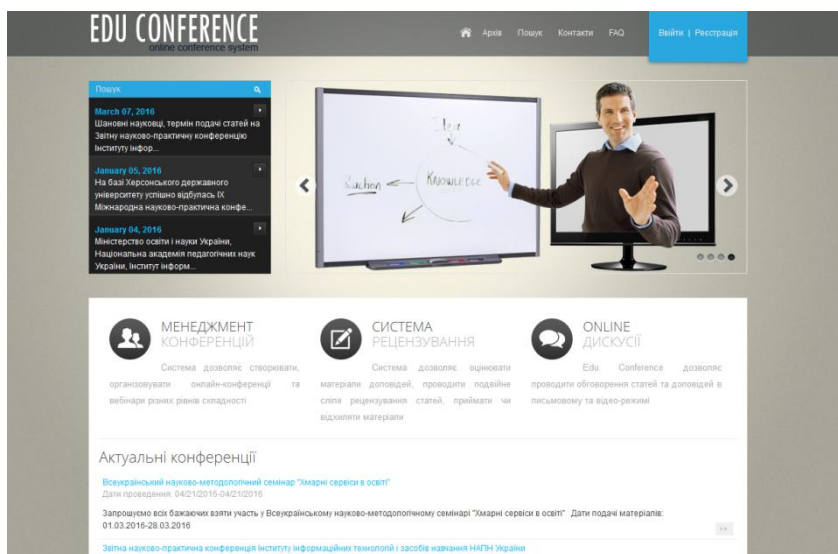


Рис. 6. Головна сторінка Інституційної системи конференцій «EDU Conference»

Система Edu Conference призначена для спрощення та автоматизації процесу проведення конференцій.

*Основні можливості EDU Conference:*

- система дозволяє створювати, організовувати он-лайн-конференції та вебіари різних рівнів складності;
- система дозволяє оцінювати матеріали доповідей, проводити подвійне сліпе рецензування статей, приймати чи відхиляти матеріали
- дозволяє проводити обговорення статей та доповідей в письмовому та відео-режимі

*Доцільність використання EDU Conference в освітньому процесі в якості додаткового ресурсу в організації наукової роботи полягає:*

- в підвищенні ефективності засвоєння навчального матеріалу за рахунок групової та самостійної діяльності аспірантів;
- в інтенсифікації навчально-освітнього процесу;
- в автоматизації процесу контролю знань, пред'явленні навчальної інформації;
- в поліпшенні наочності досліджуваного матеріалу;
- в збільшенні кількості пропонованої навчальної інформації;
- в зменшенні розподілу часу.

EDU Conference має *переваги* використання, серед яких найбільш значні:

- Мобільність. Доступ до програм навчання в будь-якому місці і в будь-який час.
- Інтерактивність. Одночасний доступ необмеженої кількості співробітників.
- Неформальність. Процес навчання відбувається в комфортній обстановці.
- Економічність. Скорочення витрат на навчання.
- Технологічність. Запис і відтворення навчальні матеріалів.
- Індивідуальний підхід.

Часто веб-конференції використовуються разом з інтернет-сервісами для аудіо- та відеозв'язку (наприклад, Skype) або надають конференц-зв'язок через звичайний телефон.

**Висновки.** Забезпечення ІК-підтримки наукової роботи вирішить такі завдання, як оприлюднення, розповсюдження, використання наукової продукції та сприятиме розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності наукових і науково-педагогічних кадрів.

Спостереження показують, що вільно опубліковані наукові документи цитуються більше, ніж традиційні. У деяких наукових областях спостерігається подвійне збільшення

цитування публікацій. Вільний доступ як форма публікації показує, що наукові результати мають більший ефект, тому що процеси видання, читання і цитування скорочуються в часі. Самоархівування статей в інституційних репозитаріях з відкритим доступом збільшує цитованість цих статей і журналів в 4-5 разів.

Проведення веб-зустрічей в кожному офісі в майбутньому стане щоденним і буденним.

Інформатизація наукової діяльності – важливий чинник формування сучасної інформаційної інфраструктури діяльності наукових установ, що є актуальним в умовах розвитку інформаційного суспільства й переходу до суспільства знань.

Отже використання електронних ресурсів сприятиме реалізації як індивідуального творчого потенціалу, так і наукової колективної співпраці, надасть можливість науковцям швидко здійснювати обмін сучасними напрацюваннями у науковій роботі, знайомитися з результатами наукових досліджень колег з інших країн, що створить умови для формування наукового товариства без кордонів.

#### Список використаних джерел

1. Іванова С. М. Наукова електронна бібліотека НАПН України як засіб інформаційно-аналітичної підтримки педагогічних досліджень / С. М. Іванова // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2015 – № 6 – С. 38-43.
2. Кільченко А. В. Використання електронних інформаційних систем відкритого доступу для планування наукових досліджень в галузі освіти [Електронний ресурс] / А. В. Кільченко // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2015. – № 5 (49). – С. 176-186. – Режим доступу: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1300>.
3. Науково-організаційні засади проектування мережі електронних бібліотек установ НАПН України; монографія / колектив авторів, за наук. ред. проф. О. М. Спіріна. – К.: Атіка, 2015. – 184 с. 2015р. – Режим доступу: <http://lib.iitta.gov.ua/8534/1/Монографія%202014.pdf>.

УДК 37. 018.46

Коваленко О.М.,

аспірант,

Інститут інформаційних технологій

і засобів навчання НАПН України, м.Київ

#### ІНФОРМАЦІЙНА ПІДТРИМКА МУЗИЧНОЇ САМООСВІТИ ДОРΟΣЛИХ ЗАСОБАМИ ЕЛЕКТРОННИХ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ

Суспільний розвиток та постійне вдосконалення інформаційно-комунікаційних технологій спричиняє появу нових інструментів, що дозволяють спрощувати та покращувати засоби навчання та виховання. Особливу роль такі інструменти мають в системі самоосвіти людини. Подібний до нашого висновок зроблено у публікації [**Ошибка! Неизвестный аргумент ключа.**] про те, що відкритий доступ до інформаційних ресурсів є одним із вирішальних факторів ефективної діяльності людини, саме використання мережі Інтернет допомагає у вирішенні проблеми підвищення кваліфікації, самовдосконаленні, самоосвіті. Відповідно, застосування інформаційно-комунікаційних технологій значним чином впливає на якість самоосвіти дорослих.

У дослідженні [**Ошибка! Неизвестный аргумент ключа.**, с.11] зазначено, що «самоосвітою особистості» є інформаційно-забезпечувальна діяльність, яка здійснюється шляхом придбання (засвоєння), накопичення, упорядкування, систематизації і відновлення знань з метою задоволення пізнавальних потреб особистості для здійснення різноманітних видів діяльності. Самоосвіта особистості детермінована соціально-

економічними чинниками, характером і змістом праці, творчим та інтелектуальним потенціалом особистості. Спонукальними силами самоосвіти виступають професійно-трудова, матеріальні, соціально-статусні і духовні інтереси особистості [**Ошибка! Неизвестный аргумент ключа.**, с. 11]. Щодо «музичної самоосвіти і самовиховання», то їх визначають, як усвідомлену індивідуальну діяльність, спрямовану на саморозвиток, творчу самореалізацію особистості у сфері музичного мистецтва; на набуття різноманітних знань, умінь і досвіду відповідно до власних музичних потреб та інтересів [**Ошибка! Неизвестный аргумент ключа.**].

Загальновідомо, що всебічний розвиток особистості відбувається протягом усього життя індивіда, а цілеспрямована самоосвіта людини якнайкраще цьому сприяє. Вважаємо, що на даний момент одним із найпоширеніших засобів підтримки самоосвіти дорослих є електронні соціальні мережі. А тому, проблема застосування електронних соціальних мереж для інформаційної підтримки музичної самоосвіти дорослих є актуальною і потребує дослідження.

По-перше проаналізуємо позиції вчених, щодо тлумачення поняття «електронні соціальні мережі». У публікації [**Ошибка! Неизвестный аргумент ключа.**], соціальна мережа – структура, яка складається з групи вузлів, які є соціальними об'єктами (люди або компанії), та зв'язків між ними. Сьогодні під терміном соціальні мережі зазвичай розуміють віртуальну платформу, Інтернет-сайт, веб-сервіс або портал в Інтернеті, мета якого об'єднати якомога більшу кількість людей, надавши їм максимум можливостей комунікації між собою. У дослідженні [**Ошибка! Неизвестный аргумент ключа.**, с. 150] «електронну соціальну мережу» визначено, як інтерактивний, з великою кількістю користувачів веб-сайт, контент якого наповнюється самими учасниками. Сайт є автоматизованим соціальним середовищем, що дозволяє спілкуватися групі користувачів, об'єднаних загальним інтересом. Також, електронну соціальну мережу можна розглядати як будь-яку онлайн-спільноту [**Ошибка! Неизвестный аргумент ключа.**, с. 150]. У статті [**Ошибка! Неизвестный аргумент ключа.**, с. 15] «соціальну мережу» описано, як віртуальний майданчик, що забезпечує своїми засобами спілкування, підтримку, створення, розбудову, відображення та організацію соціальних контактів, у тому числі й обмін даними між користувачами і обов'язково передбачає попереднє створення облікового запису [**Ошибка! Неизвестный аргумент ключа.**, с. 15].

Підтверджений факт, що електронна соціальна мережа Facebook (facebook.com) є найбільшою у світі, за кількістю її користувачів. На сьогодні, у мережі нараховується понад 1,5 млрд. активних користувачів на місяць. Найбільшою соціальною мережею на пострадянському просторі є V Kontakte (vk.com). Кількість активних користувачів на місяць – вище 46 млн. Вищезазначені електронні соціальні мережі на наш погляд є зручними для інформаційної підтримки самоосвіти дорослих, в тому числі і музичної. Треба зауважити, що багато науковців в останній час приділяють увагу проблемі використання електронних соціальних мереж для різних цілей, зокрема для освітніх (Т.О. Галіч, С.В. Палій, О.П. Пінчук, І.С. Пічугіна та ін.).

По-друге вчені у своїх дослідженнях [**Ошибка! Неизвестный аргумент ключа.**, с. 23] вказують на те, що користувачі електронних соціальних мереж шукають соціальну підтримку (підтримувальні дії); інформаційну підтримку (розуміється як надання необхідної інформації людині й задоволення її комунікаційної потреби); пораду (порада є прямим керівництвом, конкретною вказівкою в директивній формі); емоційну підтримку; інструментальну підтримку (отримання конкретної дієвої допомоги, розглядається як надання великих і дрібних послуг, допомога конкретними практичними діями); ресурси для власного розвитку, а також, групу однодумців для самовираження [**Ошибка! Неизвестный аргумент ключа.**, с. 23]. Відповідно, дії які виконують користувачі електронних мереж є простими: зробити вибір, залишити коментар, взяти участь у обговоренні, розмістити оголошення про якийсь захід, запросити на зустріч, ввести невелику кількість відомостей, розмістити в мережі документ, фотографію, відео- чи

аудіо- файл тощо. І як результат спільної діяльності користувачів у електронних соціальних мережах накопичується значна кількість різноманітних матеріалів, зокрема навчальних та розвивальних доступних усім користувачам [Ошибка! Неизвестный аргумент ключа.].

По-третє проаналізуємо контент електронної соціальної мережі Vkontakte щодо наявності матеріалів для музичної самоосвіти людини. Розглянемо кілька груп електронної соціальної мережі, в назвах яких зустрічається поняття «електронна музика»:

1. Група «Создание электронной музыки» [Ошибка! Неизвестный аргумент ключа.], створена для підтримки однойменного сайту (fierymusic.ru) та залучення широкого кола користувачів. На рис. 1 подано головну сторінку означеної групи.

**Создание электронной музыки**  
Обучение саунд продюкшену

Описание: Группа создана для саунд продюсеров и музыкантов, которым интересна тема создания музыки в домашних условиях. Делимся опытом и рекомендациями. Обсуждаем, учимся и совершенствуем свои навыки.

Веб-сайт: <http://fierymusic.ru/>

Местоположение: Киев

Свежие новости

**Опрос** [перейти к теме](#)  
Проголосовали 8 человек

**Обзор какого плагина Вы хотели бы увидеть в следующем видео?** [Настройки опроса](#)

Valhalla Room	1 (12.5%)
Arts Acoustic Reverb	5 (62.5%)
Audio Damage Eos	1 (12.5%)
Свой вариант (напишите в комментарии)	1 (12.5%)

**Обсуждения** [ред.](#)  
3 темы [Добавить обсуждение](#)

**Видео урок на какую тему Вы хотели бы увидеть?**  
5 сообщений. Последнее от Mark Morris, 17 фев в 0:24 →

**Какую программу для создания музыки Вы используете?**  
6 сообщений. Последнее от Юры Рябова, 11 янв в 20:16 →

**Обзор VST плагинов**  
1 сообщение. Последнее от Создание электронной м., 5 янв в 18:39 →

**Управление сообществом**  
Рекламировать сообщество  
Статистика сообщества  
Перевести в страницу

Вы состоите в группе ▾  
Рассказать друзьям

**Участники**  
122 человека

Александр	Ильхом	Сергей
Татьяна	Евгений	Виктор

**Ссылки** [ред.](#)

Рис. 1. Головна сторінка групи «Создание электронной музыки» в електронній соціальній мережі Vkontakte.

На даний момент група налічує 122 учасників та призначена для розміщення інформації з сайту, проведення опитувань, обговорень щодо створення електронної музики. Контент групи постійно поповнюється новою інформацією, надається інформаційна підтримка тим, хто займається музичною самоосвітою та прагне до самовдосконалення.

2. Група «Music Maker – школа написания электронной музыки» [Ошибка! Неизвестный аргумент ключа.], створена для інформаційної підтримки школи створення електронної музики (musicmaker.com.ua) та залучення широкого кола користувачів до навчання. Головна сторінка групи подана на рис. 2.

**Music Maker - школа написания электронной музыки**

Описание: Треки наших учеников в аудиозаписях нашей группы.  
[https://soundcloud.com/musicmaker\\_kiev](https://soundcloud.com/musicmaker_kiev)  
[www.musicmaker.com.ua](http://www.musicmaker.com.ua)

Веб-сайт: <http://musicmaker.com.ua>

Местоположение: Киев

Программа обучения школы написания электронной музыки MUSIC MAKER.

**Опрос** [перейти к теме](#)  
 Проголосовал 471 человек

**С каким секвенсором вы хотели бы научиться работать или уже умеете работать?**

Steinberg Cubase	71 (15.07%)
Logic Studio	32 (6.79%)
Pro Tools	10 (2.12%)
Ableton Live	112 (23.78%)
FL Studio	232 (49.26%)

Вы состоите в группе ▾  
 Рассказать друзьям

Рис. 2. Головна сторінка групи «**Music Maker – школа написания электронной музыки**» в електронній соціальній мережі Vkontakte.

На даний момент налічує 2663 учасника та призначена для розміщення інформації стосовно навчання в школі, представлено результати учнів школи після проходження навчання, проведення опитувань, а також спілкування учасників.

3. Група «**THETUNES.RU**» [Ошибка! Неизвестный аргумент ключа.], створена для інформаційної підтримки школи електронної музики (thetunes.ru). На рис. 3 подано головну сторінку групи.

**THETUNES.RU**  
 ШКОЛА ЭЛЕКТРОННОЙ МУЗЫКИ

Результаты выпускников

Нам задают много вопросов по поводу того, что дают наши коучинги и мы решили просто показывать результаты учеников.

Показать полностью...

**VITO FOGNINI**  
 NEW ATLANTIS (INCL. SUNSET REMIX)

**Suanda**

Vito Fognini – New Atlantis (Original Mix) 3:42  
 два часа назад 2 Мне нравится 26

**THETUNES.RU**  
 ШКОЛА ЭЛЕКТРОННОЙ МУЗЫКИ

Отправить сообщение

Вы состоите в группе ▾

Рассказать друзьям

**Участники**  
 10 588 человек

Александр Алекс Олег

Рис. 3. Головна сторінка групи «**THETUNES.RU**» в електронній соціальній мережі Vkontakte.

На даний момент у цій групі зареєстровано понад 10 000 учасників та призначена для розміщення відеоуроків, інформації стосовно курсів, тренінгів, навчальних публікацій та успіхів учнів школи.



4. Група «**Энциклопедия звука wikisoun.org**» [Ошибка! Неизвестный аргумент ключа.], створена для інформаційної підтримки навчального ресурсу (wikisound.org). Головна сторінка групи подана на рис. 4.



Рис. 4. Головна сторінка групи «**Энциклопедия звука wikisoun.org**» в електронній соціальній мережіVkontakte.

На даний момент у групі налічується понад 24 000 учасників, на її сторінці розміщено відеоуроки, інформація стосовно курсів, тренінгів, проведення опитувань, а також відбувається обговорення результатів навчання та обмін досвідом.

Проаналізувавши ці групи робимо висновок, що вони є відкритими, тобто будь-хто із користувачів електронних соціальних мереж, за бажанням, може вступити до таких груп. Проте, Vkontakte є можливість створювати і закриті групи, до яких можуть входити тільки визначені адміністратором учасники. Така можливість може бути використана для створення навчальних груп. Адміністратор закритої групи може розміщувати необхідний матеріал, інформацію, що стосується навчального процесу: текст, відео, зображення, посилання тощо. Окрім цього є можливість проводити опитування, незалежне оцінювання результатів навчання усіма користувачами групи та здійснювати обговорення, ділитися досвідом та просто спілкуватися із однодумцями. Отже, в результаті проведеного дослідження встановлено, що в електронних соціальних мереж існують групи, що надають інформаційну підтримку для музичної самоосвіти дорослих відповідно до їх запитів.

В результаті проведеного аналізу наукової літератури, джерел Інтернет та власне контенту електронних соціальних мереж, вважаємо, що вони можуть стати потужним засобом для інформаційної підтримки музичної самоосвіти дорослих. На нашу думку, однією з основних задач електронних соціальних мереж є отримання швидкого зворотнього зв'язку та зручність їх інструментів і сервісів. Використовуючи електронні соціальні мережі як засіб інформаційної підтримки музичної самоосвіти дорослих можливо розповсюджувати необхідну літературу, домашні завдання, відеоуроки, презентації, проводити опитування та оцінювання результатів навчання користувачів.

#### Список використаних джерел

1. Бурлука О.В. Самоосвіта особистості як соціокультурне явище : автореф. дис. ... к.філос.н. : 17.00.01 – теорія та історія культури / О.В. Бурлука. – Харків, 2005. – 15 с.

2. Галіч Т.О. Соціальні Інтернет-мережі та віртуалізація суспільного життя / Т.О. Галіч // Соціологія майбутнього : науковий журнал з проблем соціології молоді та студентства. – Х., 2010. – Вип. 1. – С. 145–152.
3. Івашнюва С.В. Використання соціальних сервісів та соціальних мереж в освіті / С. В. Івашнюва // Наукові записки НДУ ім. М. Гоголя. Психолого-педагогічні науки. – 2012. – № 2. – С. 15-17.
4. Ілініцька Н.С. Музична самоосвіта старшокласників: функції, компоненти, умови організації / Н.С. Ілініцька // Психолого-педагогічні проблеми сільської школи : Зб. наук. праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини. – К. : Наук. світ, 2002. – Вип. 4. – С. 199-205.
5. Ілініцька Н.С. Організаційно-педагогічні умови музичної самоосвіти та самовиховання старшокласників : автореф. .... к. пед.н. : 13.00.02 –теорія та методика музичного навчання / Ілініцька Н.С. – НПУ імені М.П. Драгоманова, Київ, 2007. – 23 с.
6. Палій С.В. Соціальні мережі як засіб комунікації електронного навчання [Електронний ресурс]/ С.В. Палій // Режим доступу : <http://journals.urau.ua/urss/article/view/41049/37383>. – дата доступу : 02.03.16.
7. Пінчук О.П. Історико-аналітичний огляд розвитку соціальних мережних технологій та перспектив їх використання у навчанні [Електронний ресурс] / О.П. Пінчук // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2015. – №4 (48). – С. 14-34.
8. Пічугіна І.С. Самоосвіта дорослих в сучасному комп'ютерно орієнтованому середовищі/ І.С. Пічугіна // Збірник матеріалів І Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених «Наукова молодь». – К. : ІТЗН НАПН України, 2014. – С. 103-106.
9. Создание электронной музыки [Електронний ресурс] /Открытая группа вVkontakte. Режим доступа : <http://vk.com/club40780155>. – дата доступа : 04.03.16.
10. Школа написания электронной музыки «Music Maker» [Електронний ресурс] /Открытая группа вVkontakte. Режим доступа : <http://vk.com/clubmusicmaker>. – дата доступа : 04.03.16.
11. Школа электронной музыки «THE TUNES.RU» [Електронний ресурс] /Открытая группа вVkontakte. Режим доступа : <http://vk.com/ttnsr>. - дата доступа : 04.03.16.
12. Энциклопедия звука «Wikisound.org» [Електронний ресурс] /Открытая группа вVkontakte. Режим доступа : <http://vk.com/wikisound>. – дата доступа : 04.03.16.

УДК 004.78:005.921.1-022.324-021.341]; 37.01:001

**Лабжинський Ю.А.,**

молодший науковий співробітник відділу мережних технологій і баз даних Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, м. Київ

### **АКТУАЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ INDEX COPERNICUS ТА ІНШИХ НАУКОМЕТРИЧНИХ БАЗ ДАНИХ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

Бібліометрія зародилася в 60-і роки, і пов'язана вона з кількісним аналізом документальних потоків. Термін «бібліометрія» ввів в 1969 р. англійський вчений Алан Прічард. Вся бібліометрія побудована на аналізі даних про публікації – бібліографічних даних.

*Бібліометрія* – це використання математичних та статистичних методів вивчення потоків наукових документів (книг, періодичних видань та ін.) з метою виявлення тенденцій розвитку предметних галузей, особливостей авторства та взаємного впливу публікацій. Бібліометричні зв'язки, такі як цитування, взаємне цитування та взаємні посилання, авторське співцитування і колективне авторство, забезпечують документне підтвердження комунікацій у межах наукових галузей і між ними.

Об'єктами вивчення при бібліометричному аналізі науки є публікації, що згруповані за різними ознаками (сегментами документопотоку, мікропотоками): авторами, журналами, тематичними рубриками, країнами та ін. Можливі два підходи до квантифікації інформаційних потоків:

- перший – коли простежується динаміка досліджуваних об'єктів (публікацій, авторів, їх розподіл за країнами, рубриками наукових журналів тощо);
- другий підхід – коли виявляються зв'язки між об'єктами, їх кореляція, класифікація. Розвиток цих двох підходів до дослідження науки тісно пов'язаний з появою унікальних баз даних Інституту наукової інформації ISI (Institute for Scientific Information, Philadelphia, USA).

Бази даних ISI являють собою зручний полігон для бібліометричного аналізу, оскільки вони включають не тільки стандартні бібліографічні дані світового корпусу публікацій, але також і всі посилання, що є в цих публікаціях. Статистика публікацій та їх цитування дозволяє виявляти закономірності, темпи розвитку науки та відзначати несподівані «прориви». Завдяки базам даних ISI стало можливим ввести ряд кількісних критеріїв для оцінки стану науки в цілому та окремих її областей, а також оцінити внесок різних країн у загальносвітовий прогрес.

Поява наукометрії сталанаслідком експоненціального зростання науки в середині ХХ століття, коли було звернуто увагу на зміну характеру наукових досліджень – наукові співробітники змушені витратити майже 50% свого робочого часу на інформаційну діяльність.

**Наукометрія** – галузь наукознавства, що займається статистичними дослідженнями структури та динаміки масивів і потоків наукової інформації (кількість наукових статей, що опубліковано в даний період часу, цитованість та ін.) [2].

В основному завдання наукометрії вирішуються спеціалізованими інститутами та інформаційними службами. Однак для приватних пошукових завдань реального користувача можна вибрати деякі методи, що дозволяють йому точніше орієнтуватися в інформаційному полі своєї предметної області.

З безлічі вивчених і випробуваних наукометричних методів для вирішення інформаційних завдань користувача найбільш підходять такі *методи*: статистичний, підрахунку кількості публікацій, індексу цитування. Крім того, є термінологічна плутанина – ідентична сутність описується різними поняттями. За останні десятиліття наукознавці так і не навчилися формалізовано доводити рівні оцінок продуктивності наукової діяльності, навіть з використанням системного аналізу. Поява нових напрямів кількісного наукознавства (кіберметрії, вебометрії, політикометрії та ін.) покликана виконати цю функцію.

Ефективність наукової діяльності може оцінюватися з використанням як *якісних*, так і *кількісних показників*. В основі *якісних* оцінок лежать висновки експертів. Суб'єктивність подібних оцінок знижує достовірність отриманих результатів.

*Кількісні оцінки* ґрунтуються на опублікованих даних і патентної інформації: це число публікацій, аналіз частоти їх цитованості (індекс цитування), індекс Гірша, імпаکت-фактор наукового журналу, в якому роботи опубліковані, кількість отриманих вітчизняних і міжнародних грантів, стипендій, вітчизняних і зарубіжних премій, участь у міжнародному науковому співробітництві, складі редколегій наукових журналів. Найбільший інтерес з цих показників останнім часом представляють індекс цитування, індекс Гірша та імпакт-фактор.

**Індекс цитування** (ІЦ) – реферативна база даних наукових публікацій, що індексує посилання, зазначені в пристатейних списках цих публікацій і надає кількісні показники цих посилань (такі як сумарний обсяг цитування, індекс Гірша та ін.)

Спочатку основним наукометричним показником була кількість друкованих праць ученого – сумарне або за окремими *типами*: монографії, статті, тези, публікації у виданнях, що входять до списку ВАК, внесених в електронні бази даних Web of

Science, Scopus або eLibrary.ru, що проіндексовані Google Scholar та ін. Наприклад, за монографію нараховується 20 балів, за статтю у Scopus – 10 балів, за тези – 1 бал. Інший варіант – враховувати *статус видання*.

Для обліку популярності видання бали за публікацію зважують імпаکت-фактором журналу.

**Імпакт-фактор** – це середнє число цитувань у поточному році статей журналу, що опубліковані протягом двох наступних років після виходу (дворічний імпакт-фактор) або за 5 попередніх років (п'ятирічний імпакт-фактор). Для обліку престижності видання бали за публікацію множать на зважений імпакт-фактор журналу, що розраховується на основі алгоритму ранжирування веб-сторінок – Google PageRank Algorithm. У зваженому імпакт-факторі враховується репутація видань, що цитують розглянутий журнал [1].

Імпакт-фактор показує, скільки разів у середньому цитується кожна опублікована в журналі стаття протягом двох наступних років після виходу.

Якщо вважати тільки кількість публікацій, то молоді вчені завжди будуть програвати своїм старшим колегам. Тому існують відносні показники, коли враховують публікацій за певний інтервал часу, наприклад, за останні 3 роки. Інший варіант – розділити сумарну кількість публікацій на науковий стаж автора.

Таким чином, у наукометричних показників на основі кількості публікацій може враховуватися тип публікації, статус видання, обсяг роботи та кількість співавторів. Для штучного збільшення кількості публікацій використовують такі типові прийоми, як дроблення результатів для публікації в різних виданнях, а також публікація майже ідентичні статті під різними назвами. Тому прагнення автора мати більшу кількість публікацій часто знижує якість наукових робіт.

Щоб виявити вчених, які пишуть багато й якісно, в 2005 р. фізик Х. Хірш запропонував новий показник – індекс Гірша [19].

**Індекс Гірша** або **h-індекс** – це максимальне ціле число  $h$ , яке вказує, що автор опублікував  $h$  статей, кожна з яких процитована хоча  $h$  разів. Ці  $h$  статей складають ядро Гірша або  $h$ -ядро. Щоб потрапити в ядро Гірша, статтю повинні процитувати хоча б  $h$  разів. Щоб отримати високий індекс Гірша, треба писати багато, при цьому не дроблячи результати по кількох публікаціях. Простота розрахунків і нечутливість до типових прийомів штучного поліпшення вищерозглянутих показників миттєво зробили індекс Гірша популярним наукометричним індикатором [3].

Основні *недоліки* індексу Гірша пов'язані з тим, що в ньому не враховується:

- наскільки перевищено поріг цитувань у ядрі Гірша;
- кількість публікацій, що не увійшли до ядра та рівень їх цитування;
- інформація про найбільш важливі високоцитовані роботи;
- особистий внесок автора (при підрахунку все одно десять авторів статті чи один);
- посилення в неангломовних джерелах.

Для компенсації цих недоліків запропоновано більше тридцяти модифікацій індексу Гірша. Індекс Гірша є цілочисельним індикатором. При досягненні автором великих значень індекса Гірша проявляється його інерційність, в'язкість – він може роками залишатися постійним. В цьому випадку для формалізованого відстеження діяльності вченого та прогнозування результативності досліджень застосовують раціональні модифікації індексу Гірша:  $Sh$ -індекс і  $h_{rat}$ -індекс.

Міжнародна практика наукометричних досліджень сьогодні ґрунтується на використанні наукометричних баз даних.

**Наукометрична база даних** (НМБД) – це бібліографічна і реферативна база даних з інструментами для відстеження цитованості статей, що опубліковані в наукових виданнях.

Індекс цитування – це прийнята в науковому світі міра значущості наукової роботи будь-якого вченого або наукового колективу. Величина індексу цитування визначається кількістю посилань на публікацію або прізвищем автора в інших джерелах. Однак для точного визначення значущості наукових праць важлива не тільки кількість посилань на них, але і якість цих посилань. Індекс Хірша (h-індекс) – кількісна характеристика вченого, що заснована на кількості його публікацій і кількості цитувань цих публікацій. Наприклад, вчений має індекс Хірша 5, якщо 5 з його статей цитуються як мінімум 5 разів кожна.

**Web of Science** корпорації Thomson Reuters (<http://wokinfo.com/russian/> — російськомовний сайт компанії Thomson Reuters) — авторитетна у світі аналітична та цитатна база даних журнальних статей. Це наукометрична база, що дозволяє здійснювати пошук серед понад 12000 журналів і 148000 матеріалів конференцій в галузі природничих, суспільних, гуманітарних наук та мистецтва, і дає можливість отримати найбільш релевантні дані.

База даних **Scopus** – бібліографічна і реферативна база даних та інструмент для відстеження цитованості статей, що опубліковані в наукових виданнях. Індксує 18 тис. назв наукових видань з технічних, медичних та гуманітарних наук 5 тис. видавців. База даних індексує наукові журнали, матеріали конференцій та серії книжкових видань. Розробником та власником SciVerse Scopus є видавнича корпорація Elsevier.

**Російський індекс наукового цитування (РІНЦ)** створений Науковою електронною бібліотекою eLIBRARY.RU в рамках проекту, ініційованого Федеральним агентством з науки та інновацій (Роснаука). РІНЦ – це механізм, що дозволяє оцінити рівень наукового видання на основі формальних і об'єктивних критеріїв. Основним таким критерієм є відносний показник цитованості статей, опублікованих у цьому журналі, тобто, його імпакт-фактор.

**Index Copernicus (IC)** – польська міжнародна наукометрична база даних, що включає індексування, ранжирування, реферування журналів і статей. Створена ця база в 1999 р. в Польщі з метою просування досягнень науки й підтримки національного та міжнародного співробітництва між науковцями, видавцями наукових журналів і науковими організаціями, і знаходиться у веденні Index Copernicus International (<http://www.indexcopernicus.com>).

Зупинимося на більш детальному аналізі цієї наукометричної бази.

IC складає власний імпакт-фактор: щорічно проводить детальну експертизу журналів, включених у свою базу даних. Представляє тільки метадані статей журналу (назва, анотація, автори, ключові слова, список літератури), при бажанні видавництво може публікувати посилання на повні тексти статей свого журналу.

IC містить кілька інструментів для оцінки продуктивності авторів і видавців, які дозволяють відслідковувати вплив наукових робіт і публікацій окремих учених або наукових установ:

**IC Journals Master List** – на обліку міститься більше 5000 наукових журналів з усього світу, у тому числі близько 30 українських журналів.

**IC Publishers Panel** – для редакторів, що використовують панель для відбору, придбання, редагування статей в журналах; інструмент дозволяє проводити детальний аналіз сайту журналу для управління базою статей, авторів, рецензентів і підписчиків.

**IC Scientists** – для дослідників з різних країн, що надають свої портфолію з можливістю поділитися своїми досягненнями та оцінити здобутки інших вчених, а також подати заявку на участь у науково-дослідному проекті. Індивідуальний профіль автора показує науковий потенціал автора, а також гарантує відстеження актуальної наукової інформації, допомагає в пошуку іноземних співавторів у дослідженнях.

**IC Institutions** – для наукових установ, науково-дослідних інститутів, університетів та інших організацій, що здійснюють науково-дослідну роботу. Система дозволяє архівувати і багатовимірно аналізувати досягнення вчених від установи,

забезпечує доступ до зовнішніх баз даних і додаткових інструментів для наукової співпраці.

Реєстрація в базі ІС безкоштовна. Журнали в ІС повинні подаватися щороку.

Якщо поданий на розгляд комісії журнал проходить оцінку якості, його додають в ICI Journals Master List за певний рік. За посиланням вище можна ознайомитися зі списком журналів в базі за поточний рік, а також за всі попередні роки, починаючи з 2005 р. Можна також здійснювати пошук за дисципліни, країнами та рейтингом ІС. За замовчуванням журнали ранжовані відповідно до рейтингу.

ІС можна назвати однією з найдемократичніших баз даних. Як показує практика, близько 90% середньостатистичних наукових журналів України (при дотриманні всіх правил подачі заявок) з успіхом проходять процедуру оцінки якості й потрапляють в базу.

Науковий журнал повинен мати ISSN, всі інші параметри є бажаними — на їх основі буде розраховуватися рейтинг журналу (ІС). Для реєстрації в ІС потрібно перейти на офіційний сайт бази даних <http://www.indexcopernicus.com>.

За замовчуванням головна сторінка бази даних ІС відкривається польською мовою. Якщо користувач не володіє польською, він може одразу перейти на англійську версію.

ІС відкриває та закриває можливість реєстрації журналів, подовжує терміни подачі заявок, а також повідомляє про завершення роботи комісії за оцінюванням журналів за поточний рік. Все це знаходить відображення на головній сторінці (Рис. 1.) Важливо знати, що не всі інформаційні повідомлення з офіційної польської версії сайту можуть дублюватися в англійській версії, тому краще на всяк випадок переключитися між мовними версіями.

Прйом заявок та реєстрація, як правило, починається навесні та триває до кінця червня-липня. Результати оцінки журналів публікуються на сайті восени або в самому кінці року.

Для реєстрації на сайті ІС потрібно:

1. заповнити електронну форму журналу реєстрації;
2. відіслати 1 друкований примірник всіх випусків журналу за останній рік.!

Процедура реєстрації займає менше однієї хвилини. Для цього потрібно ввести лише email, пароль до аккаунту, науковий ступінь чи звання, ім'я та прізвище.

www.indexcopernicus.com

Страница переведена: [Параметры](#)  
[Показать оригинал](#)

INDEX COPERNICUS INTERNATIONAL

STRONA GŁÓWNA FUNDUSZE UNLINE O NAS KONTAKT

**Вход:**  
Если вы хотите использовать наши продукты - **войти в систему**:  
 > [ICI Master Список журналов](#)  
 > [ICI Publishers Панель](#)  
 > [ICI Ученые](#)  
 > [ICI Наука оценки](#)

**продукты:**  
ICI Master Список журналов  
 Зарегистрируйте Ваш журнал в наивысший и престижной базе данных научных журналов.  
[смотреть еще](#)

**Witamy na stronie internetowej Index Copernicus**  
 Индекс Copernicus International является международной, специалист платформой для продвижения научных достижений, а также поддержка национального и международного сотрудничества между учеными, издателями научных журналов и научных.  
 Мы приглашаем Вас прочитать определенные разделы Index Copernicus International: [ICI Журналы Master List](#), [ICI Publishers панели](#), [ICI Publishing](#), [ICI Scientist](#), [ICI Science оценки](#).

**ФИНАНСИРОВАНИЕ ЕС**

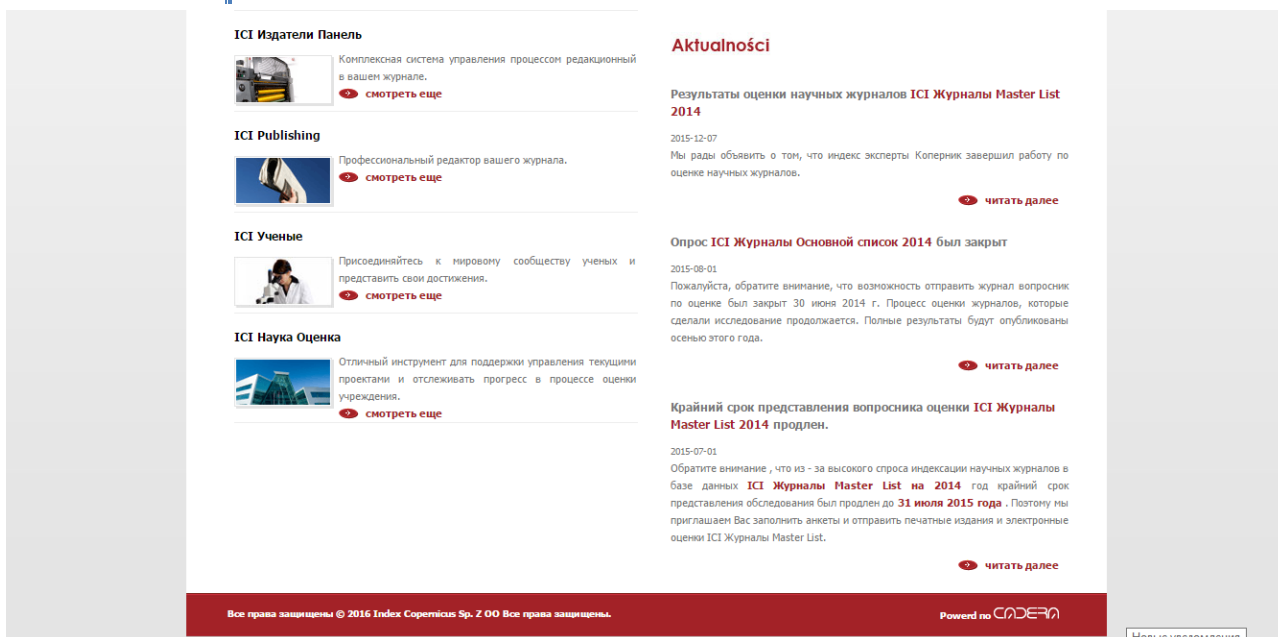


Рис. 1. Головна сторінка офіційного сайту бази даних ІС

Ніякої перевірки даних користувача не здійснюється. Йому потрібно просто зайти на вказану пошту та натиснути на посилання. Після авторизації на сайті користувач відразу потрапляє на сторінку реєстрації журналу

Форма для реєстрації наукового журналу містить велику кількість пунктів й розділена на кілька сторінок. Починається вона з ISSN (Рис. 2).

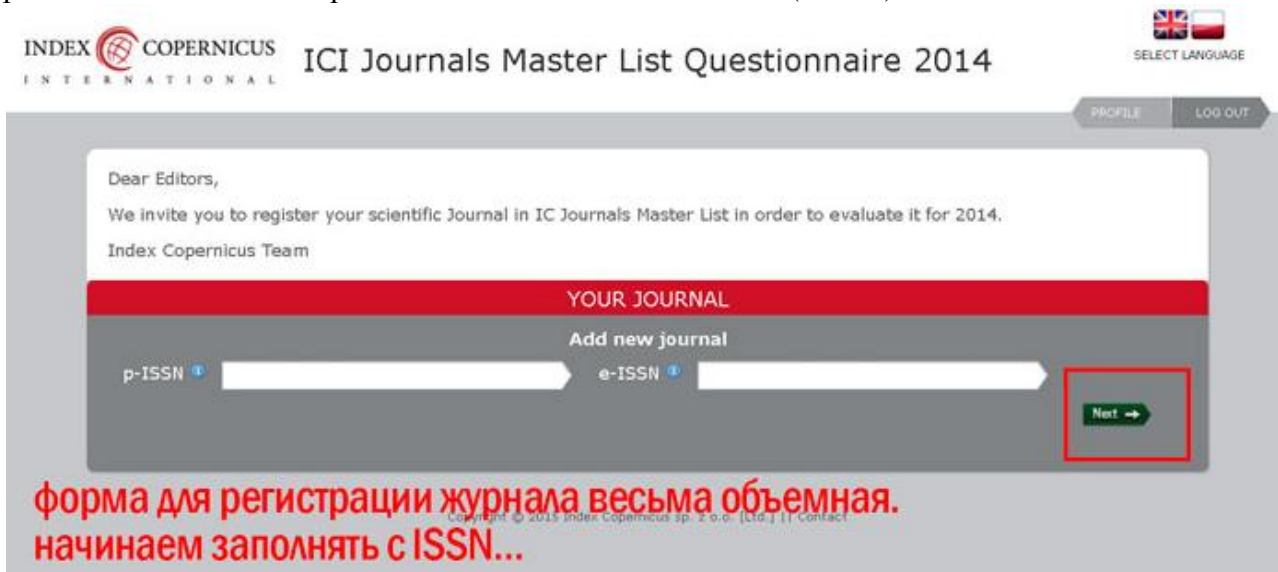


Рис. 2. Форма для реєстрації на сайті бази даних ІС

При повторній реєстрації журналу на сайті ІС достатньо лише виправити назву його української версії (наприклад, «Visnik Dnipropetrovs'kogo universitetu. Seriâ Biologiâ, ekologiâ»). Основний масив даних залишається незмінним, вносяться лише поточні зміни, наприклад, додавання бази даних або нова обкладинка журналу.

У листі користувачеві також повідомлять поштову адресу, на яку потрібно відправити 1 друкований примірник всіх випусків його наукового журналу за минулий рік.

Цей сайт містить індексування, ранжування й реферування журналів, а також є платформою для наукового співробітництва та виконання спільних наукових проектів.

**Висновки.** Таким чином, база даних ІС має кілька інструментів для оцінки продуктивності, що дозволяють відслідковувати вплив наукових робіт і публікацій окремих учених або наукових установ. На додаток до оцінки продуктивності, ІС пропонує також традиційні реферування та індексування наукових публікацій. має ряд інструментів оцінки продуктивності, що дозволяють відслідковувати й встановлювати значущість наукових публікацій, вкладу окремих учених і науково-дослідних установ. ІС також здійснює традиційне реферування та індексування наукових публікацій.

#### Список використаних джерел

1. Биков В. Ю. Електронні бібліометричні системи як засіб інформаційно-аналітичної підтримки науково-педагогічних досліджень / В. Ю. Биков, О. М. Спірін, Н. В. Сороко // Інформаційно-комунікаційні технології в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи : зб. наук. праць. – Ч. 1. – Львів: ЛДУ БЖД, 2015. – С. 91-100.
2. Вікіпедія. Електронна енциклопедія. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Наукометрія/>.
3. Штоба С. Д. Индекс цитирования, учитывающий скрытую диффузию научных знаний // С. Д. Штоба, Е. В. Штоба / Научно-техническая информация. Сер. 1 «Организация и методика информационной работы». – 2013. – №7. – С. 28-31.

УДК [373.5.091.3: 004.9]:53

**Лаврова А.В.,**

аспірант Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України,  
м. Київ

### НАВЧАЛЬНИЙ КОМП'ЮТЕРНО ОРІЄНТОВАНИЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ПРОВЕДЕННЯ НАВЧАЛЬНОГО ФІЗИЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ

**Постановка проблеми.** При вивченні природничих наук у сучасній школі велике значення має наочність навчального матеріалу. Наочність дає можливість швидше і глибше засвоювати навчальний матеріал, допомагає розібратися у важких для сприйняття питаннях, і підвищує інтерес до предмету.

**Аналіз попередніх досліджень.** Проблемі інформатизації навчального процесу в школах і вищих навчальних закладах присвячено значну кількість робіт науковців: М. Шут, В. Биков, В. Заболотний, Ю. Жук, С. Величко, П. Атаманчук, В. Шарко, О. Пінчук, О. Соколюк, І. Чернецький, В. Демяненко, О.М. Желюк та ін. Ними досліджено різні аспекти підвищення оптимізації експериментально-дослідницької роботи з фізики, однак бракує робіт, які б мали прикладну направленість і ґрунтувалися на комплексному підході до навчання. Ідеї компетентнісно орієнтованої освіти є предметом наукового пошуку багатьох вчених: на рівні загальних положень впровадження засад компетентнісної освіти у навчальний процес (І. Бех, С. Гончаренко, А. Кух, О. Пометун, О. Хуторський, В. Краєвський, І. Зимня, Е. Зеєр, О. Овчарук, І. Родигіна, С. Шишов); на рівні організації навчально-виховного процесу у вищій і середній школі (В. Биков, В. Заболотний, О. Спірін, М. Шут, М. Мартинюк, М. Садовий, С. Величко, П. Атаманчук, В. Шарко, О. Пінчук, О. Соколюк). Характеристику компетентностей подано в найзагальнішому вигляді і вони потребують деталізації за навчальними предметами і освітніми галузями. Ці проблеми чекають свого розв'язання.

**Мета дослідження** полягає у теоретичному обґрунтуванні, розробці, експериментальній перевірці ефективності застосування комп'ютерно орієнтованого комплексу для формування предметної компетентності старшокласників та впровадження його в навчальний процес.



**В основу дослідження покладена гіпотеза** - запропонований підхід до організації і проведення навчального фізичного експерименту з використанням комп'ютерно орієнтованого комплексу не лише розширить можливості експерименту як виду наочності та джерела знань, а й підвищить зацікавленість учнів до процесу пізнання, що сприятиме усвідомленому засвоєнню фізичних знань, умінь і навичок оперувати ними, забезпечить формування сучасної картини світу, розкриє роль фізичного знання в житті людини, суспільному виробництві й техніці.

**Виклад основного матеріалу.** Якість сучасної освіти пов'язують не стільки з засвоєнням певної суми знань, скільки з уміння набувати нові знання та застосовувати їх для вирішення життєво важливих проблем, з формуванням компетенцій, з компетентнісним підходом.

За умов обмеженості часу та великого обсягу навчального матеріалу застосування лише традиційної методики проведення фізичного експерименту показує, що недостатня увага приділяється формуванню навичок високого рівня [1], які сприяють розумінню суті фізичних явищ та закономірностей фізичних процесів. Це веде до недостатнього рівня вмінь і навичок з фізики та наукового світогляду.

Використання комп'ютерно орієнтованого комплексу для організації та проведення навчального фізичного експерименту розширює можливості експерименту, підвищує зацікавленість учнів до процесу пізнання, що забезпечує значне поліпшення ефективності навчання фізики, позитивно впливає на когнітивні процеси, дозволяє збільшити інформаційну наповнюваність навчального матеріалу та сприяє розвитку пізнавального інтересу до дослідницької роботи [2]. Водночас формує підхід до лабораторних досліджень як до процесу моделювання, проведення аналітичного прогнозування та віртуального експерименту. Обробка результатів вимірювань за допомогою сучасних технічних засобів – готує учня до використання комп'ютерної техніки під час дослідницької діяльності. Це безумовно сприятиме формуванню знань високого рівня, що в свою чергу забезпечує формування предметної компетентності учнів під час навчального фізичного експерименту, який є основою вивчення фізики.

Проте інтерактивне моделювання не може замінити проведення учнями дослідів та експериментів з реальними об'єктами і приладами (крім випадків, коли проведення реального експерименту є неможливим або швидкоплинним), однак є прекрасним способом підготовки до проведення реального дослідження та для проведення більш ґрунтовних досліджень, формуючи в учнів нові навички, мотивуючи учнів експериментувати, будувати власні гіпотези та їх перевіряти.

**Під навчальним комп'ютерно орієнтованим комплексом з фізики ми розуміємо предметно-орієнтовану сукупність засобів, методів, технологій організації та проведення навчального фізичного експерименту, яка включає в себенаступні компоненти:**

1. натурний лабораторний експеримент (на основі пізнання, дослідження явищ, законів природи і подальшого відображення емпіричного процесу учень переходить до усвідомленого засвоєння знань, формує навички набуття нових знань і вміння логічно мислити);
2. навчальний фізичний експеримент з використанням цифрових лабораторій (розширює можливості реального фізичного експерименту, компенсує природну обмеженість органів чуття людини, підвищує точність і об'єктивність результатів дослідження);
3. віртуальний фізичний експеримент (використовуємо в якості домашньої підготовки, під час якої учень з елементів вибіркості переходить до ланцюжка логічної послідовності);
4. демонстраційні комп'ютерні моделі (учитель має протиставити і показати учням такий демонстраційний експеримент, який, з одного боку, показав би сутність

фізичного явища, яке вивчається, а, з іншого – допоміг би показати або схожість його з моделлю, або відмінності, визначити границі його застосування);

5. навчально-методичне забезпечення (інструкції, вказівки до організації і проведення навчального фізичного експерименту, методи обробки результатів експерименту, етапність роботи з симуляторами та модуляторами, блок контролю і корекції знань).

Використання реального або віртуального фізичного експериментів безумовно активізують пізнавальну діяльність учнів, однак лише їх поєднання приносить бажаний результат під час навчання фізики. Тому одним із основних завдань, які ставляться перед вчителем фізики є пошук оптимальних форм і методів інтегрування реального та віртуального експериментів, що сприятимуть наочності та доступності сприйняття матеріалу.

Одним із засобів оптимізації фізичного експерименту є застосування цифрових лабораторій. Цифрова лабораторія - це сучасна універсальна комп'ютеризована лабораторна система, яка використовується для проведення широкого спектру досліджень, демонстрацій, лабораторних робіт з фізики, хімії та біології. Основу лабораторії складає персональний мобільний комп'ютер з сенсорним екраном Nova5000, вимірювальні датчики та програмне забезпечення для персонального комп'ютера [3].

Практика показала, що учні, які використовують цифрові лабораторії для проведення навчального експерименту, пропонують більш обґрунтовані відповіді, які відрізняються глибиною розуміння суті досліджуваних явищ.

За допомогою комп'ютерної техніки ми можемо спостерігати процеси, недоступні для наших органів чуття: швидкоплинні чи повільні; можемо побудувати моделі процесів в діапазонах, недоступних для безпосередніх вимірювань, цим самим доповнюючи наші знання про фізичні процеси і явища.

**Висновок.** Використання комп'ютерно орієнтованого комплексу під час реальних дослідів і віртуального експерименту є взаємодоповнюючими способами вивчення фізичного (реального) навколишнього світу, його законів і закономірностей розвитку як в методичному так і в методологічному аспекті. Застосований підхід до організації та проведення навчального фізичного експерименту призведе до ефективного формування предметної компетентності в учнів, розширить обізнаність учнів з досліджуваним явищем, ознайомить з передовими способами пізнання та сучасними експериментальними методами.

#### Список використаних джерел

1. Лекція № 2 на тему: "Навчальний проект та його Портфоліо. Вимоги до змісту та організації навчального проекту». – Режим доступу: [http://ito.vspu.net/ENK/2011-2012/ENMK\\_Metoduka\\_Intel/with\\_flash/HTML/zmist/lek/2.htm](http://ito.vspu.net/ENK/2011-2012/ENMK_Metoduka_Intel/with_flash/HTML/zmist/lek/2.htm).
2. Лаврова А.В., Заболотний В.Ф. *Підхід до організації і проведення шкільного навчального фізичного експерименту* [Електронний ресурс] / А.В. Лаврова, В.Ф. Заболотний // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2015. – №50 (06). – С. 57-70. - Режим доступу: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/issue/view/76/showToc>.
3. Руководство пользователя портативного компьютера Nova5000. – М.: Институт новых технологий. – 2007. – 100 с. - Режим доступу: <http://www.int-edu.ru/files/3409.pdf>.

УДК 373.5.016:004.738.5

Литвинова С.Г.,

к.пед.н., с.н.с. зав. відділу технологій відкритого навчального середовища  
Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

## КОРПОРАТИВНА ЕЛЕКТРОННА СОЦІАЛЬНА МЕРЕЖА YAMMER ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОГО ПРОЦЕСУВ ЗНЗ

Поєднання різноманітних технологій навчання з можливостями електронних соціальних мереж поступово змінює форми і методи надання освітніх послуг, сприяє формуванню новітнього інформаційно-освітнього середовища загальноосвітнього навчального закладу (ЗНЗ), орієнтованого на інтереси і розвиток особистості як вчителя, так і учня; інтернаціоналізацію та розширення доступу до відкритих електронних освітніх ресурсів; створенню умов для навчальної мобільності суб'єктів навчання, розвитку різних компетентностей та формуванню єдиного освітнього простору.

Розглянемо класифікацію соціальних мереж (за Нестеренко Г. О., Тишковою О. В.):

- соціальні мережі загальної тематики (MySpace, Facebook, Вконтакте, Однокласники та ін.), дають можливість доступу до інформації, яка задовольняє власні інтереси;
- соціальні спеціалізовані мережі, наприклад: Last.Fm (музична соціальна мережа), Geni (сімейна соціальна мережа, яка об'єднує людей на основі сімейних зв'язків), Autokadabra.ru (соціальна мережа автолюбителів). Сюди ж відносяться вузькоспеціалізовані, наприклад, електронного навчання PRO, Scipeople.ru, та ін.
- ділові соціальні мережі - мережі, що сприяють професійному розвитку та побудові кар'єри особистості. Серед них МойКруг і Plaxo[3].

Аналіз інших джерел дозволяє класифікувати соціальні мережі за такими категоріями:

- тип мережі (особистейділовеспілкування, відео, аудіо, фото, геолокація, закупівля, блогінг, новини, питання-відповідь, закладки, віртуальні світи, тематичні, знайомства);
- відкритість (відкриті, закриті, змішані);
- географічне охоплення (світ, країна, територіальна одиниця, регіон, міжнародна);
- рівень розвитку (веб 1.0, веб 3.0 і т.д.)[4].

До соціальних спеціалізованих закритих мереж можна віднести корпоративні, наприклад Yammer (www.yammer.com). Призначення корпоративної електронної соціальної мережі Yammer розкрито в [Ошибка! Неизвестный аргумент ключа., с.18].

Грунтуючись на результатах дослідження [Ошибка! Неизвестный аргумент ключа., с.12], визначимо важливі педагогічні умови ефективної організації навчального процесу з використанням корпоративної електронної соціальної мережі Yammer є:

- підвищення рівня мотивації учнів старших класів до навчання,
- формування ІК-компетентності та компетентностей з комунікації, співпраці та кооперативної роботи;
- стимулювання творчої, дослідницької та пошукової діяльності учнів старших класів;
- використання індивідуальних та групових форм роботи;
- орієнтація на інтерактивні форми взаємодії вчителів та учнів, під час як яких взаємодія учнів відбувається не тільки з учителем, а й один з одним, причому активність учнів у процесі навчання домінує;
- застосування інноваційних технологій (метод проектів, перевернуте навчання, веб-квест) та форм (мозковий штурм, дискусія, ділові ігри); навчання
- формування в учнів старших класів навичок соціалізації, підвищення психологічної стійкості до стресу;
- забезпечення доступу учасникам освітнього процесу до навчального контенту;
- використання рефлексивної практики в освітньому процесі.

Розглянемо види внутрішніх мереж, що формуються в корпоративній електронній соціальної мережі Yammer для підвищення ефективності організації навчально-виховного процесу в ЗНЗ.

*Мережа класу* (класного керівника). Формується класним керівником, який самостійно долучаює до неї своїх учні. *Мета*: удосконалення комунікації класного керівника з учнями класу. *Функції*: вчасне оповіщення, обговорення заходів класу, планування екскурсійних поїздок, збір та узагальнення даних різної тематики, презентація здобутків учнів класу.

*Особливості*: класний керівник може здійснювати педагогічний вплив на окремого учня (або спілкуватися з його батьками) за допомогою миттєвих повідомлень.

*Мережа тематичної групи*. Формується вчителем-предметником, наприклад, іноземної мови. Це так звані «підгрупи», що відрізняються рівнем навчальних досягнень. *Мета*: удосконалення форм і методів навчання учнів з конкретного предмета. *Функції*: опрацювання різноманітних навчальних завдань, обговорення текстів (фото, відео), організація комунікації під час розробки тематичних проєктів, отримання консультацій під час підготовки робіт до захисту МАН.

*Мережа навчального проєкту*. Формується керівником проєкту. До складу учасників можуть входити учні різних вікових категорій (або учнів різних класів однієї вікової категорії). *Мета*: розробка тематичного (навчального, соціального, виховного) проєкту. *Функції*: організація групи проєкту, планування, інформування про хід реалізації проєкту, обговорення етапів виконання проєкту, збір та узагальнення даних проєкту, презентація проєкту, розміщення фото, відео, аудіо даних як для презентації, так і для обговорення, спілкування з експертами.

*Мережа психолога*. Формується шкільним психологом. Мережа є загальнодоступною для усіх учнів школи. *Мета*: надання вчасної психологічної підтримки учням різновікових категорій. *Функції*: розміщення різноманітних тематичних текстів, презентацій, фото, відео, щодо профілактики та попередження конфліктів (на рівні учнів, класів, школи), поганих звичок, формування компетентності міжособистісного спілкування; оповіщення про проведення різноманітних профілактичних заходів; пояснення й інтерпретація окремих станів, настроїв (учнів) тощо.

*Особливості*: психолог може надавати індивідуальні консультації учням за допомогою системи обміну миттєвими повідомленнями.

Залучення учнів старших класів до корпоративної електронної соціальної мережі Yammer дає можливість підвищити ефективність організації навчально-виховного процесу в загальноосвітньому навчальному закладу, а саме: налагодити з системою електронної комунікації з учнями та їх батьками, надавати дієву допомогу (консультації) з питань навчання, здійснювати вчасне оповіщення, презентувати здобутки (на рівні учня, класу, школи), підвищувати рівень ІК-компетентності як вчителів, так і учнів та їх батьків.

#### Список використаних джерел

1. Архипова Т. Л. Социальные сети как средство организации учебного процесса / Т. Л. Архипова, Н. В. Осипова, М. С. Львов // Інформаційні технології в освіті, 2015. – № 22. – С. 7-18.
2. Литвинова С. Г. Методика проєктування і використання хмаро орієнтованого навчального середовища загальноосвітнього навчального закладу : методичні рекомендації / С. Г. Литвинова. – К. : ЦП «Компринт», 2015. – 280 с.
3. Нестеренко Г. О. Сучасні соціальні мережі як інструмент неформальної освіти / Г. О. Нестеренко, О. В. Тишкова // Гілея. Науковий вісник. – Випуск 49 (№7). – 2011. – С. 451-458.
4. Семенов Н. А. Социальные сети, перспективы развития и способы монетизации. Часть 1. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://secl.com.ua/article-vse-o-socialnyh-setjah-vlijaniye-na-cheloveka.html> (дата звернення: 24.02.16).

**Марченко О.О.**,  
молодший науковий співробітник  
відділу відкритих освітньо-наукових інформаційних систем  
Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, м. Київ

## АНАЛІЗ НАУКОМЕТРИЧНИХ ТА ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНИХ СИСТЕМ ВІДКРИТОГО ДОСТУПУ

Продуктивність наукової, педагогічної установи визначається рівнем інформаційно-аналітичних та наукометричних показників, що формуються на основі результатів наукових, педагогічних досліджень співробітників установи, рівнем інформаційно-комунікаційних технологій та підтримки ініціативи відкритого доступу. Основною системою інформаційно-аналітичної підтримки результатів наукових, педагогічних досліджень є сховища електронних бібліотек, що дозволяють накопичувати, надійно зберігати та ефективно використовувати різноманітні колекції електронних повнотекстових документів, які доступні в зручному для користувача вигляді через глобальні мережі передачі даних [1]. В [2] під інформаційно-аналітичною підтримкою педагогічних досліджень розуміють систему, що забезпечує за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій наукових працівників необхідними відомостями і даними для проведення науково-дослідної діяльності, збереження конфіденційності, цілісності та доступності інформації та інструментарієм для аналізу якісних і кількісних показників щодо наукової продукції для швидкого відбору, оцінювання та створення нових відомостей та даних.

Однією з систем вимірювання вільного доступу до наукових публікацій і впливу контенту сховища електронної бібліотеки або наукової установи на світовий розвиток науки застосовуються спеціальні наукометричні показники системи Webometrics [3]. Систему webometrics розроблено в Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) - найбільшим громадським дослідним центром в Іспанії, що є одним з перших основних науково-дослідних організацій в Європі.

Розглянемо структуру показників Webometrics. Предметом аналізу є інституційний домен, причому для підрахунку статистики використовуються тільки дослідницькі центри, сховища, університети з незалежним веб-доменом. Якщо установа має більше одного основного домену, тоді ведеться окрема статистика для кожного з них. Проте, якщо відбувається перенаправлення, то об'єднується і рахується рейтинг старого та нового домену.

Першим показником є WebImpactFactor (WIF) був створений на основі аналізу посилань, який поєднує в собі кількість зовнішніх посилань і кількість сторінок сайту, співвідношення 1:1 між видимістю в мережі Інтернет і розміром. Це співвідношення, яке використовується для ранжирування, визначається з використанням двох додаткових показників до компоненту розміру: кількість документів всіх значущих файлів з веб-домена, і кількість публікацій, що збирається системою GoogleScholar.

П'ять показників були отримані за допомогою основних пошукових систем наступним чином:

Розмір (Size, S) - кількість сторінок, проіндексованих пошуковою системою Google. Вага даного чинника складає 10% у загальній формулі підрахунку.

Видимість (Visibility, V) сайту. Отримано в результаті суми квадратних коренів кількості зовнішніх посилань і відповідної кількості веб-доменів на основі даних від сервісів Majestic SEO та ahrefs.

Majestic SEO — найбільша в світі база даних посилань (<https://ru.majestic.com/>), ahrefs — сервіс відстеження зворотніх посилань (<https://ahrefs.com/>).

Відомий той факт, що запропанований підхід підрахунку коефіцієнта видимості, може не правильно відобразити реальну картину видимості для певних установ, тому в

останній редакції показників webometrics[4], було прийнято рішення відповідним чином змінити методику отримання показника видимості. Це дозволить викинути агрегатори ресурсів, які несуть меншу цінність, для оцінки видимості. Для цього було здійснено виключення, з розрахунків 20 найбільших доменів за кількістю посилань і відповідних зворотніх посилань, зберігаючи попередню формулу для інших даних посилань. Число 20 є довільне рішення, яке може бути переглянуте, якщо це необхідно, в майбутньому. Вага даного показника становить 25% у загальній формулі підрахунку.

Альтметрикою, яка також є одним з показників формування статистики, було надзвичайно збільшено кількість сайтів, які тепер включені в показник видимості, а саме: Academia, Bibsonomy, Citeulike, CrossRef, Datadryad, Delicious, Facebook, Figshare, Google+, Instagram, LinkedIN, Mendeley, Pinterest, Reddit, RenRen, ResearchGate, Scholar, Scribd, SlideShare, Tumblr, Twitter, Vimeo, VKontakte, Weibo, Wikipedia (alllanguages), WikipediaEnglish, WikipediaSpanish, WikipediaRussian, Wikia, Wikimedia, YouTube, Zenodo. Вага даного показника становить 25%.

Значущі файли (RichFiles,R) — проіндексовані прикріплені файли. Після оцінки їх значимості для наукової і видавничої діяльності, а також з урахуванням обсягу різних форматів файлів, було обрано єдиний формат файлів AdobeAcrobat (.pdf) для підрахунку статистики, отриманих за допомогою пошукової системи Google. Вага даного показника становить 10%.

Scholar (Sc) — кількість публікацій дослідника. Ці дані визначають рівень публікації у світовому науковому просторі і являють собою поєднання матеріалів, включених в програму GoogleScholar. Вага даного показника становить 30%.

Електронна бібліотека Національної академії педагогічних наук України (Digital Library of the National Academy of Educational Sciences of Ukraine) займає 8 місце по Україні і 687 місце у світі по даним "Рейтингу веб-світових сховищ" ("TheRankingWebofWorldrepositories"), яке було розроблено завдяки ініціативі CybermetricsLab, дослідницькою групою, що належить до CSIC (<http://repositories.webometrics.info/en/Europe/Ukraine>).

Наукометричні показники широко використовуються при оцінці успішності, затребуваності наукових співробітників, наукових установ, дослідних центрів, сховищ електронних бібліотек. За допомогою цих показників можна судити про видимість контенту електронної бібліотеки в Інтернет середовищі та вплив цього сховища, науково-педагогічних працівників, наукової установи на наукове співтовариство. Для підвищення цього рейтингу потрібно забезпечити відкритий доступ до усіх публікацій науково-педагогічного працівника, у тому числі до матеріалів конференцій, навчальних матеріалів, будь-яких наукових здобутків, підручників, посібників, статей, авторефератів та дисертацій, монографій, презентацій, відео тощо.

### Список використаних джерел

1. Електронні бібліотечні інформаційні системи наукових і навчальних закладів: монографія / [Спірін О.М., Іванова С.М., Новицький О.В. та ін.]; за наук. ред. проф. В.Ю. Бикова, О.М. Спіріна. – К.: "Педагогічна думка", 2012. – 176с.
2. Іванова С.М. Наукова Електронна бібліотека НАПН України як засіб інформаційно-аналітичної підтримки педагогічних досліджень/ Іванова С.М. // Комп'ютер у школі та сім'ї. -2015. - №6. – С. 38-43.
3. ObjectivesoftheWebometricsRankingofWorld'sUniversities[Електронний ресурс].— Режим доступу до ресурсу: <http://www.webometrics.info/en/Objetives>
4. January 2016: Neweditiondescription[Електронний ресурс].- Режим доступу до ресурсу:<http://repositories.webometrics.info/en/node/29>

## ЕТАПИ ПЕДАГОГІЧНОГО ПРОЕКТУВАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ОСВІТНІХ ІГРОВИХ РЕСУРСІВ ДЛЯ УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

**Постановка проблеми та її актуальність.** Сьогодні неможливо уявити собі професійну діяльність будь-якого вчителя без проектування ним педагогічного процесу, певних педагогічних ситуацій тощо.

На сучасному етапі розвитку освіти педагогічне проектування розглядається як етап розроблення структури та змісту навчального процесу, в тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій, тобто вже під кутом практико-орієнтованого підходу.

Основам педагогічного проектування електронних освітніх ресурсів (ЕОР) присвячені праці багатьох вітчизняних та зарубіжних учених: М. І. Беляєва, В. В. Гришкуна, В. В. Гури, О. М. Микитюка [2], Н. В. Оліференко [2], О. В. Соловова, Н. Д. Янц [2]. Психолого-педагогічні засади проектування мультимедійного контенту ЕОР для ВНЗ розглянуто дослідником С. М. Денисенко [1]; питання проектування електронних дидактичних ресурсів для молодших школярів досліджувала Н. В. Оліференко [3]. З іншого боку, проектування електронних освітніх ресурсів з ігровою компонентою (ЕОІР) досліджене недостатньо.

Таким чином, актуальність досліджень полягає у необхідності систематизації та конкретизації понятійного апарату та етапів педагогічного проектування ЕОІР.

**Формулювання основного завдання дослідження** полягає в уточненні понятійного апарату з проектування ЕОІР та конкретизації етапів педагогічного проектування цих електронних ресурсів.

**Короткий виклад розв'язання поставлено завдання.** У колективній праці [2] під сутністю проектування електронних дидактичних ресурсів розуміють цілеспрямовану діяльність учителя щодо створення електронних засобів навчання та їх упровадження у навчальний процес, яка передбачає також проектування майбутньої педагогічної ситуації.

Науковець Н. В. Оліференко, розглядаючи проектування електронних дидактичних ресурсів для молодших школярів, визначає об'єктом проектування «середовище для навчальної діяльності школяра та її забезпечення – *інструментальне* (надання учневі інструментів, потрібних для діяльності у середовищі); *координаційне* (спостереження за діяльністю учнів та її спрямування на досягнення поставленої дидактичної мети); *супровідне* (підтримка діяльності учня, надання йому необхідної допомоги)» [3, с. 2]. Крім того, вона зазначає, що складність і специфіка проектування ЕОР викликана необхідністю забезпечення педагогічних, ергономічних та технологічних властивостей проектованого об'єкта.

Спираючись на визначення, подані вище, а також враховуючи системний підхід до проектування, можна стверджувати, що проектування ЕОІР з математики для учнів 1-го класу – це процес формалізованого представлення майбутнього електронного ресурсу у вигляді зображень, набору характеристик і параметрів, алгоритму функціонування та моделі(лей), відповідно до поставлених цілей та задач, з можливістю передбачення майбутніх педагогічних ситуацій під час його використання.

Отже, у нашому подальшому дослідженні під *проектуванням ЕОІР* ми будемо розуміти *процес реалізації детального формалізованого задуму про структуру, зміст, алгоритм функціонування та можливості використання ЕОР, що містить*

*завдання ігрового формату*. Метою використання ЕОІР є підвищення мотивації учнів до навчання, реалізація індивідуального підходу та принципів розвиваючого навчання, розвиток дослідницьких навичок, формування ІК-компетентності тощо.

Розглянемо етапи проектування ЕОР, які виділяють різні науковці, які досліджували зазначену проблему.

Деякі науковці (Беляєв М. І., Грішкун В. В., Краснова Г. О. та ін.) зазначають, що не існує універсальної технології створення електронних засобів навчання (ЕЗН), та розкривають загальні підходи до їх створення, виділивши основні етапи розробки ЕЗН. Перші з них, на думку науковців, стосуються розробки змістової частини та можуть містити анотацію; навчальну програму; структурований, представлений з урахуванням ергономічних вимог навчальний матеріал; ілюстрації; глосарій, зв'язаний гіперпосиланнями з основним текстом ЕОР; список додаткової літератури; методичні рекомендації щодо вивчення курсу з використанням зазначеного ЕОР; інструкції педагогам та учням щодо роботи з ресурсом тощо. Наступні кроки полягають у розробленні компонентів, що забезпечують підтримку практичних занять, вимір результативності навчання та містять довідковий матеріал для вчителів та школярів (питання для самоконтролю та самоперевірки; тестові завдання та питання до кожної теми, глави, розділу, курсу; тематичний список рефератів або проектних робіт; список Інтернет-ресурсів, екзаменаційних питань до курсу, матеріалів, що є у медіатеці навчального закладу тощо). Також допускається можливість виокремлення двох основних технологічних етапів розроблення ЕЗН: попередній (підготовка змістового наповнення з урахуванням чинного законодавства і необхідного методичного забезпечення) та етап безпосереднього розроблення засобу.

Дослідник С. М. Денисенко зазначає, що проектування ЕОР має відповідати загальній логіці організації процесу продуктивної діяльності та поділяється на наступні стадії: *концептуальну* (обґрунтування ідеї); *моделювання* (створення ідеального образу майбутнього об'єкта); *конструювання* (створення матеріального образу об'єкта); *технологічної підготовки* [1, с. 24].

Автори колективної праці [2] зазначають, що проектування ЕОР містить прогнозування, моделювання, конструювання, і висловлюють думку, що «проектування засобів навчання не завжди передбачає здійснення винаходу, а може спрямовуватися на створення відомого продукту з видозмінними характеристиками» [2, с. 147].

Але, аналіз характеристики різних етапів, що наводять учені, свідчить про те, що сутність деяких з них однакова, не дивлячись на різні назви.

Специфіка ЕОР для молодших школярів з ігровою компонентою, на нашу думку, вимагає уточнення та розширення певних етапів їх проектування.

Вважаємо за доцільне виділити наступні етапи цього процесу:

- I. Цілепокладання;
- II. Змістовий;
- III. Ігрова формалізація змісту;
- IV. Моделювання та розроблення програмного забезпечення (ПЗ) ЕОІР;
- V. Рефлексійно-корекційний;
- VI. Використання ЕОІР.

Етапи педагогічного проектування ЕОІР, на яких ми більш детально зупинимося нижче, представлені на рис.1.



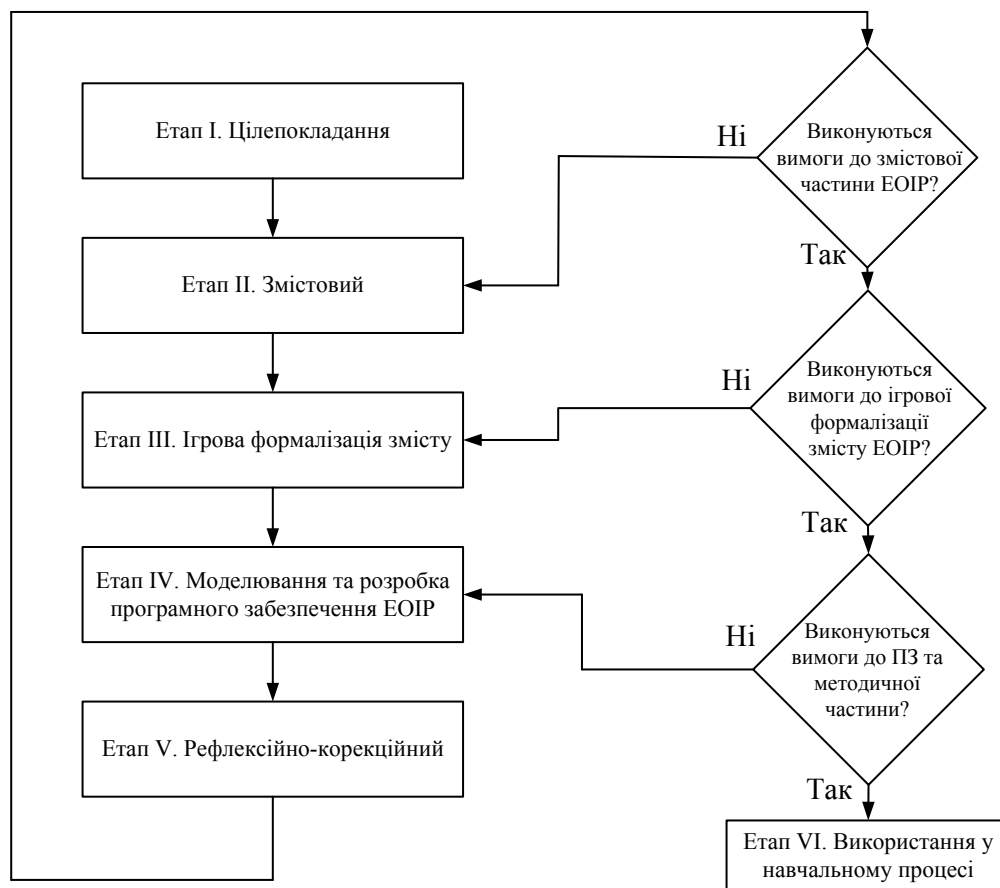


Рис.1. Етапи педагогічного проектування електронного освітнього ігрового ресурсу.

Етап цілепокладання зазначеного вище EOIP вимагає визначення необхідності у створенні цього ресурсу, тобто його актуальності та доцільності; мети його розроблення; завдань, що мають бути розв'язані за його допомогою під час використання у навчально-виховному процесі початкової школи. Мета EOIP може бути як загальна (якщо EOIP охоплює весь матеріал з певного предмета), так і часткова (з оволодіння окремої теми чи розділу).

Під час другого етапу проектування підбирається та розробляється змістове наповнення ресурсу (дидактичний цикл та система допомоги): відбувається добірка та розроблення завдань, що відповідають визначеним під час попереднього етапу дидактичним цілям та чинній навчальній програмі з математики для 1-4 класів. Специфічні вікові та психологічні особливості учнів цього віку вимагають підбору завдань, які близькі учням цього віку та мають зв'язок з їхнім життям.

Особливу увагу слід приділити також формулюванню завдань. Завдання мають бути однозначними та зрозумілими учням 6-7 років, а їх формулювання – чітким та стислим. Бажано підібрати або розробити їх за різними рівнями складності та в достатній кількості, краще по 3-4 варіанти до кожного із завдань. При цьому оболонка EOIP має бути такою, щоб першокласник у разі невиконання завдання мав можливість виконати завдання, на один рівень слабше, а потім послідовно перейти до більш складних завдань, завдяки чому буде реалізований принцип розвиваючого навчання. Крім того, EOIP має містити теоретичну частину навчального матеріалу, в якій у доступній дітям зазначеного вище віку формі надається роз'яснення теорії з предмета або розділу, теми тощо. Пояснення теорії може бути у вигляді казки або

певних пригод з відомими дітям або створеними спеціально для цього ресурсу зрозумілими та цікавими учням цього віку персонажами.

Отже, змістове наповнення ЕОІР має містити теоретичну частину та практичні завдання, що розроблені відповідно до теорії. Протягом цього етапу проектування також підбираються доцільні та зрозумілі учням 6-7 років аудіо-, відеофрагменти та інша необхідна наочність, щоб допомогти учням краще та легше зрозуміти поданий у ресурсі навчальний матеріал.

На наступному етапі нашого проектування у сформований дидактичний цикл вноситься ігрова складова. Слід урахувати наступні важливі моменти: її відповідність віковим особливостям дітей певної вікової категорії, відсутність агресивності, спрямованість на доброзичливе ставлення до оточуючих людей та природи тощо. Під час формалізації змісту також обирається конкретний, відомий учням 6-7 років (мультиплікаційний, казковий) герой або абстрактний персонаж, який протягом усього процесу використання ЕОІР буде супроводжувати та/або допомагати дітям у навчанні. Їх може бути й декілька, але сприйняття учнями цих героїв (персонажів) має бути радісним та викликати позитивні емоції.

Ще одним важливим моментом є наявність в ЕОІР продуманих систем мотивації та заохочення. Мотивація до навчання може бути підвищена за допомогою ігрової форми, приємного звукового супроводження та візуального оформлення матеріалу тощо. Оскільки навчальні досягнення учнів 1-го класу не оцінюються у балах, це має бути представлено у вигляді певних знакових символів, які зрозумілі дітям 6-7 років і не викликають у них негативних реакцій.

Паралельно з розробленням ЕОІР необхідно продумати методичне забезпечення його використання у навчальному процесі. Для цього слід, по-перше, скласти інструкцію з користування ресурсом та електронним пристроєм, на якому встановлено ресурс (окремо для учнів та вчителів), по-друге, – розробити для окремого електронного ресурсу методичні вказівки з проведення уроків математики із його застосуванням у навчально-виховному процесу. Такі вказівки повинні містити:

- порядок підготовки вчителя, учня та самого ресурсу до уроку;
- опис усіх дій (в їх послідовності) учня при використанні ресурсу та технічного засобу (планшета) під час уроку;
- опис усіх дій вчителя під час уроку з урахуванням можливих дій учнів та особливостей функціонування ресурсу і технічного пристрою (планшета), на якому встановлено ЕОІР.

Наступним етапом є рефлексійно-корекційний, під час якого відбувається випробувальне впровадження у навчально-виховний процес розробленого ЕОІР протягом певного періоду з метою перевірки його ефективності для досягнення поставленої на початку проектування мети та корегування, в разі необхідності. На цьому етапі необхідно провести кілька уроків на взаємопов'язані теми з використанням зазначеного ресурсу. Для їх проведення мають бути розроблені тимчасові інструкції для вчителів та учнів з питань використання ЕОІР з чіткими вказівками щодо всіх можливих дій з урахуванням особливостей ресурсу та електронних засобів, на яких його встановлено. Під час проведення низки випробувальних уроків необхідно спостерігати за діями учнів, за їхньою реакцією на використання новітніх засобів, відслідковувати ефективність ЕОІР для досягненні мети уроку. За результатами спостереження, опитування та анкетування учнів, учителів та батьків щодо ефективності ЕОІР, для повноти досягнення мети проектування проводиться кореляція ЕОІР, тобто вносяться певні зміни у відповідний етап проектування з метою удосконалення та підвищення якості ресурсу. Так, рефлексія (реакція учнів на завдання під час їх виконання) дає змогу перевірити виконання вимог до ігрового формату завдань. Якщо вимоги не

виконуються та виникають певні труднощі під час упровадження електронного ресурсу, розробникам слід повернутися до етапу ігрової формалізації змісту. У випадку підбору або розроблення занадто складних завдань необхідно повернутися до змістового етапу проектування та внести певні корективи у цю частину. Невиконання інших вимог до ЕОІР (недосконала система заохочення, неправильно підібрана наочність та музичний супровід, незручний інтерфейс тощо) вимагають повернення до відповідних етапів проектування ЕОІР та його доопрацювання.

Після всіх процедур корекції та доопрацювання, коли мету проектування ЕОІР цілком досягнуто й отримано позитивні оцінки випробування, переходимо до завершального етапу – впровадження розробленого ЕОІР з усім методичним забезпеченням у навчально-виховний процес початкової школи. Для цього необхідно:

- провести інструктаж учителів початкових класів щодо проведення уроків з використанням ЕОІР та відповідних електронних пристроїв у навчальному процесі. Такий інструктаж повинен враховувати досвід випробувального використання, можливу реакцію учнів, особливості функціонування ресурсу та електронних пристроїв, на яких його встановлено;

- провести попередній інструктаж учнів щодо користування ЕОІР та електронними засобами (планшетами);

- регулярно проводити поточний контроль за ефективністю систематичного використання ЕОІР на уроках математики у початковій школі, та, в разі необхідності, звернутися до розробників із пропозиціями та зауваженнями щодо ЕОІР.

На етапі упровадження ЕОІР також слід узагальнити досвід його випробування та використання у навчальному процесі та скласти прогнози щодо подальшого розвитку ЕОІР і методичного забезпечення його використання.

**Висновки.** В результаті проведеного дослідження визначено поняття «проектування ЕОІР»; розроблено функціональну модель ЕОІР із системою контролю та оцінювання; отримано попередні напрацювання щодо методики використання зазначеного ЕОІР у навчально-виховному процесі.

#### Список використаних джерел

1. Денисенко С. М. Психолого-педагогічні засади проектування мультимедійного контенту електронного мультимедійного контенту електронних освітніх ресурсів для вищого навчального закладу: дис... канд. пед. наук: 13.00.10 / Денисенко Світлана Миколаївна. – К, 2013. – 262 с.
2. Микитюк О. М. Технологія проектування електронних дидактичних ресурсів / О. М. Микитюк, Н. В. Олефіренко, Н. Д. Янц // Засоби навчальної та науково-дослідної роботи. Випуск 40. 2011, с. 141- 153.
3. Олефіренко Н. В. Специфіка проектування електронних дидактичних ресурсів для молодших школярів / Н. В. Олефіренко // Психолого-педагогічні науки. – 2012. – №5.– С. 1-7.

УДК: 378:004

**Новицька Т.Л.**  
науковий співробітник  
відділу відкритих освітньо-наукових інформаційних систем  
Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, м. Київ

**ОСНОВНІ ПІДХОДИ ДО ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ БІБЛІОТЕК У  
НАУКОВО – ПЕДАГОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ**

Web-середовище надає можливість науково-педагогічним працівникам зробити результати своїх досліджень доступнішими, завдяки економії часу на пошук відомостей та даних і зникненню будь-яких перешкод, не пов'язаних з Інтернетом, щодо отримання корисної інформації іншими науковцями та науково-педагогічними дослідниками. Відомості та дані у відкритому доступі – це безкоштовні електронні рецензовані журнальні статті, тези, виступи на конференціях, дисертації та автореферати, навчальні матеріали, монографії та посібники, препринти, презентації, лекції, звіти за науково-дослідною роботою, мультимедіа тощо.

Одним із способів забезпечення відкритого доступу до наукової, навчальної інформації є зберігання її в ЕБ. У науково-педагогічних публікаціях використання ЕБ досліджували Спірін О.М., Іванова С.М., Резніченко В.А., Новицький О.В., Проскудіна Г.Ю., Васильєв А., Самусєв С., Шамина О., Козлов Д., Елізаров О.М., Зуєв Д.С., Ліпачьов Є.К., Нохрін Ю.В., Федоров А.О., Федорова О.Н., Кудашев Є.Б., Серебряков В.А., Антопольський А.Б., Вігурський К.В., Новицька Т.Л. та ін. Довготривале зберігання і накопичення ресурсів, загальнодоступність до інформації у сховищі ЕБ, достовірність бібліографічного опису ресурсу дає можливість більшому використанню наукових здобутків, цитуванню авторів. Поряд із вищезгаданими сервісами ЕБ науково-педагогічні працівники використовують її для організації пошуку наукової та навчальної літератури. Існують такі типи пошуків: лексичний, символічний та атрибутний. Всі типи пошуків працюють по ключовим словам, але результати пошуку будуються на основі кількості та заданого порядку ключових слів, або за значенням характеристик шуканого об'єкту. Впровадження спеціальних програмних додатків на платформу ЕБ, які формують різноманітні аналітичні характеристики, дають можливість здійснювати моніторинг оприлюднення і розповсюдження результатів науково-педагогічних досліджень. Інтеграція ЕБ з іншими електронними системами, наприклад Google Scholar, дозволяє виконувати розширений пошук світової наукової інформації та обчислює частоту цитування, та індекс Гірша автора.

Метою ЕБ є прискорення систематичної розробки процедур для збору, зберігання та пошуку досліджень і організація інформації в цифровому вигляді для зручного використання користувачами; ЕБ повинна сприяти ефективній доставці інформації для всіх користувачів; слугувати зміцненню зв'язків і співпраці між країнами та серед навчальних закладів; відігравати провідну роль у генерації та поширенні знань [1].

Отже, загальними підходами до використання ЕБ є [1]:

- Зберігання та накопичення інформаційних ресурсів.
- Доступ до великої кількості постійної інформації для користувачів, в будь-якому місці і в будь-який час, коли є можливість використовувати Інтернет.
- Доступ до першоджерел інформації.
- Підтримка мультимедійного контенту разом з текстом.
- Гіпертекстові посилання для навігації.
- Повнотекстовий розширений пошук та спрощений пошук по метаданим.
- Інтеграція з іншими системами (Google Scholar, BASE, Word Cat).
- Моніторинг оприлюднення і розповсюдження результатів досліджень.

Основними підходами [1] до використання ЕБ у науково-педагогічних дослідженнях є:

1. Перегляд – користувачі переходять по інформаційному дереву, щоб знайти необхідну інформацію. Основним джерелом інформації для користувача є метадані, які агрегуються в певні набори, на основі яких він може визначити чи можуть ресурси, що описані таким набором даних, бути потенційно цікавими.

2. Пошук – користувач виконує запити через пошукові сервіси ЕБ, використовуючи певні ключові слова. Цей вид використання ЕБ націлений на пошук не тільки по метаданим але й на повні тексти інформаційних ресурсів.

У виділених підходах, по використанню ЕБ у науково-педагогічних дослідженнях,

розглядалися функціональні можливості ЕБ, основні принципи побудови освітніх ЕБ, моделі створення ЕБ, управління ЕБ, параметри функціонального аспекту ЕБ. Ці підходи не є сталими, адже з розвитком інформаційно-комунікаційних технологій з'являються нові програмні засоби, а отже методи і способи до використання ЕБ науково-педагогічними працівниками. Крім того, з розвитком науки відбувається збільшення, «нарощування» науково-освітніх матеріалів, ЕБ розширюються за рахунок появи нових класифікаторів, типів і видів наукових відомостей та даних, опису нових метаданих. За підтримки інтегрування платформи ЕБ із статистичними модулями, що забезпечує моніторинг оприлюднення і розповсюдження ресурсів ЕБ, також відбувається збільшення підходів до використання ЕБ науково-педагогічним працівниками.

### Список використаних джерел

1. Новицька Т.Л. Загальні підходи до використання електронних систем відкритого доступу у науково-педагогічних дослідженнях / Новицька Т.Л., Марченко О.О. // Інформаційні технології і засоби навчання. - 2015. - №6 (50). - С. 181-191.
2. Спірін О.М. Концептуальні засади побудови мережі електронних бібліотек Національної академії педагогічних наук України [Електронний ресурс] / Спірін О.М., Іванова С.М., Новицький О.В. // Інформаційні технології і засоби навчання. – ІТЗН НАПН України. - 2012. - 5 (31). - Режим доступу: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/issue/archive>
3. Резніченко В.А. Інтеграція наукових електронних бібліотек на основі протоколу OAI-PMH / Резніченко В.А., Новицький О.В., Проскудіна Г.Ю. // Проблеми програмування. - 2007. - № 2. – с.97 – 112.
4. Васильев А. Создание электронной библиотеки русскоязычных научных статей / Васильев А., Самусев С., Шамина О., Козлов Д. // Интернет-математика 2007: сб. работ участников конкурса науч. проектов по информ. поиску. — Екатеринбург: Урал, 2007. — С. 37–45.
5. Елизаров А.М. Свободно распространяемые системы управления электронными научными журналами и технологии электронных библиотек [Електронний ресурс] / А.М. Елизаров, Д.С. Зуев, Е.К. Липачёв // Труды 15-й Всероссийской научной конференции «Электронные библиотеки: перспективные методы и технологии, электронные коллекции» — RCDL-2013, Ярославль, Россия, 14 – 17 октября 2013 г. – с.102 – 111. - Режим доступу: <http://ceur-ws.org/Vol-1108/paper13.pdf>
6. Нохрин Ю.В. Электронная библиотека как форма бытования библиотеки в информационном обществе: автореф. дис. на соискание науч. степени к-та пед. наук: спец. 05.25.03 «Библиотечковедение, библиографоведение и книговедение» [Електронний ресурс] / Нохрин Юрий Владимирович; - Москва, 2005. - Режим доступу: <http://www.dissercat.com/content/elektronnaya-biblioteka-kak-forma-bytovaniya-biblioteki-v-informatsionnom-obshchestve#ixzz3qr7MwLD1>
7. Федорова О.Н. Электронная библиотека вуза как часть информационной инфраструктуры сферы образования / А.О.Федоров, О.Н.Федорова // Вестник Казанского государственного университета культуры и искусств. – 2008. – №3. – С. 89-92.
8. Кудашев Е.Б. Инфраструктура научных информационных ресурсов и систем [Електронний ресурс] / Е.Б. Кудашев, В.А. Серебряков // Электронные библиотеки: Российский научный электронный журнал. – 2013. – Том 16. – Выпуск 6. - Режим доступу: <http://www.elbib.ru/index.phtml?page=elbib/rus/journal/2013/part6/KS>
9. Антопольский А.Б. Концепция электронных библиотек [Електронний ресурс] / А.Б. Антопольский, К.В. Вигурский // Электронные библиотеки: Российский научный электронный журнал. – 1999. - Том 2 - Выпуск 2. - Режим доступу: <http://www.elbib.ru/index.phtml?page=elbib/rus/journal/1999/part2/antopol>

### **ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНИХ УМІНЬ МАЙБУТНІХ ДОКТОРІВ ФІЛОСОФІЇ З ВИКОРИСТАННЯМ СИСТЕМИ GOOGLE SCHOLAR**

В умовах переходу до інформаційного суспільства вміння працювати з даними, зібраними з різних джерел, аналізувати їх, співставляти, узагальнювати та робити аргументовані висновки з метою розв'язання професійних завдань стають особливо актуальними. Збільшення обсягів професійної інформації та її ускладнення, вимагає відповідної підготовки майбутніх докторів філософії, що полягає в формуванні інформаційно-аналітичних умінь як складової їх ІК-компетентності.

Проблемі формування умінь пошуку, обробки та використання інформації приділяється все більше уваги у науковій літературі. Велике значення для розкриття основ формування зазначених умінь мають роботи: Т. Олійник, А.В. Тягло, Т.С. Воропай, А. Коржуєва, Е. де Боно, Дж. Мак-Пека, М. Ліпмена, К. Мередіт, Д. Халперн, Є. Полат, Дж. Стіла, Ч. Темпла та інших. Ними розроблені, зокрема, загальні засади та особливості формування і застосування інформаційно-аналітичних умінь у різних сферах діяльності, склад і характеристики умінь ефективної роботи з інформацією (Дж. Мак-Пек, Е. де Боно, Д. Халперн). Деякі педагогічні та методичні аспекти досліджуваної проблеми, а саме вимоги та стратегії формування та розвитку інформаційно-аналітичних умінь в системі вищої освіти, висвітлені у роботах Т. Олійник, Дж. Стіла, Ч. Темпла та ін.

Тому актуальним завданням підготовки молодих науковців є розвиток інформаційно-аналітичних умінь і навиків відбору, структуризації, верифікації, використання та передачі інформації у зовнішнє середовище.

У науковій літературі є багато визначень поняття «інформаційно-аналітичні вміння». М. Ліпмен під інформаційно-аналітичними вміннями розуміє здатність аналізувати точки зору учасників навчального процесу, висувати та захищати власну точку зору стосовно певної проблеми [1]. Такий підхід не включає ряду необхідних для професійно спрямованої діяльності умінь, як, наприклад, вміння працювати з інформаційними джерелами, дослідницькі вміння та ін.

Е. де Боно інформаційно-аналітичні вміння розглядає як здатність аналізувати інформацію з позицій логіки та особистісно-орієнтованого підходу, щоб застосувати отриману інформацію для стандартних та нестандартних ситуацій, питань та проблем. Всебічний та глибинний аналіз запропонованої нестандартної ситуації, на думку дослідника, має на меті прийняття незалежних, виважених рішень на основі різнобічних продуманих аргументів [2].

Погоджуюсь із визначенням Є. М. Карпенко, що інформаційно-аналітичні вміння – це інтелектуальне новоутворення, що полягає у здатності знаходити, досліджувати, аналізувати потрібну інформацію та ефективно застосовувати її у власній професійно спрямованій діяльності. Серед найважливіших характеристик інформаційно-аналітичних умінь найбільш професійно зорієнтованими автор вважає відкритість до нової інформації, нестандартних способів розв'язання поставлених проблем, здатність до формування власних ідей на основі наданої інформації та обґрунтованого вибору між ними, всебічного та глибинного аналізу інформації, здатність до конструктивного діалогу на основі всебічного аналізу висунутих точок зору, направленість на самодіагностику в процесі формування власної системи знань [3].

Інформаційні та аналітичні вміння формують інформаційно-аналітичні здібності, які розглядаються науковцями та методистами як невід'ємна складова сучасної системи освіти.

Зокрема А.В. Горячов [4], серед найважливіших умінь роботи з інформацією виділяє такі:

- вміння визначати можливі джерела інформації та стратегії їх пошуку;
- вміння аналізувати отриману інформацію, використовуючи різноманітні схеми, таблиці для фіксації результатів;
- вміння оцінювати інформацію з точки зору її достовірності, точності, корисності для вирішення проблеми (завдання);
- вміння визначати потребу в додатковій інформації, отримувати її, якщо це необхідно;
- вміння використовувати результати процесів пошуку: отримання інформації, її структуризація, аналіз та оцінка її надійності в контексті прийняття рішень та ін. [].

Розвиток інформаційно-аналітичних вмінь як складової ІК-компетентності майбутнього доктора філософії є необхідним під час навчання в аспірантурі та здійсненні аспірантами науково-педагогічних досліджень, що включають інформаційно-аналітичну діяльність.

Під *інформаційно-комунікаційною компетентністю аспіранта* як частиною професійної компетентності майбутнього доктора філософії розуміємо підтверджену здатність особистості на основі сформованих знань, умінь, навичок і ставлень автономно та відповідально використовувати засоби ІКТ в науково-дослідницькій діяльності під час навчання в аспірантурі, соціальної взаємодії та поведінки в інформаційному науково-освітньому просторі.

Зазначимо, що інформаційно-аналітична діяльність і розкривається через поняття «інформаційно-аналітичні уміння» та включає у себе такі процеси як: відбір інформації, аналітична обробка інформації, структуризація і систематизація інформації, перевірка на достовірність інформації, використання та передача інформації у зовнішнє середовище. На рис.1 зображено процес формування інформаційно-аналітичних умінь в результаті інформаційно-аналітичної діяльності майбутнього доктора філософії.



Рис.1 Процес формування інформаційно-аналітичних вмінь та навиків аспіранта

Метою сучасної підготовки аспірантів і докторантів з використанням системи Google Scholar є набуття вмінь та навиків використовувати інформаційно-аналітичні сервіси системи, розширення інформаційно-комунікаційної компетентності, формування потреби в інформаційному середовищі, розвиток інформаційно-аналітичних вмінь (вміння відбирати, аналізувати, структурувати, систематизувати відомості та дані та перевіряти їх достовірність, а також ефективно застосовувати їх у власній професійній діяльності у контексті навчання впродовж життя).

Система Google Scholar – це пошукова наукометрична система, що функціонує у відкритому доступі. Крім того, Google Scholar є популярною, зручною у використанні, має україномовний інтерфейс, включає у себе максимальну кількість наукових журналів російською та українською мовами, розраховує індекс цитування публікацій і дозволяє знаходити статті, що містять посилання на ті, що вже знайдено, має функцію цитування наукових публікацій. Це якнайкраще дозволяє якісний моніторинг та розповсюдження результатів науково-дослідницької діяльності та її інформаційно-аналітичну підтримку. Використовуючи хмарні сервіси системи Google Scholar науковець отримує актуальні відомості про розвиток цікавої для нього галузі знань, формує перелік власних наукових публікацій, які репрезентують його як вченого, має можливість цитувати важливі для нього наукові роботи та обчислювати наукометричні показники, а мобільний доступ до сайту Google Scholar дає можливість науковцям використовувати систему у зручний для них час та у будь-якому місці, що є особливо актуальним в час стрімкого розвитку мобільних інформаційно-комунікаційних технологій.

Таким чином, Google Академія має здатність накопичувати знання та дає можливість вченому використовувати їх для розв'язання наукового пошуку та інформаційно-



аналітичної діяльності. Це вимагає від майбутніх докторів філософії формування умінь ефективної роботи з відомостями та даними: зходити та відбирати потрібні відомості, аналізувати та оцінювати їх, робити обґрунтовані висновки та приймати виважені рішення, що забезпечує розвиток інформаційно-аналітичних вмінь як складової ІК-компетентності майбутнього доктора філософії.

#### Список використаних джерел

- 1 Lipman M. Thinking in education / M. Lipman // Cambridge Cambridge university press. – 1991. – 188 p.
- 2 Dr. Edward de Bono. The Effective Thinking [Електронний ресурс] / Dr. Edward de Bono – Режим доступу до ресурсу: <http://www.edwdebono.com>.
- 3 Карпенко Є. М. Формування інформаційно-аналітичних умінь майбутніх вчителів у процесі фахової підготовки: стан проблеми / Є.М. Карпенко // Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка. – 2006 – № 29. – С. 89-91.
- 4 Горячов А. В. О понятии «информационная грамотность»/ А. В. Горячов // Информация и образование. – № 8. – 2001. – С. 14 – 16.
- 5 Гальчевська О. А. Переваги використання системи Google Scholar у наукових та науково-педагогічних дослідженнях майбутніх докторів філософії / О. А. Гальчевська // Медіасфера и медиаобразование: специфика взаимодействия в современном социокультурном пространстве. – Могилев: Могилев. институт МВД, 2015. – С. 91-95.

УДК: 374.7

**Пічугіна І.С.,**  
аспірант  
Інституту інформаційних технологій і  
засобів навчання, НАПН України, м. Київ

### **ІНФОРМАЦІЙНА ПІДТРИМКА ДУХОВНО-МОРАЛЬНОГО РОЗВИТКУ ОСОБИСТОСТІ ДОРΟΣЛОЇ ЛЮДИНИ ЗАСОБАМИ ЕЛЕКТРОННИХ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ**

Сучасне людство відзначає найголовнішим питанням розвиток духовності та моральності у суспільстві. Оскільки соціум складається з кожної окремої людини, то вважаємо актуальною проблему духовно-морального розвитку, безпосередньо, особистості. Нині, коли межі освітніх процесів розширюються, постає питання щодо можливостей безперервного розвитку, а саме розвитку особистості дорослої людини. Сучасні вчені у галузі педагогіки та психології – наук, що займаються особистісним розвитком, вже збігаються у своїх думках не тільки відносно розвитку особистості дитини у навчанні та вихованні, а, що дуже важливо, й особистості дорослої людини. Тобто, відмічається, що особистісний розвиток – це постійний і сталий процес. Реалізувати його можна в системі неформальної освіти дорослих. Завдяки її формам, методам і засобам є можливість допомогти дорослим безперервно вдосконалюватися протягом життя, особистісно розвиватися із підтримкою фахівців.

У зв'язку з актуальністю даного питання та можливостями щодо його рішення вважаємо доцільним та ефективним у неформальній освіті духовно і морально розвивати особистість дорослої людини відповідно до її запиту, використовуючи для цього засоби електронних соціальних мереж та їх інформаційні ресурси, що набувають популярності в освітньому просторі. Тому, основним завданням нашого дослідження є вивчення питання щодо можливостей надання інформаційної підтримки духовно-морального розвитку особистості дорослої людини засобами електронних соціальних мереж.

Насамперед, уточнимо поняття «електронні соціальні мережі». Для цього проаналізуємо наукову літературу та джерела Інтернет щодо означеного питання. Так,

Мигович С.М. визначає соціальну мережу (англ. socialnetwork) як соціальну структуру, що складається з групи вузлів, якими є соціальні об'єкти (люди), і зв'язків між ними (спілкування в соціальних мережах) [3]. Дослідниця Івашньова С.В. [2, с. 15] називає «соціальну мережу» віртуальним майданчиком, що забезпечує своїми засобами спілкування, підтримку, створення, розбудову, відображення та організацію соціальних контактів, у тому числі й обмін даними між користувачами і обов'язково передбачає попереднє створення облікового запису. У своєму дослідженні Пінчук О.П. [4, с. 19] зазначає, що для існування поняття необхідна відповідна предметна галузь, тому відбувається звуження розглядуваних міжособистісних взаємодій у мережі шляхом використання слова «електронні», що означає таку характеристику мережі, як доступність для опрацювання даних електронними (цифровими) пристроями [4, с.19]. У публікації [Ошибка! Неизвестный аргумент ключа., с. 147] зазначено, електронна соціальна мережа – це інтерактивний, з великою кількістю користувачів веб-сайт, контент якого наповнюється самими учасниками. Сайт є автоматизованим соціальним середовищем, що дозволяє спілкуватися групі користувачів, об'єднаних загальним інтересом. Також, електронну соціальну мережу можна розглядати як будь-яку онлайн-спільноту [Ошибка! Неизвестный аргумент ключа., с. 147].

Отже, об'єктами у соціальній мережі є окремі індивіди та усупільнені групи, а комунікація між ними є формою забезпечення мережної спільноти.

У сучасному інформаційному суспільстві ключову комунікативну роль відіграють мережі, в яких вільно формуються об'єднання людей і групи за інтересами. Кількість соціальних Інтернет-мереж постійно зростає, що підвищує можливість мережної комунікації. Електронні соціальні мережі стають для великої кількості користувачів інструментом отримання додаткових можливостей для взаємодії та спілкування. Тому погоджуємося з думкою Яцишин А.В. [5, с. 121], про те, що розгляд можливостей електронних соціальних мереж у найближчі роки є актуальним, оскільки відкриває перспективи щодо використання їх для навчальних та виховних цілей у повному обсязі. Зокрема, використання електронних соціальних мереж для інформаційної підтримки духовно-морального розвитку особистості дорослих, є малодослідженою проблемою.

Електронні соціальні мережі об'єднують їх користувачів у групи за спільними інтересами. Контент соціальної мережі наповнюється самостійно кожним учасником. Погоджуємося з думкою Мигович С.М., що мережні спільноти є формою самоорганізації громадянського суспільства, що набуває мети пізнавальних процесів та неперервного навчання, а також дає молоді й дорослим можливість виробляти погляди й набувати навички й уміння, які є обов'язковими для адаптування в постійно змінюваному середовищі [3]. Тобто, у сучасному інформаційному просторі електронні соціальні мережі набувають популярної ролі освітнього інструменту. Цей інструмент виконує функцію засобу навчання, що представлений програмним забезпеченням, мережними ресурсами, інтернет-телефонією. Також, як педагогічний засіб, соціальні мережі дозволяють використовувати такі методи як робота в групі, дискусія, вирішення та аналіз ситуаційних задач, опитування та інші у формі групового навчання та консультацію, індивідуальні завдання, тести, бесіду та інші методи у формі індивідуального навчання. В сукупності педагогічний інструментарій та технологічні й інформаційно-комунікаційні можливості електронних соціальних мереж відкривають перспективи їхнього використання в системі неформальної освіти для самоосвіти, розвитку особистості протягом всього свідомого життя. Таким чином, мережні спільноти можна розглядати як одну з форм неформальної освіти дорослих, інструментом взаємодії між педагогами, тренерами, експертами, практиками, дослідниками та громадянським суспільством, представниками різноманітних соціальних груп. Також, за допомогою електронних соціальних мереж може бути здійснено значний інформаційний вплив, що призведе до розширення свідомості, зміни світогляду користувачів цих мереж.

Загальновідомо, що взаємодія у віртуальних соціальних мережах відбувається в двох

режимах: синхронно та асинхронно. Будь-хто із користувачів може поставити питання чи описати свою проблему і звернутися по-допомогу до інших користувачів. Виникає дискусія, у процесі якої всі бажаючі можуть висловити свої думки чи описати свої коментарі [5, с.122]. У публікації [4, с.23] зазначено, що користувачі електронних соціальних мереж можуть шукати соціальну підтримку (підтримувальні дії); інформаційну підтримку (розуміється як надання необхідної інформації людині й задоволення її комунікаційної потреби); пораду (порада є прямим керівництвом, конкретною вказівкою в директивній формі); емоційну підтримку; інструментальну підтримку (отримання конкретної дієвої допомоги, розглядається як надання великих і дрібних послуг, допомога конкретними практичними діями), а також, шукати аудиторію для самовираження, ресурси для власного розвитку [4, с.23].

З метою вирішення основного питання нашого дослідження у соціальній мережі Facebook нами було створено групу «Духовність и нравственность Личности» <https://www.facebook.com/groups/1697312367156906/>.



Рис. 1. Головна сторінка групи "Духовность и нравственность Личности" у Facebook.

Протягом кількох місяців до групи вступали нові учасники, чий запит щодо духовно-морального розвитку особистості співпадав з метою групи. Контент групи постійно, майже щодня поповнюється новою інформацією у формі навчального матеріалу. Інформація, що представлена в групі стосовно духовно-морального розвитку особистості, представлена у вигляді текстів із змістовим наповненням, фільмів заданої тематики, уривків з авторських лекцій, особистісної рефлексії автора та висловлювань відомих особистостей щодо означеного питання. Контент групи використовується як інформаційний супровід розвитку особистості, надається інформаційна підтримка тим, хто прагне розвиватись духовно, особистісно. Тому, інформаційний матеріал супроводжується питаннями, перетворюється в дискусії, що допомагають учасникам групи усвідомити себе Особистістю; навчитись самоспостереженню, саморефлексії; вирішити ситуаційні задачі та здійснити ситуаційний аналіз; зрозуміти, з чого складаються духовність та моральність з суб'єктивної позиції та порівняти свою думку з іншими поглядами. Такі завдання вирішуються не тільки через навчальний матеріал, а і питаннями, що ставляться керівником групи до учасників з метою навчити розмірковувати, шукати альтернативні відповіді, рішення щодо конкретних життєвих обставин; і відповіді учасників групи, коментарі, де спостерігається висловлювання своєї думки, поглядів, що дає можливість дискутувати, відкривати нові ідеї, бачення, рішення, розширювати самопізнання та пізнання світу.

Розділяємо думку Мигович С.М. про те, що «методика використання мережних технологій є актуальним напрямком теорії навчання, яка ґрунтується на таких положеннях:

- навчання визначається інструментами та об'єктами, якими користується учень. Дії над об'єктами вимагають спілкування. Це спілкування зприводу дій та об'єктів має першорядне значення для навчання;
- навчання визначається середовищем, у якому відбувається засвоєння нових знань,

для людини життєво необхідним є не просто сприймати споживати інформацію, але діяти активно, одержуючи результат яквинагороду за свої дії;

- навчання відбувається в спільноті обміну знаннями, де новачки поступово стають експертами через практичну участь у розв'язанні проблем усередині конкретної галузі знань;

- колективізм ґрунтується на теоріях мережі, систем, що самоорганізуються» [3].

Тобто, зворотній зв'язок, коментарі, дискурси, обговорення в групі свідчать про те, що інформаційна підтримка як змістовий контент групи є ефективною та процес духовно-морального розвитку особистості учасників групи має відповідну динаміку.

Крім цього, нами було проаналізовано електронну соціальну мережу Facebook щодо наявності подібних груп, в яких було б розміщено інформацію/відомості для підтримки духовно-морального розвитку особистості. Так, в результаті проведеного аналізу з'ясовано, що в електронній соціальній мережі Facebook (станом на березень 2016 р.) існують такі групи: «Фестиваль Благость» <https://www.facebook.com/Фестиваль-Благость-699613160116248>; «Книги о Душе» <https://www.facebook.com/groups/1546920775566615>; «Психология Третьего Тысячелетия» <https://www.facebook.com/groups/psiholog3000>; «Славянское Ведическое Православие» <https://www.facebook.com/groups/pravoslavie/>; «Аллатра – эти знания спасут мир!» <https://www.facebook.com/groups/11201999581039> та ін. У вищезначених групах взаємодія куратора групи з її учасниками відбувається таким чином, як було описано вище. Також, у цих групах проводяться дискусії, розміщуються коментарі, тобто спостерігається наявність зворотнього зв'язку.

Отже, в результаті проведеного дослідження встановлено, що в електронних соціальних мережах існують групи, які надають інформаційну підтримку духовно-морального розвитку особистості дорослих відповідно до її запити. Критерієм ефективності такої інформаційної підтримки є зворотній зв'язок від учасників групи. Саму мережу спільноту, як електронний інформаційний ресурс, можна вважати освітнім інструментом, який вміщає в собі засоби навчання, методи й форми, а групу в електронній соціальній мережі можна розглядати як одну з форм здійснення неформальної освіти дорослих.

#### Список використаних джерел

1. Галіч Т.О. Соціальні Інтернет-мережі та віртуалізація суспільного життя / Т.О. Галіч // Соціологія майбутнього: науковий журнал з проблем соціології молоді та студентства. – Х., 2010. – Вип. 1. – С. 145–152.
2. Івашнєва С.В. Використання соціальних сервісів та соціальних мереж в освіті / С. В. Івашнєва // Наукові записки НДУ ім. М. Гоголя. Психолого-педагогічні науки. – 2012. – № 2. – С. 15-17.
3. Мигович С.М. Роль і місце соціальних мереж у формуванні освітньо-інформаційного середовища аграрних університетів [Електронний ресурс] / Мигович С.М., Тверезовська Н.Т. // Науковий вісник НУБіП серія «Педагогіка, психологія, філософія». – Вип. 175, Ч. 3. – К.: 2012. – Режим доступу: [http://www.mnau.edu.ua/ua/02\\_02\\_01\\_10\\_mygovich.-html#ixzz2wnSKAKKp](http://www.mnau.edu.ua/ua/02_02_01_10_mygovich.-html#ixzz2wnSKAKKp).
4. Пінчук О.П. Історико-аналітичний огляд розвитку соціальних мережних технологій та перспектив їх використання у навчанні [Електронний ресурс] / О.П. Пінчук // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2015. – №4 (48). – С. 14-34.
5. Яцишин А.В. Застосування віртуальних соціальних мереж для потреб загальної середньої освіти / А.В. Яцишин // Інформаційні технології в освіті. – 2014. – №19. – С. 119-126.

**Рибалко О.О.,**  
здобувач ІТЗН НАПН України, м. Київ

### **ПРОЕКТУВАННЯ ЕЛЕКТРОННОГО НАВЧАЛЬНОГО ПОСІБНИКА З МАТЕМАТИКИ ТА ІНФОРМАТИКИ ДЛЯ УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ**

Зміни, які відбуваються останнім часом у суспільному житті, вимагають упровадження нових способів організації процесу навчання, застосування педагогічних технологій, які сприяють формуванню основ уміння вчитися, розв'язувати завдання та проблеми, які виникають.

Питання використання педагогічних програмних засобів навчального призначення знайшло відображення у законодавчих документах нашої держави. Зокрема, проект Національної стратегії розвитку освіти в Україні на 2012 – 2021 роки визначає одним з пріоритетних напрямів розвитку освіти «забезпечення навчально-виховного процесу засобами інформаційно-комунікаційних технологій» [3].

Студенти вищих педагогічних навчальних закладів, майбутні вчителі початкової школи нового покоління, повинні грамотно застосовувати інформаційні технології, використовуючи весь спектр можливостей комп'ютерної техніки, що є одним з критеріїв якості підготовки сучасного фахівця. Ще одним значущим питанням під час упровадження ІКТ у навчально-виховний процес початкової школи є питання якості ЕОР, оскільки завдяки психофізіологічним особливостям, діти 6-10 років є особливо сприйнятливими до змісту електронного контенту, що є сьогодні на ринку України [2].

Отже, майбутні педагоги сьогодні повинні бути психологічно й технічно підготовленими до проектування та використання інформаційних технологій у викладанні. Будь-який етап уроку можна поживити упровадженням нових технічних засобів. Включення інформаційно-комунікаційних технологій у навчальний процес дозволяє вчителю організувати різні форми навчально-пізнавальної діяльності на уроках, зробити активною і цілеспрямованою самостійну роботу учнів [1].

Професійним розробникам зазвичай на створення електронного навчального посібника потрібно менше часу, ніж студентам вищих педагогічних навчальних закладів. Адже над створенням запланованого програмного засобу працює команда розробників, до якої залучають одного або кількох учителів початкових класів, програміста, дизайнера, психолога, професійних акторів для озвучення програмного засобу.

Розробник авторських електронних ресурсів затрачає набагато більше часу. До уроків створює інтерактивні плакати, дидактичні ігри - тренажери, тестові завдання. Задумується над створенням електронного посібника лише тоді, коли вже спроектовано достатньо навчальних електронних ресурсів.

Якщо автор електронних навчальних ресурсів створював їх у різних програмах, то в такому випадку електронний підручник або посібник доцільно проектувати за допомогою HTML- редакторів, одним з яких є Microsoft SharePoint Designer.

Прикладом може слугувати електронний навчальний посібник «Алгоритми та математика» (рис. 1).

Над створенням посібника працювали студенти 31 групи відділення початкової освіти Прилуцького гуманітарно-педагогічного коледжу ім. І. Я. Франка під керівництвом викладача Рибалко О.О.

Студентів було поділено на підгрупи та опрацьовано навчальний матеріал з даної теми. Готували матеріали в програмах Microsoft Office Word 2007, Microsoft Office PowerPoint 2007 та Adobe Flash CS3. Результатом колективної роботи студентів став електронний навчальний посібник «Алгоритми та математика», створений засобами Microsoft SharePoint Designer 2007.

Розглянемо авторський електронний ресурс «Алгоритми та математика». Електронний навчальний посібник «Алгоритми та математика» орієнтований на вчителів, студентів вищих педагогічних навчальних закладів та учнів початкових класів. Матеріал посібника підібрано у відповідності до навчальної програми з математики та інформатики для учнів початкових класів загальноосвітніх навчальних закладів. Студенти можуть

використовувати його на уроках математики та на уроках інформатики в третіх – четвертих класах. А також в позанавчальний час. Завдяки даному посібнику молодші школярі отримали додатковий навчальний матеріал для вивчення тем: «Алгоритми і виконавці», «Властивості алгоритмів», «Способи запису алгоритмів», «Алгоритм складання магічних квадратів», «Запис алгоритмів мовою стрілок», «Види алгоритмів» (рис. 1).

У посібнику є теоретичний матеріал, який можна використовувати для підготовки до занять. Звичайно, простий текст для учнів не дуже цікавий, але він необхідний студентам. Крім того, на кожній електронній сторінці є інтерактивні кнопки синього та червоного кольорів (рис. 1). Обравши кнопки синього кольору, студент може відкрити презентацію та продемонструвати її під час пояснення нового матеріалу.



Рис. 1. Зображення однієї з електронних сторінок електронного навчального посібника «Алгоритми та математика».

А кнопка червоного кольору – для учня. Натиснувши на неї, він може пограти в дидактичну гру (рис. 3, рис. 4).

Студенти Прилуцького гуманітарно-педагогічного коледжу ім. І. Я. Франка проводили заняття гуртка «Алгоритми та математика» в одній із шкіл міста. Вони отримали можливість здійснити тестування посібника. Студентами перевірено посібник на наявність помилок та проаналізовано, які завдання більше подобаються учням, а які подобаються менше. Наприклад, молодші школярі люблять розмальовки. А завдання, де потрібно заповнювати магічні квадрати, учням не дуже сподобалися. Потрібно відзначити, що на уроках математики учні початкових класів заповнюють магічні квадрати із задоволенням. Від «комп'ютера» вони чекають більш цікавих і незвичайних завдань.

Отже, моделюючи ігрові завдання для занять з використанням ІКТ, потрібно підбирати цікаві й різноманітні дидактичні ігри, в які учні не грають на уроках без використання комп'ютерної техніки. Студенти помітили, що слід після важких завдань, де потрібно виконувати складні обчислення, пропонувати легші. Крім того, молодшим школярам більше подобаються завдання, які пропонують герої мультфільмів. Пояснення навчального матеріалу з включенням мультимедійних складових залучають учнів початкових класів до активного процесу навчання і роблять процес пізнання глибоким і різностороннім. Основна ж перевага комп'ютерних посібників полягає в їх інтерактивності, наявності зворотного зв'язку.

У кінці роботи було відібрано дидактичні ігри для молодших школярів та створено електронний навчальний посібник для учнів молодших класів, оскільки молодших

школярів більше цікавили ігрові програми. Було створено електронний навчальний посібник «Алгоритми та математика», до якого входили лише завдання для учнів початкових класів. Даний посібник створено з використанням системи AdobeFlashCS 3.



Рис. 2. Титульна електронна сторінка електронного посібника «Алгоритми та математика»

Розглянемо, як виглядає даний навчальний посібник. На титульній електронній сторінці (рис. 2) розташовані: інструкція, відомості про авторів та відомості про використані ресурси. За допомогою стрілки, розташованої в нижній правій частині посібника, можна перейти до розділів посібника.

Учні отримали нагоду малювати, розфарбовувати зображення за заданими алгоритмами. За допомогою даного посібника молодші школярі мають можливість складати блок-схеми за даним зразком та обчислювати приклади, використовуючи блок-схеми. Потренувавшись, учні допомагають героям мультфільмів виконати запропоновані завдання.

Володіння математичною й алгоритмічною мовою, розуміння точного значення тверджень і зв'язків між логічними конструкціями в завданнях, мають істотний вплив на розвиток особистості молодшого школяра і тим самим роблять вагомий внесок для формування й розвитку мислення в цілому.



Рис. 3. Зображення дидактичної гри «Математична розмальовка».



Рис. 4. Виконання математичних дій за допомогою блок-схем.

Отже, студенти вищих навчальних педагогічних закладів та учні початкових класів отримали два електронних навчальних посібники. Було проаналізовано можливості кожного посібника та зроблено висновки. Студентам краще використовувати електронний навчальний посібник, створений у програмі Microsoft SharePoint Designer 2007, оскільки можна розмістити більше навчального матеріалу для проведення пробних уроків та занять у позанавчальний час. А учням початкових класів більше подобаються програмні засоби, створені засобами AdobeFlash. Адже вони містять дидактичні комп'ютерні ігри, які з нетерпінням чекають молодші школярі під час проведення занять з використанням комп'ютерної техніки.

Застосування електронного навчального посібника «Алгоритми та математика» дозволить урізноманітнити форми й засоби навчання, підвищити творчу активність учнів, активізувати самостійну роботу молодших школярів. Розроблення нових досконалих електронних засобів навчання на основі сучасних комп'ютерних технологій з урахуванням наявного педагогічного досвіду і досягнень психолого-педагогічних наук є особливо актуальним. Від виконання цього завдання залежить, наскільки повно та ефективно будуть використані можливості комп'ютера в навчанні молодших школярів.

Отже, проектування та застосування сучасних технічних засобів навчання дозволяє не тільки поліпшити саму якість виховання й освіти, але й підвищити пізнавальний інтерес дітей. Застосування ІКТ покращує навчальний процес, розвиває творчі здібності й викликає жваву зацікавленість учнів. Переваги ІКТ відкриваються з самого початку, і в міру їх використання дають поштовх до розвитку самого педагога, дозволяючи залишатися йому завжди сучасним, цікавим і потрібним для дітей.

#### Список використаних джерел

1. Лаврентьева Г.П. Методичні рекомендації щодо добору і використання електронних засобів навчального призначення в загальноосвітніх навчальних закладах [Електронний ресурс] / Г.П. Лаврентьева // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2011. – №4 (24). – Режим доступу: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/547/438>
2. Мельник О. М. Розвиток електронних освітніх ресурсів для організації навчально - виховного процесу в системі початкової освіти / О. М. Мельник // Початкова школа. – 2015. – №5. – С. 40 – 44.
3. Проект Національної стратегії розвитку освіти в Україні на 2012–2021 роки // Вища школа. – 2013. – №2. – С. 86-106.



**Середа Х.В.,**  
науковий співробітник  
Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

### **ЗАГАЛЬНІ ЗАСАДИ ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМ ЕЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБІГУ В ОСВІТНІХ І НАУКОВИХ УСТАНОВАХ**

Сучасний підхід до інформатизації діяльності окремої організаційної структурної одиниці (підприємства, корпорації, установи, у тому числі і наукової) пролягає у створенні інформаційної системи, що підтримує документообіг і бізнес-процеси цієї структурної одиниці. На сьогодні широко розповсюдженою практикою у розробленні подібних систем є використання веб-технологій, завдяки яким створюється зручне і звичне для користувача Інтернет середовище, а питання комунікації та взаємодії в системі ґрунтується на загально визнаних стандартах та протоколах. Проте реалізація інформаційної системи (ІС) на основі веб-технологій для кожної окремої предметної області потребує не тільки аналізу вимог і специфікації завдань цієї області, а ґрунтовного аналізу, вибору тих прийомів, методів, що доцільно застосовувати саме в цій предметній області. Разом з тим інформатизація специфічних бізнес-процесів конкретної предметної області потребує розроблення власних методик застосування веб-технологій. Звідси впливає необхідність в розробленні науково обґрунтованої методологічної основи для здійснення ефективної інформатизації певної предметної області.

На теперішній час існує широкий спектр програмних систем, на основі яких можна здійснювати подібного роду інформатизацію. Однак створення цілісної інформаційної системи з урахуванням багатьох конкретних факторів цієї предметної області потребує технології проектування з визначенням принципів, методик та моделей, на базі яких можна виконувати розробку власної програмної системи. Готових рішень тут не існує, тому актуальними є дослідження з визначення науково-методичних підходів і принципів інформатизації наукової і управлінської діяльності наукових установ, які ґрунтуються на сучасних технологіях і засобах.

Апробація науково-методичних результатів дослідження здійснювалася на базі інформаційної системи НАПН України «Наукові дослідження: планування, контроль, моніторинг» (ІС «Наукові дослідження», <http://planning.edu-ua.net>) [1], що була розроблена у межах НДР «Науково-методичне забезпечення інформаційної системи планування наукових досліджень в Академії педагогічних наук України на базі мережі Інтернет», ДР № 0109U002139 і для підтримки контролю і моніторингу наукових досліджень функціонально доопрацьовувалась у межах НДР «Методологія інформатизації наукової і управлінської діяльності установ НАПН України на основі веб-технологій», ДР № 0112U000282 [2].

Здійснений аналіз засобів системи MS SharePoint дав змогу дійти висновку, що використання цієї системи в якості платформи для побудови ІС «Наукові дослідження» є доцільним, оскільки вона забезпечує зручну процедуру створення порталу, використання вбудованих інструментів для базових функцій документообігу, а специфіка документів і необхідних функцій системи забезпечується додатковими програмними компонентами, розробленими в цьому середовищі [3].

Одним з основних аспектів ефективності впровадження ІС є навчання персоналу. Це найважливіший етап при впровадженні ІС, він проводиться з метою прискореного ознайомлення користувачів з особливостями роботи системи. Правильне і ефективне навчання є одним з критеріїв успіху при впровадженні і подальшому використанні системи. У більшості випадків при впровадженні ІС виникає активний опір співробітників на місцях, який є серйозною перешкодою для консультантів і цілком здатне ускладнити та суттєво затягнути у часі процес впровадження. Проблеми, пов'язані з неприйняттям співробітниками нової системи автоматизації, найчастіше мають місце в організаціях та

установах, які ніколи не стикалися з масштабними перетвореннями. Зазвичай складно складаються стосунки з групами планування, у тому числі бюджетного.

З метою підвищення ефективності впровадження СЕД у освітніх та наукових установах запропоновано авторську методику використання інформаційної системи на платформі Microsoft SharePoint як засобу інформатизації менеджменту наукових досліджень у галузі педагогічних наук. Розроблено навчальний курс «Проектування систем електронного документообігу».

Навчальний курс призначений для підготовки майбутніх фахівців з менеджменту в галузі освіти до впровадження та використання СЕД у своїй професійній діяльності. Курс розраховано на 120 годин.

Мета курсу: вивчення майбутніми фахівцями з менеджменту освіти сучасних методів проектування систем електронного документообігу.

Предмет курсу: аналіз та моделювання потоків документів підприємства для проектування систем електронного документообігу.

Завдання курсу. В результаті вивчення дисципліни слухачі повинні знати: основи теорії організації документообігу та технологію організації документообігу, основні методи моделювання бізнес-процесів документообігу, структуру сучасних систем документообігу; вміти: моделювати та аналізувати потоки документообігу підприємства, створювати проекти систем документообігу.

Поточне модульне оцінювання знань студентів виконується на кожному занятті (лекції, лабораторній роботі). Модульному контролю підлягає навчальний матеріал модуля за видом занять (лекції, практичні заняття) у формі тестування.

Набір тестів містить 50 питань, які висвітлюють основні положення дисципліни, та згруповані за трьома рівнями складності (20 питань рівня 1, 20 – рівня 2, 10 – рівня 3). Тест вважається складеним відповідно до обраного рівня (А,В,С,Д), якщо виконано понад 50% завдань кожного рівня, сумарна кількість виконаних завдань становить не менше ніж 70%. Загальна оцінка з дисципліни враховує результати поточного контролю та результати складеного тесту.

Також задля підвищення ефективності впровадження систем електронного документообігу в освітніх і наукових установах було розроблено анкету «Впровадження систем електронного документообігу в освітніх установах». Анкетування проводилося серед майбутніх наукових і науково-педагогічних працівників. Опрацювання відповідей респондентів дало змогу визначити загальний рівень впровадження СЕД у галузі, рівень зацікавленості у цьому потенційних користувачів системи та окреслити можливі шляхи підвищення ефективності впровадження таких систем в освітніх і наукових установах.

#### Список використаних джерел

1. Інформаційна система менеджменту наукових досліджень в НАПН України «Наукові дослідження: планування, контроль, моніторинг» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://planning.edu-ua.net>.
2. Задорожна Н.Т. Методологія інформатизації наукової та управлінської діяльності установ НАПН України на основі веб-технологій: монографія / [авт. кол.: Н.Т. Задорожна, Т.В. Кузнецова, А.В. Кільченко, Х.В. Середя, С.М. Тукало, О.О. Каплун, Л.А. Лупаренко]. – К.: Атіка, 2014. – 160 с.
3. Гриб'юк О.О. Педагогічне проектування комп'ютерно орієнтованого середовища навчання дисциплін природничо-математичного циклу в загальноосвітніх навчальних закладах – Кіровоград, 2015. – КДПУ ім. В.Винниченка / Наукові записки. – Випуск 7. – Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Частина 3. стор. 38-50.

## МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ У НАВЧАННІ

Розвиток інформаційного простору спонукає до пошуку нових форм, методів та засобів навчальної діяльності, тому суспільство висуває нові вимоги до навчального процесу, вимагає від нього бути більш інформатизованим, спрямованим на задоволення інформаційних потреб, розвитку та використання інформаційних систем, соціальних мереж та ресурсів.

В середньому доросла людина в розвиненому цифровому світі проводить за переглядом різних цифрових медіа 5,7 години на день – цей показник подвоївся за останні 7 років. Активність сучасних інтернет-користувачів зосереджується навколо візуального контенту, обміну ним, фан-творчості, а також рецензій і рейтингів. Тенденції, що виявили себе на більш розвинених у цифровому відношенні територіях, зокрема в США, проявляються в Україні із запізненням на кілька років. [4]

Психолого-педагогічні особливості використання соціальних сервісів у процесі навчання досліджувалися в роботах багатьох учених, зокрема В. Бикова, Б.Гершунського, М.Голованя, М.Жалдака, Н.Морзе, О.Ляшенка, В.Лапінського, П.Маланюка, Н.Тверезовської, та інших.

На сьогоднішній день існує декілька визначень соціальних мереж. Згідно із SEO словником соціальна мережа – інтернет-співтовариство користувачів, об'єднаних за будь-якою ознакою на базі одного сайту, який і називається в цьому випадку соціальною мережею. Іншими словами, соціальна мережа у всесвітній павутині будується на тих же принципах, що і в реальному світі, але відрізняється від реальних людських спільнот тим, що у функціонуванні мережі не грає ролі географічна віддаленість її учасників один від одного. Головним чинником об'єднання користувачів у соціальну мережу є яка-небудь їх спільність – фінансове становище, стать, приналежність до тієї чи іншої раси, національності, віросповідання, професії і так далі. Хоча протягом останнього десятиліття найбільш масштабні соціальні мережі, об'єднують людей котрі просто користуються Інтернетом. Ми говоримо тут про мережі, які об'єднують людей різного віку, професій, фінансового становища, звичок і так далі. Такою є соціальна мережа в сучасному її розумінні. [1]

В Інтернет-словнику електронна соціальна мережа (ЕСМ)- це веб-сайт організації співтовариств людей зі схожими інтересами або діяльністю. Зв'язок здійснюється за допомогою сервісу внутрішньої пошти або миттєвого обміну повідомленнями. Вона забезпечує встановлення зв'язків між користувачами за спільними інтересами. Тобто, це веб-сайти, на яких можна надати інформацію про себе (школу, інститут, дату народження та інше), за якою вас зможуть знайти інші учасники мережі. Соціальна мережа створена для побудови спільного контенту в Інтернеті з людьми зі схожими інтересами і діяльністю. Її функції можна ефективно використовувати у навчальній та науковій діяльності студентів. [3]

Соціальні мережі посідають важливе місце в житті кожного і використовуються, як середовище для проведення вільного часу, спілкування з друзями та перегляд сторінок не навчального призначення, проте не досить активно використовуються в навчальному процесі, хоча й мають ряд переваг. Соціальні мережі дають можливість організувати самостійну роботу учнів, дистанційно спілкуватися з друзями та вчителями, створювати та втілювати в життя різноманітні навчальні проекти, веб-квести, ділитися досвідом.

На сьогоднішній день ще не достатньо проаналізовано переваги та недоліки використання ЕСМ та їх ресурсів у навчальному процесі. Безліч науковців досить скептично ставляться до використання ЕСМ у навчальному процесі. Проте ефективність використання такого засобу у педагогічній діяльності залежить лише від майстерності вчителя, оскільки можливості ЕСМ ще не достатньо вивчені. До переваг застосування ЕСМ у навчальній діяльності можна віднести: а) безкоштовність (крім плати за трафік); б) престижність, оскільки майже 80 % школярів зареєстровані хоча б в одній соціальній мережі і відвідують її щодня; в) масовість, можна ефективно організувати колективну роботу групи, проектну діяльність; г) оперативність, ЕСМ дозволяють дуже швидко поширювати актуальну інформацію серед учасників об'єднання; д) сучасність, володіння навичками роботи із засобами інформаційно – комунікаційних технологій в епоху стрімкого розвитку інформаційного суспільства є невід'ємною частиною всебічно розвиненої особистості; е) відкритість, кожен має можливість ділитися своїми досягненнями не тільки зі своїми однолітками, а й з усім світом; є) доступність, якщо учень пропустив заняття, він може спостерігати за навчальною роботою і брати в ній участь в режимі онлайн; забезпечення постійної взаємодії вчителя із учнями в мережі. Крім того, слід зазначити, що увесь навчальний процес може відбуватися під контролем батьків. Деякі учніпочувають себе комфортніше в соціальних мережах і стають більш активними учасниками навчального процесу, оскільки вони знаходяться у своїй звичній обстановці; немає тиску з боку інших учнів і може задати навіть найбезглуздіше питання і при цьому не бути висміяним.

Отже, соціальні мережі можуть стати повноцінним освітнім середовищем, де кожен бажаючий може провести час, не просто переглядаючи стрічки новин і сторінки друзів, а й отримати певний обсяг знань у будь-який час і в комфортній обстановці. Можливості використання електронних соціальних мереж в навчальному процесі безмежні і з часом, на мою думку, будуть тільки розширюватись.

#### Список використаних джерел

1. Електронний ресурс. Режим доступу: <http://igroup.com.ua/seo-articles/sotsialna-merezha/>
2. Пінчук О.П. Історико-аналітичний огляд розвитку соціальних мережних технологій та перспектив їх використання у навчанні/О.П.Пінчук// Інформаційні технології і засоби навчання, 4 (48). стор. 14-34. (2015). Електронний ресурс: режим доступу: <http://lib.iitta.gov.ua/10460/>
3. Словник інтернет-термінів[Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://prodecide.com.ua/uk/dictionary.html>.

## РОЗВИТОК БУДОВИ КОМП'ЮТЕРНО ОРІЄНТОВАНОГО СЕРЕДОВИЩА НАВЧАННЯ

Державний стандарт повної загальної середньої освіти, ґрунтуючись на засадах особистісно зорієнтованого, компетентнісного і діяльнісного підходів, враховує можливості навчального середовища, у якому відбувається планування та організація індивідуальної і колективної діяльності, спрямованої на формування і розвиток предметних, зокрема, природничо-наукової та інформаційно-комунікаційної, компетентностей.

Навчальне середовище розглядають як: систему, структура і складові якої сприяють досягненню цілей навчально-виховного процесу; комплекс умов, впливів, можливостей становлення особистості [1]. У низці досліджень (Л.О. Боденко, 2001, В.І. Панов, 2005, В.А. Ясвін, 2001) навчальне середовище це - об'єкт впливу освітньої системи. Авторами виділені і проаналізовані компонентний склад середовища, його неоднорідності, теоретично обґрунтовані можливості типологізації середовищ.

Основним завданням навчального середовища визначають «створення такої підсистеми навчального середовища (для учня), яка максимально сприяє реалізації всіх його можливостей, тобто формуванню всіх компонентів його особистості, з урахуванням вимог, що ставляться до підростаючого покоління в сучасному суспільстві» [4, с. 18].

Про рівні організації навчального середовища йдеться у роботі Ю.О. Жука [3]. Розглядаючи, серед інших, системи «учень-комп'ютер», «учень-засіб ІКТ», автор відносить їх до навчальних середовищ першого рівня (НС<sub>1</sub>). Вони складають більш загальні середовища (другого рівня - НС<sub>2</sub>) - клас, група, які, у свою чергу, є складовими навчального закладу (навчальні середовища третього рівня - НС<sub>3</sub>).

Організація навчально-виховного процесу для систем «учень-комп'ютер», «учень-засіб ІКТ» опосередковано визначається відповідним апаратно-програмним забезпеченням, засобами інформаційно-комунікаційних технологій.

Насьогодні широкого розвитку набули засоби і технології інформаційно-комунікаційних мереж (ІКМ), зокрема Інтернет, користувальні та операційно-процесуальні властивості яких змінилися від закритих локальних, на початковому етапі, до відкритих, на сучасному [2].

Комп'ютерно орієнтоване середовище навчання дозволяє реалізувати систему «учень - навчальне середовище – технології ІК/ІКМ» [5].

Розвиток інформаційно-комунікаційних мереж (від закритих локальних до відкритих), змінює типологію навчальних середовищ, зокрема комп'ютерноорієнтованих.

З метою упорядкування підходів до формування навчального середовища, в якому активно використовуються засоби інформаційно-комунікаційних технологій та інформаційно-комунікаційних мереж, було порівняно різні типи навчальних середовищ, з виділенням основних ознак, що їх характеризують: з використанням локальної комп'ютерної мережі для подання навчальної інформації; з використанням локальної комп'ютерної мережі та ресурсів мережі Інтернет; з використанням ресурсів Інтернет; для самостійного використання учнем ресурсів мережі Інтернет безпосередньо на уроці; для використання учнем ресурсів мережі Інтернет в процесі самостійної навчальної діяльності; для використання учнем спеціально створеного учителем

освітнього Інтернет- сайту і ресурсів мережі Інтернет в процесі самостійної навчальної діяльності [6].

Отже, на базі локальних ІКМ може бути побудоване і використовуватися у навчальному процесі закриті комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище, а на базі відкритих ІКМ (Інтернет) - відкрите комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище.

### Список використаних джерел

1. 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. Збірник наукових праць до 10 – річчя АПН України / Академія педагогічних наук України. – Частина – 2. – Харків: “ОВС”, 2002. – С. 182-199.
2. Биков В.Ю. Інноваційні інструменти та перспективні напрями інформатизації освіти / В.Ю. Биков // Інформаційно-комунікаційні технології в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи: третя між нар. Наук.-практ. конф.: [в 2ч]. Ч 1. / Львівський державний університет безпеки життєдіяльності. – 2012. 1 (2Ч). стор. 14-26.
3. Жук Ю.О. Роль засобів навчання у формуванні навчального середовища /Ю.О. Жук// Науково -методичний збірник "Нові технології навчання ". – К.: ІЗМН, 1998. - № 22.–С. 106-112.
4. Дистанційне навчання: психологічні засади: монографія / [М.Л. Смульсон, Ю.І. Машбиць, М.І. Жалдак та ін.] ; за ред. М.Л. Смульсон. –Кіровоград : Імекс-ЛТД, 2012. – 240 с.
5. Соколюк О.М. Середовища навчання для реалізації навчального процесу з природничо-математичних дисциплін у старшій школі / О.М. Соколюк // Наукові записки. – Випуск 7. – Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Частина 3. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В.Винниченка, 2015 – 306с., С. 296-303.
6. Соколюк О.М. Характерні ознаки структури комп'ютерно орієнтованого навчального середовища / Ю.О. Жук, О.М. Соколюк //Інформаційні технології і засоби навчання: Зб. наук. праць /за ред. В. Ю. Бикова, Ю.О. Жука /Інститут засобів навчання АПН України. – К.: Атіка, 2005.–С. 100- 109.

УДК 004.78:005.921.1-022.324-021.341]; 37.01:001

**Ткаченко В.А.,**

молодший науковий співробітник відділу мережних технологій і баз даних  
Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

### ВИКОРИСТАННЯ SCIENCEINDEX ТА ІНШИХ НАУКОМЕТРИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Останнім часом в Україні, як і в усьому світі, одержали широке поширення різні *наукометричні показники*, за якими оцінюється якість наукових матеріалів. На їх основі проводиться конкурсне фінансування наукових досліджень, прийом співробітників на роботу та оцінюється загальна якість наукового видання й опублікованих у ньому статей. Важливе значення надається цим показникам і при відборі журналів для підписки у бібліотеках. На основі цитувань найпростіше визначити важливість/корисність наукового видання. Якість та актуальність публікацій безпосередньо залежать від їх кількості цитувань [1].

Найбільш важливим серед усіх критеріїв оцінки рівня наукових досліджень у світовій практиці вважається *імпакт-фактор* (ІФ). Згідно загальноприйнятого формулювання, імпакт-фактор – це чисельний показник важливості наукового журналу. Розкриємо це поняття детальніше.

Імпакт-фактор вперше став розраховуватися ще в 1960-х роках американським Інститутом наукової інформації Institute for Scientific Information (ISI), зараз –

WebofScience(WoS) за ініціативою його засновника Юджина Гарфілда. Класичний ІФ показує, скільки разів опубліковані в журналі статті цитувалися протягом певного періоду. На підставі цього оцінюється порівняльна важливість наукового журналу.

На сьогоднішній день офіційного імпаکت-фактора не існує. Різні науково-інформаційні організації розробили власні способи його розрахунку та застосовують його до журналів зі своєї бази даних, склад яких теж різниться. Самою популярною залишається класична методика, що заснована виключно на підрахунку кількості цитувань. Цей показник розраховується як відношення кількості посилань в конкретному році на статті, що опубліковані в журналі за останні два або п'ять років, до загальної кількості статей, які опубліковано за цей період.

Ця методика лежить в основі розрахунку імпаکت-фактора WoS компанією ThompsonReuters–JournalCitationReport, який публікується в однойменному журналі. В 2014 р. в БД WoS було проіндексовано понад 11 тисяч журналів з 237 дисциплін з 82 країн. Всього було опрацьовано понад півмільйона цитувань. Найвищий ІФ в 2014 році за версією WoS – 162,50 – отримав медичний онкологічний журнал «A Cancer Journal for Clinicians».

Таким же чином проводиться розрахунок ІФ з використанням *Російського індексу наукового цитування* (РІНЦ).

*Індекс цитування наукових статей* (ІЦ) – реферативна база даних наукових публікацій, що індексує посилання, зазначені в пристатейних списках цих публікацій і надає кількісні показники цих посилань (такі як сумарний обсяг цитування, індекс Гірша та ін.). Перший ІЦ був пов'язаний з юридичними посиланнями і датується 1873 р. (Шепарда цитати). В 1960 році ISI ввів перший ІЦ для статей, що опубліковані в наукових журналах, чим поклав початок такого ІЦ, як *ScienceCitationIndex* (SCI), і потім включив в нього індекси цитування за суспільними науками *SocialSciencesCitationIndex* (SSCI) і мистецтвам *ArtsandHumanitiesCitationIndex* (АНЦИ). З 2006 р. з'явилися й інші джерела таких даних, наприклад *GoogleScholar*[2].

ІФ в РІНЦ розраховується тільки для російських наукових журналів, а також іноземних журналів російською мовою і журналів, що мають ліцензійну угоду з Науковою електронною бібліотекою (НЕБ) на передачу даних у РІНЦ. ІФ РІНЦ розраховується за два періоди – 2 роки та 5 років. Більш тривалий період розрахунку пов'язаний, насамперед, зі специфікою багатьох російських журналів, в яких від подання статті до редакції та її опублікування проходить 1,5-2 року замість 1 року в іноземних журналах. Причому вже прийнята до публікації готова стаття може пролежати в редакції до 1 року. За кожен рік розраховується середнє число цитувань статей в журналі за 2 або 5 попередніх років.

Більшість науковців вважає, що оцінювати корисність наукового журналу на основі одного лише ІФ не слід. Чим більший вплив він має, тим сильніше тенденція зробити ІФ самоціллю, як серед журналів, так і серед окремих вчених. Впродовж останніх років все частіше помічається маніпулювання ІФ, цілеспрямоване маніпулювання та перекручення цього показника. До числа методів штучного завищення ІФ відносяться:

- самоцитування (цитування власних статей на рівні авторів і на рівні журналів); редактори цілого ряду журналів вимагають від авторів ввести в текст пропонованих до публікації статей кілька посилань на статті попередніх років;

- продаж цитувань;
- взаємообмін цитуваннями серед журналів за домовленістю;
- публікація невеликої кількості статей (чим більше статей, тим нижче ІФ, так як цитуються далеко не всі опубліковані статті).

Наукове співтовариство прагне знайти спосіб більш об'єктивного оцінювання наукової значущості журналів. З цією метою розробляються й застосовуються додаткові методики. Більшість з них теж пов'язана з цитуваннями. Наприклад, Університет Гранаді при розрахунку ІФ використовує додаткові показники. Його рейтинг журналів

SCImagoJournalRanking (SJR) враховує не тільки кількість цитувань, але й авторитетність посилань. Так, посилання, що опубліковані в більш авторитетному журналі, буде мати більшу вагу, ніж посилання з журналу з низьким рейтингом.

ThompsonReuters і РІНЦ надають додаткові показники ІФ: виключають з розрахунку самоцитування, збільшують період розрахунку з 2 до 5 років. Високий ІФ не завжди гарантує високу якість публікацій, слід брати до уваги сукупність показників, в число яких входять коефіцієнт самоцитування та індекс Херфіндала.

**Коефіцієнт самоцитування** – це частина посилань журналу на самого себе серед усіх посилань на цей журнал. Авторам наукових статей слід використовувати самоцитування тільки тоді, коли уникнути його немає можливості. Захоплюватися самоцитуванням не слід.

**Індекс Херфіндала по журналах** – це показник розподілу посилань на статті з даного журналу, що опубліковані в інших журналах. Чим більше кількість журналів опублікували посилання на цей журнал і чим більш рівномірні ці посилання розподілені між ними, тим нижче індекс Херфіндала. Максимальний індекс Херфіндала дорівнює 10000 (всі посилання на журнал є самоцитуванням).

**Індекс Херфіндала по установах авторів** – це показник розподілу авторів, що публікуються в журналі, за установами. Чим ширше охоплення установ, і чим більш рівномірно розподілені публікації між ними, тим нижче цей індекс. Максимальний індекс Херфіндала дорівнює 10000 (всі автори журналу з однієї установи).

**Індекс Гірша (h-index)** – це розподіл цитування статей, він розраховується як для окремих вчених, так і для організацій та журналів. Для журналів індекс Гірша розраховується у відповідності із середнього числа цитувань статей цього журналу. Так, якщо  $n$  статей були процитовані за  $n$  разів, а решта не більше, ніж  $n$  разів, індекс Гірша журналу буде дорівнювати  $n$ .

**Час напівжиття статей** – розраховується на основі медіанного віку процитованих статей.

**Рейтинг ScienceIndex** – це інтегральний показник рейтингу журналу, що розраховується на базі РІНЦ. Перш за все, всі журнали поділяються на 10 тематичних напрямків, кожен журнал може бути віднесений не більше ніж до трьох із них. Потім для них розраховується ІФ за 5 років, що скоригований з урахуванням цитувань за всі попередні роки і самоцитування. Отримане значення ділиться на індекс Херфіндала (з урахуванням мінімального його значення по даному напрямку). Це дозволяє підвищити рейтинг широко відомих журналів і знизити рейтинг журналів з високим рівнем самоцитування або взаємоцитування і тим самим дати більш об'єктивну їх оцінку.

Зупинимося на більш детальному аналізі використання системи **ScienceIndex**, що дозволяє враховувати всі потоки публікацій і визначає сумарний індекс цитування авторів та організацій з публікацій в провідних наукових журналах. При цьому для аналізу публікацій вчених в зарубіжних і журналах, що перекладені українською мовою, можна використовувати дані ScienceCitationIndex, а для основної маси українських журналів такі відомості можна отримати лише на базі РІНЦ.

ScienceIndex – це інформаційно-аналітична система, що побудована на основі даних РІНЦ і пропонує цілий ряд додаткових сервісів для авторів наукових публікацій, наукових організацій та видавництв. ScienceIndex дозволяє проводити комплексні аналітичні та статистичні дослідження публікаційної активності вчених і наукових організацій та отримувати в результаті більш точну і об'єктивну оцінку результатів наукової діяльності окремих учених, наукових груп, організацій та їх підрозділів.

Система включає в себе в тому числі засоби для ідентифікації, уточнення й доповнення інформації в базі даних РІНЦ за участю уповноважених представників наукових організацій, видавництв та авторів наукових публікацій. Відповідальний представник Організації отримує доступ до адміністративної частини системи ScienceIndex. Відповідальний представник Організації є координатором усіх дій



авторизованих користувачів у системі. Він є також основною особою, яка відповідає за достовірність введеної авторами або представниками підрозділів Організації інформації.

Основне завдання ScienceIndex – максимально повне охоплення усіх публікацій українських вчених та їх коректна оцінка на основі цитування. При цьому враховуються не лише статті наукових журналів, що систематично обробляються у РІНЦ, але й статті зарубіжних журналів, а також інші типи наукових публікацій – монографій, тези конференцій, патенти, дисертації, наукові звіти та ін.

Інформаційно-аналітична система ScienceIndex пропонує цілий ряд нових можливостей для зареєстрованих авторів. Автори самостійно можуть коригувати список своїх публікацій та цитувань у РІНЦ, отримувати актуальну інформацію щодо цитування публікацій не тільки в РІНЦ, але і в WebofScience та Scopus, готувати та надсилати рукописи в журнали через систему "Електронна редакція", залучатися до роботи в якості рецензента, експерта, наукового редактора чи перекладача та ін.

Один з основних принципів ScienceIndex – активне залучення авторів наукових публікацій, наукових організацій і редакцій наукових журналів до контролю та уточнення даних в базі даних РІНЦ. Це дозволяє вирішити відразу кілька завдань – починаючи від ідентифікації авторів і організацій в публікаціях і закінчуючи можливістю самостійного додавання публікацій, що не обробляються в РІНЦ. ScienceIndex складається з трьох розділів, що орієнтовані на різні категорії користувачів.

У 2011 році додано новий розділ ScienceIndex [Автор], що розрахований на авторів наукових публікацій, в 2012 році – розділ ScienceIndex [Організація], призначений для авторизованих представників наукових організацій, в 2013 році – розділ ScienceIndex [Видавництво] для редакцій наукових журналів.

Таким чином, *наукометричні показники* – корисний інструмент для оцінки наукових матеріалів. Зважений підхід з використанням різних індикаторів значущості є більш об'єктивним і продуктивним.

#### Список використаних джерел

1. Биков В. Ю. Відкриті web-орієнтовані системи моніторингу впровадження результатів науково-педагогічних досліджень / В. Ю. Биков, О. М. Спірін, Л. А. Лупаренко // Теорія і практика управління соціальними системами. – 2014. – № 1. – С. 3-25.
2. Биков В. Ю. Електронні бібліометричні системи як засіб інформаційно-аналітичної підтримки науково-педагогічних досліджень / В. Ю. Биков, О. М. Спірін, Н. В. Сороко // Інформаційно-комунікаційні технології в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи : зб. наук. праць. – Ч. 1. – Львів: ЛДУ БЖД, 2015. – С. 91-100.

УДК 004.77:377.091.313-052

**Уманець В. О.,**

кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті

Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця

#### **ФУНКЦІОНУВАННЯ І НАПОВНЕННЯ КОНТЕНТОМ ІНФОРМАЦІЙНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ**

Нині стан розвитку українського освітнього простору характеризується його системним реформуванням, підтримкою інноваційного розвитку, переходом до багатогранності не тільки як до перспективної тенденції, а й зовсім нової якості. Компетентнісна освіта передбачає створення освітнього середовища, що забезпечує формування компетенцій [1, с. 79].

Освітнє середовище (з позиції суб'єкта) – це система впливів і умов формування особистості, а також можливостей для її розвитку, які містяться в соціальному і просторово-предметному оточенні.

Освітнє середовище(з позиції об'єкта)– сукупність об'єктивних зовнішніх умов, факторів, соціальних об'єктів, необхідних для успішного функціонування освіти [2, с. 256].

Поняття навчальне або освітнє середовище та зв'язане з ним поняття освітній простір набуло широкого розповсюдження в сучасній педагогіці та педагогічній психології. Загально-філософське тлумачення середовища пов'язано з уявленням про систему: коли ми виділяємо для розгляду певну систему, все, що до неї не відноситься, стає її зовнішнім середовищем, а те, що відноситься, – внутрішнім. Природа є середовищем існування організму, а для людини середовищем є її психічне, духовне, соціальне, культурне оточення [3, с. 36].

Поняття «інформаційно-освітнє середовище» – відносно новий термін, що став останнім часом широко використовуватись. Головними критеріями такого середовища є:

- наявність системи засобів спілкування;
- наявність системи засобів самостійної роботи з інформацією і
- наявність інтенсивного спілкування між учасниками навчального процесу.

Метою створення інформаційного освітнього середовища п навчального закладу є формування професійних компетенцій в процесі його фахової підготовки із використанням ІОС.

Аналіз досліджень низки вітчизняних та закордонних психологів і педагогів: В. Ю. Бикова, Б. С. Гершунського, Р. С. Гуревича, М. Ю. Кадемії, К. Р. Круподерової, І. В. Роберт, Є. С. Полат, Є. К. Хеннера та ін. дав нам змогу визначити особливе значення проблеми впровадження у сферу освіти інформаційно-освітнього середовища, зокрема в систему ПТО.

– Навчально-виробничий процес у професійному навчальному закладі – це система організаційно-педагогічних, методичних і технічних заходів, спрямованих на реалізацію змісту і завдань ступеневої професійно-технічної освіти відповідно до державних стандартів.

Навчально-виробничий процес у професійних закладах освіти ґрунтується на принципах гуманістичної особистісно орієнтованої педагогіки, демократизму, незалежності від політичних, громадських, релігійних об'єднань, спільній діяльності педагогічних працівників, учнів, слухачів, батьків, колективів підприємств, установ та організацій (далі – підприємства), може включати природничо-математичну, гуманітарну, фізичну, загальнотехнічну, професійно-теоретичну, професійно-практичну підготовку, а також виховну роботу з учнями, слухачами [4].

Нами визначено що ІОС професійного навчального закладу – це єдиний інформаційний простір навчального закладу, що забезпечує цілісну підтримку фахової підготовки майбутніх кваліфікованих робітників, комплексний підхід до використання ІКТ у навчально-виховному процесі через професійну та проектну діяльність, системи інтерактивного зв'язку, перевірки та моніторингу набутих знань та навичок.

Виділимо наступні характеристики ІОС:

- відкритість (підтримка сучасних стандартів, технології Інтернет/Інтранет);
- можливість розширення (наращення функцій відповідно до специфічних запитів навчального закладу);
- масштабованість (збільшення кількості сервісів, що надаються у середовищі; об'єму інформації, яка може оброблятися);

–розширення баз даних і знань не призводить до необхідності переналагоджувати систему);

–інтегрованість (можливість організувати єдине освітнє середовище для розширення задач, пов'язаних з розробкою і проектуванням навчально-методичного забезпечення навчального процесу);

–адаптованість (динамічне налагодження під потреби як конкретного навчального закладу, так і окремого користувача).

Апаратною основою будь-якого ІОС є локальна мережа, що забезпечує доступ до серверів, комп'ютерної техніки, периферійних пристроїв і т. ін [5].

У використанні комп'ютерної мережі є можливість віртуальної роботи з будь-якою інформацією. При цьому сама інформація може зберігатися в одній або кількох точках мережі, а доступ до неї може здійснюватися з будь-якого робочого місця користувача. Мережа також дає змогу швидше й ефективніше обмінюватися даними без необхідності залишати своє робоче місце. Правильно спроектована мережа дає можливість ефективної спільної роботи для всіх її користувачів. Так, бухгалтери, фінансисти, економісти і керівники можуть разом працювати над розробкою кошторису, використовуючи при цьому на своїх комп'ютерах одні й ті самі електронні дані. Спільна робота з використанням мережевих технологій забезпечує можливість розміщення людей на будь-якій відстані один від одного.

Об'єднавши комп'ютери в мережу, навчальний заклад значно знижує накладні витрати, що пов'язані з використанням обладнання і периферійних пристроїв. За відсутності мережі з'являється необхідність дублювати обладнання, устанавлюючи його окремим співробітникам. При цьому потрібно мати значну кількість принтерів, факсів, сканерів тощо. Натомість мережа дає можливість спільного використання обладнання всіма працівниками, тобто всі користувачі зможуть використовувати, наприклад, один принтер [6].

Мережа дає можливість економити кошти і на програмне забезпечення – замість купівлі окремих копій програмного забезпечення для кожного комп'ютера організація купує одну копію і встановлює її на сервері, а для використання на робочих станціях кінцевих користувачів цього програмного забезпечення купує лише відповідну кількість ліцензій [7, с. 55].

Використання мережі дає змогу значно скоротити накладні витрати і на управлінням обладнанням та програмним забезпеченням комп'ютерів користувачів. Адміністратор мережі може, не залишаючи свого робочого місця, протягом мінімального часу провести діагностику збоїв або нестандартних ситуацій, що виникли на комп'ютері користувача, забезпечити коректність використання ресурсів мережі шляхом розмежування прав доступу користувачів тощо.

Суттєва перевага використання комп'ютерних мереж – це можливість забезпечити безпечний доступ до ресурсів і файлів. Правильно спроектована мережа забезпечує потужну систему безпеки, яка дає можливість здійснювати повний контроль над тим, хто, коли і які дії має право виконувати з інформаційними, технічними та програмними ресурсами в мережі.

Важливу роль у створенні та організації ІОС належить адміністрації навчального закладу, яка повинна розуміти необхідність та нагальність впровадження інформаційного освітнього середовища у навчальний процес, принципи його функціонування та шляхи постійного оновлення та вдосконалення. На початковому етапі створення ІОС необхідно провести аналіз рівня розвитку освітнього середовища та рівня інформатизації навчального закладу, оцінити умови, ресурси (кадрові, технічні, фінансові), провести розробку нормативно – правової бази, в результаті чого буде створено структурну схему ІОС з описом, пропозиціями, ідеями з формування та розвитку середовища.

Професійний навчальний заклад має бути забезпечений комп'ютерною технікою в тому обсязі, який дозволить її використання на заняттях з усіх предметів. Крім

комп'ютерів мають бути інші технічні пристрої для ефективного використання ІКТ у навчальному процесі – принтери, сканери, проектори, інтерактивні дошки, мультимедійні та графічні планшети та ін., обладнання для організації локальної мережі, засоби зв'язку для виходу в Інтернет тощо.

На етапі створення організаційної та технічної інфраструктури оформлюються програмно-апаратні комплекси, комп'ютерні кабінети та лабораторії, інформаційно-методичний центр, демонстраційні комплекси, робочі місця адміністративного персоналу, які оснащені комп'ютерною технікою, йде активне впровадження навчального програмного забезпечення. На даному етапі забезпечується вдосконалення навчально-виховного процесу на основі використання засобів ІКТ, підвищення інформаційної культури всіх учасників навчально-виховного процесу [8, с. 99].

Створення інформаційного освітнього середовища дозволяє використовувати комп'ютер у процесі навчання в наступний спосіб:

1) навчання проходить, як правило, без викладача, коли комп'ютер визначає те завдання, що поставлене перед учнями, оцінює і надає необхідну допомогу;

2) комп'ютер допомагає викладачу в управлінні навчальним процесом (аналізує результати виконання контрольних завдань, враховуючи час, типові помилки, порівнює показники різних учнів при розв'язанні однакових завдань та ін.), тобто веде статистику навчального процесу.

Інформаційно-освітнє середовище є мережним комп'ютерним програмно-апаратним комплексом з ієрархічною (багаторівневою) структурою, що забезпечує: організацію навчального процесу в закладах освіти з використанням технологій комп'ютерного та дистанційного навчання з використанням мережних навчальних ресурсів, впровадження комп'ютерних технологій в систему життєдіяльності закладів освіти (ведення документації, підготовка звітності, статистика, алфавітна книга, електронні журнали, бухгалтерія, інше), взаємодію управління освіти міської ради з підпорядкованими закладами освіти: електронна пошта, отримання звітів, збір статистики, ведення єдиної бази даних з різними рівнями доступу для різних груп користувачів (працівники апарату управління освіти, методичні служби, керівники установ освіти, вчителі, учні, батьки).

Побудова ІОС у навчальному закладі становить собою лише початок становлення та розвитку процесу інформатизації, яка відкриває можливості інтеграції в єдиний інформаційний освітній простір системи освіти України. В умовах формування єдиного освітнього середовища навчального закладу, традиційні педагогічні технології перетворюються у педагогічні інформаційні технології, котрі використовуються в усіх формах освітньої діяльності з метою обробки, передачі та розповсюдження інформації, перетворення способів її представлення.

Хочемо зазначити, що ІОС навчального закладу має включати в себе організаційно-методичні засоби, сукупність технічних та програмних засобів збереження, обробки, передачі інформації, забезпечувати оперативний доступ до інформації, обміну та спілкування учасників навчально-виховного процесу. Підготовка педагога в галузі ІКТ має бути спрямованою не тільки на навчання компетентних користувачів, а й на вивчення питань, що пов'язані з використанням цих технологій в освітній діяльності, тобто на виконання завдання формування технологічної компетентності викладача, що становить багаторівневу систему неперервної підготовки педагогічних кадрів у галузі ІКТ.

Отже, використання ІОС у навчальному закладі відкриває значні можливості для використання інноваційних підходів в освіті; забезпечує збереження кадрового потенціалу, неперервне підвищення фахової майстерності; вирівнює умови для усіх, забезпечуючи рівний доступ до навчальних матеріалів за рахунок систематичного застосування ІКТ для формування базових професійних компетенцій майбутнього фахівця з ремонту та обслуговування лічильно-обчислювальних машин як складової його професійної підготовки.

### Список використаних джерел

1. M-learning [Електронний ресурс]. – Режим доступу : – [en.wikipe-dia.org/wiki/m-learning](http://en.wikipe-dia.org/wiki/m-learning).
2. Tella S. Virtual School in a networking Learning Environment / S. Tella, O. Seppo // Ole Publications 1. – University of Helsinki, 2005. – 48 p.
3. Про затвердження Положення про організацію навчально-виробничого процесу у професійно-технічних навчальних закладах – Наказ МОН № 419 від 30.05.2006 року
4. Мадзігон В. М. Проектування освітньо-інформаційного середовища майбутнього / В. М. Мадзігон // Проблеми сучасного підручника : зб. наук. праць ; [ред. кол.; наук. ред. – О. М. Топузов]. – К. : Педагогічна думка, 2012. – [Вип. 12]. – 784 с.
5. Уманець В. О. Модель підготовки кваліфікованих робітників у професійно-технічних навчальних закладах засобами освітнього інформаційного середовища / В. О. Уманець // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми : зб. наук. пр. – Вінниця : ТОВ фірма «Планер» 2012. – [вип. 30]. – С. 190-194.
6. Уманець В. А. Информационно-образовательная среда как средство обучения / В. А. Уманец // Zbiór raportów naukowych. «Badania naukowe naszych czasów». – Katowice : wydawca : Sp. Z o.o. «Diamond trading tour», 2013. – S. 106-110.
7. SCORM. Shareable Content Object Reference Model. 2d Edition. – Advanced Distributed Learning, 2004. – 96 p.
8. Уманець В. О. Формування інформаційно-освітнього середовища професійно-технічного навчального закладу / В. О. Уманець // Актуальні проблеми сучасної науки та наукових досліджень : зб. наук. пр. ; [редкол. : Р. С. Гуревич (голова) та ін.]. – Вінниця : ТОВ фірма «Планер», 2012. – [вип. 2]. – С. 98-102.

УДК[373.5.091.33:004.7]:94

**Шахіна І.Ю.,**

кандидат педагогічних наук, доцент,  
кафедра інноваційних та інформаційних технологій в освіті  
Інститут магістратури, аспірантури, докторантури

Вінницький державний педагогічний університет ім. Михайла Коцюбинського

### ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ФІЗИКО- МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН

**Постановка проблеми.** Нині розвиток суспільства характеризується значним впливом на нього інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), які проникають у всі сфери людської діяльності, забезпечують розповсюдження інформаційних потоків у суспільстві, утворюючи глобальний інформаційний простір, що призводить до змін суспільного життя кожної людини будь-якої вікової категорії.

Процес інформатизації освіти супроводжується суттєвими змінами в педагогічній теорії і практиці навчально-виховного процесу, пов'язаними з внесенням корективів у зміст технологій навчання, які мають бути адекватні сучасним технічним можливостям. Розробка і застосування ІКТ стає в сучасній освіті одним з найважливіших шляхів підвищення її результативності.

**Аналіз останніх досліджень.** Проблемам упровадження інформаційно-комунікаційних технологій в освітній процес присвячені праці В. Бикова, Р. Гуревича, М. Жалдака, Ю. Дорошенка, Ю. Запорожченка, І. Захарової, І. Кухаренка, Н. Морзе, Є. Полат, І. Роберт, І. Селевка, П. Стефаненка, В. та І. Трайньових, М. Шишкіної та ін.

**Метою нашої статті** є аналіз засобів інформаційно-комунікаційних технологій навчання під час вивчення дисциплін фізико-математичного профілю та їх застосування у

професійній діяльності.

**Виклад основного матеріалу.** Інформаційно-комунікаційні технології є незамінним інструментом оптимізації процесу навчання з будь-якої навчальної дисципліни в навчальних закладах. Це пов'язано з можливістю подачі матеріалу в зручній формі – у вигляді таблиць, схем, діаграм, графіків, інтелектуальних карт та мультимедійних презентацій.

Застосування ІКТ у навчально-виховному процесі дозволяє викладачам реалізувати свої педагогічні ідеї, представити їх своїм колегам і отримати відгуки, а студентам дає можливість самостійно вибирати послідовність і темп вивчення матеріалу, систему тренувальних завдань і задач, способи контролю знань. Так реалізується найважливіша вимога сучасної освіти – вироблення індивідуального стилю діяльності, культури самовизначення.

Використання інформаційних технологій надає помітний вплив на зміст, форми і методи навчання. Можливості сучасної обчислювальної техніки значною мірою адекватні організаційно-педагогічним та методичним потребам середньої та вищої освіти. Також учені виділяють такі переваги використання інформаційно-комунікаційних технологій, як індивідуалізація навчання, інтенсифікація самостійної роботи учнів, зростання обсягу виконаних за урок завдань та підвищення мотивації пізнавальної активності за рахунок різноманітності форм роботи, можливості включення грогомоменту [3, с.35-36].

Так, у Вінницькому державному педагогічному університеті імені Михайла Коцюбинського викладається дисципліна «Інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі» для освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліст Інституту математики, фізики, технологічної освіти. Електронний навчально-методичний комплекс із даної дисципліни розміщений на інформаційно-освітньому порталі кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті даного університету: <http://ito.vspu.net/>.

Головною умовою застосування ІКТ у процесі навчання математики є те, що вони завжди мають бути педагогічно доцільними і виваженими, здійснюватися з метою досягнення поставленої навчальної мети заняття, шляхом встановлення міжпредметних зв'язків курсів математики та інформатики у формі інтегрованих уроків.

Для вчителя фізико-математичних дисциплін комп'ютер виступає в ролі засобу навчання та предмета вивчення. Проблема використання інформаційно-комунікаційних технологій навчання в підготовці вчителя фізико-математичних дисциплін має дві складові: перша пов'язана з упровадженням ІКТ у навчальний процес вищого навчального закладу, а інша – з підготовкою до використання ІКТ у майбутній навчально-виховній роботі.

Метою вивчення навчальної дисципліни «Інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі» є змістовна підготовка студентів до педагогічної діяльності, використання спеціального програмного забезпечення та доступних сервісів Інтернет у процесі викладання фахових предметів.

Завданням дисципліни «Інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі» є забезпечення базової фахової підготовки вчителя математики, фізики та основ інформатики в галузі використання інформаційно-комунікаційних технологій під час підготовки та проведення занять, для розробки та використання дидактичних матеріалів, створення і виконання тестових завдань, керування комп'ютерним кабінетом, використання соціальних сервісів Інтернет у педагогічній діяльності.

У результаті вивчення дисципліни студенти повинні знати: роль інформаційно-комунікаційних технологій навчання в навчально-виховному процесі, наукову класифікацію інформаційно-комунікаційних технологій навчання, психолого-педагогічні основи узагальнення та використання інформаційно-комунікаційних технологій навчання в процесі вивчення математики, фізики, інформатики, складові (засоби та методи) інформаційно-комунікаційних технологій навчання, характеристики й можливості інформаційно-комунікаційних технологій навчання, функції комп'ютера в навчанні

фізико-математичних дисциплін, принципи роботи зі спеціальним програмним забезпеченням.

Вивчаючи дисципліну «Інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі» студенти мають уміти: працювати зі стандартним програмним забезпеченням, використовувати ІКТ на уроках фундаментальних дисциплін, формувати в учнів культуру праці в інформаційних середовищах, критично оцінювати інформацію, що одержана з різних джерел інформаційного середовища, володіти методиками використання ІКТ у вивченні фундаментальних дисциплін, розробити план вивчення фундаментальних дисциплін із поєднанням традиційних та інформаційно-комунікаційних технологій, орієнтуватись у доборі засобів і методів навчання з використанням комп'ютерної техніки, використовувати комп'ютерно-орієнтовані системи навчання фахових дисциплін, розробляти завдання для контролю знань учнів із дисциплін фізико-математичного напрямку (спеціальностей) з використанням інформаційно-комунікаційних технологій навчання, застосовувати на заняттях інформаційно-комунікаційні та традиційні засоби естової перевірки знань, проводити підготовку до занять з використанням інформаційно-комунікаційних технологій навчання, використовувати у педагогічній діяльності соціальні сервіси Інтернет, користуватися програмним забезпеченням для створення і обробки відеоматеріалів, використовувати спеціалізоване програмне забезпечення для роботи зі звуковими файлами, усувати прості неполадки в апаратних засобах комп'ютерної техніки [1, с. 3-4].

По закінченню вивчення дисципліни «Інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі» нами розроблені завдання студентам для виконання індивідуального творчого проекту на тему по спеціальності (з математики або фізики). Інформацію щодо проекту студенти розміщують у блозі [2, с. 86], в якому мають міститися:

- правильно відформатована текстова, графічна та відео інформація створена у програмах, що розглядалися протягом вивчення даної дисципліни;
- на головній сторінці висвітлена актуальність (анотація) проектної роботи;
- гаджети (зображення – для теми проекту; опитування; слайд-шоу картинок по темі, завантажених із сервісу Picasa; поле пошуку; статистику відвідування блогу; панель відео на тему проектної роботи; новини по темі проекту);
- закладки або посилання на інші сайти, веб-сторінки, блоги по темі проекту;
- посилання на відео (проведений урок або виховний захід) має бути з педагогічної практики змонтоване у програмі запису, зміни і аранжування початкового аудіо та відео матеріалу для створення дидактичних фільмів WindowsMovieMaker, збережене і завантажене на сервіс YouTube;
- створені зображення(відповідно тематиці проекту), що створені у програмі для збору даних з екрануSnagit та завантажені з фотосервісуPicasa;
- завантажений з фотосервісуPicasa створений та оброблений власний фотоальбом «Мої студентські роки» (гіперпосилання), у якому мають розміщуватися власні фотографії зі студентського життя;
- розроблені власноруч тести у контрольно-діагностичних системах Test-W2 та MyTest по темі проекту (20 питань на 10 хв, 12 б. система оцінювання);
- створені 5-8 нових сторінок за відповідними рубриками, які б містили потрібну інформацію відповідно до теми проекту;
- вставлений Google-календар проходження педагогічної практики з темами занять;
- розміщені почергово 10 постів на тему проекту, які містять не тільки текстову, але й мультимедіа-інформацію;
- створені гіперпосилання на Google-документи (текстові– два конспекти уроків проведених під час педагогічної практики, електрон. таблиці з графічним представленням інформації, дві презентації відповідних конспектів уроків) правильно відформатовані. Відповідні Google-документи мають бути доступні будь-якому користувачу для перегляду

та з правом редагування мають мати спільний доступ троє осіб;

- розроблені інтелектуальні карти знань відповідно темі проекту про основні ключові поняття, що розміщені на сервісах: Bubbl.us, Mind42, Mindomo, Mindmeister, FreeMind, X-Mind;

- посилання на створений сайт учителя математики (фізики або інформатики) з розміщеною поурочною інформацією відповідно теми обраного проекту;

- використані джерела (паперові та електронні) - правильно оформлені за вимогами;

- інформація про автора, коло наукових та життєвих інтересів, коротка автобіографія;

- інтерактивність, тобто спілкування з читачами даного блогу та відповіді автора.

Дані творчі роботи студенти розміщують на інформаційному освітньому порталі кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті у розділі ЕНМК за адресою [http://ito.vspu.net/ENK/2013\\_2014/IKTN/IKTN\\_Shahina/index.html](http://ito.vspu.net/ENK/2013_2014/IKTN/IKTN_Shahina/index.html) (рис. 1).

Проходячи педагогічну практику студенти мають можливість застосувати всі знання з вивченої дисципліни як під навчальною так і в позаурочній діяльності. Педагогічна практика у великій мірі допомагає студентам наповнити свій індивідуальний творчий проект змістовним контентом.

За результатами здійсненого нами опитування (всього 15 студентів навчається на освітньо-кваліфікаційному рівні спеціаліст спеціальностей «Математика» та «Фізика»), працюючи із засобами ІКТ студенти фізико-математичних дисциплін найбільше надають перевагу роботі з блогами, картами знань, фотосервісами, Google-документами, сайтами, тестуючими програмами, що відображено на круговій діаграмі (рис. 2).

На жаль на інших спеціальностях та факультетах дана дисципліна не викладається, що негативно відображається на роботі у навчальних закладах в епоху інформаційного суспільства.

Запропоновані форми використання ІКТ не можна вважати єдино можливими, проте вони цілком реальні для застосування в закладах освіти.

**Висновки.** Таким чином, нові технології навчання, на основі інформаційно-комунікаційних, дозволяють інтенсифікувати навчальний процес, збільшити швидкість сприйняття, розуміння та глибину засвоєння знань на уроках фізико-математичних дисциплін.





Рис. 1. Творчі роботи студентів виконані під час вивчення дисципліни «Інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі»

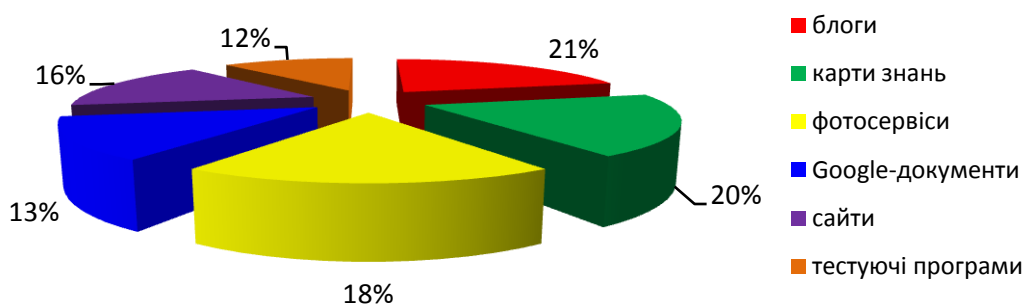


Рис. 2. Відсоткове відношення студентів, яким найбільше подобається працювати із засобами ІКТ

### Список використаних джерел

1. Інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі: програма нормативної навчальної дисципліни / М. Ю. Кадемія, І. Ю. Шахіна, А. П. Кобися. - Вінниця: Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, 2011. - 20 с.
2. Кадемія М. Ю., Шахіна І. Ю. Інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі. Навчальний посібник / М. Ю. Кадемія, І. Ю. Шахіна. - Вінниця, ТОВ фірма «Планер», 2011. – 220 с.
3. Ладиченко Т. Електронний педагогічний програмний засіб з історії–новий крок у володінні навчальним матеріалом // Т.Ладиченко / Історія в школах України.–2005.–№4.– С.35-36.

УДК 378.147.091.3

**Шевченко Л.С.,**

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця

### **ЕЛЕКТРОННІ НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ КОМПЛЕКСИ ЯК ЗАСІБ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ДО ІННОВАЦІЙНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

Головною метою підготовки майбутніх учителів до інноваційної педагогічної діяльності є формування професійних знань, умінь та навичок мислення, самостійного пошуку та вирішення професійних питань, критичного аналізу умов та прийняття рішень. Упровадження Закону України «Про вищу освіту» визначає в якості одного з основних напрямів удосконалення освітнього процесу широке використання інтенсивних методів навчання, заснованих на впровадженні сучасних інформаційних та інноваційних технологій. Це породжує проблему пошуку нових форм організації освітнього процесу, серед яких важливе місце займає використання електронних освітніх ресурсів, що дозволяють використовувати інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) для підвищення ефективності як самого процесу навчання, так і контролю одержаних знань.

До основних видів електронних освітніх ресурсів відносять: електронний документ (інформація подана у формі електронних даних і для використання якого потрібні технічні засоби); електронне видання (ресурс, що пройшов редакційно-видавниче опрацювання, має вихідні відомості й розповсюджується в незмінному вигляді); електронний аналог друкованого видання (електронна копія друкованого видання, у якій на сторінці зберігаються розташування тексту, ілюстрацій, посилань, приміток тощо); електронні дидактичні демонстраційні матеріали (презентації, схеми, відео- й аудіо записи, мультимедіа тощо, призначені для супроводу освітнього процесу); інформаційні системи (організаційно впорядкована сукупність документів (масивів документів) та інформаційних технологій, що призначені для зберігання, обробки, пошуку, розповсюдження, передачі та надання інформації); репозитарій електронних ресурсів (інформаційна система, що забезпечує зосередження в одному місці сучасних електронних освітніх ресурсів із можливістю надання доступу до них через технічні засоби, в тому числі в інформаційних мережах; комп'ютерний тест (стандартизовані завдання, представлені в електронній формі, призначені для вхідного, проміжного і підсумкового контролю рівня навчальних досягнень, а також самоконтролю та/або такі, що забезпечують вимірювання психофізіологічних і особистісних характеристик випробовуваного); електронний словник (електронне довідкове видання упорядкованого переліку мовних одиниць (слів, словосполучень, фраз, термінів, імен, знаків), доповнених

відповідними довідковими даними); електронний довідник (електронне довідкове видання прикладного характеру, в якому назви статей розташовані за абеткою або в систематичному порядку); електронна бібліотека (набір електронних освітніх ресурсів різних форматів, у якому передбачено можливості для їх автоматизованого створення, пошуку і використання); електронний посібник (навчальне електронне видання, використання якого доповнює або частково замінює підручник); електронний підручник (електронне навчальне видання з систематизованим викладом дисципліни (її розділу, частини), що відповідає навчальній програмі); електронні методичні матеріали (електронне навчальне або виробничо-практичне видання роз'яснень з певної теми, розділу або питання навчальної дисципліни з викладом методики виконання окремих завдань, певного виду робіт); віртуальний лабораторний практикум (інформаційна система, що є інтерактивною демонстраційною моделлю природних і штучних об'єктів, процесів та їх властивостей із застосуванням засобів комп'ютерної візуалізації); комп'ютерна модель (інформаційна система відтворення чи відображення об'єкту, задуму (конструкції), опису чи розрахунків, що відображає, імітує, відтворює принципи внутрішньої організації або функціонування, певні властивості, ознаки чи (та) характеристики об'єкта дослідження чи відтворення (оригіналу) засобами комп'ютерних технологій) [1; 2].

Загалом електронні навчально-методичні комплекси розглядають як додаткові навчально-методичні засоби, інтегровані в освітній процес педагогічних ВНЗ із метою збирання, організації, зберігання, обробки, передачі та представлення навчальної й іншого роду інформації, що дозволяють організувати навчальну та професійну діяльність студентів. Під електронним навчально-методичним комплексом ми розуміємо складну дидактичну систему, функціонування якої підтримує освітній процес засобами ІКТ.

Створення та наповнення електронних навчально-методичних комплексів є досить тривалим і трудомістким процесом, при їх проектуванні та розробці повинні бути обов'язково враховані фундаментальні принципи педагогіки, дидактики, методики, психології, ергономіки, інформатики та інших наук. До них ми відносимо: багатофункціональність, цілеспрямованість, відтворюваність, адаптивність; інтерактивність та візуалізація навчальної інформації; системність та структурно-функціональна зв'язаність подання навчального матеріалу; відкритість; цілісність та неперервність дидактичного циклу навчання та ін. Розглянемо деякі з них.

Дотримання принципу багатофункціональності забезпечує виконання в різних режимах роботи наступних функцій: навчання, одержання довідкової інформації, діагностика, демонстрація, контроль, моніторинг, моделювання, методична і технічна підтримка тощо.

Цілеспрямованість передбачає гарантоване досягнення основних дидактичних цілей комплексу: високу активність студентів, самостійність в набутті знань, формування умінь, навичок узагальнення та систематизації навчального матеріалу, набуття досвіду творчої роботи під час вивчення досліджуваних об'єктів, явищ і процесів, формування особистісної рефлексії.

Принцип відтворюваності забезпечує можливість використання електронного навчально-методичного комплексу в будь-якому освітньому закладі при досить невеликих витратах тимчасових, матеріальних і людських ресурсів.

Адаптивність передбачає можливість акомодатії комплексу як до специфіки навчальної та робочої програм дисципліни, особистості педагога, так і до вікових, психофізичних та інших індивідуальних особливостей категорій студентів.

Принцип інтерактивності та візуалізації навчальної інформації забезпечує: виконання невеликих за обсягом, нескладних тренувальних навчальних дій відразу після сприйняття частини (фрагменту) навчальної інформації; двостороннє спілкування студента з комп'ютером в діалоговому режимі; оперативну реакцію комп'ютера на дії студента (правильні і неправильні); вибір навчальних маршрутів і способів одержання

навчальної інформації (навчання в гіперпросторі) тощо.

Принцип системності та структурно-функціональної зв'язаності подання навчального матеріалу, передбачає врахування і використання основних закономірностей і організаційних форм навчання: інтегрована комп'ютерна система навчання, сформована з навчального матеріалу з базових дисциплін з використанням концепції «гіпертексту» з внутрішніми взаємними посиланнями, що дозволяють студентам переходити від однієї теми до інших, логічно пов'язаних з нею; тренінг знань як сукупність завдань, завдань та вправ для засвоєння навчального матеріалу на одному з декількох рівнів (рівні відтворення, рівні стандартного застосування, рівні творчого застосування); практичне навчання (семінари, лабораторні та практичні заняття); система тестування і контролю; завдання та методичні вказівки для виконання самостійної роботи, проекту, курсової або дипломної роботи.

Принцип відкритості електронного навчально-методичного комплексу, дозволяє його використання від віку і рівня освітньої підготовки. Крім того, даний принцип передбачає зручність доброзичливість у спілкуванні користувачів із комплексом.

Принцип цілісності та неперервності дидактичного циклу навчання забезпечує оформлення єдиного дизайну інформаційно-освітнього середовища, в якому зібрані всі компоненти навчально-пізнавальної діяльності (об'єкти і процеси, способи взаємодії і мотивації, методи навчання, способи контролю і самоконтролю, програмні інструменти тощо). Передбачає чітке структурування навчального матеріалу, збереження неперервності та логічного поєднання внутрішніх зв'язків між досліджуваними об'єктами, явищами і процесами [3].

Експериментально перевірено, що до структури електронних навчально-методичних комплексів доцільно включати: методичні матеріали (анотація, навчальна та робоча програми); навчальні матеріали (лекції, лабораторні, практичні роботи, семінари, словник, блог викладача, роботи студентів тощо); контроль знань (тести, критерії оцінювання, завдання для самостійної роботи, питання до екзамену тощо); література (основна, додаткова, інтернет-ресурси) (наприклад, [http://ito.vspu.net/ENK/2015-2016/vstup\\_pub/index.html](http://ito.vspu.net/ENK/2015-2016/vstup_pub/index.html)). Усі елементи комплексу взаємозв'язані між собою, мають єдину інформаційну основу і розробляються не тільки відповідно до обраної методики навчання, що зrealізовується з їхньою допомогою, але і в межах єдиної концепції професійної підготовки майбутніх учителів до інноваційної педагогічної діяльності.

Потрібно враховувати, що електронні навчально-методичні комплекси повинні відповідати наступним вимогам: відповідність навчальній та робочій програмі дисципліни; наявність відповідних методичних рекомендацій щодо їх використання; дотримання чинних санітарних норм та ергономічних, програмно-технічних вимог до електронних освітніх ресурсів; дотримання законодавства України щодо захисту авторських прав.

Цікавою є думка І. Захарової, що «Студент повинен стати не тільки «одержувачем», а й «розповсюджувачем» знань, оскільки якісна освіта передбачає у нього можливість і потребу у формуванні за результатами пізнавальної діяльності власного індивідуального освітнього простору, який буде реалізовано у вигляді електронних ресурсів на основі сучасних та комунікаційних технологій» [4].

Досвід використання електронних навчально-методичних комплексів показує, що рівень сприйняття нового матеріалу зростає на 12%, у майбутніх учителів розвиваються практичні навички, формуються вміння і навички не тільки із методики викладання окремої теми, а й інших аналогічних тем. І саме основне – навчаючись в інноваційному середовищі майбутні учителі опосередковано готуються до інноваційної педагогічної діяльності.

Отже, електронні навчально-методичні комплекси варто розглядати як цілісну систему, що представляє собою базу знань, що постійно наповнюється та розвивається у певній предметній галузі; включає сукупність дидактичних засобів і методичних

матеріалів, інтегрує прикладні програмні педагогічні продукти, бази даних і знань, що забезпечують і підтримують обрану викладачем технологію навчання. Дані ресурси дозволяють викладачам ВНЗ через інформаційну складову зреалізувати цілісну технологію навчання та забезпечують вирішення завдання гарантованого досягнення цілей професійної підготовки майбутніх учителів.

У висновку хочеться підкреслити, що швидке поширення ІКТ відкриває для педагогів, психологів, фізіологів, соціологів та інших фахівців унікальну можливість дослідження процесів пізнання, моделювання представлення знань, індивідуальної і колективної пізнавальної діяльності, взаємодії людей зі всесвітньою системою інформації, знань і культури. Це дозволить якісно вдосконалити освітню систему, в якій сучасні технології будуть зважено і розумно поєднуватися з традиційними досягненнями педагогіки; надасть викладачам і студентам нові можливості і переваги: від пасивного сприйняття знань до самостійної творчої діяльності, від традиційного навчання до спільних дискусій і дослідного пошуку, від сухих балів до продуманої інтегрованої оцінки особистісних якостей, від обмеженої консультації до широкомасштабних освітніх послуг, і, нарешті, від одного диплома до декількох дипломів і сертифікатів, що складуть комплексний професійний портрет підготовленого фахівця.

#### Список використаних джерел

1. Гуревич Р. С. Інноваційні технології навчання в умовах інформатизації освіти : навч.-мет. пос. / Гуревич Р. С., Козяр М. М., Кадемія М. Ю., Шевченко Л. С. ; за ред. член-кор. НАПН України Р. С. Гуревича — Львів : ЛДУБЖД, 2014. — 564 с.
2. Положення про електронний навчально-методичний комплекс навчальної дисципліни [Електронний ресурс]. — Режим доступу : — [www.tnpu.edu.ua](http://www.tnpu.edu.ua)
3. Климов С. М. Разработка электронных элементов учебно-методических комплексов [Електронний ресурс] / Климов С. М., Холостов И. Н., Шингарев Ю. Г., Розсудовский С. В. — Режим доступу : <http://belisa.org.by/pdf/PTS2005/145-150.pdf>
4. Захарова И. Г. Информационные технологии в образовании : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Захарова И. Г. — М. : Издательский центр «Академия», 2003. — 192 с.

УДК 004.78:005.921.1-022.324-021.341]; 37.01:001

**Шиненко М.А.,**

завідувач відділу мережних технологій і баз даних  
Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

#### ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ РІНЦ ДЛЯ АНАЛІЗУ РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Зростаюча суспільна значущість наукового знання зумовлює поступове проникнення наукометричних показників та індексів цитування в сферу освіти та науки.

Історія створення індексів чи показників наукового цитування починається з 70-х років XIX століття, коли майже одночасно з'явилися індекс юридичних документів *Shepard's Citations* у 1873 р. та індекс наукових публікацій з медицини *Index Medicus* в 1879 р. Останній проіснував аж до 2004 р., всього було видано 45 випусків.

В 1960 р. в США Юджином Гарфільдом був створений Інститут наукової інформації, основним комерційним продуктом якого став Science Citation Index (SCI). Принципи, що закладені в SCI, багато в чому визначили подальший розвиток індексів цитування.

Фахівці СРСР оцінили можливості SCI і почали активно використовувати цей інструмент для дослідження стану вітчизняної науки та порівняння її зі світовим рівнем. Але вже в той час вони розуміли, що SCI має орієнтацією на англomовні журнали, тому не зовсім підходить для оцінки стану й тенденцій вітчизняної науки. У 1974 р. в СРСР були зроблені спроби створення вітчизняного показника наукового цитування (УНЦ), який у технологічному плані повинен був стати «аналогом» SCI. Такий підхід вимагав значних фінансових і технічних ресурсів, і в результаті цей проект не отримав розвитку.

В 1987 р. Китай запусив проект щодо створення Китайського індексу наукового цитування *Chinese Science Citation Index*, а в наступному, 1988 р. з'являється його конкурент – *China Scientific and Technical Papers and Citations*. В 1997 р. починається розробка китайського індексу цитування з суспільних наук *Chinese Social Sciences Citation Index*.

В 1995 р. Японія розпочинає створення національного індексу цитування *Citation Database for Japanese Papers*, розробником якого стає Національний інститут інформатики Японії.

Подібні розробки національних індексів ведуться в Тайвані (*Taiwan Humanities Citation Index*), а також в ряді європейських країн (Польща, Іспанія та ін.).

В останні роки особлива увага при оцінюванні результативності науково-дослідної діяльності освітніх і наукових установ приділяється показникам цитування авторів та наукових журналів у провідних закордонних базах наукового цитування *Web of Science* та *Scopus*. Для того щоб мати ці показники й підвищити їх, як мінімум, необхідно публікуватися в журналах, що індексуються цими базами. В базі даних Scopus індексується більша кількість журналів, ніж у Web of Science, і її ресурси в частині переліку журналів більш відкриті для вільного доступу [1].

В Україні все частіше для оцінювання результативності наукової діяльності спільно з експертними висновками використовують наукометричні показники [2].

Одним із таких показників системи об'єктивної оцінки результатів наукової діяльності є **Російський індекс наукового цитування** (РІНЦ), що стартував у 2005 році. У сукупності з кваліфікованою експертною оцінкою, що дозволяє враховувати специфіку наукової діяльності, наукометричні показники, які представлені в тому числі й в РІНЦ, в перспективі можуть використовуватися для повної оцінки наукового потенціалу як окремих регіонів, так і країни в цілому.

Для отримання даних щодо публікації та цитованості статей, що необхідні користувачеві, на основі бази даних РІНЦ розроблено аналітичний інструментарій *ScienceIndex*.

**РІНЦ** – це основна інформаційно-аналітична система оцінки публікаційної активності та цитування науковців, організацій, журналів, де акумулюється і обробляється повна бібліографічна інформація про журнальні статті, анотації та пристатейні списки літератури, що цитується в статтях.

Така база дозволяє проводити ефективний масштабний пошук бібліографії за темою або предметом, що цікавлять користувача, а саме: знаходити як публікації, що цитуються в окремо взятій статті, так і публікації, що цитують саме цю статтю, а також забезпечує оперативне отримання необхідних наукометричних показників. Крім того, в РІНЦ включаються відомості щодо авторів публікацій і організації, в яких вони працюють. Цей механізм дає можливість інтегрувати публікаційні та цитатні показники: від наукового співробітника-автора, структурного підрозділу та установи, де працює коло авторів, до міністерств і відомств або цілих адміністративно-географічних регіонів. В результаті чого забезпечується об'єктивна оцінка наукової діяльності.

*Основні завдання проекту РІНЦ:*

- створення багатоцільової пошукової системи з публікацій науковців, що включає на першій стадії розвитку проекту статті з наукових журналів;
- розробка механізмів та інструментарію для статистичного аналізу вітчизняної науки;
- створення та формування Єдиного реєстру публікацій науковців, що представляє максимально повну і достовірну інформацію щодо публікаційних потоків науковців;
- створення ефективної системи навігації у потоці наукової інформації та забезпечення доступу користувачів до повних текстів публікацій за допомогою механізмів системи уніфікованого доступу.

*Ключовими показниками* результатів наукової діяльності для визначення рейтингу наукових установ і рейтингу вчених є:

1. загальна кількість публікацій;
2. індекс цитування публікацій РІНЦ;
3. індекс Гірша (h-індекс).

Для посилення «віддачі» зазначених показників необхідне використання їх у сукупності.

1. *Загальна кількість публікацій* – це найбільш узагальнений показник, що отримується з бібліографічних баз систем цитування.

Кількісні дані про цитування публікацій відображають їх корисність для інших вчених, самі по собі ці дані не вимірюють якість публікації, тому їх слід розглядати як індикатори, які показують, що дана робота може виявитися значущою та актуальною. Підрахунок цитування розширює можливості бібліометричних оцінок в сукупності з іншими показниками.

2. *Індекс цитування публікацій РІНЦ*. Індекс цитування відображає повну кількість посилань на роботи, де даний дослідник фігурує в якості автора чи співавтора, в інших джерелах, розподілений по роках. Індекс цитування – широко прийнятий в науковому світі показник «значущості» праць конкретного вченого. Він свідчить про наступне:

- 1) індекс характеризує ступінь актуальності та важливості проведених досліджень для тих галузей знань, де працюють конкретні вчені або наукові колективи;
- 2) високий індекс цитування у певній мірі є офіційним визнанням конкретного вченого науковим співтовариством і підтвердженням його впливовості;
- 3) наявність в науково-освітніх організаціях вчених, що володіють високим індексом, говорить про високу ефективність і результативність діяльності організації в цілому.

В Україні індекс цитування з кожним роком все більше впроваджується в сферу науки і освіти. Сьогодні цей показник активно використовується:

- для оцінки діяльності вчених і наукових організацій в цілому
- для атестації наукових працівників і оцінки результативності їх наукової діяльності в науково-освітніх установах;
- видавцями наукової літератури та науково-технічних періодичних видань для прогнозування затребуваності робіт конкретного автора у цільовій аудиторії.

Індекс не ділиться на кількість співавторів і самоцитування не віднімається. Цей підхід обраний, тому що він спрощує й скорочує за часом задачу пошуку та аналізу. Звичайно, такий індекс гірше поділеної на кількість співавторів (хоча це не дуже гарне рішення, оскільки один з авторів міг зробити більше половини роботи) з вирахуванням самоцитування. Підрахунок «чистого» індексу цитування – це дуже складна, кропітка робота. Важливо відзначити, що індекс може бути не зовсім вірно розрахований для власників популярних прізвищ (Іванов, Петров, Сидоров і т. і.), так як відсів авторів з однаковими прізвищами вимагає додаткової роботи.

Слід зазначити, що при оцінці персонального індексу цитування слід керуватися правилом порівняння подібного з подібним. Так, не має сенсу порівнювати індекси та

звіти професора, який займається наукою 50 років, з великою кількістю публікацій, і молодого аспіранта, який опублікував 4-5 статей, так само як некоректно було б порівнювати індекс цитування та дослідників різних галузей науки і медицини.

3. *Індекс Гірша (h-індекс)*. Досить інформативним наукометричним параметром вважається так званий індекс Гірша (h-індекс), що був запропонований у 2005 р. американським фізиком Хорхе Гіршем. Індекс Гірша є кількісною характеристикою продуктивності вченого, що заснована як на кількості його публікацій, так і кількості цитувань цих публікацій, тобто об'єднує два окремих наукометричних показника.

Гірш охарактеризував свій індекс так: вчений має індекс  $h$ , якщо  $h$  з його  $N_p$  статей цитується як мінімум  $h$  раз кожна, в той час як решта ( $N_p - h$ ) статті цитуються не більше, ніж  $h$  раз кожна. Іншими словами, вчений з індексом  $h$  опублікував  $h$  статей, на кожен з яких послалися як мінімум  $h$  раз.

До переваг індексу Гірша відносять те, що він буде однаково низьким як для автора однієї дуже популярної статті, так і для автора багатьох робіт, що процитовані не більше одного разу. Цей показник буде найвищим лише для тих, у кого достатньо публікацій, і принаймні багато з них досить затребувані, тобто часто цитуються іншими дослідниками.

Таким чином, індекс Гірша був розроблений, щоб отримати більш адекватну оцінку наукової продуктивності дослідника, ніж можуть дати такі прості характеристики, як загальне число публікацій або загальне число цитувань.

До недоліків індексу можна віднести наступні:  $H$ -індекс розрахований на активного середньостатичного користувача. Коротка кар'єра вченого призводить до недооцінки його робіт.

Наприклад, один учений має 30 статей, з яких 20 цитуються по 20-30 разів, а в іншого вченого 5 статей цитуються від 100 до 2000 разів кожна. Індекс Гірша першого буде дорівнювати 20, а другого – тільки 5. Далі, чим більш старший вік вченого, тим в кращому становищі, він виявляється. Крім того, абсолютно не враховується і внесок вченого в роботу, що виконана в співавторстві. Можна бути рядовим виконавцем у багатьох спільних роботах і заробити собі цим високий індекс Гірша. Автори статті, що багато разів цитується, як правило, виявляються в більш вигідному становищі, ніж дисертант, який самостійно виконав оригінальну дослідницьку роботу. Нарешті, індекс добре «працює» лише при порівнянні вчених, що працюють в одній галузі досліджень, оскільки традиції, що пов'язані з цитуванням, відрізняються в різних галузях науки. Наприклад, за даними РІНЦ, у вчених, які працюють у галузі біології та медицини,  $h$ -індекс у середньому набагато нижче, ніж у фізиків або хіміків.

Індекс Гірша за РІНЦ – це найважливіший показник якості наукової діяльності вченого і члена спеціалізованої вченої ради.

ВАК звертає особливу увагу на значення цього показника для кандидатів у члени дисертаційних рад і при оцінці публікаційної активності організацій.

Підвищення Індексу Гірша за РІНЦ для автора наукових публікацій – складна задача, рішення якої на практиці ускладнене низкою проблем. Основні з них:

1. Не всі публікації автора є в РІНЦ.
2. Не всі цитування публікацій автора враховані.
3. Посилання на роботи автора прив'язані до іншого вченого.

Який рівень цитування повинен бути у авторів? Однозначної відповіді немає, але приблизні орієнтири такі:

- Індекс Гірша від 0-2 за РІНЦ – відповідає науковій активності вченого (здобувача наукового ступеня, аспіранти);
- Індекс Гірша від 3 до 6 за РІНЦ – відповідає науковій активності кандидата наук;
- Індекс Гірша від 7 до 10 за РІНЦ – відповідає науковій активності доктора наук;
- Індекс Гірша від 11 до 15 – відповідає науковій активності відомого вченого (члена спеціалізованої вченої ради, засновника наукової школи);



– Індекс Гірша від 16 і вище – відповідає науковій активності вченого зі світовим ім'ям (керівника наукової організації, голови вченої ради).

Багато вчених задаються питанням, як підвищити індекс Гірша та як підвищити індекс цитування РІНЦ. Для цього необхідно:

- Прагнути публікувати оригінальні статті високого наукового та практичного рівня, на які охоче б посилалися інші автори.
- Публікуватися у співавторстві з колегами, які мають високі наукометричні показники.
- При подачі публікації в англomовні видання давати посилання на власні статті, що опубліковані в літературі, що була перекладена на іншу мову.
- Направляти статті в журнали, що підтримуються експертною радою ВАК, де матеріали, що публікуються, проходять ретельну наукову експертизу та доступні в мережі Інтернет.
- Збільшити обмін посиланнями з колегами, а також самоцитування.
- Публікувати якісні роботи.
- Для підвищення імпаکت-фактора «свого» журналу – давати посилання на статті «свого журналу», а також активно інформувати колег щодо статей цього авторського колективу, що опубліковані в журналі.
- Уважніше ставитися до правильного бібліографічного оформлення своїх статей та пристатейних списків літератури, до написання прізвища та ініціалів, назви організації. При складанні списків літератури необхідно дотримуватися вимог ГОСТ.

Таким чином, система РІНЦ призначена для вилучення Індексів результативності наукової роботи, що є потужним інструментом для експертної оцінки роботи наукових колективів, окремих вчених і наукових журналів.

#### Список використаних джерел

1. Биков В.Ю. Відкриті web-орієнтовані системи моніторингу впровадження результатів науково-педагогічних досліджень / В. Ю. Биков, О. М. Спірін, Л. А. Лупаренко // Теорія і практика управління соціальними системами. – 2014. – № 1. – С. 3-25.
2. Биков В. Ю. Електронні бібліометричні системи як засіб інформаційно-аналітичної підтримки науково-педагогічних досліджень / В. Ю. Биков, О. М. Спірін, Н. В. Сороко // Інформаційно-комунікаційні технології в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи : зб. наук. праць. – Ч. 1. – Львів: ЛДУ БЖД, 2015. – С. 91-100.

УДК 372.851

**Гриб'юк О.О.,**

кандидат педагогічних наук, провідний науковий співробітник  
Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

**Юнчик В.Л.,**

аспірант  
Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

#### **ПРОЕКТНО-ДОСЛІДНИЦЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ З ВИКОРИСТАННЯМ СИСТЕМИ ДИНАМІЧНОЇ МАТЕМАТИКИ GEOGEBRA**

З огляду на професії, що будуть затребувані в майбутньому, доцільно удосконалювати процес підготовки майбутніх фахівців. Уже в процесі навчання учнів в школі доцільно застосовувати нові способи навчання, відповідні педагогічні технології,

використання яких сприятиме розвитку особистості школярів, їх творчих здібностей, умінь самостійно діяти в інформаційному просторі. Важливо педагогічно виважено формувати в учнів універсальні навички моделювання і розв'язування прикладних завдань для усунення численних проблемних ситуацій в професійній діяльності.

Навчання шкільних предметів з використанням теорії розв'язування дослідницьких задач дозволяє учням прослідковувати зв'язок науки з життям, аналізувати відповідні закономірності, формує в них стиль відповідний мислення, що допомагає отримати нові знання не лише на уроках, але й під час самостійного навчання учнів.

Проблемам розвитку творчого мислення школярів присвячено дослідження Г. Альтшуллера, В. Арнольда, Д. Богдаєвської, О. Клепікова, М. Меєровича, Я. Пономарьова та інші. Проблематикою використання системи динамічної математики GeoGebra займаються Маркус Хохенвартер, Майкл Борчердс, Андреас Лінднер, Герріт Столс, Р. Зіатдінов, О. Гриб'юк, В. Пікалова, В. Ракута, в тому числі в контексті професійної підготовки майбутніх фахівців. Однак недостатньо висвітлено питання щодо створення методичного та дидактичного забезпечення в контексті теорії розв'язування дослідницьких задач з використанням системи динамічної математики GeoGebra, в тому числі у процесі навчання математики в шкільному курсі.

Метою дослідження є проектування середовища навчання математики з використанням інформаційно-комунікаційних технологій, в тому числі системи динамічної математики GeoGebra в контексті теорії розв'язування дослідницьких задач.

Виховання творчої особистості школярів можливе лише за умови цілеспрямованої діяльності учнів в процесі розв'язування дослідницьких задач. Під час розв'язування таких задач доцільно користуватись алгоритмом розв'язування дослідницьких задач, що включає наступні етапи: аналіз задачі; аналіз математичної моделі; формулювання ідеального кінцевого результату та фізичного протиріччя; використання речовинно-польових ресурсів; використання інформаційного фонду; зміна або заміна задачі; аналіз способу усунення фізичного протиріччя; використання отриманої відповіді; аналіз послідовності розв'язку.

Розв'язування математичних задач передбачає досягнення дидактичних цілей. В залежності від змісту задач та дидактичних цілей виокремлюються навчальна, розвивальна та виховна ролі. Відносно навчальної ролі виокремлюють задачі для засвоєння математичних понять, для оволодіння математичною символікою, для навчання доведення, для формування математичних вмінь і навичок. Відносно розвивальної ролі виокремлюють задачі на розвиток мислення, розумових вмінь, сприйняття та пам'яті. Виховну роль мають проблемні ситуації, ситуаційні задачі, що формують інтерес до математики [3].

Математичні задачі і вправи, що активізують розумову діяльність школярів розраховані на відтворення, розв'язування яких призводить до вирішення нових життєвих ситуацій. Розв'язування задач і вправ на доведення з використанням логічних схем сприяє розвитку мислення учнів, розвиває їх пам'ять та увагу, в результаті чого виникає потреба в обґрунтуванні математичних фактів та понять.

Проектування змісту освіти в контексті задачного підходу можливе завдяки використанню в навчально-виховному процесі варіативних курсів, спрямованих на вирішення проблем комплексного характеру: дослідження, проектування та організація системи навчальних ситуацій, що сприятимуть розвитку базових здібностей людини в навчально-виховному процесі. В залежності від рівня комплексності виокремлюються: цільові програми – програми, орієнтовані на пріоритетні цінності освіти та реалізуються зусиллями усього педагогічного колективу. Наприклад, ідея проектування цільових програм пов'язана з роботою над методичною темою навчального закладу; міжпредметні програми – програми, спрямовані на вирішення локальних та глобальних міжпредметних завдань в межах однієї предметної області, наприклад, математичних дисциплін; мета предметні програми – програми, спрямовані на вирішення локальних та глобальних

метапредметних проблем, наприклад, природничо-математичних дисциплін. Надпредметні програми можуть реалізовуватися за умов поглиблення знань учнів в одному чи декількох напрямках; орієнтації на «вихід» за рамки навчальної програми та відсутності міжпредметних зв'язків в процесі навчання конкретної дисципліни; реалізація програми педагогічним колективом навчального закладу.

Основними ідеями щодо проектування навчальних планів є збереження та розвиток варіативної системи загальноосвітнього навчального закладу на різних рівнях – від регіонального, шкільного до індивідуального. Рекомендується профілізація навчання у старшій школі, диференціація навчально-виховного процесу на всіх ступенях шляхом скорочення інваріантної частини змісту освіти та використання модульного підходу щодо конструювання різних навчальних курсів; диференціація норм навантаження учнів залежно від типів діяльності на різних заняттях із врахуванням «питомої ваги» навчальної дисципліни, а не кількості уроків упродовж дня; посилення інтегративного підходу в організації навчально-виховного процесу; інтеграцію змісту освіти пропонується здійснювати шляхом введення в навчальний процес інтегрованих навчальних курсів; розвантаження учнів шляхом скорочення інваріантної складової аудиторного навантаження учнів; посилення практичної спрямованості навчально-виховного процесу шляхом введення в навчальні плани практикумів, інтерактивних та колективних форм роботи; збільшення самостійної роботи школярів (проектування, дослідницька та експериментальна діяльність, реферування); посилення інформаційно-комунікаційної компетентності учнів, тобто не менше 20 % навчальних занять рекомендується проводити вчителями та учнями з використанням інформаційних технологій [2].

Важливим в шкільному курсі математики є орієнтація цілей, змісту та засобів навчання в напрямку набуття учнями в процесі математичного моделювання знань, вмінь і навичок, що використовуватимуться ними у різних сферах діяльності. Розв'язування задач прикладного спрямування передбачає функціональні компоненти пов'язані з мотивацією і постановкою цілей навчання курсу, з'ясуванням учнями важливості прикладної складової та прикладного потенціалу абстрактної складової навчального курсу. Пропонується ряд навчальних дій, пов'язаних із внесенням до навчання компонентів, характерних для прикладної діяльності: використання евристичних міркувань, застосування математичного моделювання як основи навчання курсу математики та методу розв'язування прикладних задач, розвиток математичних вмінь та навичок, потрібних для розв'язування прикладних задач; дії, що притаманні професійно-навчальній діяльності (навички планування та коригування діяльності, самостійної роботи, творчої діяльності, роботи із комп'ютерними програмами); дії, пов'язані з моделюванням геометричних ситуацій [10]. Сутність прикладної спрямованості шкільного курсу математики полягає в здійсненні міжпредметних зв'язків. Основним методом реалізації прикладної спрямованості шкільного курсу математики є метод математичного моделювання, а найбільш ефективним засобом – прикладні (ситуаційні) задачі, розв'язування яких потребує глибоких знань як з математики, так і з інших дисциплін. Про концептуальну модель та функціональні компоненти реалізації прикладного спрямування шкільного курсу математики йдеться в [9].

Розглянемо приклад розв'язування задач з використанням системи динамічної математики GeoGebra.

Знайти найменше значення параметра  $c$ , для якого система

$$\begin{cases} (x - c\sqrt{3})^2 + y^2 - 2y = 0, \\ \sqrt{3}|x| - y = 4 \end{cases}$$

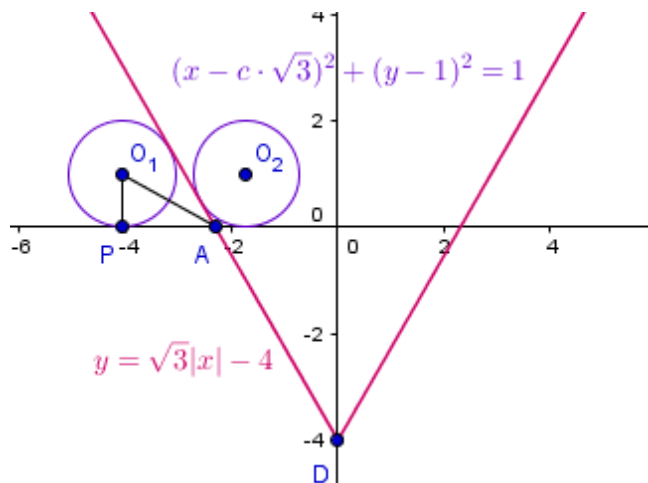
має один розв'язок.

Розв'язання. Перше рівняння системи зручно записати у вигляді  $(x - c\sqrt{3})^2 + (y - 1)^2 = 1$ . Дане рівняння задає множину кіл з радіусами 1, причому центри цих кіл лежать на прямій  $y = 1$ .


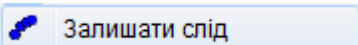
Побудуємо графік функції  $y = \sqrt{3}|x| - 4$ . На цьому ж рисунку показано два положення кіл, для яких початкова система має єдиний розв'язок. Кожному з відмічених кіл відповідає певне значення параметра  $c$ .

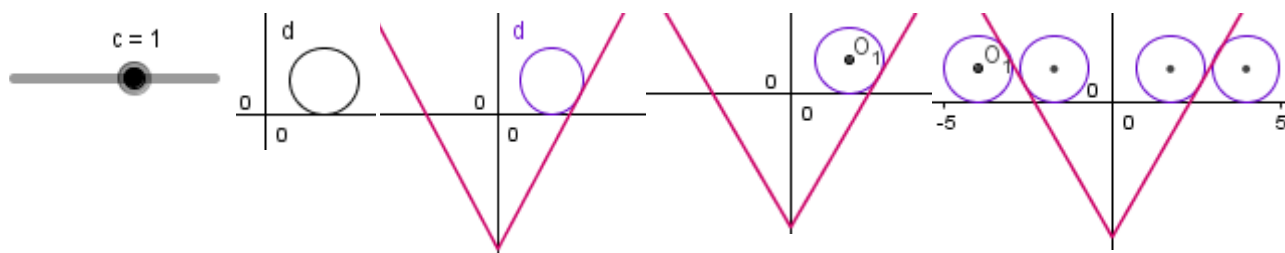
Оскільки в умові задачі зазначено, щоб  $c$  було найменшим, тоді з двох кіл потрібно вибрати те, абсциса центру якого має найменше значення. Очевидно це буде коло з центром в точці  $O_1$ .

Маємо  $c\sqrt{3} = AP + AO = AP + \frac{4}{\sqrt{3}}$ . З трикутника  $AOD$ ,  $tg \angle OAD = \sqrt{3}$ . Звідси.  $\angle O_1AP = \frac{1}{2} \angle DAO = 30^\circ$ . Тоді з  $O_1PA$ ,  $PA = O_1P \cdot ctg 30^\circ = \sqrt{3}$ . Отож,  $c\sqrt{3} = \sqrt{3} + \frac{4}{\sqrt{3}}$ . Оскільки положенню центра  $O_1$  відповідає  $c < 0$ , то отримаємо відповідь.  
Відповідь.  $c = -\frac{7}{3}$ .



Правило-орієнтир розв'язування задачі

Створити повзунок для параметра $c$	Повзунок[ <Min>, <Max>, <Крок>, <Швидкість>, <Ширина>, <Кут>, <Горизонтальний>, <Анімація>, <Випадкове число> ] 
Побудувати коло $(x - c\sqrt{3})^2 + (y - 1)^2 = 1$	$(x - c \cdot \text{sqrt}(3))^2 + (y - 1)^2 = 1$
Побудувати графік функції $y = \sqrt{3} x  - 4$	$f(x) = \text{sqrt}(3) \cdot \text{abs}(x) - 4$
Задати колір та тип ліній	ВибратиКолір[ <Об'єкт>, <Колір> ], ОбратиТипЛінії[ <Пряма>, <Число> ], ОбратиТовщинуЛінії [ <Пряма>, <Число> ]
Визначити центр кола	Центр[ $(x - c\sqrt{3})^2 + (y - 1)^2 = 1$ ]
Знайти різні положення кіл в залежності від значення параметра $c$	Змінюючи значення параметра $c$ положення кола буде змінюватись. 



У процесі навчання математичних дисциплін система GeoGebra використовується як засіб для візуалізації досліджуваних математичних об'єктів, виразів, ілюстрації методів побудови; як середовище для моделювання та емпіричного дослідження властивостей досліджуваних об'єктів; як інструментально-вимірювальний комплекс, що надає користувачеві набір спеціалізованих інструментів для створення і перетворення об'єкта, а також вимірювання його заданих параметрів [9].

Використання системи GeoGebra сприяє візуалізації об'єкта дослідження, демонстрації його властивостей, уникненню рутинних дій, пов'язаних із створенням допоміжних зображень; оформлення навчального матеріалу ілюстраціями (статичними і динамічними зображеннями, графіками, схемами, таблицями), в тому числі різного педагогічного призначення (для формування інтересу учнів щодо теми пропонованого заняття, візуального супроводу або пояснення виконуваних виразів, демонстрації прикладів застосування здобутих знань у житті). Залучення учнів на практичних заняттях до виконання завдань з використанням середовища GeoGebra сприяє розширенню кола навчальних завдань, включаючи в нього нестандартні завдання дослідницького характеру, оптимізаційних задач [8].

Методична система задач з використанням системи GeoGebra розглядається в дослідженні, де висвітлено доцільність даного програмного продукту. Розв'язування задач з використанням інформаційно-комунікаційних технологій сприяє формуванню в учнів рефлексії щодо своєї діяльності, чого важко досягти в «безмашинному» навчанні. Насамперед учні мають можливість наочно показати результати навчальної діяльності, свідомо реалізувати свої думки та дії, аналізувати й оцінювати успіхи і невдачі. Продуктивність та ефективність проведених навчальних занять суттєво зростає з використанням інформаційно-комунікаційних технологій, зокрема системи динамічної математики GeoGebra, та значно посилюється інтерес учнів до навчання математики; розвивається абстрактне, творче мислення учнів; покращується якість знань з математики; сприяє організації роботи в групі, формуванню вмінь самостійно здобувати знання. Безперечно, потребує ґрунтовного вирішення проблема щодо створення навчально-методичного забезпечення в контексті використання інформаційно-комунікаційних технологій на уроках математики із врахуванням міжпредметного підходу у шкільній освіті й відповідної підготовки вчителів [7].

Процес дослідницької діяльності учнів включає п'ять рівнів задач та складається з шести етапів: добір задачі, добір пошукової концепції, збирання даних, відшукування ідей розв'язування, розвиток ідеї в конструкцію та впровадження (таблиця 1) [1].

**Таблиця 1.**

Процес дослідницької діяльності учнів

Рівні	А	Б	В	Г	Д	Е
<b>5-й</b>	Знаходження нової проблеми	Знаходження нового методу	Отримання нових даних стосовно задачі	Знаходження нового принципу	Створення нових конструктивних принципів	Зміна всієї системи, де впроваджено нову конструкцію
<b>4-й</b>	Знаходження нової задачі	Знаходження нової пошукової концепції	Отримання нових даних стосовно задачі	Знаходження нового розв'язку	Створення нової конструкції	Застосування конструкції по новому
<b>3-й</b>	Зміна початкової задачі	Зміна пошукової концепції стосовно умови задачі	Зміна зібраних даних стосовно умови задачі	Зміна відомих розв'язків	Зміна початкової конструкції	Впровадження нової конструкції

<b>2-й</b>	Добір однієї із кількох задач	Добір однієї пошукової концепції з кількох	Збирання відомостей з кількох джерел	Добір одного розв'язку з кількох	Добір однієї конструкції із кількох	Впровадження модифікації готової конструкції
<b>1-й</b>	Використання існуючої задачі	Використання існуючої пошукової концепції	Використання існуючих даних	Використання існуючих розв'язків	Використання існуючої конструкції	Впровадження існуючої конструкції
<b>Етапи</b>	<b>Добір задачі</b>	<b>Добір пошукової концепції</b>	<b>Збирання даних</b>	<b>Відшукування ідей розв'язування</b>	<b>Розвиток ідей в конструкцію</b>	<b>Впровадження</b>

В процесі розв'язування прикладних задач доцільно залучати роботу в парах, особистісно орієнтований підхід, що включає метод проектів, навчання в співпраці, контекстне навчання, інтенсивне навчання й різнорівневе навчання. Детальніше розглянемо метод проектів. В основі визначення методу проектів як комплексного методу навчання покладено розуміння його як сукупності методичних прийомів переважно пошукового характеру, спрямованих на досягнення певної навчальної мети. Це спосіб організації педагогічного процесу, заснований на взаємодії педагога й вихованця між собою та навколишнім світом у процесі реалізації проекту – поетапної практичної діяльності, пов'язаної із досягненням поставленої навчально-виховної мети заняття [11].

Основними підходами в процесі реалізації методу проектів є: системний, культурологічний, аксіологічний, діяльнісний, особистісно орієнтований, дослідницький та технологічний. Проектна діяльність у педагогіці розглядається у двох аспектах: 1) як процес розробки окремими педагогами або колективами вчителів теоретичних моделей – освітніх програм і методик їх реалізації, цілей і конструктивних схем досягнення; 2) як проектна діяльність студентів – складова навчальної діяльності, підпорядкована певним організаційним засадам [2].

Навчальний проект є дидактичним засобом, за допомогою якого студенти долучаються до перетворювальної творчої діяльності на основі планування. Усвідомлення особистої значущості справи, задоволення індивідуальних здібностей і потреб у поєднанні з набуттям нових знань у ситуації інтелектуального напруження й самостійності сприяє формуванню й розвитку мотивів навчання – почуття обов'язку, бажання вчитися, потреба в самоосвіті та пізнавальних інтересах.

У практичній діяльності розробляються різноманітні проекти, що розрізняються за сферою застосування, масштабом, ступенем складності, впливом результатів тощо. Отже, система класифікації проектів містить такі складові: тип проекту (за провідними сферами діяльності, в яких здійснюється проект); клас проекту (за складом і структурою проекту); масштаб проекту (за розміром самого проекту, кількістю учасників і мірою впливу на навколишній світ); тривалість проекту (за терміном здійснення); складність проекту; вид проекту (за характером предметної галузі). Типологію навчальних дослідницьких проектів, що залежить від цілей і завдань навчання та задається кількома параметрами класифікаторами, а також модель курсу «Математичні основи інформатики» показано в [7].

Отже, інтелект є найбільшим важливим чинником успішності в професійній діяльності молодого покоління, відображає здатність учнів до пізнання як специфічного різновиду духовної діяльності, процес осягнення навколишнього світу, отримання й нагромадження знань учнів.

Задачі прикладного спрямування коректно доповнюють систему задач шкільного курсу математики і використовуються нами на різних етапах навчально-виховного процесу з різною метою. Залучення учнів до розв'язування таких задач на уроках математики сприяє розвитку творчого мислення та свідомому, якісному засвоєнню навчального матеріалу, активізує навчально-пізнавальну діяльність школярів, дозволяє

здійснювати перенесення отриманих знань і умінь в прикладному напрямку, що у свою чергу, активізує інтерес до завдань пропонованого типу та, відповідно, підвищує ефективність навчання учнями математики.

### Список використаних джерел

1. Альтшуллер Г. С. Алгоритм изобретения. / Г. С. Альтшуллер – М.: Московский рабочий. – 1969 (1-е изд.); 1973 (2-е изд.). – 296 с.
2. Гриб'юк О.О. Педагогічне проектування комп'ютерно орієнтованого середовища навчання дисциплін природничо-математичного циклу. / О. О.Гриб'юк // Наукові записки. – Випуск 7. – Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Частина 3. – Кіровоград.: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2015. – С. 38 – 50.
3. Гриб'юк О.О. Евристичні задачі з використанням системи динамічної математики GeoGebra в контексті STEM-освіти / О. О. Гриб'юк, В. Л. Юнчик // Проблеми та перспективи фахової підготовки вчителя математики: зб.наук. праць за матеріалами Міжнар. наук-практ. конф., 26-27 листопада 2015 р. / М-во освіти і науки України, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського [та ін.]. – Вінниця: Планер, 2015. – С. 148 – 152.
4. Grybyuk O. Mathematical modelling as a means and method of problem solving in teaching subjects of branches of mathematics, biology and chemistry // Proceedings of the First International conference on Eurasian scientific development. «East West» Association for Advanced Studies and Higher Education GmbH. Vienna. 2014. P. 46-53.
5. Гриб'юк О.О. Математичне моделювання при навчанні дисциплін математичного та хіміко-біологічного циклів: навчально-методичний посібник для учителів / О. О. Гриб'юк. – Рівне: РДГУ, 2010. – 207 с.
6. Гриб'юк О.О. Методика викладання планіметрії в 7-9 класах. Курс лекцій, практичні заняття: навчально-методичний посібник для студентів / О. О.Гриб'юк, В. В. Коваль, Г. Я. Клекоць.– Рівне: РДГУ, 2005. – 71 с.
7. Гриб'юк О.О. Розв'язування евристичних задач в контексті STEM-освіти з використанням системи динамічної математики GeoGebra / О. О. Гриб'юк, В. Л. Юнчик // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми // Зб. наук. пр. – Випуск 43 / Редкол. – Київ-Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2015. – С. 206 - 218.
8. Гриб'юк О.О. Система динамічної математики GeoGebra як засіб активізації дослідницької діяльності учнів / О. О. Гриб'юк, В. Л. Юнчик // Інформаційно-комунікаційні технології в сучасній освіті: досвід, проблеми,перспективи : зб. наук. пр. - К.-Л., 2015. - Вип.4. - Ч.1. - С. 163-167.
9. Гриб'юк О.О. Формування дослідницьких компетентностей учнів в процесі навчання математики з використанням системи динамічної математики GeoGebra / О. О. Гриб'юк, В. Л. Юнчик // Інноваційні технології навчання обдарованої молоді: матеріали VI-ї Міжнародної науково-практичної конференції, 3-4 грудня 2015 року, м. Київ. – Київ: Інститут обдарованої дитини, 2015 – С. 420–428.
10. Раков С.А. Математична освіта: компетентнісний підхід з використанням ІКТ.– Харків: “Факт”, 2005.– 360 с.
11. Юнчик В. Л. Модель змішаного навчання математики з використанням системи GeoGebra / В.Л.Юнчик // Гуманітарний відділ ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди» - Додаток 1 до Вип. 36, Том IV (64) : Тематичний випуск «Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору». – К.: Гнозис, 2015. – С. 559-568.

**Яськова Н.В.,**

аспірант

Інституту інформаційних технологій  
і засобів навчання НАПН України, м. Київ

## **ПРО ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ ПЕДАГОГІЧНИМИ ПРАЦІВНИКАМИ ДЛЯ ПІДТРИМКИ СОЦІАЛЬНО- ПЕДАГОГІЧНОЇ РОБОТИ З БАТЬКАМИ ШКОЛЯРІВ**

Основною метою соціально-педагогічної роботи з учнями є створення сприятливих умов для фізичного, соціального, духовно-морального та інтелектуального розвитку особистості, попередження негативних явищ, надання комплексної соціальної психолого-педагогічної допомоги з метою саморозвитку і самореалізації в процесі соціалізації [Ошибка! Неизвестный аргумент ключа.]. Дослідниця О. Безпалько наголошувала, що у загальноосвітніх навчальних закладах у процесі соціально-педагогічної діяльності послуги надаються не лише тим, хто перебуває в складних життєвих ситуаціях, а всім, хто бажає цими послугами скористатися. Так, наприклад, гурткові заняття в клубі за місцем проживання можуть відвідувати всі діти мікрорайону, тренінги з формування навичок усвідомленого батьківства, які проводять соціальні педагоги та психологи загальноосвітніх навчальних закладів, адресовані всім батькам тощо. Вчена вважає [Ошибка! Неизвестный аргумент ключа.], що школа є традиційним суб'єктом соціалізації дітей і молоді у територіальній громаді. А з розвитком соціальної педагогіки школа все більше починає розглядатися як соціокультурний феномен, самоорганізуючий соціальний інститут, відкрита соціально-педагогічна система, що є посередником між сім'єю та громадою.

Одним із напрямів соціально-педагогічної роботи є налагодження комунікативних зв'язків з батьками шляхом використання електронних соціальних мереж. Особливість такої роботи полягає у вирішенні певних проблем, в тому числі за співпраці з іншими педагогами, представниками організацій незалежно від часового простору та місця проживання.

А. Яцишин зазначила основні характеристики привабливості електронних соціальних мереж, а саме: популярність, безкоштовна реєстрація, можливість вибору мови сайту, безкоштовні послуги, наявність чату [Ошибка! Неизвестный аргумент ключа.]. Тому, використання електронних соціальних мереж дозволяє створювати профілі з відомостями про себе, наповнювати контент, управляти налаштуваннями доступу, взаємодіяти з іншими користувачами приватно (через особисті повідомлення) й публічно (через механізм груп і зустрічей), створювати відповідний навчальний контент тощо.

Нажаль, в нашій країні електронні соціальні мережі розглядають виключно в розважальних цілях (наприклад, прослуховування аудіо та відеоматеріалів, перегляд сторінок інших користувачів, перегляд фільмів та мультфільмів, програвання в он-лайн ігри тощо). Більшість педагогічних працівників не використовують електронні соціальні мережі в навчально-виховних цілях, адже недосконало обізнані у можливостях використання електронних соціальних мереж для забезпечення соціально-педагогічної роботи не лише з батьками, але й в цілому [Ошибка! Неизвестный аргумент ключа.].

Тому, електронні соціальні мережі педагогічні працівники у роботі з батьками школярів можуть використовувати для:

- особистої комунікації з батьками;
- групової роботи;
- можливість створення обговорень з відповідною тематикою (наприклад, в групі Вконтакті можна створювати безліч обговорень щодо вирішення різних проблем);



- можливість ефективного планування батьківських зборів (наприклад, в Фейсбуці педагог може створювати зустрічі та запрошувати на них батьків, заздалегідь попередивши про дату та мету зустрічі);
- можливість проведення соціально-педагогічної роботи у створених групах;
- надавати відомості про різноманітні соціальні інститути за необхідності (гуртки, клуби за місцем проживання, соціальні служби тощо);
- можливість проведення опитувань, дискусій, фокус-груп;
- ділитись відомостями з батьками щодо вирішення певної проблеми (наприклад, рекомендувати групи з певної проблематики тощо);
- розміщувати власні розробки корисних занять та літератури, відео фрагменти тощо.

Наголосимо, що педагогічні працівники шляхом використання електронних соціальних мереж мають можливість створювати соціальні групи не лише для батьків, але й для учнів, колег, адміністрації, тим самим налагоджувати та покращувати зворотній зв'язок.

Підсумовуючи вищезазначене, наголосимо, що використання педагогічними працівниками електронних соціальних мереж у роботі з батьками школярів має переваги: індивідуальна комунікація з найближчим оточенням школяра; можливість отримати зворотній зв'язок зі сторони батьків; надати рекомендації та корисні матеріали, які батьки зможуть використовувати з метою навчально-виховних цілях тощо.

Варто наголосити, що соціально-педагогічна робота – це комплексна робота педагогічних працівників (вчителів, соціальних педагогів, психологів, адміністрації загальноосвітнього навчального закладу) та найближчого оточення школярів (батьків, осіб, що їх замінюють, бабусь та дідусів, братів та сестер тощо), яка включає низку діагностичних, просвітницьких та корекційно-профілактичних заходів.

Тому, в подальших дослідженнях варто розглянути комплексні програми соціальних заходів з метою попередження агресивної поведінки школярів.

#### **Список використаних джерел:**

1. Олексюк Н.В. Використання електронних соціальних мереж у соціально-педагогічній роботі зі школярами [Електронний ресурс] /Н.В. Олексюк, Л.В. Лебеденко // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2015. – №4 (48). – Режим доступу до журналу : <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1273/946#.VgkJWsvtmko>.
2. Соціальна робота в Україні: навч. посіб. / І.Д. Зверева, О.В. Безпалько, С.Я. Харченко та ін.; За заг. ред. І.Д. Зверєвої, Г.М. Лактіонової. – К. : Центр навчальної літератури, 2004. – 254 с.
3. Яцишин А. В. Використання електронних соціальних мереж для роботи з дітьми та молоддю з особливими освітніми потребами / А. В. Яцишин, В. В. Коваленко // Освіта та виховання обдарованої особистості. – 2015. – № 8 (39). – С. 32–38.
4. Яцишин А.В. Застосування віртуальних соціальних мереж для потреб загальної середньої освіти / А.В. Яцишин // Інформаційні технології в освіті. — 2014.— №19. — С. 119-126.

УДК 378.147.227

**Яцишин А.В.,**  
кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник,  
Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

## ДОСВІД ЗАСТОСУВАННЯ СИСТЕМИ EDUCONFERENCE ДЛЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ПІДТРИМКИ НАУКОВИХ МАСОВИХ ЗАХОДІВ У ГАЛУЗІ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК

Погоджуємося із думкою, висловленою у роботі [**Ошибка! Неизвестный аргумент ключа.**], про те, що у сучасному інформаційному суспільстві виняткового значення набуває розвиток інформаційної культури особистості, що актуалізує проблему вдосконалення форм, методів і засобів організації наукової і науково-педагогічної діяльності. Одним із шляхів розв'язання цієї проблеми є застосування електронних відкритих систем організації конференцій активно поширюваної концепції Open Source, виникнення відкритих Web-ресурсів, що сприяють переходу від традиційної організації конференцій до синхронної електронної взаємодії науковців під час веб-конференцій [**Ошибка! Неизвестный аргумент ключа.**]. Також, стрімкий розвиток ІКТ зумовили створення нових форм професійного взаємодії. Поряд з такими формами наукової комунікації як електронний журнал і електронна бібліотека, однією з найпоширеніших форм, здійснюваних за допомогою Інтернет-технологій, є інтернет-конференція [**Ошибка! Неизвестный аргумент ключа.**].

Першочергово розглянемо саме поняття «наукової конференції» (у перекладі з англ. Academic conference) під якою розуміють форму організації наукової діяльності, під час якої дослідники представляють і обговорюють свої роботи (результати досліджень). В інформаційному листі чи попередньому оголошенні повідомляється про тему, час і місце проведення конференції. Потім відбувається збір тез доповідей чи статей. Розрізняють кілька видів наукових конференцій, зокрема: науково-практична, науково-теоретична, науково-технічна конференція. Наразі, досить часто у мережі Інтернет з'являються повідомлення про проведення різноманітних масових заходів, зокрема: «онлайн конференція», «веб-конференція», «інтернет-конференція», «відеоконференція», «телеконференція». Вважаємо ці поняття синонімами, про те це питання є дискусійним і може бути метою окремого наукового дослідження.

Отже, найпростішим і найдешевшим методом для підтримки і власне для організації наукової конференції є мережа Інтернет. У роботі [**Ошибка! Неизвестный аргумент ключа.**] висловлена засторога щодо проблем безпеки веб-конференцій, адже вони можуть стати «суспільним надбанням». Електронними системами організації конференцій називають веб-орієнтовані системи, що надають можливість віддаленого менеджменту конференції: створення і редагування заходу, реєстрація учасників, розподілення ролей, а також робота з матеріалами конференції (подання, рецензування тощо). Для організації конференції зв'язку через Інтернет потрібно мати статичні IP-адреси і канали зв'язку з високою пропускну здатністю [**Ошибка! Неизвестный аргумент ключа.**, с.167-169].

На підставі аналізу наукової літератури [**Ошибка! Неизвестный аргумент ключа.- Ошибка! Неизвестный аргумент ключа.**] та джерел Інтернет (lektor.org.ua, trueconf.ru, mikogo.ru та ін.) щодо організації і проведення наукових масових заходів з використанням мережі Інтернет, визначено, що сьогодні інтернет-конференція є аналогом проведення традиційних конференцій. Етапи проведення інтернет-конференції ті ж самі, що й у традиційної конференції: визначення теми і статусу конференції, оргкомітету і термінів проведення; визначення передбачуваного складу доповідачів та учасників; інформування і запрошення до участі в конференції; збір та розміщення модератором конференції статей в мережі Інтернет; відкриття конференції, обговорення доповідей конференції; підведення підсумків і закриття конференції; публікація підсумкових документів [**Ошибка! Неизвестный аргумент ключа.**]. Для об'єднання зусиль наукових працівників та інтеграції моделі високо-організованої інфраструктури веб-конференції є правильний підбір програмних рішень для її організації і проведення, що дозволить підвищити наукову комунікацію членів онлайн-заходу на всіх рівнях його організації [**Ошибка! Неизвестный аргумент ключа.**, с.173].

Наголосимо на головних перевагах інтернет-конференції [**Ошибка! Неизвестный аргумент ключа.**]:

- незалежність від географічного положення (відсутність обмежень для учасників незалежно від географічної віддаленості);
- доступність для учасників (відсутність спеціальних вимог до обладнання та каналів зв'язку, можливість участі зі свого робочого місця підключеного до мережі Інтернет, не потрібно ніяких спеціальних знань і умінь);
- економічність для організаторів та учасників (пов'язана з відсутністю витрат на проїзд та проживання учасників, та з економією на комунальних витратах і аренді приміщень для конференції);
- розширення часових рамок проведення (можливість проведення заходу будь-якої тривалості в безперервному режимі);
- можливість в будь-який час приєднатися до участі (але в рамках терміну проведення конференції);
- можливість оперативної організації обговорення актуальних питань;
- безкоштовний доступ до всіх представлених матеріалів конференції (як для учасників, так і для зацікавлених відвідувачів);
- можливість налаштування формату заходу («відкрита конференція» для всіх зацікавлених осіб або «закрита конференція» тільки для зареєстрованих учасників) [**Ошибка! Неизвестный аргумент ключа.**].

Проаналізуємо особливості проведення інтернет-конференцій. Оголошення про проведення інтернет-конференції варто зробити через списки розсилки, запрошення на веб-сайті конференції тощо. Місцем проведення інтернет-конференції є інтернет-портал організатора конференції. У зв'язку з цим тези або статті авторів повинні бути оформлені за певними правилами. Матеріали розміщуються на сайті конференції та відкриті для вільного доступу, потім вони можуть бути опубліковані у паперовому виді або зберігатися тільки в електронному форматі, чи існувати в обох форматах, але в будь-якому випадку передбачені для тривалого зберігання на веб-сервері. Головною метою інтернет-конференції є: публікація наукових ідей авторів; створення наукового товариства; здійснення комунікації між представниками різних наукових товариств [**Ошибка! Неизвестный аргумент ключа.**].

Представимо основні етапи організації та проведення інтернет-конференції на підставі наукової літератури та власного досвіду:

Етап 1. Визначення проблематики конференції, окремих її напрямків (зробити назви секцій конференції). Визначитися із членами організаційного комітету і чітко розподілити обов'язки між організаторами конференції, призначити відповідальних за певні організаційні моменти. Підготувати інформаційний лист (інформаційне повідомлення) про конференцію.

Етап 2. Створення сторінки цієї конференції в електронній системі організації конференцій, розміщення відомостей про конференцію із дотриманням естетичних та психологічних вимог до подання даних в електронному виді, для кращого візуального сприйняття (колір шрифту, колір фону, розміщення тексту, розміщення зразків для завантажень тощо).

Етап 3. Поширити оголошення про проведення конференції через: сайт установи-організатора, списки розсилки (з бази даних учасників попередніх заходів), електронні соціальні мережі, розіслати запрошення до інших установ, подати оголошення у періодичну пресу, оголосити по радіо тощо. Важливо це робити заздалегідь та чітко визначити терміни подання матеріалів до участі у конференції.

Етап 4. Початок реєстрації учасників на сайті конференції і розміщення тез чи статей.

Етап 5. Рецензування матеріалів з можливістю доопрацювання.

Етап 6. Підготовка програми конференції і розміщення її на сайті конференції.

Етап 7. Проведення конференції в реальному часі. Виступи організаторів та учасників, обговорення матеріалів конференції в реальному часі. Відповіді на питання. Відзнака (грамоти, сертифікати) найбільш активних учасників інтернет-конференції. Прийняття резолюції конференції.

Етап 8. Підготовка збірника матеріалів Інтернет-конференції, розміщення його на сайті конференції та розсилка всім учасникам. Відзначення організаторів та рецензентів конференції.

Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України (ІТЗН НАПН України) використовує систему Edu conference (conf.iitlt.gov.ua) для проведення інтернет-конференцій. Система EduConference дозволяє створювати, організовувати онлайн-конференції та вебіари різних рівнів складності, оцінювати матеріали доповідей, проводити подвійне сліпе рецензування статей, приймати чи відхиляти матеріали, проводити обговорення статей та доповідей в письмовому та відео-режимі. За кілька років ІТЗН НАПН України набув досвіду проведення кількох конференцій із використанням цієї системи, зокрема: «І-ІІ Всеукраїнська науково-практична конференція молодих учених «Наукова молодь» (2013-2015 роки), «Звітна науково-практична конференція Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України» (2015-2016 роки).

Опишемо детальніше досвід організації та проведення Всеукраїнських науково-практичних конференцій молодих учених «Наукова молодь» у 2013-2015 роках із використанням системи Edu Conference (рис. 1). Наголосимо, що не потрібно було встановлювати додаткового програмного забезпечення для учасників конференції, досить веб-камери, мікрофона і підключення до мережі Інтернет з персонального комп'ютера чи мобільних пристроїв. Участь у конференціях була безкоштовна. Основними учасниками цих були молоді дослідники – аспіранти, студенти та молоді вчені, переважно педагогічних спеціальностей.

The screenshot shows the website interface for the Edu Conference system. At the top, there is a navigation bar with links for 'Архів', 'Пошук', 'Контакти', 'FAQ', and 'Війти | Реєстрація'. The main content area is divided into several sections:

- Header:** 'EDU CONFERENCE online conference system'.
- Event Dates:** 'Дати проведення: 12/10/2015-12/10/2015', 'Дати подачі матеріалів: 11/17/2015-12/08/2015'.
- Event Title:** 'III ВСЕУКРАЇНЬСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ МОЛОДИХ УЧЕНИХ «НАУКОВА МОЛОДЬ-2015»'.
- Address and Contact:** 'Адреса та контакти конференції: Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України за адресою: м. Київ, вул. М.Берлінського, 9 (II поверх)'.
- Partners:** 'Партнери: ІТЗН НАПН України'.
- Registration:** 'Додати до моїх заходів' button.
- Informational List:** 'Інформаційний лист' link.
- Invitation:** 'Запрошуємо всіх бажаючих взяти участь у конференції та опублікувати свої доповіді у електронному збірнику матеріалів конференції, який можна буде завантажити в PDF-форматі з головної веб-сторінки конференції та з Електронної бібліотеки НАПН України. Кращі доповіді буде відзначено грамотами.'
- Material Submission Dates:** 'Дати подачі матеріалів: 11/17/2015-12/04/2015'.
- Conference Direction:** 'НАПРЯМИ РОБОТИ КОНФЕРЕНЦІЇ: СЕКЦІЯ 1. Інформаційно-комунікаційні технології у контексті модернізації освіти в Україні. СЕКЦІЯ 2. ІКТ – підтримка наукових досліджень та управління в освіті. СЕКЦІЯ 3. Сучасні засоби навчання: проблеми проектування та використання на всіх рівнях освіти. СЕКЦІЯ 4. Історичні аспекти, сучасний стан і перспективи використання ІКТ в освіті та інших галузях.'
- Workshop:** 'Тренінг «Наукова комунікація засобами Office 365»'. Below it, a note: 'Під час роботи конференції заплановано проведення тренінгу «Наукова комунікація засобами Office 365».'

Рис. 1. Головна сторінка «Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених «Наукова молодь».

У 2013 році секції конференція були пов'язані з темами науково-дослідних робіт, що виконувалися в ІТЗН НАПН України. Тому, було запропоновано такі назви секцій: 1) Система психолого-педагогічних вимог до засобів інформаційно-комунікаційних технологій навчального призначення; 2) Методологія інформатизації наукової і управлінської діяльності установ НАПН України на основі веб-технологій; 3) Формування інформаційно-комунікаційних компетентностей учнів у контексті євро-інтеграційних

процесів в освіті; 4) Методологія проектування мережі ресурсних центрів дистанційної освіти загальноосвітніх навчальних закладів; 5) Модернізація шкільного навчального експерименту на основі Інтернет-орієнтованих педагогічних технологій; 6) Система науково-організаційного і технологічного забезпечення розвитку мережі електронних бібліотек установ НАПН України; 7) Стан, проблеми та перспективи використання ІКТ в освіті та і в інших галузях. На сайті конференції було зареєстровано 55 учасників. На рис. 2 подано Фрагмент сторінки «I Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених «Наукова молодь-2013» з відео-виступами учасників.

Програма конференції

Завантажити програму

Відео-кімнати обговорень Call

Відео-виступи 12:00-16:00:  
Тетяна Вдовичин ІТЗН НАПНУ, аспірант, Київ [ПРО ФУНДАМЕНТАЛІЗАЦІЮ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ БАКАЛАВРІВ ІНФОРМАТИКИ](#)  
Уляна Когут Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН, аспірант, Київ [МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ СКМ ПРИ ПІДГОТОВЦІ БАКАЛАВРІВ ІНФОРМАТИКИ](#)

Матеріали конференції

Матеріали конференції Обговорення ПЕРЕГЛЯНУТИ УСІХ УЧАСНИКІВ

СЕКЦІЯ 1. «СИСТЕМА ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНИХ ВИМОГ ДО ЗАСОБІВ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ.»

Рис. 2. Фрагмент сторінки «I Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених «Наукова молодь-2013» з відео-виступами учасників.

У збірник конференції включено 50 тез доповідей і статей. Серед учасників конференції були: студенти, аспіранти, докторанти, викладачі вищих навчальних закладів, наукові працівники, методисти і працівники системи освіти з 9 міст України (рис. 3), зокрема: Києва, Дрогобича, Житомира, Кривого Рогу, Маріуполя, Дніпропетровська, Черкаси, Харкова, Луганська.

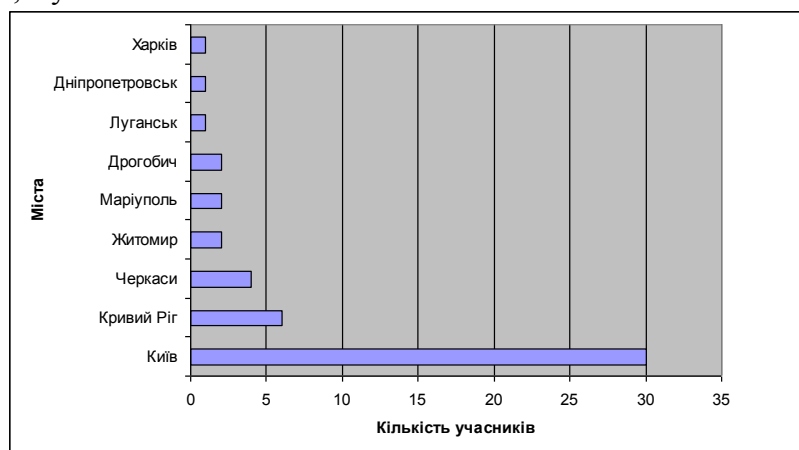


Рис. 3. Кількісний розподіл учасників конференції, представників різних міст України у 2013 році.

На пленарному засіданні та у 7 секціях заслухано й обговорено доповіді представників 13 вищих навчальних закладів (Київський національний університет ім. Тараса Шевченка, Київський університет ім. Бориса Грінченка, Національний авіаційний університет, Національний педагогічний університет ім. М.П.Драгоманова, Дрогобицький державний педагогічний університет ім. Івана Франка, Державний вищий навчальний заклад «Криворізький національний університет», Приватний вищий навчальний заклад «Європейський університет», Мелітопольський державний

університет, Державний вищий навчальний заклад «Луганський національний університет», Житомирський державний університет ім. Івана Франка, Харківський національний педагогічний університет ім. Г.С.Сковороди, Черкаський національний університет ім. Б.Хмельницького, Дніпропетровський національний університет ім. О.Гончара), 3 науково-дослідних інститутів (Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, Інститут психології НАПН України, Інститут проблем виховання НАПН України), 1 інституту післядипломної освіти педагогічних працівників (Черкаський обласний інститут післядипломної освіти педагогічних працівників).

У 2015 році секції конференція були пов'язані із загальною проблематикою ІТЗН НАПН України, їх кількість була зменшена з метою укрупнення. Тому, було запропоновано нові назви секцій: 1) Інформаційно-комунікаційні технології у контексті модернізації освіти в Україні; 2) ІКТ – підтримка наукових досліджень та управління в освіті; 3) Сучасні засоби навчання: проблеми проектування та використання на всіх рівнях освіти; 4) Історичні аспекти, сучасний стан і перспективи використання ІКТ в освіті та інших галузях. Також, під час конференції було проведено тренінг «Наукова комунікація засобами Office365».

За результатами проведених конференцій були підготовлені збірники матеріалів, що доступні у PDF-форматі на сайті конференції ([conf.iitlt.gov.ua](http://conf.iitlt.gov.ua)) та в Електронній бібліотеці НАПН України ([lib.iitta.gov.ua/view/divisions/gen=5Fres=5Fiitzn](http://lib.iitta.gov.ua/view/divisions/gen=5Fres=5Fiitzn)).

Отже, вважаємо що використання електронних систем для організації наукових масових заходів, а саме для проведення інтернет-конференції має низку переваг та особливостей. Для участі у заході необхідно тільки мати персональний комп'ютер чи мобільний пристрій і підключення до мережі Інтернет. Констатуємо, що застосування системи Edu Conference для інформаційної підтримки наукових масових заходів у галузі педагогічних наук є актуальною, адже ефективність використання даної системи була підтверджена практично упродовж 2013-2015 років.

#### **Список використаних джерел:**

1. Алексеева Т.Б. Интернет-конференция как форма научной коммуникации молодых исследователей / Алексеева Т.Б., Гладкая И.В., Сеницына А.И. // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 5. – Режим доступа: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=10023> (дата обращения: 03.03.2016).

2. Словінська О.Д. Головні аспекти і завдання впровадження веб-конференцій у процес навчально-наукової діяльності [Електронний ресурс] // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2015. – №4 (48). – С. 166-175. – Режим доступу: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1262>. (дата доступу: 01.03.2016).

## СЕКЦІЯ 2.ХМАРО ОРІЄНТОВАНІ СИСТЕМИ ТА ІННОВАЦІЇ В ГАЛУЗІ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ ОСВІТИ

УДК 004.4

**Антонюк Д. С.**

аспірант кафедри прикладної математики та інформатики  
Житомирський державний університет імені Івана Франка, м. Житомир

### КЛАСИФІКАЦІЯ ПРОГРАМНО-ІМІТАЦІЙНИХ КОМПЛЕКСІВ ЕКОНОМІЧНОГО СПРЯМУВАННЯ В ОСВІТІ

**Вступ.**Інтенсифікація процесів розвитку науки і техніки призводить до необхідності забезпечення інтенсивного засвоєння інформації в різних галузях знань. Це стосується як теоретичної та оглядової інформації, так і формування достатнього рівня практичних умінь і навичок. З іншого боку, наявність широкого спектру комп'ютерно-орієнтованих засобів навчання та наукових досліджень, а також підвищення їх доступності, як у технічному так і у фінансовому аспекті, надає нові можливості запровадження таких напрацювань в освітньому процесі та науці.

Найбільш вживаними методами викладання залишаються різні форми лекцій та практичних занять з предмету, що вивчається. Дані методи позитивно зарекомендували себе протягом усієї історії людства. Сучасний стан інформатизації освіти дає змогу доповнити класичні методи навчання комп'ютеро-орієнтованими технологіями. Однією з таких технологій є програмно-імітаційні засоби, щодо яких в багатьох джерелах використовується термін «симуляція» («симулятор»).

Симуляція (симулятор) – "це імітація певної реальної речі, ситуації чи процесу. Процес симуляції зазвичай включає відтворення деяких ключових властивостей чи поведінки обраної фізичної або абстрактної системи. Симуляцію проводять з різною метою — тренування та навчання персоналу, тестування технології в граничних умовах, тестування безпеки, розваги (відеоігри, симуляція невагомості)" [2]. Науковці використовують симуляції для проведення експериментів, що неможливі в реальності. Демонстрація потенційно можливих ефектів певних дій або бездіяльності теж може забезпечуватись завдяки можливостям симуляцій. Симуляції доречно використовувати при відсутності можливості провести експеримент над реальною системою через її недосяжність, небезпеку, що може бути викликана експериментом або високою вартістю такого експерименту [2; 3].

Можливості використання симуляторів економічного спрямування в освіті та науці досліджували та обґрунтовували О.М. Карпенко, Мотуз С.О., С. Фортман-Рое (S. Fortmann-Roe), К.Нісула (K.Nisula).

**Мета роботи.** Метою даної роботи є класифікація програмно-імітаційних комплексів (ПК), або симуляторів, економічного спрямування в галузі освіти і науки. Актуальність класифікації ПК обумовлена необхідністю оптимізації підбору симуляторів економічного спрямування для підвищення ефективності їх використання в освітньому процесі.

**Виклад основного матеріалу.**Розглянемо приклади використання ПК, які на даний час впроваджені та успішно працюють. Так, у процесі підготовки пілотів вже довгий час використовуються симулятори, вони стали невід'ємною компонентою навчання даній професії. Останнім часом поширення набувають симулятори в такій важливій сфері, як медицина. Прикладом є навчання персоналу для роботи з медичним операційним роботом da Vinci. Програмно-імітаційні комплекси економічного спрямування набули поширення в освіті і наукових дослідженнях. Розробка їх відбувається в рамках кооперації науково-освітніх закладів та приватних компаній. Симуляції, отримані в результаті такої кооперації, комерціалізуються та використовуються:

- в освітньому процесі науково-освітньої організації-розробника у вигляді засобів навчання в рамках окремих навчальних курсів;
- в комерційній діяльності приватних компаній у вигляді окремого продукту чи в рамках консалтингової послуги.

Програмно-імітаційні комплекси можна класифікувати за різними ознаками. Нами було запропоновано класифікацію ПК за масштабом явища чи концепції, що імітується. [1] Розширимо дану класифікацію ПК економічного спрямування такими ознаками як: за призначенням використання, за способом розміщення у мережі, за можливістю користувацької модифікації та доповнення, за наявністю власних засобів розробки симуляцій (див. табл. 1).

Таблиця 1.

### Класифікація програмно-імітаційних комплексів економічного спрямування

Критерій класифікації	Типи симуляторів	Опис
За масштабом явища чи концепції, що імітується	Концептуальний	Розглядає одну економічну концепцію, що імітується, з невеликою кількістю об'єктів, їх параметрів та форм взаємодії.
	Тематичний	Розглядає одну або декілька галузей економіки, чи розділ економіки зі значною кількістю різнотипних об'єктів, їх параметрів та форм взаємодії.
За призначенням використання	Освітній	Використовується в освітньому процесі для навчання або виконання практичних вправ.
	Науковий	Використовується з метою проведення наукових досліджень та експериментів.
За способом розміщення у мережі	Локальний	У мережі недоступний. Працює на окремому комп'ютері.
	Серверний	Доступний в мережі. Використовує обчислювальні потужності одного фізичного або віртуального сервера.
	Хмарний	Доступний в мережі. Використовує обчислювальні потужності хмарної комп'ютерної системи. Дозволяє значне масштабування одного екземпляру комплексу і/або створення багатьох екземплярів комплексу.
За можливістю користувацької модифікації та доповнення	Статичні	Симулюють явище, економічну систему або концепцію з наперед заданими вхідними параметрами.
	З динамічними параметрами	Надає можливість змінювати значення параметрів компонентів економічної системи, об'єктів або явищ.
	З динамічним змістом	Надає можливість додавати/змінювати/видаляти компоненти економічної системи, об'єктів або явищ, а також змінювати їх параметри.
За наявністю власних засобів розробки симуляцій	Без власних засобів розробки	Не мають власних засобів розробки симуляцій
	З власними засобами розробки	Мають власні засоби розробки об'єктів симуляцій, їх функціоналу та (опціонально) їх візуального оформлення.



**Висновки.** Таким чином, запропоноване розширення класифікації ППК економічного спрямування дозволить в подальшому покращити аналіз та вибір оптимального ППК для кожного випадку потенційного застосування. Подальшого дослідження потребує процес підбору ППК для конкретних випадків їх застосування в освітньому процесі.

#### Список використаних джерел:

1. Антонюк Д. С. Деякі аспекти вибору типу програмно-імітаційних комплексів як засобу формування економічних компетентностей студентів технічних спеціальностей [Електронний ресурс] / Д. С. Антонюк // Матеріали III Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених "Наукова молодь-2015": – Київ : ІТЗН НАПН України, 2015. – Режим доступу: [http://conf.iitlt.gov.ua/Images/Files/Antonyuk%20D\\_211\\_1449420613\\_file.S\\_211\\_1449420613\\_file.doc](http://conf.iitlt.gov.ua/Images/Files/Antonyuk%20D_211_1449420613_file.S_211_1449420613_file.doc).
2. Симуляція — Вікіпедія [Електронний ресурс] – Режим доступу: URL : <https://uk.wikipedia.org/wiki/Симуляція> – Заголовок з екрану.
3. ModelBenders - Encyclopedia [Electronic Resource] – Mode of access : URL : <http://www.modelbenders.com/encyclopedia/encyclopedia.html> – Title from the screen.

УДК 004.77:37.07: 373.2

**Богдан В.О.,**  
аспірант Інституту інформаційних технологій  
і засобів навчання НАПН України, м. Київ

### ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ СЕРВІСІВ КЕРІВНИКАМИ ДОШКІЛЬНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ: РЕЗУЛЬТАТИ ОПИТУВАННЯ

Упровадження інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у галузь дошкільної освіти – одна з найновіших актуальних науково-педагогічних проблем сучасності. Розвиток перспективних технологій, таких як мережні технології, хмарні сервіси, адаптивні інформаційно-комунікаційні мережі, віртуальні й мобільні технології та ін. здійснює вплив на усі сфери життєдіяльності, сприяє якісному оновленню способів роботи з даними, професійної взаємодії [2].

Поява у дошкільних навчальних закладах (ДНЗ) високотехнологічних засобів (комп'ютерів, цифрових проекторів, мультимедійних дощок та ін.), підключення до мережі Інтернет сприяє формуванню та розвитку нового інформаційно-освітнього середовища. Значною мірою зростає інтерес фахівців дошкільної освіти до ІКТ і можливостей їх використання у професійній діяльності [1; 3].

Комп'ютеризація та інформатизація ДНЗ передбачає впровадження комп'ютерних і мережних технологій в усі сфери діяльності, у т.ч. в управлінську. З метою визначення реального стану використання веб-технологій, зокрема хмарних сервісів у професійній діяльності керівників дошкільних навчальних закладів України, нами було розпочато анкетування в рамках констатувального етапу педагогічного експерименту, що триватиме упродовж 2015-2016 рр. Станом на березень 2016 р. в опитуванні взяли участь 120 керівників ДНЗ з різних регіонів, зокрема Дніпропетровської, Київської, Львівської, Полтавської, Харківської областей.

Проведене опитування дозволило з'ясувати низку питань, серед яких:

- доступність веб-технологій у ДНЗ (забезпеченість комп'ютерною технікою, підключенням до мережі Інтернет);
- рівень навичок використання комп'ютерних та веб-технологій керівниками ДНЗ (суб'єктивний показник);
- періодичність та цільове призначення використання веб-технологій у ДНЗ;

- обізнаність керівників ДНЗ щодо поняття хмарних сервісів та їх використання у професійній діяльності;

- готовність керівників ДНЗ до поглиблення знань і розвитку навичок використання хмарних сервісів у професійній діяльності тощо.

Було з'ясовано, що практично в усіх ДНЗ, що взяли участь в опитуванні, в наявності є комп'ютерна техніка (у 117 закладах зі 120) та підключення до мережі Інтернет (у 111 закладах зі 120).

Більшість суб'єктів діяльності ДНЗ використовують і комп'ютер, і мережу Інтернет у професійних цілях, а саме:

- тільки комп'ютер (без підключення до мережі): завідувачі (98 чол.), вихователі (72 чол.), методисти (65 чол.), медпрацівники (49 чол.), завгоспи/комірники (40 чол.), працівники харчоблоку (5 чол.);

- мережу Інтернет: завідувачі (90 чол.), методисти (70 чол.), вихователі (56 чол.), медпрацівники (32 чол.), завгоспи/комірники (32 чол.), працівники харчоблоку (9 чол.) (рис. 1).

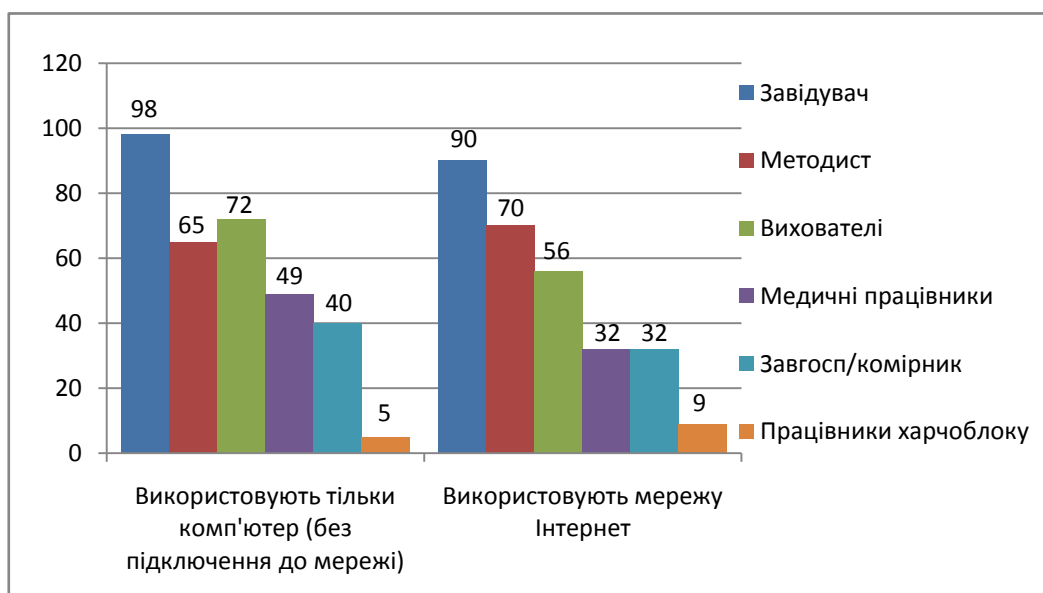


Рис. 1. Використання комп'ютера та мережі Інтернет співробітниками ДНЗ у професійних цілях (кількість, чол.)

При цьому, періодичність використання комп'ютера керівниками ДНЗ є наступною: кожного дня – 72 чол., кілька разів на тиждень – 24 чол., кілька разів на місяць – 17 чол., не використовують взагалі – 10 чол.

Щодо періодичності використання мережі Інтернет, то вона є дещо нижчою: кожного дня її використовують 65 чол., кілька разів на тиждень – 28 чол., кілька разів на місяць – 17 чол., не використовують взагалі – 10 чол.

Серед іншого, керівники ДНЗ використовують сервіси мережі Інтернет для здійснення комунікації з професійних питань, зокрема з колегами, керівництвом, батьками й підлеглими (рис. 2).

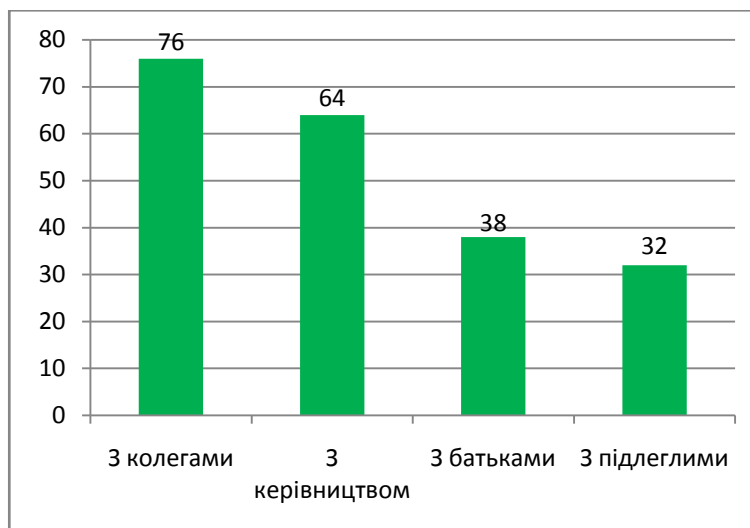


Рис. 2. Використання веб-технологій керівниками ДНЗ для комунікації щодо професійних питань

Як видно з рис. 2, все ж, потенціал комунікації засобами веб- і хмарних технологій недостатньою мірою застосовується управлінцями ДНЗ в організації взаємодії з підлеглими, основну причину чого вбачаємо в їх необізнаності щодо можливостей та переваг такої організації.

Для з'ясування рівня володіння комп'ютерними та веб-технологіями респондентам було запропоновано оцінити власний рівень за 5-бальною шкалою. Звичайно, оцінювання рівня власних навичок має досить суб'єктивний характер. Відтак, на наступному етапі дослідження ми плануємо оцінити реальний рівень ІК-компетентності керівників ДНЗ за окремими її компонентами, зокрема в аспекті використання хмарних сервісів.

Попри те, що переважна більшість респондентів досить високо оцінили свій рівень володіння веб-технологіями (54 чол. – у «4» бали, 17 чол. – у «5» балів), все ж головною проблемою, що виникає у них при роботі з мережею Інтернет, вони визначили відсутність достатніх навичок (59 чол.). Серед інших проблем відзначено наступні: Інтернет-з'єднання низької якості (46 чол.), необхідність сплачувати за Інтернет-послуги (36 чол.); відсутність доступу до мережі Інтернет (21 чол.), відсутність бажання чи потреби працювати з мережею (7 чол.), що відображено на рис. 3.

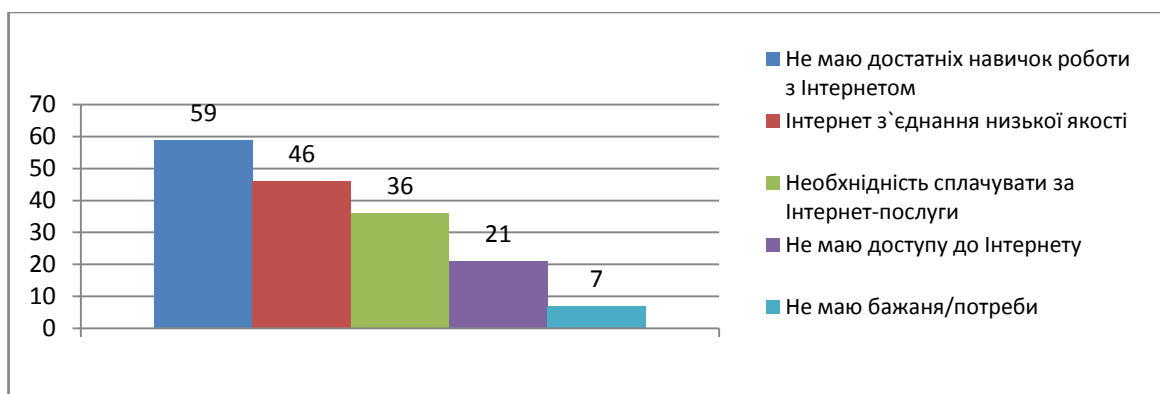


Рис. 3. Основні труднощі, що виникають у керівників ДНЗ при роботі з мережею Інтернет (кількість чол.)

Щодо поняття «хмарні сервіси», виявилось, що переважна більшість респондентів його чула вперше (80 зі 120 чол.). Саме ж значення цього терміну відомо лише 17 і невідомо – 103 респондентам, попри те, що більшість респондентів використовує на

практиці різні хмаро орієнтовані технології. А саме: поштові сервіси, пошукові системи, засоби синхронної взаємодії, електронні соціальні мережі, сховища даних (рис. 4.1-4.5).

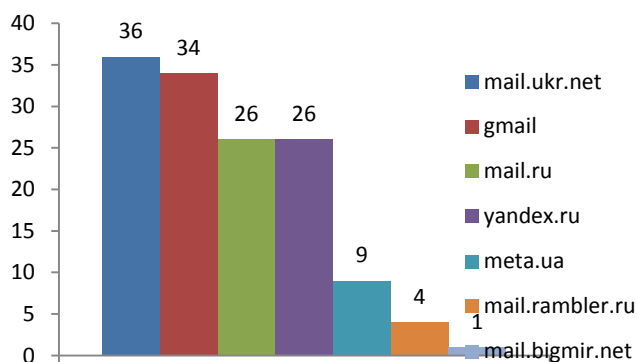


Рис. 4.1. Поштові сервіси

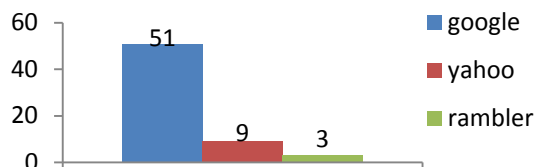


Рис. 4.2. Пошукові сервіси

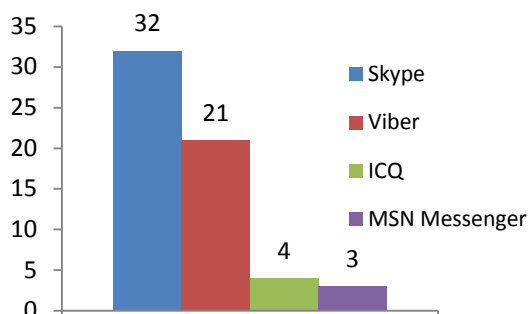


Рис. 4.3. Засоби синхронної взаємодії

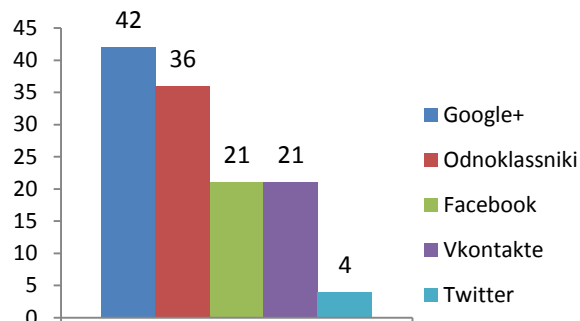


Рис. 4.4. Електронні соціальні мережі

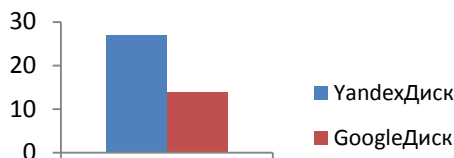


Рис. 4.5. Електронні сховища даних

Рис. 4.1. – 4.5. Хмарні сервіси, що використовуються керівниками ДНЗ у професійній діяльності

Аналіз даних на рис. 4.1 - 4.5 дозволяє стверджувати, що найбільшого поширення серед вітчизняних керівників ДНЗ набули поштові сервіси і електронні соціальні мережі, а найменшого – електронні сховища даних. У рамках попередньої гіпотези припускаємо, що причина такого розподілу криється в необізнаності керівників щодо потенціалу і можливостей використання «непопулярних» сервісів у професійній діяльності.

Цільове призначення сервісів, зазначених на рис. 4.1-4.5 розподілилось наступним чином: для комунікації їх використовує 71 респондент серед 120 опитаних, для пошуку інформації – 50, для спільної роботи з файлами – 39, для зберігання файлів – 36, для обміну файлами – 32, взагалі не використовують жоден зі згаданих сервісів – 12 (рис. 5.).

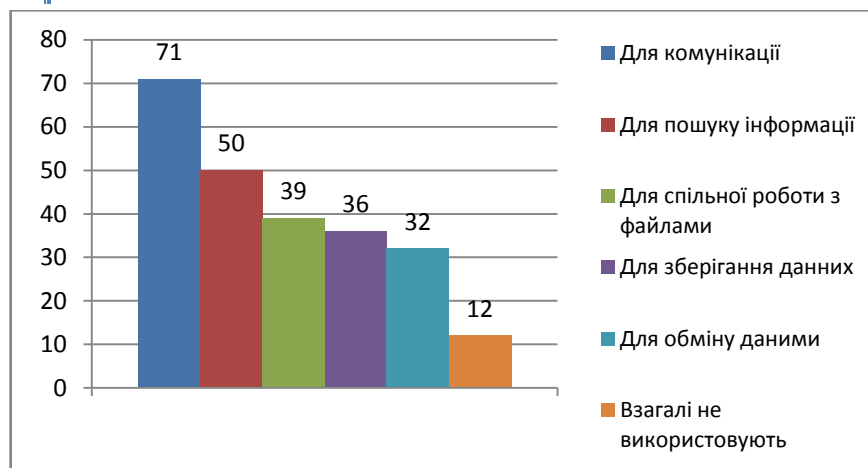


Рис. 5. Цільове призначення використання хмарних сервісів у професійній діяльності керівників ДНЗ (кількість чол.)

Позитивним фактором вважаємо висловлену респондентами готовність до підвищення власного рівня ІК-компетентності. Так, 100% відповіли, що хотіли б дізнатись про те, яким чином можна використовувати веб-технології, зокрема хмарні сервіси у професійній діяльності; також 100% відповіли, що готові підвищувати рівень володіння веб-технологіями, зокрема хмарними сервісами, для їх використання у подальшій роботі.

**Висновки.** Таким чином, анкетування 120 керівників дошкільних навчальних закладів з різних регіонів України дозволило виявити наступне:

- практично в усіх ДНЗ наявності є комп'ютерна техніка та підключення до мережі Інтернет, якими користуються у професійних цілях різні суб'єкти діяльності ДНЗ (завідувач, методист, вихователі, завгосп, медичні працівники та ін.);

- керівники ДНЗ використовують сервіси мережі Інтернет для здійснення комунікації з професійних питань, зокрема з колегами, керівництвом, батьками й підлеглими;

- хоча переважна більшість респондентів досить високо оцінюють свій рівень володіння веб-технологіями, все ж вони визнають брак навичок для достатньо ефективної роботи з мережею Інтернет;

- сутність поняття «хмарні сервіси» невідома переважній більшості респондентів – майже 70% (80 зі 120 чол.) цей термін чують вперше. Не зважаючи на це, значна кількість опитаних використовують ці сервіси на практиці, зокрема поштові сервіси, пошукові системи, засоби синхронної взаємодії, електронні соціальні мережі, сховища даних;

- найбільшого поширення серед вітчизняних керівників ДНЗ набули поштові сервіси і електронні соціальні мережі, а найменшого – електронні сховища даних. Ці сервіси використовуються переважно для комунікації, пошуку інформації, спільної роботи з файлами, зберігання даних, обміну даними;

- усі з опитаних респондентів, визнаючи брак необхідних навичок, висловили готовність і бажання підвищувати рівень володіння веб-технологіями, зокрема хмарними сервісами.

Подальші дослідження вважаємо доцільним спрямувати на розроблення структури і обґрунтування компонентів ІК-компетентності керівників ДНЗ в аспекті використання хмарних сервісів, а також методики її формування.

#### Список використаних джерел

1. Богдан В.О. Регіональний досвід інформатизації управління дошкільною освітою // Нова педагогічна думка : наук.-метод. журнал. – № 4. – 2015. – С. 91-95.

2. Шишкіна М.П. Проблеми інформатизації освіти України в контексті розвитку досліджень оцінювання якості засобів ІКТ [Електронний ресурс] / Шишкіна М.П., Спірін О.М., Запорожченко Ю.Г. // Інформаційні технології і засоби навчання, 2012. – №1 (27). – Режим доступу: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/632/483>

3. Nosenko Yu. Urgent directions in scientific research of informatization of preschool education in Ukraine / Yu. Nosenko, V. Bogdan, Zh. Matyukh // Actual Problems of Science and Education (APSE – 2016). – Budapest, Hungary. – Access mode: <http://scaspee.com/all-materials/urgent-directions-in-scientific-research-of-informatization-of-preschool-education-in-ukraine-nosenko-yu-bogdan-v-matyukh-zh#comments>

**Буров О.Ю.,**

доктор технічних наук, провідний науковий співробітник ІТЗН НАПН України

## **ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ТЕХНОЛОГІЙ ЛЮДИНОЦЕНТРИЧНИХ МЕРЕЖ**

**Постановка проблеми обґрунтування її актуальності.** Сьогоднішнє суспільство живе в інформаційну еру, відповідно цифровий простір дедалі ширше охоплює усі сфери нашого життя і, насамперед, освітню як систему підготовки та формування інтелектуального капіталу. При цьому значна увага приділяється якості навчання, дистанційним і мережним засобам. Проте ергономічні особливості людини, яка взаємодіє з ІКТ, на часі ще не стали складником загальної системи якості освіти через недостатнє загальне розуміння особливостей мережних технологій як засобу та середовища діяльності людини.

Зростаюча складність навколишнього середовища (зростання «ваги» інформаційного складника) та заходи, необхідні для підтримки або поліпшення рівноваги, тільки ускладнюють ці проблеми. Наукові передбачення таких процесів призвели до виникнення теорії змін і неперервності, а також наслідків швидких змін у формі шоку майбутнього. Події останніх сорока років підтвердили правомірність цих теорій та рекомендацій, що слідували з них. Вдале реагування на швидкі зміни у житті та технологіях потребує: 1) помітити та визнати певну зміну; 2) зрозуміти наслідки цієї зміни; 3) запровадити своєчасні та ефективні рішення щодо неї. Ефективність такого реагування залежить від урахування складного характеру взаємодії людини, техніки (засобів діяльності) та середовища, де інформаційно-комунікаційні технології грають значну роль у забезпеченні безпеки [2].

**Основне завдання дослідження.** Аналіз глобальних тенденцій взаємної адаптації людини та інформаційно-комунікативних технологій у цифровому світі, особливості цієї адаптації у сфері освіти.

**Короткий виклад розв'язання поставленого завдання.** Враховуючи, що існує п'ять основних типів міжнародних суб'єктів (держави, транснаціональні корпорації, міжнародні урядові організації, неурядові організації та фізичні особи) і велика кількість субнаціональних, національних та транснаціональних систем цінностей і культур, вплив технологій на можливості та обмеження кожної з яких може бути досить глибоким. Для урахування цих труднощів необхідно оцінити взаємозв'язок між технологіями та суспільством, базуючись на тому, що існують три фундаментально різних теоретичних погляди на проблему [3]:

- технології спричиняють зміни в суспільстві, у той час як суспільство має мінімальний вплив на технології;
- суспільство та його цінності конкретно спрямовують розвиток технологій, тому саме технології є підвладними суспільству та його цінностям;

• відносини між технологіями та суспільством складні і заплутані, і що в даній ситуації та за цих обставин вони можуть впливати одна на одну та рухатися в різних напрямках.

Досвід подій останніх двох десятиліть укажує на зростаючу зміну ролі інформаційних мереж у політичному та соціальному устрої світу. Відповідно, набуває особливого значення боротьба за формування світогляду та ціннісних пріоритетів дітей та молоді, її розуміння балансу особистості та соціуму. Як наслідок, зростає роль навчально-виховної діяльності в сфері освіти і, особливо, використання мережних технологій, які дозволяють будь-якій особі або ресурсу з активною «учне-центричною» активністю зайняти позицію учителя-вихователя, впливаючи на результати освіти та формування особистості[4].

Для розуміння фундаментальних змін і викликів системи освіти необхідно визнати факт виникнення глобальної інформаційної інфраструктури, якісно нового інформаційного утворення, формування якого започаткувала в 1995 р. група розвинених держав світового співтовариства. На часі актуальними стали такі пріоритети розвитку у технічних галузях:

- антропоцентрична комп'ютеризація,
  - інтеграція інформації та інформатика,
  - робастний інтелект,
- а також у 2-х перехресних технічних галузях:
- взаємодія людей та/або роботів;
  - безпека та захист інформації.

Проте швидкі зміни у реальному житті внесли корективи і в останні роки виділено нову галузь - «системи людина-кіберпростір», що підтверджує прогноз сучасних тенденцій у зміні технологій.

Зазначені напрями розвитку технологій тісно пов'язані з освітою, насамперед, з таким поняттям як «синтетичне навчальне середовище»[5], що включає комп'ютерне моделювання як центральний компонент і це слугує навчанню на основі моделювання.

### **Висновки**

1. Для системи освіти, можливо, найбільше значення буде мати робастний інтелект, який може суттєво вплинути на засоби та формування середовища навчання.
2. Особливої уваги потребує розуміння потенціалу людино-центричних (антропоцентричних) систем та інформаційно-психологічної безпеки користувача, у тому числі користувачів соціальних мереж.

### **Список використаних джерел**

1. Буров О.Ю. Технології та інновації в діяльності людини ери інформації: проблеми інформації та технології / О. Ю. Буров // Інформаційні технології і засоби навчання. Електронне наукове фахове видання Online: 2076-8184 2015. № 5 (49). С. 16-25. – Режим доступу : <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1274>.
2. Буров А.Ю. Психологическое обеспечение труда операторов / А. Ю. Буров // Информационно-управляющие системы на железнодорожном транспорте – 1999. - №6. - С.32-34.
3. Information and Intelligent Systems: Advancing Human-Centered Computing, Information Integration and Informatics, and Robust Intelligence. [Електронний ресурс]: <http://www.nsf.gov/pubs/2006/nsf06572/nsf06572.htm#toc>.
4. Буров О.Ю. Технології та інновації в діяльності людини ери інформації: людина та ІКТ / О. Ю. Буров // Інформаційні технології і засоби навчання. Електронне наукове фахове видання. 2015, № 6 (50). С. 1-13. – Режим доступу : <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1317>.

5. Cannon-Bowers, J. A., & Bowers, C. A. (2008). Synthetic learning environments. In J. M. Spector, M. D. Merrill, J. VanMerriënboer, & M. P. Driscoll (Eds.), *Handbook of research on educational communications and technology* (3rd ed., pp. 317–327). Mahwah: Lawrence Erlbaum.

УДК 004.7

**Волошинська А.В.,**

молодший науковий співробітник

**Носенко Ю.Г.,**

кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник, докторант,

Інститут інформаційних технологій

і засобів навчання НАПН України, м. Київ

### **РОЗПОДІЛ РОЛЕЙ МІЖ СУБ'ЄКТАМИ «ХМАРНИХ» ВІДНОСИН**

Динамічні перетворення в сучасному світі спрямовані на перехід до нового етапу розвитку – інформаційного суспільства, або суспільства знань. Основною характеристикою нового суспільства є збільшення цінності й ролі інформації загалом (наукових, освітніх, культурних надбань), та оптимізація функціональних операцій з нею зокрема (створення, поширення, використання, обробка), що забезпечує ефективну інформаційну взаємодію. Для утворення середовища, в якому інформація могла би оперативнo оновлюватись, а інформаційна взаємодія була би доступна широкому загалу, необхідні технології, що дозволили б віддалено оперувати всіма необхідними даними: публікаціями, документацією, дидактичними та методичними напрацюваннями тощо, надаючи до них загальний доступ, можливість спільного користування, редагування, обміну. Такі можливості надають хмарні обчислення [1].

За визначенням Національного інституту стандартів та технологій США (National Institute of Standards and Technologies (NIST)), хмарні обчислення є моделлю забезпечення повсюдного, повсякчасного, зручного й швидкого мережного доступу на вимогу до спільного пулу обчислювальних ресурсів (мереж, серверів, баз даних, додатків, сервісів), які можуть використовуватись та налаштовуватись з мінімальними управлінськими зусиллями та зверненнями до постачальника послуг (провайдера) [3].

Прикладом широкодоступного хмарного сервісу є електронна пошта, в якій дані зберігаються на віддалених серверах, при цьому вони доступні для користувача у будь-який зручний для нього час, з будь-якого пристрою, підключеного до мережі Інтернет (з персонального комп'ютера, планшета, смартфона тощо).

Належне функціонування хмарних сервісів забезпечується узгодженою взаємодією суб'єктами хмарних відносин – фізичних та юридичних осіб, відповідальних і зацікавлених у наданні якісних хмарних послуг. Згідно з еталонною архітектурою, розробленою NIST [2], виокремлено п'ять основних суб'єктів «хмарних» відносин, серед яких: користувач, провайдер, посередник, аудитор і постачальник послуг (рис. 1).

Кожен з цих суб'єктів (фізична чи юридична особа) виконує значущу роль у сфері хмарних обчислень. Зокрема, *користувач* (окрема особа чи організація) придбаває і використовує хмарні продукти і послуги. Постачальником цих продуктів і послуг є *провайдер «хмари»*. Залежно від типу сервісів (програмне забезпечення, платформа чи інфраструктура), що пропонуються провайдером, відбуваються зміни в рівнях відповідальності за окремі аспекти контролю, безпеки та налаштувань. *Агент «хмари»* виступає посередником між користувачем і провайдером, допомагає користувачам з вибором серед розмаїття хмарних сервісів, може створювати додаткові хмарні послуги, покращувати їх. *Аудитор «хмари»* реалізує важливу функцію управління шляхом проведення незалежного оцінювання та моніторингу безпеки, захищеності «хмари». *Постачальник «хмари»* є організацією, відповідальною за переміщення даних, постачання



хмарних послуг від провайдера до користувачів (на кшталт розподільника живлення для електричної мережі).



Рис. 1. Основні суб'єкти «хмарних» відносин

Користувач «хмари» може отримувати хмарні послуги напряму, безпосередньо через провайдера, або ж через посередника – агента «хмари». Аудитор здійснює незалежне оцінювання, аудит якості надаваних послуг та може зв'язуватись з іншими суб'єктами відносин для отримання необхідної інформації. Взаємодія між суб'єктами «хмарних» відносин схематично відображена на рис. 2.

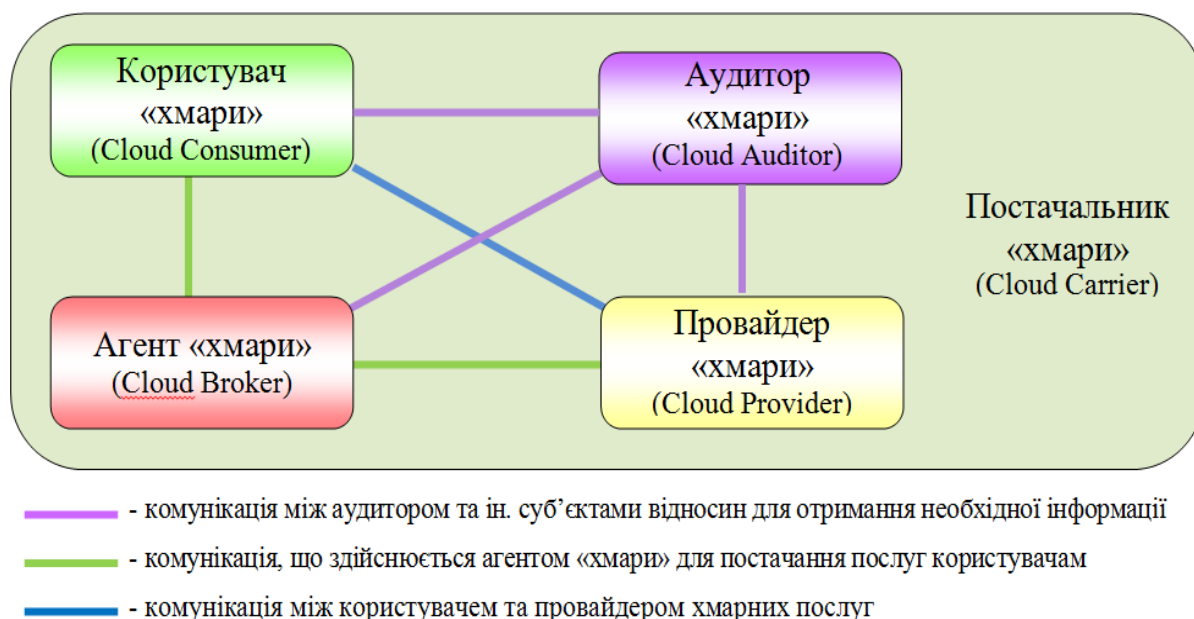


Рис. 2. Взаємодія між суб'єктами «хмарних» відносин

Очевидно, що найбільш широкий пласт суб'єктів «хмарних» відносин складають саме користувачі – кінцеві споживачі, для яких, власне, і розробляються хмаро орієнтовані

сервіси. Це може бути як окрема особа, так і організація, яка підтримує ділові стосунки і одержує послуги, надавані провайдером. Залежно від типу сервісів, обраних користувачем, сценарії їх використання можуть різнитися (табл. 1).

Таблиця 1.

Взаємини користувача і провайдера,  
залежно від моделі надання хмарних послуг

Модель надання хмарних послуг	Функції користувача	Функції провайдера
SaaS програмне забезпечення як послуга	Користується готовим програмним забезпеченням, хмарними сервісами для виконання професійних задач, або в особистих цілях	Інсталує, здійснює управління та підтримку програмного забезпечення в хмарній інфраструктурі
PaaS платформа як послуга	Розробляє, тестує, розгортає та здійснює управління програмним забезпеченням, розміщеним у хмарній системі	Здійснює управління хмарною інфраструктурою та проміжним програмним забезпеченням, забезпечує розробку, розгортання та адміністрування для споживачів платформи
IaaS інфраструктура як послуга	Створює або інсталує, здійснює управління та моніторинг сервісів для ІТ інфраструктури	Здійснює управління обробкою, зберіганням даних, функціонуванням мережі, хмарним хостингом для користувачів інфраструктури

Користувачам SaaS (програмне забезпечення як послуга (Software as a Service (SaaS))) надається можливість використання програмного забезпечення, розміщеного в інфраструктурі хмари провайдера, та доступного, незалежно від пристрою, операційної системи чи браузеру. Користувачами SaaS можуть бути організації, які забезпечують своїх співробітників доступом до програмного забезпечення; кінцеві користувачі, які безпосередньо використовують програмне забезпечення; або ж адміністратори, які здійснюють налаштування додатків для кінцевих користувачів. При цьому функції управління інфраструктурою хмари, мережею серверів, збереженням даних повністю належать провайдеру хмарних послуг.

Користувачі PaaS (платформа як послуга (Platform as a Service (PaaS))) можуть використовувати інструменти і ресурси, надавані провайдером, для розробки, тестування, розгортання та управління додатками, розміщеними в хмарній системі. Користувачами PaaS можуть бути розробники та тестувальники програмного забезпечення, адміністратори, які здійснюють налаштування й моніторинг виконання додатків на базі платформи.

Користувачам IaaS (інфраструктура як послуга (Infrastructure as a Service (IaaS))) надаються можливості доступу до віртуальних машин, мережних сховищ даних, компонентів мережної інфраструктури та інших фундаментальних обчислювальних ресурсів, з використанням яких вони можуть розгортати і запускати будь-яке програмне забезпечення, у т.ч. операційні системи. Користувачами IaaS можуть бути розробники ПЗ, системні адміністратори, ІТ менеджери, які займаються розробкою, інсталяцією, управлінням і моніторингом сервісів для ІТ інфраструктури.

Узгоджена взаємодія всіх суб'єктів «хмарних» відносин сприяє підвищенню рівня якості хмарних сервісів, покращенню хмарних послуг загалом, у т.ч. в освітній сфері.

Серед *преваг* хмарних обчислень варто відзначити такі: 1) економія на вартості додатків – чимало ІТ-компаній пропонують навчальним закладам послуги за зниженою вартістю, або взагалі безкоштовні (Microsoft Office 365, Google Apps for Education, Мережна академія Cisco та ін.); 2) незалежність у часі й просторі – доступ до хмарних сервісів може здійснюватись у будь-який час, будь-де та з будь-якого пристрою (ПК, планшета, смартфона та ін.), зручних для користувача; 3) зниження витрат на інформаційні послуги і технології – з використанням хмарних сервісів зникає необхідність оновлення програмних додатків, підтримки їх безпеки, оскільки ці функції покладені на провайдерів (постачальників) хмарних послуг.

У той же час, використовуючи хмарні сервіси необхідно пам'ятати про ті *ускладнення*, що вони можуть спричинювати, зокрема: 1) необхідність постійного доступу до мережі Інтернет – у разі втрати доступу (через технічну несправність або з інших причин) навчальний заклад автоматично втрачає доступ і до хмари, що, безумовно, унеможлиблює роботу з сервісами; 2) перевантаження мережі – масове використання хмарних послуг у межах навчального закладу може спричинити додаткове навантаження на мережу; 3) додаткові витрати – необхідність сплачувати за деякі програмні додатки, що пропонуються провайдером наряду з безкоштовними, може спричинити додаткове фінансове навантаження на навчальний заклад; 4) вірогідність сплачування за непотрібні програмні додатки й послуги – цілком імовірно, що деякі послуги, що пропонуються провайдерами, виявляться непотрібними окремим групам користувачів, що, однак, не звільнить їх від необхідності сплачувати за весь пакет [1].

Попри низку недоліків, хмарні технології відрізняються простотою поширення, оновлення й використання, сприяють обміну даними у більш надійний та економічний спосіб, розвитку навичок мережної комунікації, підвищенню рівня інформаційно-комунікаційної компетентності, у т.ч. учасників освітнього процесу.

### Список використаних джерел

1. Носенко Ю.Г. Еволюція хмарних обчислень як актуального засобу навчання / Носенко Ю.Г. // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. – № 5. – 2015. – С. 16-21.
2. NIST Cloud Computing Standards Roadmap. – Special Publication 500-291, Version 2. – U. S. Department of Commerce; National Institute of Standards and Technology. – 2013. – 108 p.
3. The NIST Definition of Cloud Computing : Recommendations of the National Institute of Standards and Technology [Electronic resource]. – Access mode: <http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-145/SP800-145.pdf>

УДК 004.738.5: 004.771

**Горбаченко В.І.,**

молодший науковий співробітник;

**Носенко Ю.Г.,**

кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник, докторант,

Інститут інформаційних технологій

і засобів навчання НАПН України, м. Київ

### РОЗВИТОК МОДЕЛЕЙ НАДАННЯ «ХМАРНИХ» ПОСЛУГ

Упровадження інформаційно-комунікаційних технологій у різні сфери освітньої діяльності (навчально-виховний процес, управління й моніторинг, дослідження, обмін педагогічним досвідом та ін.) сприяє модернізації освіти в цілому, її переходу на якісно

новий рівень. Для утворення дійсно відкритого освітнього середовища необхідні технології, що дозволили б віддалено оперувати всіма необхідними даними: публікаціями, документацією, дидактичними та методичними напрацюваннями тощо, надаючи до них загальний доступ, можливість спільного користування, редагування, обміну. Такі можливості надають хмарні обчислення [2; 3].

За визначенням Національного інституту стандартів та технологій США (National Institute of Standards and Technologies (NIST)), хмарні обчислення є моделлю забезпечення повсюдного, повсякчасного, зручного й швидкого мережного доступу на вимогу до спільного пулу обчислювальних ресурсів (мереж, серверів, баз даних, додатків, сервісів), які можуть використовуватись та налаштовуватися з мінімальними управлінськими зусиллями та зверненнями до постачальника послуг (провайдера) [6].

У міжнародному стандарті ISO/IEC 17788:2014 хмарні обчислення визначено як парадигму для уможливлення мережного доступу до масштабованого і гнучкого пулу розподілених фізичних чи віртуальних ресурсів (серверів, операційних систем, мереж, програмного забезпечення, додатків, сховищ та ін.) з постачанням і адмініструванням на вимогу [5].

До основних характеристик хмарних обчислень відносять наступні: самообслуговування за потребою (on-demand self-service); швидкий доступ через мережу (broad network access); об'єднання ресурсів (resource pooling); оперативна гнучкість (rapid elasticity); вимірюваність послуг (measured service). Ці характеристики значно знижують ризик непрацездатності сервісів, забезпечують більшу гнучкість без необхідності додаткового обслуговування та оновлення власних апаратних засобів, урізноманітнюють можливості користувачів, дозволяючи отримувати більш доступні послуги. Ступінь доступності збільшується за рахунок того, що ці сервіси можуть підтримуватися різними за класом пристроями: від персональних комп'ютерів до смартфонів. У свою чергу, це узгоджується з головними принципами відкритої освіти, визначених В.Ю. Биковим [1]: свободи вибору, інваріантності навчання, незалежності в часі, екстериторіальності, гуманізації, інтернаціоналізації, економічності, мобільності, рівності в доступі та ін.

Існує декілька основних моделей надання «хмарних» послуг:

- Програмне забезпечення як послуга (Software as a Service (SaaS)) – споживачам надається можливість користуватись програмними додатками, розміщеними в інфраструктурі хмари провайдера. Ці додатки є доступними, незалежно від пристрою, операційної системи чи браузеру, що використовується. При цьому споживачу не потрібно контролювати інфраструктуру хмари, мережі серверів, операційні системи, збереження даних – його функції стосуються виключно користувацьких конфігурацій додатка. Прикладами таких послуг є сервіси Google Drive, Gmail;

- Платформа як послуга (Platform as a Service (PaaS)) – споживачам надається можливість розміщувати в інфраструктурі хмари різні додатки, сервіси, інструменти та ін., що підтримуються провайдером. При цьому споживачам не потрібно контролювати інфраструктуру хмари, мережі серверів, операційні системи, збереження даних, але вони можуть контролювати розміщення додатків та параметри конфігурації середовища хостингу. Прикладом такої послуги є Google Apps;

- Інфраструктура як послуга (Infrastructure as a Service (IaaS)) – споживачам надається можливість обробки й збереження даних, контролю мереж серверів та інші важливі обчислювальні ресурси, за допомогою яких вони можуть розміщувати й використовувати довільне програмне забезпечення, у тому числі операційні системи. Споживачі не контролюють інфраструктуру хмари, однак мають право здійснювати контроль в межах операційних систем, збереження даних, запуску додатків, а також вибору компонентів мережі. Яскравими представниками на ринку «інфраструктури як послуги» є Microsoft, Amazon, Rackspace, Red Hat тощо.

З розвитком технологій з'явилися й інші моделі надання хмарних послуг, що стали результатом еволюції існуючих моделей, зокрема такі:

- Робочий стіл як послуга (Desktop as a Service (DaaS)) – споживачам у якості послуги надається віртуальне робоче місце, яке кожний з них може додатково налаштовувати згідно власних потреб. Таким чином, користувач одержує доступ не до окремого програмного додатка, а до цілого програмного комплексу, необхідного для повноцінної роботи. У якості прикладу варто згадати VMware Horizon DaaS та Citrix XenDesktop;

- Сховище як послуга (Storage as a Service (STaaS)) – поява цього сервісу зумовлена стрімкими темпами вироблення й накопичення даних, що досить часто унеможлиблює їх збереження на одному лише сервері установи. Технологія STaaS дозволяє віддалено зберігати необхідні дані, маючи до них постійний доступ, впорядковувати та архівувати їх незалежно від обсягів. Прикладом «сховища як послуги» є EMC Atmos;

- Мережа як послуга (Network as a Service (NaaS)) – за допомогою цього сервісу розробники й адміністратори можуть здійснювати динамічний контроль за мережним навантаженням залежно від потреб, оптимізувати його, в тому числі локально (наприклад, розробка FENICS компанії Fujitsu);

- Бекенд як послуга (Backend as a Service (BaaS)) – сервіс, призначений в першу чергу для розробників і адміністраторів хмарних послуг. Він забезпечує управління користувачами, сповіщеннями, інтеграцію з соціальними мережами тощо. Використовуючи BaaS, розробники можуть отримувати весь необхідний «бекенд», (тобто, дані зі «зворотної» сторони сайту, видимої лише розробникам і адміністраторам), а також платформи для збереження й обробки даних.

Окрім цього, варто також згадати такі сервіси, як: апаратне забезпечення як послуга (Hardware as a Service (HaaS)), дані як послуга (Data as a Service (DaaS)), безпека як послуга (Security as a Service (SECaaS)), платформа як послуга (Platform as a Service (PaaS)), API як послуга (API as a Service (APIaaS)), відновлення як послуга (Recovery as a Service (RaaS)), логін як послуга (Logging as A Service (LaaS)) та ін.

Деякі з перелічених моделей надання хмарних послуг розраховані на використання виключно розробниками й адміністраторами, деякі ж успішно впроваджуються споживачами абсолютно в різних сферах діяльності. Широкий спектр можливостей, які надає використання хмарних технологій, відкриває значущі перспективи і в галузі освіти: для індивідуального й колективного навчання, інтерактивної взаємодії, формування спільнот суб'єктів педагогічного процесу з метою мотивації, самоорганізації, обміну знаннями й досвідом, взаємної підтримки, доступу до необхідних інформаційних ресурсів усіх учасників освітнього процесу, ефективного управління й моніторингу, організації якісної інформаційної взаємодії. З огляду на значний педагогічний потенціал і новизну існуючих підходів до використання хмарних обчислень у навчальних закладах, ці питання ще потребують теоретичних та експериментальних досліджень, уточнення підходів, моделей, методик, можливих шляхів впровадження [4].

### Список використаних джерел

1. Биков В.Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти : монографія / В.Ю. Биков. – К. : Атіка, 2009. – 682 с.
2. Носенко Ю.Г. Еволюція хмарних обчислень як актуального засобу навчання / Носенко Ю.Г. // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. – № 5. – 2015. – С. 16-21.
3. Носенко Ю.Г. Хмарні технології у просторі відкритої освіти / Юлія Носенко // Моделювання й інтеграція сервісів хмаро орієнтованого навчального середовища : монографія; за заг. ред. С.Г. Литвинової. – К. : ЦП «Компринт», 2015. – С. 24-34.
4. Шишкіна М.П. Актуальні напрями розвитку хмаро орієнтованого навчально-наукового середовища педагогічних систем: з досвіду роботи Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України / Шишкіна М.П., Носенко Ю.Г. // Науковий

часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць / Редрада. – К. : НПУ імені М.П. Драгоманова, 2015. – 16 (23). – С. 153-158.

5. ISO/IEC 17788:2014(E). Information technology – Cloud computing – Overview and vocabulary : International Standard. – Switzerland : ISO/IEC, 2014. – 14 p.

6. The NIST Definition of Cloud Computing : Recommendations of the National Institute of Standards and Technology [Electronic resource]. – Access mode: <http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-145/SP800-145.pdf>

УДК 004.9:374

**Гриценчук О.О.,**  
науковий співробітник відділу  
компаративістики інформаційно-освітніх інновацій  
Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, м.Київ.

### **РАМКА ІК-КОМПЕТЕНТНОСТІ ВЧИТЕЛЯ НІДЕРЛАНДІВ: ІНДИКАТОРИ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ**

Ефективність інтеграції інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у шкільну освіту у значній мірі залежить від компетентного складу педагогічних працівників. Законом про професії в освіті, що відомий у Нідерландах як ВІО Акт (Wet op de beroepen in het onderwijs - Wet ВІО) у 2004 році було визначено, що педагогічні працівники навчальних закладів (вчителі, шкільні асистенти, керівники шкіл) мають бути не тільки кваліфікованими спеціалістами, а й компетентними. З прийняттям цього документу розпочалася розробка, зокрема, рамки ІК-компетентності для педагогів. Рамка ІК-компетентності вчителя займає головне місце в процесі оцінювання, оскільки вона забезпечує його теоретичну основу, визначає змістові орієнтири, впливає на вибір і розробку інструментів. Елементи (модулі) тестів та випробувань базуються на рамкових показниках (індикаторах).

Один із лідерів розвитку та інтеграції ІКТ в освіту в Нідерландах – фонд Kennisnet ([www.kennisnet.nl](http://www.kennisnet.nl)) опікується проблемою ІК-компетентності вчителя, забезпечуючи розвиток національної інфраструктури ІКТ. На основі широких порівняльних досліджень сучасних освітніх тенденцій в глобальному контексті, узгоджуючись з підходами ЮНЕСКО щодо ІК-компетентності вчителя, досліджуючи найкращі національні та зарубіжні практики, аналізуючи результати міжнародних порівняльних досліджень з ІКТ, у яких регулярно беруть участь Нідерланди, найбільш відомим з яких є «Міжнародне дослідження комп'ютерної і інформаційної грамотності» ICILS (International Computer and Information Literacy Study), фонд Kennisnet ([www.kennisnet.nl](http://www.kennisnet.nl)) представив так звану модель «Баланс чотирьох» («Four-in-Balance») [2], що містить збалансовану та послідовну взаємодію чотирьох компонентів:

- педагогічного підходу;
- спеціальних знань;
- цифрових навчальних матеріалів;
- інфраструктури ІКТ.

Теоретичні підходи, закладені у моделі, було взято за основу для розробки рамки ІК-компетентності вчителів, над якою працювала робоча група педагогів на замовлення Консультативної ради керівників педагогічних факультетів ADEF (Algemeen Directeuren overleg Educatieve Faculteiten). У документі, що має назву «База знань у галузі ІКТ» [1], визначено структуру і зміст ІК-компетентності вчителя-початківця, випускника педагогічного вузу та надано індикатори для її вимірювання. Інформаційно-

комунікаційна компетентність вчителів складається із знань, умінь та навичок, які згруповано наступним чином:

### 1. Особисте ставлення.

*Індикатори:*

- здатність до незалежного, творчого, критичного використання потенціалу ІКТ в освітньому процесі;
- гнучкість у застосуванні ІКТ та освіти;
- прагнення співпрацювати з колегами;
- поінформованість про події в галузі ІКТ та освіти;
- здатність до саморефлексії, до аналізу власної роботи та прогресу учнів.

### 2. Інструментальні навички.

*Індикатори:*

- загальні знання в галузі ІКТ і володіння навичками, що стосуються роботи з файлами;
- користування апаратними засобами (цифровий відеопроєктор, цифрова дошка, цифрова фото / відео камера) та застосування комп'ютера для обробки відомостей і даних, що отримані шляхом їх використання;
- володіння навичками роботи з текстовим редактором, електронними таблицями; програмним забезпеченням для створення презентацій;
- здатність знайти свій спосіб роботи з веб- (Інтернет) застосунками і використовувати цифрові засоби зв'язку (наприклад, поштові та Web 2.0 застосунки, вікі, блоги, GoogleDocs та ін.);
- здатність створювати і обробляти цифрові фотографії, відео та аудіо матеріали;
- володіння навичками роботи з системою керуваного навчання, системами тестування, портфоліо та освітнім програмним забезпеченням;
- здатність працювати з інструментами для створення цифрового навчального матеріалу.

### 3. Інформаційні навички.

*Індикатори:*

- здатність вибирати надійні цифрові джерела навчання для учнів, відповідно до їх віку, соціально-емоційного і морального розвитку;
- здатність оцінювати надійність і достовірність цифрових ресурсів та сформувати свідомі переконання важливості цього усвоєння учнів;
- здатність навчати учнів шукати відомості ефективно та обирати серед них достовірні;
- обізнаність щодо ризиків використання Інтернету та формування в учнів знань, що запобігають цим ризикам.

### 4. Загальна педагогіка.

Складові: представлення / презентування, співпраця та комунікації, індивідуальна робота, супровід та прогрес, тестування та оцінювання).

*Індикатори:*

- представлення передбачає здатність розробляти навчальні матеріали і використовувати програму презентацій для підтримки викладання та керування роботою у класі. До цієї складової також належать навички застосування у класі інтерактивної дошки.
- співпраця і комунікації містить компетенції щодо співпраці з колегами та організацію і супровід співпраці учнів.
- індивідуальна робота дозволяє надавати допомогу, а, іноді, здійснювати контроль за самостійним навчанням учнів. Система керуваного навчання є інструментом, що призначений для цього.

- супровід та прогрес включає уміння спрямовувати учня до усвідомленого використання ІКТ в процесі навчання, демонструвати можливості ІКТ, допомагати учню розуміти, що ефективне застосування ІКТ покращить його власне навчання, стежити за прогресом учнів, надавати педагогічний супровід, запобігати випадкам шахрайства та плагіату, бути здатним пристосовувати ІКТ до індивідуальних потреб та особливостей учня.
- тестування та оцінювання передбачає володіння навичками використання систем тестування, здатність побудувати власні тестові завдання та організувати комп'ютерне тестування, усвідомлюючи їх переваги і недоліки.

## 5. Проектування і розробка.

*Індикатори:*

- здатність використовувати навчальні цифрові ресурси, компанувати їх з метою проектування своїх власних (цифрових, інтерактивних) навчальних матеріалів;
- здатність розробляти навчальні матеріали у цифровому середовищі, враховуючи індивідуальні особливості учня, рівень володіння матеріалом, темп навчання, а також методи навчання та принципи розробки цифрового навчального матеріалу;
- знання законів і правил авторського права та поінформованість щодо різних його моделей (наприклад, ©- охорона авторського права, суспільне надбання, ліцензійні угоди Creative Commons, Вікісховища, GNU - вільноопераційна система).

**Висновки.** Дослідження досвіду Нідерландів щодо загальних підходів до оцінювання ІК-компетентності вчителя дозволяють зробити висновок, що інструментарій оцінювання має базуватися на моделі ІК-компетентності, що інтегрована у загальну модель компетентного вчителя. Сучасною тенденцією розвитку та оцінювання ІК-компетентності вчителя у Нідерландах є зосередження на її педагогічній складовій у поєднанні з ІКТ.

### Список використаних джерел

1. ICT Knowledgebase For junior teachers in secondary education, The Netherlands, version 1.0. [Electronic resource].  
Mode of access: [http://www.leroweb.nl/cms/wpcontent/uploads/2013/06/ICT\\_Knowledge\\_Base\\_v1.0\\_11-2009.pdf](http://www.leroweb.nl/cms/wpcontent/uploads/2013/06/ICT_Knowledge_Base_v1.0_11-2009.pdf).
2. Four in Balance Monitor 2012. Kennisnet, Zoetermeer, The Netherlands. P.25 [Electronic resource].  
Mode of access: [http://www.kennisnet.nl/fileadmin/content/elementen/kennisnet/1\\_deze\\_map\\_gebruiken\\_voor\\_bestanden/Over\\_ons/About/pdf/Four-In-Balance-Monitor-2012.pdf](http://www.kennisnet.nl/fileadmin/content/elementen/kennisnet/1_deze_map_gebruiken_voor_bestanden/Over_ons/About/pdf/Four-In-Balance-Monitor-2012.pdf).

**Гришмановський А. С.,**  
аспірант Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

### **ХМАРО ОРІЄНТОВАНІ ЗАСОБИ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ДАНИХ**

Сучасне інформаційне суспільство характеризується постійним збільшенням кількісної інформації, що відбувається в усіх сферах людської діяльності. Це явище отримало назву інформаційного вибуху. Активна дія інформації змушує людину пристосовуватися до ситуації, змінювати спосіб сприйняття. У зв'язку з цим актуалізується візуальний спосіб подачі інформації, який дозволяє представити величезний обсяг даних в організованому вигляді, зручному для перегляду та засвоєння, допомагає організувати інформацію, спростити її сприйняття, а, отже, і знизити когнітивне перевантаження. Найпростіші методи візуалізації – це діаграми, графіки, логічні схеми. Складніші – графи, деревоподібні карти, картограми – все, що може сприяти розумінню великих даних. І цими методами треба користуватися правильно –



особливо майбутнім економістам – щоб перетворювати інформацію з форматів, ефективних для розрахунків, у формати, ефективні для подальшого аналізу даних, прийняття рішень та комунікації.

Візуалізація даних - це подання даних у такому вигляді, який забезпечує найбільш ефективну роботу людини по їх вивченню. [4] Візуалізація даних знаходить широке застосування в наукових і статистичних дослідженнях (зокрема, в прогнозуванні, інтелектуальному аналізі даних, бізнес-аналізі), в педагогічному дизайні для навчання і тестування, в новинних зведеннях і аналітичних оглядах. Візуалізація даних пов'язана з візуалізацією інформації, інфографікою, візуалізацією наукових даних, розвідувальним аналізом даних і статистичною графікою. [5]

Дані самі по собі – як послідовність бітів та байтів, що зберігається у файлі на жорсткому диску комп'ютера – є невидимими. Щоб побачити їх та зрозуміти їхнє значення, нам потрібно візуалізувати ці дані.

Візуальна інформація краще сприймається і дозволяє швидко і ефективно донести до глядача власні думки та ідеї. Фізіологічно, сприйняття візуальної інформації є основною для людини. Є численні дослідження, які підтверджують, що:

- 90% інформації людина сприймає через зір
- 70% сенсорних рецепторів знаходяться в очах
- близько половини нейронів головного мозку людини задіяні в обробці візуальної інформації
- на 19% менше при роботі з візуальними даними використовується когнітивна функція мозку, що відповідає за обробку та аналіз інформації
- на 17% вище продуктивність людини, що працює з візуальною інформацією
- на 4,5% краще згадуються докладні деталі візуальної інформації
- в 60 000 разів швидше сприймається візуальна інформація в порівнянні з текстовою
- 10% людина запам'ятовує з почутого, 20% – з прочитаного, і 80% – з побаченого і зробленого
- на 323% краще людина виконує інструкцію, якщо вона містить ілюстрації [2]

Основною тенденцією сучасного розвитку ІКТ є інтенсивне впровадження хмарних технологій, що знаходять все більшого поширення на підприємствах, у наукових дослідженнях та у навчальному процесі.

Сучасний етап розвитку суспільства характеризується бурхливим розвитком інформаційних технологій.

Це вимагає змін у всіх сферах діяльності людини і, насамперед, у навчанні. В останні роки дедалі частіше учні та вчителі використовують у навчальних цілях різноманітні хмарні сервіси.

З розвитком хмарних обчислень з'явилася можливість забезпечити повсюдний доступ до програмного забезпечення і різних сервісів мережі Інтернет. Тому хмарні сервіси дозволяють перенести обчислювальні ресурси, програмне забезпечення й документи на віддалені Інтернет — сервери і не зберігати великі обсяги інформації на своїх комп'ютерах. Прикладом хмаро орієнтованого сервісу є Office 365.

Але, незважаючи на те, що питанням візуалізації даних в освіті і використанню хмаро орієнтованих сервісів окремо присвячена значна кількість наукових досліджень, то питанню використання хмаро орієнтованих засобів візуалізації даних приділено дуже мало уваги і ця тема потребує детального аналізу і дослідження.

Аналізуючи хмаро орієнтовані сервіси, а їх на даний момент вже створено дуже багато, можна чітко виділити найбільших гравців на ринку, це компанії: Amazon, Google та Microsoft. Компанію Amazon можна назвати найбільш не придатною для використання в освіті, тому що ця компанія націлена на міжнародний ринок, бізнес, і більшість її сервісів не безкоштовні, так як ціна це вагомий фактор для сектору освіти і Google та Microsoft пропонують аналогічні сервіси а для освітніх закладів ще й безкоштовні. [1],[3]

Відштовхуючись від фінансової точки зору, та ряду об'єктивних факторів (можливості імпорту вхідних даних та експорту вихідних результатів, кількість видів візуалізації, зручний та зрозумілий інтерфейс, інтеграція з іншими хмарними сервісами т. і.) пропонується такий список хмаро орієнтованих засобів візуалізації даних:

- Excel Online та Power BI від Microsoft
- Google Sheets
- Google Charts
- RAW (<http://raw.densitydesign.org/>)
- Silk (<https://www.silk.co/>)
- Quadigram (<http://www.quadriagram.com/>)
- Chartblocks
- Datawrapper supported by ABZV (<https://datawrapper.de/>)

**Висновки.** Візуалізація – потужний інструмент донесення думок та ідей до кінцевого споживача, помічник для сприйняття та аналізу даних. Але як і всі інструменти, її потрібно застосовувати в свій час і в своєму місці. В іншому випадку інформація може сприйматися повільно, а то і некоректно. Використання хмаро орієнтованих засобів візуалізації даних значно спрощує процес візуалізації та аналізу даних, адже таким сервісом простіше користуватись, данні для візуалізації можна використовувати в будь якому форматі, і результати візуалізації можна використовувати в будь якій формі.

#### Список використаних джерел

1. Chart Gallery \ Charts \ Google Developers. [Електронний ресурс]:[Веб-сайт]. – Електронні дані. – Режим доступу: <https://developers.google.com/chart/interactive/docs/gallery> (дата звернення 10.03.2015) – Назва з екрана.
2. Infographics are everywhere but what made them so successful?[Електронний ресурс]: [Веб-сайт]. – Електронні дані. – Режим доступу: <http://neomam.com/interactive/13reasons/> (дата звернення 10.03.2015) – Назва з екрана.
3. PowerBI | Средства бизнес-аналитики для визуализации интерактивных данных. [Електронний ресурс]:[Веб-сайт]. – Електронні дані. – Режим доступу: <https://powerbi.microsoft.com/ru-ru/>(дата звернення 10.03.2015) – Назва з екрана.
4. Визуализация данных. [Електронний ресурс]:[Веб-сайт]. – Електронні дані. – Режим доступу: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Визуализация\\_данных](https://ru.wikipedia.org/wiki/Визуализация_данных) (дата звернення 10.03.2015) – Назва з екрана.
5. Як і для чого використовувати візуалізацію даних? | Центр політичних студій та аналітики. [Електронний ресурс]:[Веб-сайт]. – Електронні дані. – Режим доступу: <http://www.cpsa.org.ua/novyny/yak-i-dlya-choho-vykorystovuvaty-vizualizatsiyu-danyh/> (дата звернення 10.03.2015) – Назва з екрана.

УДК 378.016:004

**Дем'яненко В.М.,**  
кандидат педагогічних наук, доцент,  
провідний науковий співробітник відділу хмаро орієнтованих систем інформатизації  
освіти  
ПТЗН НАПН України, м.Київ

**ХМАРО ОРІЄНТОВАНІ ЗАСОБИ НАВЧАННЯ В СИСТЕМІ ПІДГОТОВКИ  
ПЕДАГОГА**

Сучасні цифрові технології стали рушійною силою соціально-економічного розвитку для більшості країн світу де спостерігається тенденція трансформації індустріального суспільства в наступну стадію – інформаційне суспільство та суспільство знань. Складовою стратегічної цілі розвитку інформаційного суспільства у формуванні всебічно розвиненої особистості людини є забезпечення комп'ютерної та інформаційної грамотності населення, насамперед шляхом створення системи освіти, орієнтованої на використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій [3].

Стрімкий розвиток хмаро орієнтованих технологій спонукає вносити зміни в повсякденне життя і до таких змін суспільство потрібно готувати. Це в першу чергу стосується педагога, який є фундатором формування нового покоління.

Починати потрібно з підготовки педагога, яка повинна забезпечити не лише засвоєння певних знань, але й уміння застосовувати їх для подальшої самоосвіти, створення передумов для ефективної самостійної професійної діяльності. Важливим для цього є формування у майбутнього педагога таких якостей як:

- самостійно знаходити наукові й прикладні навчальні матеріали;
- формувати знання на основі різноманітних інформаційних джерел у цілісну систему;
- оперативно і творчо застосовувати знання для розширення і набуття нових знань, для розв'язування різноманітних прикладних задач;
- встановлювати міжпредметні зв'язки;
- застосовувати знання в навчальній і творчій професійній діяльності;
- поєднувати навчальну діяльність з науковим пошуком і розв'язуванням завдань розвитку професійної діяльності;
- аналізувати, спостерігати, узагальнювати факти і явища та прогнозувати появу нових напрямів і тенденцій;
- виявляти і спрямовувати розвиток індивідуальної творчої обдарованості учнів.

В системі підготовки педагога, для формування даних якостей, потрібно враховувати сучасні тенденції переміщення електронних ресурсів в хмарні сервіси. Завдяки хмарним сервісам змінилися базові характеристики формування інформаційно-технологічної інфраструктури освітнього середовища, підходи до проектування корпоративних інформаційних систем[1].

Тому, в системі підготовки педагога, хмаро орієнтовані засоби навчання мають бути і як засобами навчання так і об'єктами їх вивчення. Таким чином створюються передумови для самостійної професійної діяльності педагога та здобування ним освіти упродовж всього життя – формується система відкритої освіти. Це, в свою чергу, вимагає від вищих педагогічних навчальних закладів переорієнтації процесу навчання на використання нових підходів у навчанні, зокрема:

- підходи до контролю знань у комп'ютерних системах, що ґрунтуються на моделюванні досягнутого студентом рівня знань;
- створення віртуальних спільнот, пов'язаних із розв'язуванням спільних завдань, здійснення проєктів, тощо, що передбачають процеси творення знання;
- можливості доступу до всеможливих інформаційних джерел;
- застосування у процесі навчання інтерактивних форм, засобів, таких як експертні системи, тренажери тощо;
- використання мережних засобів інформаційно-пошукових систем із елементами лінгвістичного аналізу, що дають можливість добору і застосування необхідних електронних ресурсів з потенційно необмеженого кола носіїв у досить короткий термін [4].

Сучасні підходи систем відкритої освіти орієнтовані на певні мережні засоби, які призначені для підтримання проведення лекцій, практичних та лабораторних робіт, самостійної роботи, навчально-дослідницької діяльності студентів, оцінювання їхніх знань тощо, використання яких у межах навчального середовища має сприяти досягненню

поставленої педагогічної мети. Засоби систем відкритої освіти – це засоби ІКТ, використання яких забезпечує формування й підтримування в актуальному стані мережних електронних інформаційних ресурсів відкритого навчального середовища, реалізацію технологій проектування і застосування відкритих педагогічних систем. До найважливіших засобів систем відкритої освіти належать технології електронного дистанційного навчання, глобальні соціальні мережі навчального призначення, науково-освітні інформаційні мережі, технології автоматизації наукових психолого-педагогічних досліджень і розробок, технології електронних бібліотек, технології підтримки взаємозв'язку з використанням мобільних Інтернет-пристроїв та інші [4].

Застосування педагогічно виважених та методично мотивованих мережних хмаро орієнтованих засобів систем відкритої освіти є суттєвою умовою підвищення ефективності навчального процесу. Систематичне і цілеспрямоване використання принципів і підходів систем відкритої освіти у вищих педагогічних навчальних закладах сприяє фундаменталізації знань і наданню результатам навчання практично значущого характеру, формуванню і розвитку образного і логічного мислення студентів, створює необхідні передумови для інтенсифікації навчальної діяльності і диференціації навчального процесу, інтеграції навчальних предметів і активізації навчання, надання навчальній діяльності дослідницького, творчого характеру, розкриття творчого потенціалу студентів, підвищує рівень їхньої інформаційної і загальнолюдської культури. Навчання студентів вищих педагогічних навчальних закладів з використанням мережних хмаро орієнтованих засобів навчання є актуальним і перспективним, оскільки дозволяє значно підвищити доступність комп'ютерного супроводу навчального процесу, його аналізу і коригування, а також ефективність управління навчально-пізнавальною діяльністю студентів [2]. Запропоновані підходи сприяють підвищенню якості формування професійних компетентностей педагогів та створюють передумови збагачення інтелектуального потенціалу країни.

### Список використаних джерел

1. Биков В. Ю. Корпоративні інформаційні системи підтримування науково-освітньої діяльності на базі хмаро орієнтованих сервісів. Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти [Текст] / В. Ю. Биков, О. М. Спірін, М. П. Шишкіна // Зб. наук. праць / за ред. Л. Л. ТОВАЖНЯНСЬКОГО, О. Г. РОМАНОВСЬКОГО. – Вип. 43 (47). – частина 2. – Харків : НТУ «ХП», 2015. – С. 93-121.
2. Дем'яненко В. М. Місце мережних засобів навчання в системі підготовки педагога [Текст] / В. М. Дем'яненко // Наукові записки [збірник наукових статей] / М-во освіти і науки України, Нац. пед. ун-т імені М. П. Драгоманова ; укл. Л. Л. Макаренко. – К. : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2015. – Випуск СХХІV (124). (Серія педагогічні та історичні науки). – С. 60-65.
3. Закон України «Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=537-16>. – Заголовок з екрана.
4. Моделі гармонізації сучасних мережних інструментів організації та інформаційно-технологічного підтримування процесів навчально-дослідницької діяльності учнів-членів МАН : звіт про науково-дослідну роботу [Текст] / [В. Ю. Биков, В. М. Дем'яненко, О. М. Спірін та ін.]. – К. : УкрІНТЕІ, 2011. – 72 с.

**Ібрагімова А. А.,**

молодший науковий співробітник відділу хмаро орієнтованих систем інформатизації освіти Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

## **СУЧАСНИЙ СТАН ВИКОРИСТАННЯ ЗАГАЛЬНОДОСТУПНИХ ХМАРНИХ СЕРВІСІВ В ОСВІТНЬО-НАУКОВОМУ СЕРЕДОВИЩІ**

В сучасному світі, з розвитком техніки і наукових засобів, виникає необхідність в використанні технології "хмарних обчислень".

Під "хмарними" розуміються такі ресурси, які розміщуються і постачаються он-лайн через Інтернет [1].

Для підвищення якості освіти виникає необхідність в підготовці сучасного педагога. Для підвищення власного рівня ІКТ-компетентності, а також пошуку і викладання необхідного матеріалу, педагогу доцільно використати засоби Інтернет, комп'ютерної техніки, а також електронні освітні ресурси. Використання сучасних засобів "хмарних технологій" в навчальному середовищі допомагають підготувати майбутніх фахівців до використання цих технологій у навчальному процесі.

Для виявлення напрямків формування освітньо-наукового середовища в навчальному закладі, постачання засобів, електронних ресурсів і сервісів, що входять до його тематичного наповнення, а також відображення їх властивостей аналіз перспектив і сучасного стану використання хмарних технологій є актуальним завданням.

До нових форм навчання, що з'являються у сучасному освітньо-науковому середовищі із застосуванням хмарних технологій, відносяться такі, як соціальне навчання і навчання у співробітництві, масові відкриття навчальних курсів, навчання із забезпеченням доступних он-лайн ресурсів, навчання будь-коли і будь-де використовуючи мобільні пристрої, навчання у віртуальному класі, телекомунікаційні проекти, пристосовуючі технології налаштування навчального контенту, автоматизовані методи оцінювання та діагностики рівня досягнень студентів на навчальних етапах, відео-конференції, відео-семінари, вебінари, Інтернет-форуми, off-line / on-line практично-лабораторні консультації та заняття тощо [2]. Зростають водночас вимоги до властивостей освітніх ресурсів, що постачаються у хмарі. Які саме технології і засоби доцільно використовувати для того, щоб досягнути кращого ефекту в педагогіці, покращити результати навчання, реалізувати більш широко засоби ІКТ, а головне – досягти більш доступного доступу до потрібної інформації, необхідної при досягненні знання. Із-за проблеми впровадження, створення і використання електронних ресурсів необхідно для опрацювання як у плані досягнення певних напрямків у підвищенні якості, використання і добору цих ресурсів, так і технологій і засобів організації доступу, опрацювання і подання цих ресурсів, а також контролювання їх використання.

Насучасному етапі розвитку хмарних сервісів визначаються такі напрями їх використання:

Інтернет речей (Internet of Things) – під'єднання пристроїв дуже великої кількості, якими керувати можна на відстані, на єдиній певній основі;

Великі дані (Big Data) – набір даних для використання певного об'єму, які не можливо опрацювати і охопити за допомогою застосування традиційних інструментів;

Гібридні моделі (Hybrid Models) - орієнтовані на сервіси, такі як загальнодоступної, так і корпоративної хмари, які можна інтегрувати і добирати в єдине середовище [2,3].

Можна відокремити певні загальні тенденції створення хмаро орієнтованого середовища закладів по навчанню:

- здійснення колективної роботи з додатками;
- використання електронних освітніх ресурсів і сервісів персонального доступу користувачів з будь- якого пристрою;
- досягнення як загальнодоступних, так і корпоративних ресурсів;
- застосування в навчальному закладі уніфікованої ІКТ-інфраструктури, IaaS;
- з огляду на використання інфраструктурних технологічних рішень компаній-розробників хмарних платформ, розвиток сервісних гібридних моделей;

Збільшення вимог до надійності, сумісності, безпеки, скорочення витрат на підтримку і ліцензування та ін. [2,3].

Із використанням мережних технологій і засобів створюються нові форми роботи з додатками і сервісами, які можуть застосовувати викладачі у своїй діяльності. Окрім сервісів таких як електронна пошта, мережі Інтернет, освітні сайти, електронні бібліотеки, системи порталів, портали, чатів, форумів та інших засобів взаємодії/спілкування; пошукових систем, соціальних Інтернет-сервісів – соціальних мереж, заміток, блогів, ВікіВікі, карт знань закладок, та ін.; систем дистанційного навчання (LearningSpace, Moodle та ін.), нові засоби виникають організації навчальної взаємодії, такі як віртуальні класи (Breakout rooms, Whiteboard), інтернет-конференції (вебінари, вебтури), системи загальної роботи з додатками у хмаро орієнтованому середовищі, для дистанційного навчання on-line платформи (Google Open Class, Competentum.ONLINE); для освітніх закладів додатки GoogleAPs (Календар, Gmail, Групи, Blogger, Reader, Карти, Talk, YouTube) тощо [2,3].

Хмарні сервіси – це сервіси, які роблять користувачеві доступ до простору для зберігання даних та потужності обчислювальні через Інтернет. Види хмарних технологій відображають для створення освітніх сервісів напрямки можливі використання ІКТ-аутсорсингу [3].

SaaS (Software-as a Service) – " програмне забезпечення як сервіс" – може бути використане для доступу студента до операційних систем, електронної пошти, прикладних програм, додатків. Застосовують ці сервіси з метою використання процесу наукових досліджень та навчання спеціальними програмним обладнанням та засобами віддаленого доступу, а також для реалізації процесів, що складного опрацювання вимагають та великого обсягу обчислень (наприклад, обробки даних експериментів). Наприклад, використовуючи служби, як Zoho, Google docs можна здійснювати он-лайн електронних таблиць, опрацювання текстів, презентаційних даних. MicrosoftOffice 365 – це пакет Microsoft Office стандартний, який функціонує, в мережі Інтернет як додаток. Його використовувати з будь-якого комп'ютера можна, зайшовши під певним логіном і паролем, з документами працювати, не маючи копії локальної відповідного програмного ресурсу [3].

DropBox, Vox, e-Disc, Life – це засоби для доступу, організації до простору диску для зберігання даних, що доступний через мережу Інтернет і розташований у постачальника хмарних послуг. Є редактори різноманітні для опрацювання даних різного роду, наприклад, Pixlr – он-лайн редактор зображень (фотографій); Jaycut video-editor – для відео-фрагментів опрацювання; Aviary online suite – набір інструментів для редагування і створення зображень, веб-сторінок та ін. ADP Employease Netsuite Salesforce додатки містить для підтримування процесів роботи з персоналом, також інші види програмного забезпечення [2,3].

Програмні додатки останнім часом, пакети прикладних програм освітнього використання постачатися починають за моделлю SaaS. Наприклад, програмне математичне забезпечення, зокрема Sage – система для експериментування і оперування геометричними та алгебраїчними об'єктами, яка у собі містить засоби інших пакетів прикладних математичних програм, об'єднаних в системі єдиній. З відкритим кодом забезпечення, його на свій комп'ютер можна завантажити і переваги використовувати пакетів різноманітних для здійснення операцій з алгебри, математичного аналізу, теорії графів, теорії груп та інших. Безпосередньо засобами хмарної версії системи Sage Math Cloud можна робити це з браузера [2,3].

#### Список використаних джерел

1. Прокопенко Л.С. Цифровий порядок денний європейського союзу// XXI Міжнародна науково-практична конференція «Інформаційні технології в економіці, менеджменті і бізнесі. Проблеми науки, практики і освіти»- Київ, листопад 2012.
2. Шишкіна М.П. Хмаро орієнтоване середовище навчального закладу: сучасний стан і перспективи розвитку досліджень / М.П.Шишкіна, М.В.Попель // Інформаційні

технології і засоби навчання [Електронний ресурс]. - 5(37). – 2013. Режим доступу: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/903/676>

3. Шишкіна, М.П. і Носенко, Ю.Г. *Хмарні технології у сучасному навчально-науковому середовищі педагогічного навчального закладу* // Інформаційно-комунікаційні технології в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи. – 2015/ - С. 193-197.

УДК 373.5(4):008-022.218:004

**Іванюк І.В.,**  
науковий співробітник  
відділу компаративістики інформаційно-освітніх інновацій  
Інституту інформаційних технологій і засобів навчання

### **ОСНОВНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ ПОЛІКУЛЬТУРНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ УКОМП'ЮТЕРНО ОРІЄНТОВАНОМУ НАВЧАЛЬНОМУ СЕРЕДОВИЩІ**

Для оцінювання рівня сформованості полікультурної компетентності учня застосовуються різні інструменти: тестування (відкриті та закриті питання); усні та письмові роботи (переклад текстів, есе та ін.); участь у заходах (проекти, семінари, тренінги та ін.); індивідуальна робота, робота в групах і парах; використовуються такі форми роботи, як діалоги, інтерв'ю, дебати, дискусії; демонстрація результатів отриманих знань (презентації, постери та ін.); рольові ігри; структуровані та неструктуровані завдання й вправи; створення учнем власного портфоліо, ведення електронного щоденника та ін.; анкетування (самооцінка, оцінювання ровесників, групи, вчителя).

Важливим результатом оцінювання рівня сформованості полікультурної компетентності учня є усвідомлення вчителем ставлення учня до життя в полікультурному соціумі, рівень його полікультурної обізнаності, ступінь прийняття інших культур.

Одними з основних вимог до оцінювання полікультурної компетентності учнів є дотримання принципів розвиваючої моделі полікультурної чутливості К. Беннета, моделі оцінювання полікультурної компетентності М. Бирама та визначення очікуваних результатів відповідно до цілей полікультурної освіти К. Руса.

Розвиваюча модель полікультурної чутливості К. Беннета включає шість етапів: відмова, захист, мінімізація, прийняття, адаптація, інтеграція.

Відмова від культурних відмінностей є станом, в якому свою власну культуру переживають і відчувають як єдину реальну культуру в усьому світі. Інші культури можна уникнути шляхом психологічної та / або фізичної ізоляції від культурних відмінностей.

Захист від культурного різноманіття є станом, в якому своя власна культура усвідомлюється як виключно правильна. Світ складається з “нас” та “їх”, де “ми” стоїмо вище, а “вони” поступаються нам. Прихильники цього етапу, як правило, критикують інші культури.

Мінімізація культурних відмінностей є станом, в якому власний культурний світогляд сприймається як універсальний. Прихильники цього етапу очікують схожість від оточуючих людей та наполягають на тому, щоб люди поводитись так, як вони очікують.

Прийняття культурного різноманіття є станом, в якому власна культура сприймається як одна з багатьох культур світу. Прихильники цього етапу зацікавлено і з повагою ставляться до культурного різноманіття інших.

Адаптація до культурного різноманіття є станом, в якому людиною толерантно сприймається знайомство з іншою культурою та норми поведінки цієї культури. Прихильники цього етапу здатні дивитися на світ з точки зору представника іншої

культури і можуть навмисно змінити свою поведінку, щоб більш ефективно спілкуватися з представниками іншої культури.

Інтеграція культурного різноманіття є станом, в якому власний досвід розширюється, взаємодіючи з представниками різних культур [1, с.48-51].

Перші три етапи є етноцентричні, прихильники яких сприймають власну культуру як центральну та головну у всьому світі. Наступні три етапи є етно-відносні (англ., *ethno-relative*), прихильники яких сприймають власну культуру в контексті інших культур.

Модель оцінювання полікультурної компетентності М. Бирама, використовується під час навчання іноземним мовам, охоплює такі завдання:



- розвинути довіру та відкритість до інших культур;
  - виховати відношення до власної культури як відкритої та цікавої для представників інших культур;
  - набути знання щодо існування різних соціальних груп, продуктів їх діяльності у власній та інших культурах, загальних процесів суспільної та індивідуальної діяльності;
  - сформуванати навички інтерпретації даних, пов'язаних з іншою культурою та співставлення їх з власною культурою;
  - сформуванати навички взаємодіяти та відкрито спілкуватися для отримання нових знань щодо інших культур;
  - формуванати здатність використовувати нові знання для спілкування й спільної роботи з представниками інших культур;
  - сформуванати критичну культурну свідомість, уміння критично оцінювати прояви діяльності різних культур, включаючи особисту культуру [2, с.58-59].
- Очікувані результати відповідно до цілей полікультурної освіти К. Руса:
- отримати знання про культуру в цілому, про вплив культури на поведінку особистості та групи людей, про власну культуру та про інші культури;
  - сформуванати навички життя у полікультурному суспільстві (усвідомлення власних культурних уявлень, стереотипів, упереджень; розвиток комунікаційних навичок; налагодження взаємовідносин з представниками інших культур);
  - виховати повагу до культурного розмаїття, власної культурної ідентичності, культури інших;
  - сформуванати здатність до участі та діяльності в рамках просування принципів полікультурного суспільства, боротьби проти дискримінації і нетерпимості [3, с.81].

В основу формування критеріїв для оцінювання демократичної громадянськості й полікультурної компетентності експерти Ради Європи включили чотири компоненти: володіння цінностями, формування позицій, навичок, набуття знань і критичне розуміння. Вони включають в себе: *цінності*: уміння цінити інших людей, людську гідність і права людини; уміння цінити культурну різноманітність і відмінності культури інших людей; уміння цінити демократію, правосуддя, справедливість, рівноправність і верховенство права; *позиції*: відкритість до культурних особливостей інших людей, до різних віросповідань; повага і толерантність до інших людей, до різних віросповідань; усвідомлення своєї громадянської позиції; відповідальність; готовність до самореалізації; *навички*: самостійного навчання; аналітичного й критичного мислення; вміння слухати і спостерігати; емпатії; гнучкості та адаптації; мовні та комунікаційні навички; навички співпраці; навички вирішувати конфлікти; *знання і критичне розуміння* самого себе; різних мов; світу (включаючи, політику, права людини, різні культури, віросповідання, історію, економіку, ЗМІ, навколишнього середовища та ін.) [4].

Серед інструментів оцінювання рівня полікультурної компетентності учнів у віртуальній мережі поширені: он-лайн опитування та тестування за допомогою веб-систем (напр., SurveyMonkey, OpenTest, Test Online, TCEexam та ін.), рефлексія учнів (напр., у вигляді форуму, електронних щоденників, блогів, де учні пишуть свої думки щодо своєї участі в реалізації проекту та ін.), самооцінка (напр., використання тестів, які не оцінює вчитель) та ін.

Таким чином, можна зробити висновок, що при оцінюванні досягнень учнів з формування полікультурної компетентності слід уникати традиційних форм оцінювання й користуватись безоціночними інструментами, оскільки педагогам здебільшого слід визначити яким чином змінилось відношення до представників інших культур і ціннісні орієнтації учнів.

#### Список використаних джерел

1. Bennet C.I. Comprehensive multicultural education: theory and practice / Christine Bennet. – Boston: Allyn and Bacon, 2003. – 536 p.
2. Byram M. Cultural studies in foreign language teaching / Mike Byram // Studying British cultures: an introduction. – London: Routledge, 1995. – Pp.56 – 67.
3. Rus C. Multicultural versus intrcultural approach towards minority rights: an analysis based on the Romanian case / C. Rus // Interculturalism and Discrimination in Romania. Policies, Practicies, Identities and Representations. – Berlin: LIT Verlag, 2006. – Pp.73 – 94.
4. Samardžić-Marković Snežana Pioneering work on democratic competences to transform the way we live and work [Електронний ресурс]: – Режим доступу: <http://neurope.eu/article/pioneering-work-democratic-competences-transform-way-we-live-and-work/>– Назва з екрану.

**Коваленко В.В.,**

молодший науковий співробітник  
Інституту інформаційних технологій  
і засобів навчання НАПН України

### **ВПЛИВ МЕДІА ПРОСТОРУ НА ФОРМУВАННЯ СОЦІАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ**

На сьогоднішній день одним з головних завдань вчителів і батьків є створення сприятливих умов для формування соціальної компетентності школярів в їх повсякденному житті. Оскільки особистість – істота соціальна, то саме соціальна компетентність учнів охоплює їх соціальні мотиви, знання, навички, необхідні для успішної взаємодії із соціальним середовищем, а також їх самопочуття та самосприйняття особистості в суспільстві [3, с. 8].

Вступаючи в школу молодші школярі повинні орієнтуватися на освоєння стратегій соціальної поведінки. Починаючи свою навчальну діяльність школярі вперше стикається з соціально значущою оцінкою оточуючих, а саме вчителів і однолітків [1, с. 40].

Соціальна компетентність є складовою життєвої компетентності молодших школярів і характеризує їх спроможність налагоджувати продуктивну взаємодію з іншими людьми, працювати в команді, знаходити консенсус, запобігати конфліктам, приймати самостійні рішення, відповідати за їхні наслідки для оточення, з цінністю ставитися до довкілля та власного «Я» [3, с. 8].

Молодші школярі експериментують з віртуальним світом, використовують Інтернет для пошук аудіовізуальної медіа продукції, перегляду мультфільмів та фільмів, починають долучатися до соціальних мереж, користуються мобільними телефонами тощо [2, с. 184]. У цьому віці завдяки читанню в дитини формуються уява, логіка, схеми структурування матеріалу, власна думка, здатність робити висновки, оцінювати моральність; відбувається розвиток пам'яті та когнітивних здібностей, становлення рольового репертуару через ідентифікацію з різноманітними героями книг, моделювання поведінки. Читання преси – газет і журналів – призводить, крім позитивних ефектів, до виникнення ідеальних образів; власна позиція часто формується під впливом друкованого видання без належної критичності та усвідомлення, а моральність вчинку оцінюється звичайно на основі приписів соціуму. Телебачення зумовлює формування власної точки зору здебільшого усередненої як всіх; впливає на розвиток творчості, мислення, емоцій, здатність писати, показник оригінальності мислення; може викликати збіднення рольового репертуару через малий вибір об'єктів для ідентифікації в телеконтенті, призводити до наслідування школярами моделей взаємодії у соціумі (насилля, жорстокого поводження, сприйняття себе як жертви), моделювання поведінки [2, с. 163-164].

Вважаємо, що без керованого, з боку батьків і вчителів, перегляду медіа продукції вона несе в собі реальну загрозу для розвитку особистості молодшого школяра. Тому, що

медіа простір сьогодення насичений великою кількістю інформації, що несе у собі насильницький характер – жорстоке поводження з оточуючим світом (людьми, тваринним і рослинним світами), войовничий настрій; неповагу до батьків, людей похилого віку; пропагує анти здоровий спосіб життя (вживання наркотичних речовин, тютюну); порнографічні або еротичні сцени та ін., що може призвести до виникнення девіантної поведінки молодших школярів.

Та все ж, на нашу думку, заборона перегляду медіа продуктів з аморальними сценами не є продуктивною. Потрібно навчити молодших школярів аналізувати, те що вони бачать і чують, а також розуміти, що може бути використано в реальному житті, та що може становити реальну загрозу для себе і оточуючих. Безумовно, в цьому процесі батькам і вчителям доцільно застосовувати методику розвитку соціальної компетентності молодших школярів, формуючи оцінювальні уміння на основі використання медіа продуктів.

Вчителям і батькам для навчання молодших школярів критично оцінювати медіа продукти варто сприяти розвитку таких основних вміння у учнів як:

- відокремлення реальності від уявного світу;
- розрізняти своїх емоцій та почуття від навязаних чужих;
- розрізняти наміри і вчинки (що побачив, що подумав, що зробив);
- розрізняти добро і зло;
- усвідомлювати наслідки продимонстрованих дій;
- вміти встояти серед спокуси хибних дій.

Отже, молодший шкільний вік є одним з основних періодів формування світогляду особистості дитини. Молодші школярі, схильні наслідувати почуте і побачене ними в медіа просторі, роблячи, зазвичай хибні, уявлення та висновки щодо норми поведінки, як своєї так і оточуючих, дружніх стосунків, добра і зла, пріоритетів та цінностей. Батькам і вчителям варто звертати увагу на «споживання», кількість та якість отриманої медіа продукції їх дітьми, а також усвідомлювати те, що медіа простір не повинен стати єдиним джерелом одержання інформації.

#### **Список використаних джерел**

1. Коваленко В.В. Використання web-орієнтованих засобів у тренінгових заняттях для формування соціальної компетентності молодших школярів / В.В. Коваленко // Науково-методичний журнал «Комп'ютер у школі та сім'ї» – 2015. – № 5 (125). – С. 40-44.
2. Медіапсихологія: на перетині інформаційного та освітнього просторів: монографія / [О.Т. Баришполець, О.Л. Вознесенська, О.Є. Голубева та ін.] ; за наук. ред. Л.А. Найдьоновой, Н.І. Череповської ; Національна академія педагогічних наук України, Інститут соціальної та політичної психології. – К. : Міленіум, 2014. – 348 с.
3. Ніколаеску І.О. Формування соціальної компетентності учнів загальноосвітніх навчальних закладів відповідно до вимог нових державних освітніх стандарті: науково-методичний посібник / І.О. Ніколаеску. – Черкаси : ОПОПП, 2014. – 76 с.

**Когут У.П.**

кандидат педагогічних наук,  
старший викладач кафедри інформатики та обчислювальної математика  
Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка

#### **СИСТЕМА МАХІМА ЯК ЗАСІБ НАВЧАННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ОПЕРАЦІЙ МАЙБУТНІХ БАКАЛАВРІВ ІНФОРМАТИКИ**

**Анотація.** В умовах формування інформаційного суспільства зростає роль підготовки висококваліфікованих фахівців, які здатні до продуктивної діяльності в цьому суспільстві. В цих умовах підготовка майбутнього фахівця з інформатики вимагає постійного вдосконалення. Тому актуальним завданням є формування у майбутніх

фахівців з інформатики системи професійних компетентностей з математичних та інформатичних дисциплін, а також ІКТ-компетентність, що забезпечувало б їм можливість вирішувати особисті та професійні завдання в умовах інтенсивного розвитку інформаційних технологій. [Ошибка! Неизвестный аргумент ключа.]

**Мета дослідження** – теоретично обґрунтувати можливості використання СКМ Махіма як засобу навчання дослідження операцій майбутніх фахівців з інформатики.

**Об'єкт дослідження**– процес навчання дослідження операцій майбутніх фахівців з інформатики педагогічного університету.

**Предмет дослідження** – використання СКМ Махіма як засобу навчання дослідження операцій майбутніх фахівців з інформатики на освітньо-кваліфікаційному рівні "бакалавр" у педагогічному університеті.

Для досягнення мети і реалізації задач дослідження застосовувався комплекс **методів**: *аналіз, систематизація, метод конкретизації й систематизації теоретичних знань; моделювання; анкетування, самооцінювання; педагогічний експеримент; математично-статистичні методи.*

**Ключові слова**: системи комп'ютерної математики, дослідження операцій, бакалаври інформатики, система Махіма.

**Основна частина.** У сучасних умовах провідну роль у професійній підготовці майбутніх фахівців з інформатики відіграє компетентнісний підхід, при цьому зростає практична орієнтованість освіти, підвищується роль досвіду і вмінь практично реалізовувати здобуті знання, що впливає на результати освіти, які розглядаються не як сума засвоєних відомостей, а як здатність людини вирішувати життєві й професійні проблеми, діяти адекватно в різних проблемних ситуаціях.

У дослідженні компетентність трактується як динамічна комбінація знань, вмінь і практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних і громадянських якостей, морально-етичних цінностей, яка визначає здатність особи успішно здійснювати професійну та подальшу навчальну діяльність і є результатом навчання на певному рівні вищої освіти [2].

Необхідно навчати студента так, щоб він сам зміг швидко адаптуватися до змін, що відбуваються в інформаційному суспільстві з розвитком науки і техніки; набути знання, фундаментальні за своєю суттю, на основі яких фахівець зможе швидко зорієнтуватися для вирішення нових професійних задач. Одним з шляхів реалізації цієї суспільної потреби є фундаменталізація навчання у вищій школі, що зумовлюється спрямованістю системи вищої освіти на створення цілісного, узагальнюючого знання. Виокремлення фундаментальних понять дослідження операцій, їх усвідомлення і закріплення через досвід дослідницької діяльності є інтегративним компонентом організації навчання, створення міжпредметних зв'язків, формування у студентів цілісної системи знань і уявлень як про теоретичні основи, так і про шляхи застосування отриманих знань на практиці.

Необхідність використання СКМ у навчальному процесі, обумовлена ще й тим, що робота з ними надає реальну можливість студентам набути вмінь розв'язувати практичні задачі з використанням СКМ за відомою схемою: *постановка задачі → визначення цілей моделювання → побудова математичної моделі → обрання математичного методу і алгоритму розв'язування задачі → реалізація математичної моделі з використанням СКМ → проведення розрахунків → аналіз одержаних результатів та їх інтерпретація → прийняття рішення* [Ошибка! Неизвестный аргумент ключа.]

Для організації навчання дослідження операцій обрано систему Махіма, тому що вона за параметрами щодо розв'язування задач з дослідження операцій не поступається таким системам, як Maple та Mathematica, та є вільно поширюваною. Тому їх використання у наукових дослідженнях і практичній діяльності є доцільним і необхідним. Використання СКМ, зокрема пакету Махіма, у навчальному процесі ВНЗ при вивченні дослідження операцій надасть можливість підвищити рівень професійної підготовки

студентів, рівень їх математичної та інформаційної культури, зробити майбутніх фахівців конкурентоспроможними на міжнародному ринку праці.

У Дрогобицькому державному педагогічному університеті імені Івана Франка були реалізовані як локальна, так і хмарна версії системи Maxima, остання - встановлена на віртуальному сервері з операційною системою Ubuntu 10.04 (Lucid Lynx).

Зокрема, перспективні шляхи використання СКМ на базі хмарних технологій, що є суттєвим чинником розширення доступу до них як засобу навчальної і дослідницької діяльності у галузі інформатичних та математичних дисциплін (таблиця 1).

Таблиця 1.

**Шляхи удосконалення інформаційно-освітнього середовища для навчання математичних та інформатичних дисциплін вищого навчального закладу із застосуванням СКМ**

<b>Можливі проблеми і обмеження ІОС ВНЗ</b>	<b>Шляхи їх вирішення</b>
Різноманітність спеціалізованих програмних засобів	Інтеграція СКМ між собою та з іншими програмами
Обмеження вільного доступу до програмного забезпечення навчального призначення в університеті	Запровадження в університеті Wi-Fi зони відповідно до ліцензійних та акредитаційних вимог та використання СКМ у хмаро орієнтованому навчальному середовищі
Обмежені можливості консультування студентів при виконанні завдань самостійної роботи; недостатня підтримка навчання студентів з вільним відвідуванням	Створення хмаро орієнтованого середовища із використанням СКМ і розміщення в ньому навчальних матеріалів і сервісів
Недостатність часу на відпрацювання студентами алгоритмів розв'язання задач, проведення дослідницької діяльності під час аудиторних занять	Впровадження СКМ у процес навчання математичних та інформатичних дисциплін
Недостатня кількість друкованих навчальних посібників, короткотривалий індекс актуальності видань з інформатики	Розміщення електронної бібліотеки у "хмарі"

**Висновок.** Підготовка майбутніх фахівців з інформатики у галузі дослідження операцій буде ефективнішою, якщо цілеспрямовано застосовувати можливості використання СКМ як засобу навчання дослідження операцій майбутніх фахівців з інформатики, з урахуванням професійних особливостей та профільної спрямованості навчання, щоб досягти формування цілісної системи знань та фундаменталізації навчання.

Використання СКМ у процесі навчання дослідження операцій майбутніх фахівців з інформатики педагогічного університету сприяє фундаменталізації знань, опануванню творчим підходом до розв'язування різноманітних проблем, формуванню професійних компетентностей, що допоможе їм швидко адаптуватися до професійної діяльності, сприятиме розвитку як особистості і фахівця.

**Список використаних джерел**

1. Биков В. Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти / В. Ю. Биков. – Київ : Атіка, 2009. – 684 с.
2. Закон України "Про вищу освіту [Електронний ресурс] // (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2014, № 37-38, ст.2004). – Редакція від 13.03.2016, підстава 1017-19. – Режим доступу до ресурсу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.

3. Триус Ю. В. Комп'ютерно-орієнтовані методичні системи навчання математичних дисциплін у вищих навчальних закладах : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.02 / Триус Ю. В.; Черкаський нац. ун-т ім. Б. Хмельницького. – Черкаси, 2005. – 649 с.

УДК 378.147

**Коневщинська О.Е.,**

кандидат педагогічних наук., старший науковий співробітник,  
Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України,  
м. Київ, Україна

### **ФОРМУВАННЯ МЕДІАКОМПЕТЕНТНОСТІ СТАРШОКЛАСНИКІВ ЗАСОБАМИ ЕЛЕКТРОННИХ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ**

Глобалізаційні процеси у суспільстві зумовлюють необхідність інформатизації та медіатизації освітньої галузі, висувають нові вимоги до підготовки конкурентоспроможних фахівців з різних галузей, серед яких – вміння користуватися сучасними технологіями; здатність знаходити потрібну інформацію для використання у своїй професійній діяльності; вміння використовувати нетрадиційні методи, форми й засоби для вирішення питань стосовно професійних компетенцій, отримання знань, набуття вмінь та навичок тощо.

Безперечним стає висновок про те, що електронні соціальні мережі вже стають конкурентами ЗМІ і найбільші західні ЗМІ відпрацьовують технології об'єднання професійних онлайн-видань і соцмереж. Проте, на нашу думку, проведений аналіз психолого-педагогічних та наукових джерел, а також узагальнення різних науково-теоретичних підходів до визначення рівня медіаграмотності, медіаосвіченості та медіаобізнаності старшокласників з питань безпечного і відповідального використання сервісного інструментарію соціальних мереж у навчальній діяльності доводять про необхідність вирішення питань щодо формування медіакомпетентності старшокласників, як однієї з важливих складових медіакультури особистості.

Інститутом інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України виконується фундаментальна науково-дослідна робота «Формування інформаційно-освітнього середовища навчання старшокласників на основі технологій електронних соціальних мереж». Дослідження цілеспрямованого використання електронних соціальних мереж (ЕСМ) всіма суб'єктами навчального процесу (від учня до керівника закладу) свідчить про велику частку такої активності, як обмін навчальними даними в інформаційному середовищі. Цей процес розширює перспективи інтеграції навчального та інформаційно-освітнього середовища в соціальні мережі з метою спрямування on-line діяльності старшокласників у навчальне русло. Використання соціальних мереж як допоміжних засобів у процесі об'єднання навчально-методичної і комунікаційної сфер життя учня позитивно впливатиме на ефективність процесу навчання.

Для більш глибокого розуміння висвітленої проблеми, варто розглянути сутність основних дефініцій, які входять до понятійно-термінологічного апарату дослідження.

На підставі здійсненого аналізу психолого-педагогічних наукових джерел [1; 2; 3] та ін., зростання популярності Інтернет, виникнення у ньому нових видів діяльності, кіберкультури, соціальних мережевих спільнот свідчить про те, що Інтернет-простір став новим середовищем соціалізації особистості. Неоднозначність впливів Інтернет-середовища на особистість проявляється в тому, що по-перше, інформаційні можливості Інтернет-простору, перенесення активності з реального простору у віртуальний призводять до того, що самореалізація особистості виступає в нерозривному зв'язку з Інтернетом; по-друге, зняття багатьох табу реального світу у віртуальних інформаційних середовищах в окремих випадках може призвести до формування девіантної особистості.

Сутність дефініції “компетентність” визначена як “доведена здатність застосовувати знання, навички, особистісні, соціальні та/або методологічні здатності у роботі та навчанні, а також у професійному та особистісному розвитку”. Також в основних документах Європейської Комісії зазначається компетентність як здатність застосовувати навчальні досягнення адекватно визначеним у контекстах (освіті, роботі, особистісному і професійному розвитку). Компетентність не обмежена лише когнітивними елементами; вона включає функціональні аспекти (включаючи технічні навички), особистісні якості (в т. ч. соціальні й організаційні навички) та етичні цінності.

В Україні з 2010 р. набула чинності Концепція впровадження медіа-освіти, що має на меті «сприяння розбудові в Україні ефективної системи медіа-освіти заради забезпечення всебічної підготовки дітей і молоді до безпечної та ефективної взаємодії із сучасною системою медіа, формування у них медіаобізнаності, медіаграмотності і медіакомпетентності відповідно до їхніх вікових та індивідуальних особливостей». Як зазначено у цьому державному документі до 2020 р. Концепція передбачає реалізацію експериментального етапу, поступового укорінення медіа-освіти та стандартизацію вимог до неї (2014-2016 рр.) і подальший розвиток медіа-освіти та завершення масового запровадження (2017-2020 рр.).

Під медіакомпетентністю розуміється здатність до кваліфікованої, самостійної, творчої й соціально відповідальної дії відносно медіа. За визначенням Р. Кьюбі медіакомпетентність трактується як здатність використовувати, аналізувати і передавати повідомлення у різних формах. У наукових працях останніх років став вживатися ще один термін – медіаосвіченість, який, по суті, перегукується із поняттями медіаграмотність і медіакомпетентність. Так, Н.В. Змановська трактує медіаосвіченість як сукупність систематизованих медіа-знань, умінь, ціннісного ставлення до медіа-освіти в цілому, а також визначуваний ними рівень майстерності з реалізації медіа-освіти учнів у педагогічному процесі.

Здійснений аналіз і систематизація світового та вітчизняного досвіду тенденцій розвитку в галузі використання електронних соціальних мереж для розвитку інформаційно-освітнього середовища навчання учнів старшої школи, а також огляд найпопулярніших електронних соціальних мереж (Facebook, VKontakte, Twitter, Odnoklassniki, Google+, web-сайту Blogger, LinkedIn, мережа «Партнерство в навчанні» та ін.), дали змогу зробити висновок про те, що проблема формування медіакомпетентності старшокласників засобами електронних соціальних мереж залишається недостатньо висвітленою у наукових джерелах.

Лещенко А.М. зазначає що, електронні соціальні мережі співставні в сучасній соціокультурній ситуації із засобами масової комунікації, тому вони виконують всі функції засобів масових комунікацій. За критеріями періодичності, доступності, фінансової доступності мережна комунікація, зокрема електронні соціальні мережі є найбільш ефективною в сучасному комунікативному просторі. Традиційні засоби масової комунікації виступають в якості центрів, які спочатку акумулюють інформацію, потім її сортують і поширюють. Соціальні мережі характеризуються потенційно нескінченним числом незалежних центрів акумуляції та поширення інформації, що визначає її глобальність, демократичність, але і безконтрольність. Ці характеристики закладають нові смислові конструкти в організації комунікативного простору сучасного суспільства. «Аксіологічний (ціннісний) статус соціальних мереж полягає в тому, що вони виступають механізмом конструювання сучасного комунікативного простору сучасного суспільства за рахунок накопичення та реалізації соціомережного капіталу і дифузії інновацій, які охоплюють освітню, науково-інноваційну, політичну та економічну сфери сучасного суспільства». Процес дифузії інновацій спостерігається практично у всіх мережних ресурсах, особливо пов'язаних з освітньою, науково-дослідною, економічною і політичною сферами [3].

Отже, враховуючи все вищезазначене, можна дійти висновку, що впровадження ЕСМ в інформаційно-освітнє середовище будь-якого навчального закладу сприятиме підвищенню мотивації до навчання, розвитку творчих здібностей та пізнавального інтересу усіх суб'єктів освітнього процесу, а також формуванню медіакомпетентностей у умовах все більшого застосування електронних соціальних мереж у навчально-виховному процесі.

### Список використаних джерел

1. Коневщинська О.Е. Розвиток поняття інформаційно-освітнього середовища навчання старшокласників в аспекті використання соціальних електронних мереж / О.Е. Коневщинська // [Електронний ресурс] // Інформаційні технології і засоби навчання. Електронне наукове фахове видання ISSN Online: 2076-8184. – 2015. – Том 45. № 1. – С. 12-20. Режим доступу: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1196#.Vgv2feztmko>
2. Коневщинська О.Е. Мережні технології та мобільні засоби як складові е-навчання. / О.Е. Коневщинська // Збірник праць Дев'ятої міжнародної конференції «Нові інформаційні технології в освіті для всіх», 26-27 листопада 2015 року на базі Міжнародного науково-навчального центру інформаційних технологій та систем. – 2015. – С.246-250. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://issuu.com/iteaconf/docs/1\\_itea\\_2014\\_ua/1?e=5444579/33761182](https://issuu.com/iteaconf/docs/1_itea_2014_ua/1?e=5444579/33761182)
3. Лещенко А.М. Социальные сети как механизм конструирования коммуникации в современном обществе : автореферат дис. ... кандидата философских наук : 09.00.11 / Лещенко Александр Михайлович. – Пятигорск, 2011. – 25 с.

УДК 373.5(4):008-022.218:004

**Кравчина О.Є.**

молодший науковий співробітник

відділу компаративістики інформаційно-освітніх інновацій,

Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

### ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ ІК-КОМПЕТЕНТНОСТІ ВЧИТЕЛІВ У ЧЕХІЇ

Інформаційне освітнє середовище школи на сьогодні включає в себе електронні освітні матеріали, електронні бібліотеки, цифрові лабораторії, «електронні» щоденники і журнали, кожна школа обов'язково має особистий шкільний сайт, середовище для електронного навчання та портфолію учнів та вчителів тощо. Друга важлива тенденція розвитку шкільної освіти це поширення «хмарних технологій» та глобальних навчальних платформ. Всі ці фактори враховуються при створенні програм навчання та підвищення кваліфікації вчителів в країнах Європи. Кожна країна розробляє свою стратегію і рекомендації в області ІК - компетентності вчителів.

Так у висновках «Ради Європейського Союзу та представників урядів країн-членів щодо удосконалення професійної підготовки вчителів» акцентується увага на системі європейської педагогічної освіти яка задовольняє потреби сучасного суспільства у кваліфікованих кадрах, вона повинна стати інтегрованою системою і включає наступні компоненти: систему відбору майбутніх вчителів, сертифікацію базової педагогічної освіти, вступну фазу у вчительську професію, професійний безперервний розвиток вчителів, можливість підвищувати професійну кваліфікацію, брати участь у розвитку школи на дослідницькому рівні [1].

Першою довгостроковою державною концепцією розвитку ІКТ у сфері освіти в Чехії стала «Державна інформаційна політика в галузі освіти» (SIPVZ), резолюція по даній програмі була прийнята 10 квітня 2000 року. В даній Концепції були сформульовані цілі щодо інформаційної грамотності вчителів, студентів, громадян, співробітників,



громадськості та державних. медичних працівників і спеціалістів бібліотечної справи Програма була реалізована в 2001-2005 роках, а потім продовжена до 2010 року, фінансувалася з державного бюджету країни, а реалізацію було покладено на Міністерство освіти, молоді та спорту Чеської Республіки [2]. На першому етапі було впроваджено три програми підтримки школи, а саме: інформаційна грамотність, освітні програми та інформаційні ресурси, інфраструктура. На другому етапі були створені умови для підвищення рівня інформаційної грамотності громадян, для підвищення інформаційної грамотності працівників у сфері державного управління, державної служби та бібліотечної справи; координація діяльності різних міністерств і співпраці за проектами для підвищення інформаційної грамотності громадян та інших співробітників; забезпечення інформаційної інфраструктури протягом усього життя, доступ до інформації та комунікаційних технологій для всіх тих, хто збирається підвищувати свій фаховий рівень через систему безперервного навчання; забезпечення основи для інтеграції ІКТ в системі навчання протягом усього життя.

Загальними питаннями оцінювання професіоналізму вчителів також займалися чеські дослідники Анна Томкова (Anna Tomková), Владимира Спилкова (Vladimíra Spilková), Мікаела Писова (Michaela Pišová), Наташа Мазаква (Nataša Mazáčová) та ін. в роботі «Структура професійних якостей вчителів: оцінювання та самооцінка» (Rámec profesních kvalit učitele. Hodnotící a sebehodnotící arch) [3]. В даній роботі були описані рамки професійних якостей педагога та моделі самооцінки і оцінки які можуть ефективно використовуватись у школах, та особливо корисні для професійного розвитку вчителів та підвищення якості шкільної освіти в цілому. Дослідниками були розроблені рамки професійних якостей вчителів, які виражалися у вигляді критеріїв якості в наступних восьми областях: планування навчання, середовище для навчання, процеси навчання, оцінка роботи учнів, відображення навчання, школа розвитку та співробітництва з колегами, співпраця з батьками та широкою громадськістю, професійний розвиток вчителів. Дані критерії якості розроблені з прикладами показників (індикаторів) якості, що дозволило підтвердити та оцінити роботу вчителя. Для реалізації цієї мети було створено електронну форму самооцінки / оцінки професійної діяльності вчителя.

Наступним важливим кроком став проект Міністерством освіти, молоді та спорту Чеської Республіки у співпраці з Національним інститутом післядипломної освіти (NIDV) Національної системи «Кар'єра», впровадження якої дозволить вчителям і директорам шкіл безперервно поліпшувати якість своєї роботи, створити удосконалену прозору систему оплати праці. Метою даного проекту було створення багаторівневих стандартів для вчителів та директорів шкіл та опис умов та перспектив працевлаштування, підготовка процесів оцінки та пропозиції щодо інституційної і фінансової безпеки кар'єрної системи. Даний проект проводився протягом 2012-2015 рр. Система кар'єра буде працювати в повному обсязі з 1 липня 2018, а до цієї дати працюватиме в режимі потоку відповідно до перехідних положень [4].

Необхідною умовою розвитку системи освіти є підвищення кваліфікації вчителів в галузі інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), що є частиною політики уряду Чехії, про це свідчать прийняті урядом Закон «Про освіту», Закон «Про освіту персоналу», Указ «Про підвищення кваліфікації працівників освіти» тощо [5], а також велика кількість різного роду курсів, які спрямовані на задоволення додаткових кваліфікаційних вимог в області інформаційних і комунікаційних технологій для вчителів. Навчання на цих курсах включає в себе принаймні 250 навчальних годин прямого і непрямого навчання (в тому числі стажування, екскурсії тощо), з яких частка дистанційного навчання (електронного навчання) складає від 30 годин до 150 годин. Навчальна програма реалізується протягом 1-2 років. Наприкінці кожного року проводиться тестування, захист остаточного письмового іспиту та остаточний усний іспит

перед комісією, після проходження іспитів вчитель отримує сертифікат[6]. Наводимо деякі рекомендовані теми програми навчання:

1. Роль, переваги та обмеження використання ІКТ в навчальному процесі, сучасна освітня теорія
2. Використання комп'ютерів в навчальному процесі.
3. Гігієна, ергономіка, норми і правила безпеки з ІКТ.
4. Авторське право, безпека, етикет.
5. Створення плану розвитку ІКТ в школі.
6. Інформаційна система школи, веб-презентація школи.
7. Управління шкільними проектами учнів.
8. Сучасні технології для використання в школі.
9. Комп'ютери та розважальні заходи для дітей та молоді.
10. Використання ІКТ в спеціальній освіті.
11. Принципи та можливості комп'ютерних мереж.
12. Англійська термінологія з ІКТ та сучасної освіти.
13. Поточні джерела інформації та навчальні об'єкти в Інтернеті.

Прикладом електронного навчання можуть слугувати курси в системі MOODLE[7] з ІКТ для освіти, на даному ресурсі також можна перевірити свої знання в області ІКТ за такими темами як:

- *Вхідний тест на навички в сфері ІКТ;*
- *Навчання в сфері ІКТ: Інформація;*
- *Навчання в сфері ІКТ: Апаратне забезпечення;*
- *ІКТ в освіті: Програмне забезпечення;*
- *ІКТ в освіті: DOS;*
- *ІКТ в освіті: Windows;*
- *ІКТ в освіті: Передача даних;*
- *ІКТ в освіті: Інтернет;*
- *ІКТ в освіті: система підтримки. засоби.*

Можна зробити висновок, що на даний час в умовах запровадження нової системи оплати праці у адміністрації школи з'являється дієвий механізм стимулювання педагогів розвивати свою професійну інформаційну культуру та застосовувати ІКТ в своїй педагогічній діяльності.

#### Список використаних джерел

1. Conclusions of the Council and of the Representatives of the Governments of the Member States, meeting within the Council of 15 November 2007, on improving the quality of teacher education in Europe / Official Journal of the European Communities, C 300/6 of 12.12.2007 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2007:300:0006:0009:EN:PDF>
2. Oficiální web SIPVZ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.inforama.cz/sipvz/index2.htm>
3. Rámcí profesní kvality učitele. Hodnoticí a sebehodnoticí arch / Praha: Národní ústav pro vzdělávání, - 2012. - ISBN: 978-80-87063-64-4 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.nuov.cz/uploads/AE/evaluacni\\_nastroje/08\\_Ramec\\_profesnich\\_kvalit\\_ucitele.pdf](http://www.nuov.cz/uploads/AE/evaluacni_nastroje/08_Ramec_profesnich_kvalit_ucitele.pdf)
4. Projekt Kariérní systém [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nidv.cz/cs/projekty/projekty-esf/karierni-system.ep/>
5. Eurydice [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://webgate.ec.europa.eu/fpfis/mwikis/eurydice/index.php/Czech->

[Republic:Legislation#Pre-primary\\_to\\_upper\\_secondary\\_education\\_-\\_general\\_legislative\\_framework](#)

6. Standardyproudělováníakreditací DVPP [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.msmt.cz/file/13749\\_1\\_1/](http://www.msmt.cz/file/13749_1_1/)
7. MOODLE [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://agc.otevrenaskola.cz/moodle/course/index.php>.

УДК 373.5(4):008-022.218:004

**Малицька І.Д.,**  
старший науковий співробітник  
відділу компаративістики інформаційно-освітніх інновацій,  
Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

### **МЕТОДИ ТА ІНСТРУМЕНТИ ОЦІНЮВАННЯ ІК-КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ У ШКОЛАХ ВЕЛИКОЇ БРИТАНІЇ**

Процес оцінювання навчальних досягнень учнів, критерії і підходи до його проведення, методи та інструменти, які використовують вчителі, залишаються одними з основних тем, що обговорюються зарубіжними і вітчизняними освітянами. Залежність формування методів оцінювання знань від навчальних програм окреслює критерії і підходи до проведення поточного і підсумкового оцінювання в кожній країні окремо, відповідаючи своїм національним освітнім стандартам.

Для країн Європи спільним орієнтиром залишаються установчі міжнародні документи, які впливають на проведення освітніх реформ у системах освіти країн-членів ЄС: Стратегічна рамка ЄС з освіти і підготовки 2020 (EU's Strategic Framework for Education and Training 2020) [1], Цифровий план дій для Європи (Digital Agenda for Europe) [2], Рекомендації Європейського Парламенту і Ради („Ключові компетентності для навчання упродовж життя” 2006 (Key Competences for Lifelong Learning, 2006) [3], „Європейська рамка кваліфікацій для освіти упродовж життя” (European Qualifications Framework for Lifelong Learning, 2008) [4] та інші.

Проблемами реформування зарубіжних систем освіти, системи освіти Великої Британії зокрема, займаються такі науковці як: Клайд Чітті, Дерек Гілард, Девід Колбі, Роберт Філліпс; українські учені Лавриченко Н. М., Локшина О. І., Першукова О. О., Пуховська Л. П.; російські учені Алексєвич С. Ю, Воскресенська Н. М., Вульфсон Б. Л., Джуринський А. Н.

Оцінювання компетентностей, зокрема інформаційно-комунікаційної є предметом дослідження таких вітчизняних учених як: Биков В. Ю., Морзе Н. В., Лукіна Т. О., Ляшенко О. І., Жук Ю. О., Жалдак М. І., Спірін О. М., Овчарук О. В., Литвинова С. Г. та ін.) і зарубіжних (Г. Айзенк, С. Берт, К. Гіпс, Д. Уільям та інші) учених.

Підходи до оцінювання ІК-компетентності учнів шкіл Великої Британії базуються на завданнях, окреслених Новим Національним курикулумом з Комп'ютингу, який розроблений для всіх ключових етапів навчання у школі (KeyStage1 —KeyStage4).

Зважаючи на відміну порівневого оцінювання, Департамент освіти Великої Британії спільно з Комп'ютинг у школі (Computing at School) розробили *Рамку з оцінювання навчальних досягнень (Progression Pathways Assessment Framework)*, яка допомагає вчителям шкіл Великої Британії на практиці проводити оцінювання навчальних досягнень учнів з Комп'ютингу відповідно до визначених дескрипторів (5 рівнів для початкової школи і 4 рівні для середньої школи — від найпростішого до найскладнішого рівня), охоплюючи 1–3-й ключові етапи навчання (KS1-KS3) [5].

Наприкінці 4-го ключового етапу навчання (KS4) потрібно обирати одну з кваліфікацій (комп'ютерні науки або інформаційні технології), складаючи випускні іспити та тести.

Отже, оцінювання навчальних досягнень учнів з Комп'ютерних технологій для ключових етапів навчання KS1-KS3, оцінювання ІК-компетентності, проводиться, орієнтуючись на досягнення рівня знань, умінь та навичок, які учень опанував, вивчаючи навчальний курс, їх застосовуючи під час навчання з інших предметів і поза школою окреслених вищезазначеними дескрипторами. Методи та інструменти процесу оцінювання ІК-компетентності постійно оновлюються й адаптуються вчителями на практиці.

Департамент освіти Великої Британії разом з мережею Комп'ютер у школі (ComputeratSchool—CAS) і Національною асоціацією з удосконалення комп'ютерної освіти Naase рекомендує учителям спиратися на досвід з оцінювання навчальних досягнень учнів з інших предметів, використовуючи його для проведення поточного і підсумкового оцінювання ІК-компетентності на ключових етапах навчання KS1 – KS3 [6].

Наприклад, пропонується оцінювати індивідуальний рівень ІК-компетентності учнів під час проведення проектно-діяльності або створення шкільного (класного) блогу (колаборативна, командна діяльність), портфолію кожного учня, у якому відображені вміння й навички, які він демонстрував протягом усього періоду ключового етапу навчання. У цьому процесі застосовуються такі методи як: самооцінка, оцінка однолітків, постановка завдань, відкрите анкетування.

У процесі викладання й оцінювання отриманих знань з Комп'ютерних технологій, рівня ІК-компетентності, використовуються розроблені з цією метою навчальні середовища: соціальне навчальне середовище Makewaves; KhanAcademy надає безкоштовне навчання з Програмування для дітей і дорослих, починаючи з початкової школи; віртуальне безкоштовне середовище Scratch; віртуальне середовище Kodu.

Популярним інструментом для початкової і середньої школи є сайт Відкриті значки (бейджи) (Open Badges) [7], розроблений компанією Rising Stars спільно з Makewaves відповідно новому Національному курикулуму з Комп'ютерних технологій. Набір цифрових бейджів відповідає цілям навчальних програм, учень отримує значок, який з'являється онлайн на сайті, тільки у випадку виконання поставленого перед ним завдання, демонструючи яких саме умінь і навичок він досяг наприкінці ключового етапу навчання.

Оцінювання ІК-компетентності наприкінці 4-го ключового етапу навчання (KeyStage 4) має свої значні відмінності з огляду на те, що цей етап завершує навчання у загальноосвітній школі, учень отримує Сертифікат середньої освіти GCSE (General Certificate of Secondary Education) і кваліфікацію, яку він обрав. Відповідно до окреслених завдань 4-го ключового етапу навчання (KeyStage 4) (учні віком 14–16 років) предмету Комп'ютерні науки повинні мати можливість вивчати аспекти інформаційних технологій і комп'ютерних наук на достатньо поглибленому рівні, для того щоб надалі вони могли перейти на більш високі рівні навчання або професійної кар'єри.

З огляду на це, наприкінці 4-го ключового етапу навчання (KeyStage 4) у школах Великої Британії практикують проводити оцінювання з Комп'ютерних технологій, визначаючи рівень ІК-компетентності, складаючи обов'язковий іспит і відповідний тест, який може бути замінений на курсову роботу або проект, що визначається безпосередньо самою школою. Попри це, оцінювання може здійснюватися на навчальних платформах, розроблених деякими університетами, наприклад, Кембріджським, яка є постійнодіючим, безкоштовним курсом з Комп'ютерних технологій, розрахованим на учнів віком 14–16 років «Відкритий он-лайн курс OCR — MOOC» (Massive Open Online Course), на якому учень проходить навчання, здає відповідні іспити, проходить автоматичне оцінювання [8].

– Якщо учень обрав професійну підготовку, наприклад, з комп'ютерних наук, наприкінці навчання він отримує відповідну кваліфікацію, яка визначається Кваліфікаційною і кредитною рамкою (Qualifications and Credit Framework - QCF), затвердженою в Англії, Північній Ірландії та Уельсі і яка відповідає Європейській

кваліфікаційній рамці (European Qualifications Framework — EQF). У Шотландії діє своя система — Шотландська кредитна і кваліфікаційна рамка (Scottish Credit and Qualifications Framework) [9].

Кожен кваліфікаційний рівень оцінюється кредитами (1 кредит — 10 навчальних годин), після проходження яких учень отримує: свідоцтво — 1–12 кредитів; сертифікат — 13–36 кредитів; диплом — 37 і більше кредитів.

У визначені кваліфікацій задіяні організація Навчаючі машини (The Learning Machine Ltd—TLM), яка є акредитованою в Організації з регуляції кваліфікацій, екзаменів та оцінювання в Англії і Північній Ірландії (Ofqual — The Office of Qualifications and Examinations Regulation), Національна асоціація з удосконалення комп'ютерної освіти Naace (The National Association for the Advancement of Computer Education), Британське комп'ютерне товариство BCS (British Computer Society) та інші.

Отже, методи й інструменти з оцінювання ІК-компетентності учнів постійно розробляються, упроваджуються й обговорюються освітньою спільнотою Великої Британії для вибору найбільш вдалих з точки зору практичного застосування. Відповідні рекомендації розміщуються на сторінках сайтів у мережі Інтернет: Національна асоціація з удосконалення комп'ютерної освіти Naace, мережа Комп'ютер у школі (Computing at School), Включено Комп'ютинг (Switched on Computing) тощо.

У процесі вдосконалення оцінювання навчальних досягнень учнів, зокрема ІК-компетентності, беруть участь різні освітні структури й інституції, що мають відношення до інформаційних технологій (Департамент освіти Великої Британії, Організація з регуляції кваліфікацій, екзаменів та оцінювання в Англії і Північній Ірландії, Національна асоціація з удосконалення комп'ютерної освіти, Британське комп'ютерне товариство, освітні мережі і спільноти).

#### Список використаних джерел

1. Council conclusions of 12 May 2009 on a strategic framework for European cooperation in education and training ('ET 2020') 2009/C 119/02 / EUR-lex access to European Union Law [Електронний ресурс]. — Режим доступу : [http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL;/ELX\\_SESSIONID=hbyVJK0CTK1WGDGKnG4b18Tp2T2mwwknj38V6yqnl81BD6NwXQBy!-1095106434?uri=CELEX:52009XG0528\(01\)](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL;/ELX_SESSIONID=hbyVJK0CTK1WGDGKnG4b18Tp2T2mwwknj38V6yqnl81BD6NwXQBy!-1095106434?uri=CELEX:52009XG0528(01)).
2. Digital Agenda for Europe (DAE) [Електронний ресурс] / European Commission official site. — Режим доступу : <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/digital-agenda-europe>
3. Key Competences for Lifelong Learning, 2006) [Електронний ресурс] / сайт Європейського Союзу. — Режим доступу : [http://europa.eu/legislation\\_summaries/education\\_training\\_youth/lifelong\\_learning/c11090\\_en.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/education_training_youth/lifelong_learning/c11090_en.htm).
4. European Qualifications Framework for Lifelong Learning, 2008 [Електронний ресурс] / Сайт Європейського Союзу. — Режим доступу : [http://europa.eu/legislation\\_summaries/internal\\_market/living\\_and\\_working\\_in\\_the\\_internal\\_market/c11104\\_en.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/internal_market/living_and_working_in_the_internal_market/c11104_en.htm).
5. Progression Pathways Assessment Framework [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://community.computingschool.org.uk/resources/1692>
6. Національна асоціація з удосконалення комп'ютерної освіти Naace [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.naace.co.uk/curriculum/secondaryguide>
7. Open Badges [Електронний ресурс] / Computing at School. — Режим доступу: <http://community.computingschool.org.uk/resources/2595>
8. Massive Open Online Course [Електронний ресурс]. — Режим доступу: [www.cambridgegcsecomputing.org/](http://www.cambridgegcsecomputing.org/).

9. Кваліфікаційна і кредитна рамка [Електронний ресурс] / Naace official site. — Режим доступу : <http://www.naace.co.uk/curriculum/qualifications>
10. Малицька І.Д. Оцінювання ІК-компетентності учнів у школах Великої Британії [Електронний ресурс] / І.Д.Малицька // Інформаційні технології і засоби навчання. — 2015. — № 5 (49). — Режим доступу: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1297/962>

УДК 004.9: 373.2: 37.042

**Матюх Ж.В.**

аспірант Інституту інформаційних технологій  
і засобів навчання НАПН України, м. Київ

### **ДО ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАННІ ДОШКІЛЬНЯТ З ОСОБЛИВОСТЯМИ ПСИХОФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ**

Для розвитку сучасного суспільства характерним є широке впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у різні сфери діяльності. Використання ІКТ дозволяє створити умови для підвищення якості освіти та її доступності, ефективної навчальної комунікації, комбінування різних форм відображення даних, що відкриває значні освітні перспективи для дітей з особливостями психофізичного розвитку.

Згідно з критеріями Міністерства освіти і науки України виокремлюють категорії дітей за наступними нозологіями:

- з порушеннями слуху (глухі, оглухлі, зі зниженим слухом);
- з порушеннями зору (сліпі, осліплі, зі зниженим зором);
- з порушеннями інтелекту (вадами розумового розвитку, із затримкою психічного розвитку);
- з мовленнєвими порушеннями;
- з порушеннями опорно-рухового апарату;
- зі складною структурою порушень (розумово відсталі і сліпі чи глухі; сліпоглухонімі та ін.);
- з емоційно-вольовими порушеннями, діти з аутизмом [1].

Спектр освітніх потреб дітей з особливостями психофізичного розвитку є значно ширшим у порівнянні зі іншими дітьми: з одного боку, вони повинні на рівні з однолітками засвоїти знання, уміння й навички, необхідні для повноцінної суспільної взаємодії; з іншого боку, у них є додаткові потреби, зумовлені їх функціональними обмеженнями, що подекуди унеможливають застосування стандартних методів навчання, а також негативно впливають на успішність навчально-виховного процесу [2; 3]. Ці діти стикаються з низкою проблем, пов'язаних зі сприйняттям вербального й писемного мовлення, формулюванням і донесенням власних думок тощо. До основних особливостей, що можуть зумовити труднощі в навчанні дітей з особливостями психофізичного розвитку, відносять такі:

- невербальні навички (просторова орієнтація, слухова пам'ять, зорова пам'ять, графічно-моторна координація та ін.);
- вербальні навички (навчання читанню: декодування символів, послідовність символів, розуміння прочитаного; навчання письму: вираження думок через письмовий текст, правопис, словниковий запас, розуміння сутності написаного, морфологія символів, слухове сприйняття та ін.);
- фонологічна обізнаність (розпізнавання рими на слух, орієнтація букв, їх положення і порядок у словах, що впливає на зміст тексту), аналіз, синтез, запам'ятовування і сприйняття груп слів, та, врешті, опанування техніки читання й правопису;

- усне мовлення (запам'ятовування окремих слів, сповільнена реакція, роз'яснення окремих понять мовою жестів, участь у дискусії та ін.);
- математичні навички (розпізнавання фігур і моделей, запам'ятовування цифр і простих операцій, в т.ч. таблиці множення, розв'язання математичних прикладів та ін.);
- поведінкові особливості (занижена самооцінка, інтроверсія, стійкість уваги, імпульсивність, залежність від дорослих чи опікунів, агресивна поведінка та ін.) [5; 7].

Натомість, залучення дітей до якісного освітнього середовища з ранніх років, має позитивний вплив на їх подальше навчання й соціалізацію. Так, згідно з результатами дослідження Національного об'єднаного комітету з питань навчання дітей з особливими потребами США (National Joint Committee on Learning Disabilities), було встановлено, що діти з функціональними обмеженнями, які мали доступ до якісних освітніх послуг у ранньому віці, демонструють більш високі навчальні результати у початковій школі [6].

Важливо пам'ятати, що дитина з особливостями психофізичного розвитку проходить всі ті ж стадії онтогенезу, що й здорова. Відмінності полягають у темпах фізичного і психічного розвитку, кінцевому результаті і способах його досягнення. Розвиток особистості дитини, її фізичних здібностей та пізнавальної діяльності залежить від основного дефекту і вимагає більше часу, використання особливих засобів, методів і підходів. З упровадженням ІКТ, кожна дитина здатна подолати бар'єри на шляху до навчання, отримати доступ до різноманітних дидактичних матеріалів у зручному для неї форматі, а також демонструвати свої навчальні досягнення у прийнятний спосіб [2; 3].

Мультимедійні технології, як підвид ІКТ, широко впроваджуються в сучасних дошкільних навчальних закладах. У дошкільному віці відбувається становлення особистості дитини, закладаються основи знань, понять, уявлень. Їх засвоєння повинно відбуватися під час безпосереднього спілкування в ігровій формі, і використання мультимедійних технологій дозволяє прискорити цей процес й закріпити отримані знання. Таким чином, постає проблема педагогічно обґрунтованого використання мультимедійних технологій у навчанні дошкільників, зокрема тих, хто має особливості психофізичного розвитку.

Серед основних переваг використання мультимедійних технологій у навчанні дошкільнят, зокрема тих, хто має особливості психофізичного розвитку, визначаємо такі:

- 1) полісенсорність сприйняття матеріалу;
- 2) сприяння розвитку основних психічних процесів;
- 3) можливість демонстрації об'єктів, явищ і процесів, які недоступні в повсякденному житті (космічні об'єкти, явища природи, об'єкти мікросвіту та ін.);
- 4) можливість візуалізації абстрактної інформації;
- 5) унаочнення й емоційне забарвлення демонстраційного матеріалу тощо [4].

До основних мультимедійних технологій, що можна використати в навчанні дошкільнят з особливостями психофізичного розвитку, відносимо наступні:

- мультимедійна презентація – набір слайдів за певною тематикою, що зберігається у файлі спеціального формату. При цьому, кожний слайд може містити довільну текстову, графічну, табличну інформацію, анімацію, аудіо, відео та ін.;
- анімація – рухомі зображення, створені шляхом зйомки послідовних фаз руху намальованих (графічних) або об'ємних об'єктів (анімаційні або мультиплікаційні фільми, мультфільми);
- флеш-ігри – ігри, створені на основі анімації, графіки, звуку, в основу яких покладено виконання певного завдання, що має на меті розв'язати поставлену навчальну задачу (наприклад, такі ігри як «Візерунок звуків», «Букварик», «Хто це», «Сорока-білобока», «Хто де живе?» і т.д.);
- потокове відео (наприклад, дидактичні розробки «Звуки, що посварилися», «Відео-абетка», «Українська абетка», «Абетка малят» і т.ін.);
- потокове аудіо (наприклад, такі дидактичні розробки як «Звуки тварин», «Звуки» та ін.).

Отже, для ефективного залучення у навчально-виховний процес дітей з особливостями психофізичного розвитку необхідна реалізація низки умов, зокрема розроблення особистісно орієнтованих навчальних програм, проектування індивідуальних освітніх траєкторій, упровадження нових педагогічних підходів, методів і засобів. Мультимедійні технології, що дозволяють комбінувати різні форми представлення інформації (текст, графіка, аудіо, відео, анімація і т.д.), дозволяють дітям отримати доступ до дидактичних матеріалів у прийнятний для них спосіб, сприяють індивідуалізації навчання та більш ефективному розвитку основних психічних процесів.

#### Список використаних джерел

1. Денисенко О. Виховання дітей дошкільного віку з порушеннями психофізичного розвитку у системі корекційної освіти.: Програма спецкурсу для вихователів та музичних керівників дошкільних навчальних закладів компенсуючого та комбінованого типу, а також ДНЗ, в яких впроваджуються принципи інклюзивного навчання /автор-укладач О. Денисенко. - Черкаси: видавництво ЧОППОП, 2012. – 60 с.
2. Запорожченко Ю.Г. Використання засобів ІКТ для підвищення якості інклюзивної освіти / Ю.Г. Запорожченко // Інформаційні технології в освіті : Зб. наук. праць. – Херсон : ХДУ. – 2013. – № 15. – С. 138-145.
3. Запорожченко Ю.Г. Використання засобів ІКТ у дистанційному навчанні учнів з функціональними обмеженнями / Ю.Г. Запорожченко // Інформаційні технології в освіті : Зб. наук. праць. – Херсон : ХДУ, 2013. – № 16. – С. 75-82.
4. Матюх Ж.В. Використання мультимедійних технологій в дошкільній освіті як актуальний напрям науково-педагогічних досліджень / Матюх Ж.В. // Науково-практична конференція «Мультимедійні технології в освіті та інших сферах діяльності»: Тези доповідей. – К.: НАУ, 2015. – С. 66-67.
5. Носенко Ю.Г. Зарубіжний досвід використання інформаційно-комунікаційних технологій в інклюзивній дошкільній освіті / Носенко Ю.Г., Матюх Ж.В. // Нова педагогічна думка : наук.-метод. журнал. – № 4. – 2015. – С. 95-102.
6. Learning Disabilities and Young Children: Identification and Intervention [Electronic resource] / National Joint Committee on Learning Disabilities. – Access mode: <http://www.ldonline.org/article/11511/>
7. Toki E.I. Development of digital multimedia resources to support early intervention for young children at-risk for learning disabilities / Toki Eugenia I., Drosos Konstantinos, Simitzi Dimitra // Pedagogy – Theory & Praxis. – № 5. – 2012. – P. 129-142.

УДК 004:[53:373]

**Мерзликін О.В.,**

керівник гуртка «Фізик-винахідник»  
Криворізький гуманітарно-технічний  
ліцей №129, м. Кривий Ріг

#### **ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПОЗАКЛАСНІЙ НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНИЦЬКІЙ ДІЯЛЬНОСТІ З ФІЗИКИ**

Одним із основних завдань профільного навчання фізики є сприяння розвитку творчої самостійності через формування системи уявлень, ціннісних орієнтацій, дослідницьких умінь і навичок – складових дослідницьких компетентностей, що забезпечать випускнику школи можливість успішно самореалізуватися [1, с. 4]. Тому провідною метою профільного навчання фізики є формування дослідницьких компетентностей учнів, а їх сформованість на високому рівні є джерелом соціально-економічного розвитку суспільства, оскільки профільне навчання фізики – основа інноваційної діяльності не лише в галузі природничих наук, а й у галузі інженерії.



Дослідницькі компетентності формуються при виконанні учнями навчальних досліджень, які можна розглядати як певною мірою спрощені моделі наукових досліджень. Це зумовлює однакові етапі проведення як навчальних, так і наукових досліджень, схожі засоби їх реалізації тощо. Основними формами організації навчальних досліджень з фізики є демонстраційний і фронтальний експеримент, лабораторна робота, роботи фізичного практикуму, позаурочні досліди і спостереження [1, с. 8], причому домінуючими формами є лабораторні роботи та роботи фізичного практикуму. Більшість шкільних лабораторних робіт з фізики спроектовані таким чином, що не містять багатьох елементів дослідницької діяльності, тому повноцінне формування дослідницьких компетентностей учнів неможливо організувати, спираючись виключно на лабораторні роботи з фізики.

Досягнення високого рівня сформованості дослідницьких компетентностей учнів можливе при виконанні учнями групових чи індивідуальних навчальних проектів у рамках гуртків чи факультативів з фізики. В цьому випадку учні мають можливість обрати тему та провести дослідження від підготовчого (планування, моделювання, добір та підготовка знарядь та засобів для спостереження та вимірювання, проектування, постановка задачі тощо) до узагальнювального етапу дослідження (перевірка досягнення мети та коригування плану, висновки про адекватність та напрями вдосконалення моделі, перевірка та відновлення залежностей, опрацювання та подання результатів проекту, формулювання відповіді до задачі тощо) з використанням засобів підтримки навчально-дослідницької діяльності, наближених до засобів підтримки наукових фізичних досліджень [2]. Виконання учнями навчальних проектів передбачає велику кількість роботи, що виконується ними дистанційно за відсутності безпосереднього контролю з боку вчителя. Задля планування, моніторингу, оперативного коригування діяльності учнів та організації їх співпраці доцільно використовувати хмарні технології.

Оскільки структурно кожна дослідницька компетентність містить соціально-поведінкову складову [3], їх формування неможливе без розвиненої комунікації учнів у процесі виконання навчальних досліджень, зокрема, з використанням хмарних технологій. Поряд із традиційними хмарними засобами комунікації (електронна пошта, системи обміну текстовими чи голосовими повідомленнями, чати, соціальні мережі тощо) можна виділити й спеціальні засоби підтримки навчально-дослідницької діяльності. До таких засобів належать, зокрема, програмне забезпечення (ПЗ) управління проектами та електронні органайзери.

Задачі, що їх розв'язує ПЗ управління проектами, ділять на три групи: планування подій та управління задачами, управління даними та управління комунікаціями команди проекту (обговорення робочих питань, фіксація проблем та запитів на внесення змін, надання доступу до даних про хід проекту, оперативне консультування). Прикладом хмаро орієнтованої системи управління проектами є Collabtive.

Електронні органайзери призначені для накопичення даних користувача, оперативного пошуку в них, планування заходів і контролю за їх виконанням. У процесі формування дослідницьких компетентностей учнів електронні органайзери надають вчителю можливість моніторингу, оперативного планування та коригування навчально-дослідницької діяльності учнів. Для учнів цей клас ПЗ виступає насамперед засобом самоорганізації та планування колективної роботи. Прикладом хмаро орієнтованого електронного органайзеру є Google Calendar. Слід також зазначити, що можливості використання хмарних технологій для формування соціально-поведінкової складової дослідницьких компетентностей значно розширюються, оскільки зазвичай хмарні реалізації ПЗ, що традиційно не спрямовані на комунікацію, надають можливість спільної роботи. На рис. 1 наведено приклад спільного використання текстового процесору Google Docs на підготовчому етапі роботи з конструювання приладів для вимірювання прискорення вільного падіння.

Конструювання приладу для вимірювання  $g$

Файл Редагувати Вигляд Вставити Формат Інструменти Таблиця

100% Звичайни... Times New... 12 Більше Редагування

## Конструювання приладу для вимірювання прискорення вільного падіння

- падіння на ваги (Мачугадзе)
  - як фіксувати покази вагів?
- скочування кульки (Чехуга)
  - виходить велика похибка при енергетичному розрахунку
  - чи можна нехтувати тертям?
- маятник (Богун)
  - чи можна якось врахувати затухання?
- автоматизація вимірювання часу (Срмак, Конкін, Боднарюк, Боднарюк)
  -

фотоелемент	електромагніт	електромагнітна індукція
		

Рис. 1. Спільне редагування у Google Docs плану роботи з конструювання приладу для вимірювання прискорення вільного падіння

Таким чином, використання хмарних технологій у позакласній навчально-дослідницькій діяльності з фізики є доцільним, оскільки за такої комбінації засобів і форм організації цієї діяльності стає можливим всебічне та цілеспрямоване формування дослідницьких компетентностей старшокласників у профільному навчанні фізики. Зокрема, хмарні технології надають широкі можливості підтримки навчальних комунікацій, а отже, й формування соціально-поведінкової складової дослідницьких компетентностей.

### Список використаних джерел

1. Про затвердження Концепції профільного навчання у старшій школі : Наказ № 1456 [Електронний ресурс] / Міністерство освіти і науки України. – К. – 21 жовтня 2013 р. – 14 с. – Режим доступу : <http://www.mon.gov.ua/files/normative/2013-11-08/1681/1456.doc>.

2. Мерзликін О. В. Засоби інформаційно-комунікаційних технологій підтримки навчальних досліджень у профільному навчанні фізики [Електронний ресурс] / Мерзликін Олександр Володимирович, Мерзликін Павло Володимирович // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2015. – Том 48. – № 4. – С. 58-87. – Режим доступу : <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/download/1268/944>.

3. Мерзликін О. В. Дослідницькі компетентності з фізики старшокласників: структура, рівні, критерії сформованості / О. В. Мерзликін // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету. Серія педагогічна / Кам'янець-

Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2014. – Вип. 20 : Управління якістю підготовки майбутнього вчителя фізико-технологічного профілю. – С. 42-46.

УДК 378:373.3/.5.091.2.011.3-051:51]:004

**Новицька Н.С.,**  
 молодший науковий співробітник  
 відділу хмаро орієнтованих систем інформатизації освіти,  
 Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України;  
**Попель М. В.,**  
 молодший науковий співробітник  
 відділу хмаро орієнтованих систем інформатизації освіти, аспірант  
 Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

### **РЕКОМЕНДАЦІЇ З ВИКОРИСТАННЯ WEB-ОРІЄНТОВАНИХ ЗАСОБІВ У НАВЧАННІ АЛГЕБРИ І ПОЧАТКІВ АНАЛІЗУ У СТАРШІЙ ШКОЛІ**

Основна відмінність дошкільника від школяра це: навчальна мотивація. Тому вважається, що будь-яке навчання буде сприйматись учнем автоматично. Якщо ж цей факт відсутній, вважається, що навчальну мотивацію слід створити. Насправді ж, в учня завжди є навчальна мотивація, але вона може бути направлена не в те русло, яке потрібно вчителю. Тобто вона спрямована не на те, що потрібно вивчати в даний момент.

Перш за все слід визначитись, що ж розуміти під навчальною мотивацією.

В. П. Беспалько представляє наступне трактування цього поняття: «під мотивацією слід розуміти генетичне прагнення людини до самореалізації у відповідності з її вродженими здібностями до певних видів діяльності і наполегливість в оволодінні нею на творчому рівні. Це активне і стійке прагнення реалізується в цілком помітних досягненнях тільки тоді, коли виникають (створюються) необхідні умови для цього [5]. В іншому випадку самореалізація більшою чи меншою мірою пригнічується невмотивованими видами діяльності, досягнення в яких не можуть перевищувати виконавського рівня». Чому ми так детально зупиняємося на етапі мотивації? Цей етап являється початковим етапом процесу засвоєння.

Основним типом демонстраційних матеріалів, які можна використовувати в якості наочностей на етапі мотивації є так звані лекційні демонстрації.

Лекційні демонстрації найчастіше за все використовують для унаочнення математичних понять, об'єктів. Найзручніше при цьому використовувати побудову графічних примітивів - компонуючи їх, завдяки чому в результаті можна отримати схематичне зображення, ілюстрацію. При цьому використовують стандартні функції для роботи з графікою середовища SAGE [2]. Використання та дослідження таких моделей дозволяє значно легше зрозуміти математичну, фізичну суть методів та алгоритмів; глибше усвідомити новий матеріал та створити змістову основу для розв'язання прикладних задач, а також сприяє підвищенню пізнавальної активності через наочність.

Розглянемо, як відрізняються організаційні форми навчання за формою проведення занять, розуміючи під формою проведення занять ту переважну форму діяльності, в якій залучені учні на занятті.

Такими формами діяльності, як відомо, можуть бути тільки матеріальна чи матеріалізована, мовна або розумова.

Використання в основному мовної форми діяльності (розповідь, бесіда, лекція) характерно для звичайних уроків у школі, які так і називають - «лекціями» [4].

Математичний аналіз містить велику кількість понять, що мають абстрактний характер. Для полегшення розуміння теоретичного матеріалу можливе створення

комп'ютерних інтерпретацій окремих понять, яке може здійснюватися за двома напрямками:

- анімація (розгляд кожного поняття у динаміці);
- варіювання деяких параметрів, що призводять до розуміння суті досліджуваного поняття.

Провідним засобом наочності у Web-CKM SAGE є лекційні демонстрації. Лекційні демонстрації передбачають багаторазове виконання обчислень для різних значень вхідних параметрів, тому при їх розробці доцільно використати візуальні елементи управління типу «поле для введення», «повзунок», «прапорець», «меню вибору» для створення яких використовують відповідні функції Web-CKM SAGE [1].

Самостійна робота учнів є одним із головних засобів систематичного й швидкого засвоєння матеріалу. Учні, які навчилися самостійно працювати, набувають навичок роботи з книгою, одержують, більше задоволення від своєї роботи, оскільки особисто долають перешкоди, шукають кращі способи швидкого виконання роботи, досягають результату без сторонньої допомоги.

За своїм дидактичним призначенням самостійні роботи можна розподілити на два основні види: навчальні й контролюючі.

В індивідуальній роботі кожен учень працює самостійно, темп його роботи визначається ступенем цілеспрямованості, розвитку інтересів, нахилів. У цій роботі діяльність слабких учнів приречена на невдачу, тому в них є прогалини в знаннях, недостатня сформованість умінь, навичок навчальної самостійної роботи.

Завдання для частково-пошукової роботи повинні бути підібрані у зоні найближчого розвитку, щоб учні мали право вільного вибору завдань. Засвоюючи науковий зміст, учень не просто дістає нову інформацію, а й перетворює її на основі власного досвіду, тобто будує суб'єктну модель пізнання, в яку включаються не лише логічно істотні, а й особистісно-значущі ознаки пізнавальних об'єктів[3].

Для одержання гіпотези можна використати комп'ютерні експерименти:

- 1) побудувати в одній системі координат графік функції і графік її першої похідної; графік функції та графік її другої похідної;
- 2) провести відповідні дослідження за допомогою Web-CKM SAGE.

Ми пропонуємо організовувати самостійну роботу в якості наукового дослідження. Такі дослідження можна запропонувати учням провести вдома, або ж безпосередньо на уроці, оформивши в якості письмової роботи. Перша функція – є функцією за замовчуванням. Учні мають на декількох прикладах експериментально обґрунтувати свою думку, спираючись на побудовані графіки та результати обчислень. Дані приклади можна реалізувати змінюючи в полі для введення різні функції. Бажано, щоб це були функції, які учні вже попередньо вивчали на уроках. Використання Web-CKM SAGE значно спрощує цю роботу, адже звільняє час для досліджень, не обтяжує рутинними обчисленнями. Непоганими результатами буде формулювання гіпотези та підтвердження її в процесі проведення досліджень. Доречно провести таку роботу з учнями перед введенням поняття «екстремум функції однієї змінної».

До навчальних досягнень учнів можна віднести знання, вміння та навички.

Знання – продукт пізнання людьми предметів і явищ дійсності, законів природи і суспільства.

Уміння – можливість ефективно виконувати дії у відповідності з цілями та умовами, в яких доводиться діяти. Уміння можуть бути як практичні, так і теоретичні. Уміння передбачають використання раніше отриманих знань. Знання та вміння тісно пов'язані між собою. Уміння тісно пов'язані з навичками.

Навичка – дія, що характеризується високим ступенем засвоєння: на цьому етапі дія стає автоматизованою. Саме високий ступінь засвоєння дій відрізняє навичку від уміння. Розрізняють рухові, сенсорні та інтелектуальні навички.

Рівень знань, умінь і навичок виявляється за допомогою контролю. Під поняттям контролю розуміють виявлення, вимір і оцінку знань, умінь тих, хто навчається. Процедуру виявлення виміру називають перевіркою. Основною функцією контролю є забезпечення зворотного зв'язку між учителем та учнем, одержання учителем об'єктивної інформації про ступінь засвоєння учнем навчального матеріалу, своєчасне виявлення недоліків, прогалин у знаннях.

Організувати контроль знань, умінь та навичок учнів за допомогою Web-СКМ SAGE досить не просто. Перш за все це пов'язано з тим, що вчитель має постійно слідкувати за діями учнів, перевіряти хід їх думок. Web-СКМ SAGE може лише полегшити роботу вчителя [4]. Наприклад, вчителю не має потреби складати величезну кількість завдань, щоб перевірити рівень засвоєння учнями того чи іншого поняття. Тепер можна використовувати багатоваріантні різнорівневі вправи, які будуть залежати від номеру учня згідно списку в класному журналі. Автором цієї ідеї являється С. П. Цуренко. Ми лише автоматизували процес генерування для кожного учня своєї умови задачі (рис. 1). За замовчуванням в якості номеру виступає № 0. На початку роботи моделі учень взагалі не бачить свого завдання. На екрані можна побачити таку підказку: «Ви одержите завдання, як тільки введете номер». Дану модель можна використовувати лише як генератор завдання для окремого учня. При чому вчитель може скласти невеличку контрольну роботу, кожне завдання, якої буде генеруватись автоматично.

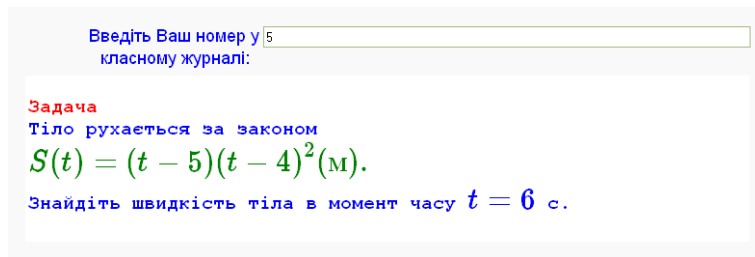


Рис. 1. Приклад генерації індивідуального завдання

Крім того, завдання можна організувати таким чином, щоб учень обчисливши письмово певні дані, робив перевірку за допомогою моделі та продовжував з нею роботу самостійно, одержавши при цьому нові результати, обчислені вже автоматично.

Моделі, які створюються у Web-СКМ SAGE, передбачають зміну функцій, параметрів дослідження тощо. Цими можливостями можуть скористатися, як учні, для самоперевірки виконаної роботи, так і вчителі, змінюючи параметри отримувати вірні варіанти відповідей для кожного із завдань, які виконувалися учнями.

Можливість провести необхідний чисельний експеримент, швидко виконати потрібні обчислення чи графічні побудови, перевірити ту чи іншу гіпотезу, випробувати той чи інший методи розв'язування задачі, вміти проаналізувати та пояснити результати, отримані за допомогою комп'ютера, з'ясувати межі можливостей застосування комп'ютера чи обраного методу розв'язання задачі має надзвичайне значення у вивченні математики [5].

Застосування СКМ в освіті позбавляє учнів від рутинних обчислень і вивільняє час для обмірковування алгоритмів розв'язування задач, ґрунтовнішої їх постановки, подання результатів у найбільш наочній формі. При цьому відкриваються нові можливості щодо гуманізації та гуманітаризації освіти, диференціації навчання відповідно до запитів, нахилів і здібностей учнів. Таким чином, Web-СКМ SAGE не тільки не позбавляє учнів математичних навичок, а навпаки, здатна їх поглибити.

Впровадження в педагогічну практику Web-СКМ SAGE забезпечує перехід від репродуктивного характеру діяльності і механічного засвоєння знань учнями до надання їхній навчально-пізнавальній діяльності дослідницького спрямування. Це підвищує самостійність учнів, стимулює їх до набуття і застосування нових знань.

«В учбовій діяльності школяра комп'ютер має стати інструментом для досліджень. Він допоможе вчителю створити на уроці ситуацію успіху. На основі обчислювального експерименту учень зможе прийти до формулювання гіпотез стосовно досліджуваних закономірностей, отримає можливість швидко перевірити їх правильність чи спростувати їх, навівши контр-аргументи. Застосування комп'ютера, дозволить швидко знаходити кінцевий результат, якщо змінюються умови. Завдяки дослідницькому методу досягається найбільш високий рівень навчання та проблемності, пізнавальної активності. На цій основі в учнів створюється стійкий інтерес до учіння та впевненість у власних силах та можливостях, потреба у самовдосконаленні».

Н. К. Пещенко приходять до висновку, що:

- доцільне і методично грамотне використання комп'ютерних технологій на уроках алгебри активізує діяльність учнів і тим самим оптимізує навчальний процес;
- вміле поєднання традиційних та інноваційних методів навчання із застосуванням комп'ютерних технологій здійснює новий сучасний підхід до навчання учнів.

Крім того можна запропонувати наступні умови організації навчального процесу з використанням Web-СKM SAGE [1]:

1. Інформація має бути лаконічною, доступною і науковою одночасно.
2. Використовувати комп'ютер лише за умови, коли вивчення нового поняття потребує більшої наочності, або ж прискорить темп уроку.
3. Використання Web-СKM SAGE має бути дозованим.
4. Забезпечити усі необхідні умови роботи учнів на уроці. (Не допустимо, щоб один комп'ютер використовували одночасно два учні).

#### Список використаних джерел

1. Попель М. В. Використання хмарних технологій у процесі підготовки майбутніх учителів математики /М. В. Попель // Збірник матеріалів І Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених «Наукова молодь-2013» / за заг. ред. проф. Бикова В.Ю. та Спіріна О.М. – К.: ІТЗН НАПН України, 2014.
2. Шишкіна М. П. Системи комп'ютерної математики у хмаро орієнтованому освітньому середовищі навчального закладу / М. П. Шишкіна, У. П. Когут, М. В. Попель // Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology, II (14), Issue: 27, 2014. – С. 75-78.
3. Попель М. В. Програмні засоби навчального моделювання / М. В. Попель, С. В. Шокалюк // Інноваційні інформаційно-комунікаційні технології навчання математики, фізики, інформатики у середніх та вищих навчальних закладах : зб. наук. праць за матеріалами Всеукр. наук.-метод. конф. молодих науковців, 17-18 лют. 2011 р. – Кривий Ріг : Криворізький держ. пед. ун-т, 2011. – С. 364-367.
4. Словак К. І. Лекційні демонстрації у курсі вищої математики / К. І. Словак, М. В. Попель // Новітні комп'ютерні технології: матеріали VIII Міжнародної науково-технічної конференції: Київ-Севастополь, 14-17 вересня 2010 р. – К. : Міністерство регіонального розвитку та будівництва України, 2010. – С. 142-144.
5. Шишкіна М.П. Хмаро орієнтоване середовище навчального закладу: сучасний стан і перспективи розвитку досліджень / М.П.Шишкіна, М.В.Попель // Інформаційні технології і засоби навчання [Електронний ресурс]. - 5(37). – 2013. Режим доступу: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/903/676>

УДК 004.77: 316.324.8

**Носенко Ю.Г.,**

кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник, докторант  
Інституту інформаційних технологій

### ЕЛЕКТРОННА ІНКЛЮЗІЯ: МОЖЛИВОСТІ Й ВИКЛИКИ

Для сучасного періоду цивілізаційного розвитку суспільства є характерним широке впровадження інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) практично в усі сфери життєдіяльності. Упровадження комп'ютерних і мережних технологій сприяє інтенсифікації та покращенню процесів виробництва, пошуку й обміну даними, отримання освіти, міжособистісної комунікації попри часові й просторові межі. Разом з цим, поширення нових технологій поглиблює диференціацію між різними верствами населення – ті, хто має доступ до технологій, здатний примножувати власне виробництво, професійні навички, знання, досвід і т.д.; натомість ті, хто позбавлений цього доступу, фактично опиняються за межами цивілізаційного прогресу, позбавляються ефективних інструментів для розвитку, професійного зростання й самореалізації.

Серед основних причин такого розриву – брак відповідних навичок, необізнаність щодо переваг і потенційних можливостей використання ІКТ, фінансова неспроможність придбання цифрових засобів і послуг, відсутність доступу до мережі Інтернет через географічну ізольованість регіону і т. ін. Розв'язання зазначених проблем – прерогатива електронної інклюзії (e-inclusion).

Електронна інклюзія – це соціальний рух, що має на меті подолання цифрового розриву, а саме – збільшення доступності цифрових засобів (у т.ч. комп'ютерних і мережних технологій, телебачення, телефонії тощо) для усіх без винятку регіонів планети та усіх категорій осіб, незалежно від їх особливостей (національності, раси, статків, соціального становища, функціональних обмежень тощо).

Фактично, цифровий розрив умовно розділяє людей на тих, хто має доступ та можливість використовувати сучасні інформаційні технології, та тих, у кого така можливість відсутня. Якщо ще в ХХ ст. під цифровим розривом розуміли нерівномірність доступу до засобів телефонного зв'язку, то на рубежі ХХ і ХХІ століть до нього передусім стали відносити нерівномірність доступу до мережі Інтернет, зокрема ширококутового.

Цифровий розрив типово існує між містами та сільськими регіонами; між освіченими та неосвіченими громадянами; між різними соціально-економічними групами; між особами з типовим розвитком та з функціональними обмеженнями. У глобальному вимірі цифровий розрив відзначається між більш та менш індустріально розвиненими державами.

За даними Доповіді ООН про людський розвиток (2015 р.) [1], наприкінці 2015 р. кількість абонентів мобільного зв'язку на планеті мала перевищити 7 млрд., а кількість Інтернет-користувачів – 3 млрд. Поряд із цим, доступ до досягнень цифрової революції – неоднорідний для різних регіонів, сільського та міського населення, гендерних і вікових груп тощо. До прикладу, у 2015 р. доступ до мережі Інтернет мали 81% домогосподарств у розвинених країнах, 34% – у країнах, що розвиваються, 7% – в малорозвинених країнах.

Подолання цифрового розриву сприяло б підвищенню рівня освіченості населення віддалених регіонів та соціально вразливих верств, а також поглибленню демократії, соціальної мобільності, економічному зростанню. Електронна інклюзія спрямована на подолання розриву між розвиненими та малорозвиненими країнами; сприяння розвитку демократичних цінностей та суспільного взаєморозуміння; розширення прав і можливостей соціально вразливих верств населення: малозабезпечених, безробітних та осіб з функціональними обмеженнями.

Чимало провідних світових ІТ компаній реалізують програми з електронної інклюзії. Одним із яскравих прикладів є глобальна ініціатива Hewlett-Packard (HP) [3]. Програма з електронної інклюзії компанії HP орієнтована на регіони з низьким рівнем статків і економічного розвитку, та спрямована на розширення їх можливостей в сфері ІТ-інфраструктури, освіти, охорони здоров'я, професійної зайнятості тощо. Її основна ідея полягає в сприянні різним спільнотам та організаціям у впровадженні технологій для

налагодження спільної роботи з покращення якості життя, ліквідування розриву між технологічно потужними та технологічно ізольованими регіонами [2].

Перед тим, як запропонувати певний алгоритм з реалізації програми в конкретному регіоні, фахівці компанії попередньо проводять моніторинг його стану, проблем і потреб, у т.ч. шляхом безпосереднього проживання на його території певний час, включення в його реальні умови, що дає можливість з максимальною достовірністю оцінити дійсний стан речей. Наприклад, для одного з регіонів Індії група фахівців НР визначила пріоритетними наступні напрями для реалізації електронної інклюзії: 1) упровадження сервісів державного електронного управління, зокрема, щодо реєстру земель, реєстрації смертності й народжуваності, сплати рахунків та ін.; 2) підключення місцевих шкіл, коледжів і лікарень до глобальної мережі; 3) упровадження освітніх послуг для молоді, у т.ч. професійної підготовки шляхом очного й дистанційного навчання [3] і т. ін. Після цього відбувається налагодження співпраці з місцевими та міжнародними організаціями, інституціями й урядом щодо узгодження й здійснення конкретних кроків з реалізації поставлених задач.

У регіонах, залучених до ініціативи з упровадження електронної інклюзії, зокрема Індії та Південної Африки, фахівці НР стикаються з низкою викликів і перешкод, серед яких – особливості місцевих громад, нерозвинена ІТ-інфраструктура, брак навичок використання ІКТ, обмежена купівельна спроможність населення, специфіка урядових пріоритетів тощо [3]. Однак, попри складнощі, подібні ініціативи, безперечно, сприяють утворенню і зміцненню фундаменту для подолання цифрового розриву й подальшого сталого розвитку найбільш економічно й соціально вразливих регіонів і верств населення.

Варто зазначити, що проблема цифрового розриву характерна і для розвинених країн світу. Так, у м. Детройт, одному з найбільших міст США, у 2009 р. менше ніж 40% домогосподарств мали широкопasmовий доступ до мережі Інтернет. Значних зусиль для долання цього розриву доклав фонд «Knight Foundation» (США), який займається підтримкою якісної журналістики, медіа-інновацій, розвитку мистецтва тощо. Основні рекомендації щодо кроків, необхідних для подолання цифрового розриву й реалізації електронної інклюзії відображені у відповідному звіті [4] та, зокрема, полягають в наступному:

- Цифрова грамотність (digital literacy) – основний орієнтир і основа для успішного впровадження цифрових технологій. Фахівцями фонду було організовано місячний навчальний курс, що мав на меті формування навичок використання веб-браузерів, інструментів пошуку інформації, роботи з електронними документами та ін. Усвідомивши переваги запропонованих розробок, по закінченню курсу, більшість учасників підключились до мережі Інтернет, почали користуватись різними веб-сервісами.

- Доступність комп'ютерної техніки. Забезпечення доступності безкоштовних чи недорогих комп'ютерів, зокрема шляхом реалізації спеціальних цільових програм, благодійних проектів і т.д., є важливим елементом підтримки й розвитку цифрової грамотності населення, використання цифрових технологій для вирішення побутових, освітніх, професійних та ін. питань.

- Усунення фінансових перешкод – пільгові тарифи. Оплата послуг Інтернет-провайдерів подекуди є зависокою для пересічного користувача. Наприклад, у м. Детройт місячна плата за користування мережею Інтернет складає 30\$ і є зависокою для багатьох соціальних груп населення (безробітних, малозабезпечених, осіб з функціональними обмеженнями та ін.). Окрім цього, перед оформленням договору, підключенням маршрутизаторів і модемів, Інтернет-провайдери часто вимагають підтвердження кредитоспроможності користувача. Відтак, окремі соціальні групи змушені отримувати відмови в наданні доступу до мережі.

Однак, досвід програми фонду «Knight Foundation» показав, що виходом із даної ситуації може стати встановлення партнерських відносин між місцевими громадськими організаціями, приватними компаніями, бібліотеками та урядом. У випадку з м. Детройт



було отримано федеральний грант на розвиток цієї ініціативи, а також низку пожертв. Завдяки програмі, окремі категорії населення міста відтепер сплачують за Інтернет за пільговими тарифами, втричі менше (поки що від однієї компанії – Comcast, яка, втім, є найбільшим провайдером у США).

Отже, електронна інклюзія, як сучасний соціальний рух, спрямована на подолання цифрового розриву, збільшення доступності цифрових засобів, комп'ютерних й мережних технологій, для усіх без винятку регіонів планети та усіх категорій осіб, незалежно від їх особливостей – національності, соціального становища, функціональних обмежень тощо. Упровадження сучасних технологій сприяє інтенсифікації та покращенню процесів пошуку й обміну даними, урізноманітнює шляхи отримання освіти, сприяє міжособистісній комунікації попри часові й просторові межі.

Світовий досвід демонструє безліч прикладів подолання цифрового розриву шляхом упровадження цільових соціальних програм, реалізації проектів провідними ІТ-компаніями, громадськими організаціями, фондами та ін. Окрім забезпечення власне доступності технологій, також, не менш важливим є контекст їх використання, пошук доцільних форм доступу до інформації, ефективних шляхів інтеграції технологій у різні види діяльності та міжособистісної взаємодії, формування й сталий розвиток ІК-компетентності різних верств населення, формування навичок використання ІКТ в продукуванні нової інформації та знання, підвищенні рівня власного добробуту, осмисленій соціальній діяльності.

#### Список використаних джерел

1. Human Development Report 2015: Work for Human Development. – Washington DC, USA: Communications Development Incorporated, 2015. – 273 p. – Access mode: [http://hdr.undp.org/sites/default/files/2015\\_human\\_development\\_report.pdf](http://hdr.undp.org/sites/default/files/2015_human_development_report.pdf)
2. Traca D. Bridging the Digital Divide (A): HP's e-inclusion // Daniel Traca, Sara Foryt. – INSEAD Case Publishing. – Jan., 2004. – 23 p. – Access mode: <http://cases.insead.edu/publishing/case?code=13341>
3. Vidhi A. Chaudhri. Organising Global CSR: a Case Study of Hewlett-Packard's e-inclusion Initiative // The Journal of Corporate Citizenship. – Issue 23, July 2006. – P. 39-51. – Access mode: <http://www.greenleaf-publishing.com/content/pdfs/jcc23chau.pdf>
4. Warner F. Connect Detroit: Lessons from One City's: Efforts to Bridge the Digital Divide / ed. by Judy Miller. – Detroit, USA: Knight Foundation, 2012. – 13 p. – Access mode: [http://www.knightfoundation.org/media/uploads/publication\\_pdfs/13832\\_KF\\_Report\\_ConnectDetroit\\_4-4.pdf](http://www.knightfoundation.org/media/uploads/publication_pdfs/13832_KF_Report_ConnectDetroit_4-4.pdf)

**Овчарук О.В.,**

кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник,  
завідувач відділу компаративістики інформаційно-освітніх інновацій  
Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

#### ДО ПИТАННЯ ОЦІНЮВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ: МІЖНАРОДНІ ПРОГРАМИ

**Постановка проблеми.** Питання оцінювання інформаційно-комунікаційної компетентності учня та вчителя сьогодні є одним з важливих для систем освіти у різних країнах. Оскільки вищезгадана категорія освітніми колами відноситься до сфери ключових галузей, з оцінюванням даної компетентності пов'язані певні особливості, які необхідно враховувати вітчизняним дослідникам.

Питанням, пов'язаним з виокремленням та трактуванням поняття інформаційно-комунікаційної компетентності присвячені дослідження В.П.Вембра, О.Г.Кузьминської, Н.В.Морзе, О.В. Овчарук, С.М.Спіріна та ін. [1, с. 33].

Узагальнюючи різні підходи до визначення поняття ІК-компетентності, слід зазначити, що це здатність людини орієнтуватись у інформаційному просторі, автономно та відповідально використовувати ресурси та засоби ІКТ, оперувати даними для власного розвитку демонструвати безпечну поведінку мережі Інтернет, ставити та виконувати завдання використовуючи сучасні медіа та інші цифрові технології, що необхідні для навчання та життя у сучасному інформаційному суспільстві [3].

**Виклад основного змісту.** Важливим є аналіз та узагальнення досвіду країн Європейського Союзу, міжнародних організацій та ініціатив (ЮНЕСКО, ECDL, MICROSOFT, INTEL та ін.). В економічно розвинених європейських країнах, наприклад, Швеції, Данії, Великій Британії, Австрії, Польщі, Німеччині, де розроблено та впроваджуються стандарти ІК-компетентності на всіх рівнях освіти, існують системи обов'язкового моніторингу та сертифікації ІК-компетентності учнів, вчителів та керівників навчальних закладів.

Процедури оцінювання ІК-компетентності мають враховувати необхідність включення елементів знань, вмінь та навичок учнів, вчителів та керівників ЗНЗ, які пов'язані з пошуком та використанням відомостей та даних, їх аналізом та оцінюванням для навчальних потреб. Разом з тим, для проведення оцінювання обов'язковим є розмежування поняття інформаційно-комунікаційної компетентності та інформаційної грамотності, мережної грамотності, Інтернет-грамотності, цифрової грамотності, медіа грамотності та комп'ютерної грамотності та ін.

Сучасні міжнародні кола нерідко оперують поняттям цифрової грамотності, з яким пов'язують основні підходи до оцінювання сучасних компетентностей людини. Так, наприклад, віце-президент Європейської комісії Нелі Крус, використовує термін «нова грамотність» (англ. the new literacy) для опису майстерності особи в опануванні інформаційно-комунікаційними технологіями (ІКТ). На її думку, «світ он лайн є великою частиною того, що ми робимо сьогодні, адже компетентності та навички в сфері ІКТ стають головними на ринку праці».

Сьогодні існує низка міжнародних програм, присвячених накопиченню даних щодо порівняння та оцінювання рівня ІК-компетентності учнів та дорослих користувачів в різних країнах. Зокрема, Програма міжнародної оцінки компетентностей дорослих (PIAAC - Programme for the International Assessment of Adult Competencies), є однією з програм Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР), що носить назву «Оцінювання рівня навичок он лайн» (англ. Education and skills online assessment), яка присвячена проведенню досліджень щодо сформованості ІК-компетентності дорослих, зокрема, у порівнянні залежності рівня володіння нею до рівня заробітної плати [2].

Дана програма вимірює рівень низки когнітивних та не когнітивних навичок осіб, необхідних для участі у житті сучасного суспільства. Ці навички відносяться до сфери здатності та спроможності розуміти та використовувати друковані та електронні тексти, бути обізнаними у обчисленнях, вміти вирішувати проблеми застосування інформаційно-комунікаційних технологій. Дослідники користуються такими трьома поняттями для вимірювання:

*грамотність* (англ. literacy) (застосовується для вимірювання рівня грамотності щодо того, як особа розуміє, використовує, інтерпретує, відображає та оцінює інформаційні матеріали з різних джерел (газет, брошур, посібників та вебсторінок та ін.). Водночас вимірюється рівень навичок читання текстів у трьох аспектах: словниковий запас, розуміння речення, розуміння всього тексту.

Оцінювання когнітивних навичок відбувається через вимірювання рівня грамотності та обчислювання, а також завдяки додатковим модулям з читання та вирішення проблем у технологічно-насичених середовищах;

*обчислювання* (англ. numeracy) застосовується, щоб дізнатись, як особа виявляє здатність інтерпретувати, передавати та використовувати математичні дані для розв'язання проблем та розуміння ситуації. Дослідження використовує такий

інструментарій, як таблиці, графіки, мапи, ярлики та рекламну інформацію. Завдання з обчислювання відповідають різним рівням складності та передбачають: сутність та ступінь інтерпретації та відображення задачі; репрезентативні, математичні навички, аргументацію, ступінь обізнаності з контекстом задачі, можливість та кроки щодо вирішення задачі, застосовуючи новизну для її рішення та виявляючи креативний підхід;

*вирішення проблем у технологічно насичених середовищах* організовано у трьох основних вимірах: когнітивні стратегії та процеси, що використовує людина для розв'язання проблеми, постановка проблеми, що призводить до старту розв'язання проблеми та вибору умов та технологій, які дозволяють її вирішити. Ці три виміри полягають у: технологічних аспектах (передбачає типи додатків, кількостей та необхідних варіантів, використання засобів); аспектах задач (кількість необхідних кроків, кількість осіб, що повинні працювати над вирішенням задачі); когнітивному процесі (при умові визначеної цілі, використання критеріїв, вимог для процесу моніторингу та оцінювання, рівень обгрунтування) [2].

Слід зазначити, що дослідження передбачає поєднання різних варіацій та ступеню складності вирішення поставлених перед респондентом задач, передбачає використання різноманітних стратегій, серед яких – визначення цілей, можливість тупикових ситуацій, постановка задачі, що вимагає використання декількох технологічних середовищ (наприклад, респонденти мають використовувати відразу електронну пошту, та таблиці різної складності).

Питання з вирішення проблем у технологічно насичених середовищах спрямовані на те, щоб виміряти, наскільки добре людина може використовувати різні типи технологій для вирішення щоденних проблем та складних задач та успішно досягати поставлених цілей. Також важливим у даних питаннях є визначити, як особа розуміє та використовує відомості та дані у різноманітних середовищах, як, наприклад, електронне листування, веб-сторінки, таблиці. Такі типи тестів можуть містити такі завдання, коли людина, що його виконує, не має доброго уявлення, як його розв'язати та повинна застосувати стратегії, що раніше не застосовувала.

**Висновки.** Огляд зарубіжного та вітчизняного досвіду дозволяє стверджувати про те, що питання оцінювання інформаційно-комунікаційної компетентності є надзвичайно важливим, особливо в умовах сучасних реформ. Найбільш ефективними інструментами для оцінювання ІК-компетентності вчителів та учнів міжнародні педагогічні кола визначають тести, зокрема, он-лайн тести, що мають охоплювати перевірку здатності вчителя ефективно та відповідально застосовувати знання, вміння та навички у використанні ІКТ для рішення технологічно-організаційних завдань та етичних ситуацій у навчально-виховному процесі ЗНЗ, для самовдосконалення та у повсякденному житті. Особливо важливим питання оцінювання ІК-компетентності постає у контексті підготовки вчителя та його підвищення кваліфікації в умовах швидкого розвитку ІКТ. Врахування досвіду міжнародних програм з оцінювання є необхідною умовою інтегрування вітчизняної освіти до освітнього простору провідних країн світу та запорукою успішного здійснення освітніх реформ в Україні.

#### Список використаних джерел

1. Основи стандартизації інформаційно-комунікаційних компетентностей в системі освіти України: метод. рекомендації/ [В.Ю. Биков, О.В. Білоус, Ю. М. Богачков та ін.]; за заг. Ред. В.Ю. Бикова, О.М. Спіріна, О.В. Овчарук. – К.: Атіка, 2010. – 88 с.
2. Education and skills online assessment. The Online Version of PIAAC. A joint Initiative of the OECD and the European Union. – <http://www.oecd.org/skills/ESonline-assessment/> - електронний ресурс. Заголовок з екрану.
3. Glossary.– Quality in education and training.– European Centre for the Development of Vocational Training, 2011 . – (P .23 - 24) (157 p.).

кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри інформатики та методики її викладання  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, м. Тернопіль

## ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ СКЛАДЕНИХ МЕРЕЖ У ХМАРНІЙ ІНФРАСТРУКТУРІ, РОЗГОРНУТІЙ НА ОСНОВІ ПЛАТФОРМИ APACHE CLOUDSTACK

Протягом останніх років спостерігається стрімкий розвиток засобів електронного навчання. За цей час науковцями, педагогами, програмістами були створені засоби, які посідають чільне місце у системі електронного навчання: електронні підручники, експертні системи, електронні навчально-методичні комплекси, системи управління навчанням (LMS), масові відкриті онлайн курси тощо. Незважаючи на відсутність усталеної класифікації, визначальною рисою усіх згаданих засобів є надання доступу до навчальних ресурсів через мережу Інтернет.

Поряд з цим у галузі інформаційних технологій спостерігається тенденція до надання віддаленого доступу не лише до інформаційних (навчальних), а й до обчислювальних ресурсів. Популярною моделлю використання обчислювальних ресурсів за вимогою (on-demand computing) є хмарні технології. Ця концепція змінює існуючі уявлення щодо організації доступу та інтеграції додатків, тому виникає можливість управління більш великими інформаційними інфраструктурами, у яких можна створювати і використовувати як індивідуальні, так і колективні “хмари” [1].

За умов створення хмаро орієнтованого освітнього середовища розширюються межі доступу до якісних електронних ресурсів, що мають такі інноваційні характеристики, як адаптивність, мобільність, вільний мережний доступ, уніфікована інфраструктура, забезпечення універсального підходу до роботи [2]. Якщо говорити про навчання інформаційних технологій, то застосування хмарних технологій дає можливість віртуалізувати об’єкт вивчення, зробити його однаково доступним для всіх студентів, забезпечити допомогу та контроль з боку викладача. Як показує аналіз [3] існуючі навчальні інформаційно-освітні ресурси активно розвиваються, стрімко розширюється коло їх користувачів, подальшого розвитку набувають засоби, технології, інфраструктури корпоративних комп’ютерних мереж.

Незважаючи на те, що універсальною моделлю розгортання академічних хмар є комбінована (гібридна), перспективним напрямом впровадження хмарних технологій у вищих навчальних закладах вважаємо розгортання корпоративних хмар. Це з одного боку створить можливості для агрегування обчислювальних ресурсів, підвищення еластичності їх використання, а з іншого дозволить розмежувати їх залежно від навчального чи виробничого призначення.

У межах функціонування спільної науково-дослідної лабораторії з питань застосування хмарних технологій в освіті ТНПУ імені Володимира Гнатюка й Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України було спроектовано та розгорнуто корпоративну хмару, доступну через віртуальну приватну мережу (адреса <http://cloud.fizmat.tnpu.edu.ua>). На основі порівняльного аналізу джерел [4], [5] програмною основою корпоративної хмари було обрано відкриту, вільно поширювану платформу Apache CloudStack. Критеріями добору платформи були:

- відкритість та безкоштовність платформи;
- можливість розгортання хмари відповідно моделі «Інфраструктура як сервіс»;
- підтримка значної кількості гіпервізорів;
- можливість функціонування на базі вільних операційних систем;
- забезпечення автентифікації користувачів із зовнішніх баз даних;
- можливість створення шаблонів та відбитків дисків віртуальних комп’ютерів;

- підтримка загальноприйнятих мережних сервісів та протоколів (VLAN, DHCP, VPN).

Для забезпечення функціонування корпоративної хмари нами використано 3 комп'ютери на основі процесорів IntelCorei5із загальним обсягом оперативної пам'яті 76 Gb.

Як відомо, основними компонентами хмарної інфраструктури Cloudstack є [6]:

- зона (zone) – найбільший підрозділ, який відповідає датацентру;
- стійка (pod) – є аналогом серверної стійки, яка містить кластери та хости, що належать одній підмережі;
- кластер (cluster) – сукупність фізичних серверів, розміщених у одній стійці;
- хост (host) – сервер, на якому виконується гіпервізор – програма що забезпечує виконання віртуальних машин та розподіл обчислювальних ресурсів для них;
- первинні та вторинні сховища (primary and secondary storages) – зберігають розділи і диски віртуальних машин, які можуть бути доступними за різними протоколами.

Виділимо аспекти практичного характеру, які ми вважаємо суттєвими у процесі проектування хмарної інфраструктури на основі платформи ApacheCloudStack.

Доцільно відділити віртуальні комп'ютери, які є об'єктами вивчення студентів, від тих, які виконують виробничі задачі (веб-сервери, служби каталогів, сервери баз даних). Тобто для різних цілей варто створити окремі зони. Проте варто розуміти, що окремий гіпервізор, а отже і його обчислювальні ресурси, може належати лише до однієї зони (рис. 1). Враховуючи що основним завданням проектованої корпоративної хмари є забезпечення навчання студентів, ми вирішили створити лише одну зону.



Рис. 1. Компоненти розгорнутої хмарної інфраструктури.

З метою заощадження обчислювальних ресурсів ми поєднали у кожному фізичному комп'ютері функції гіпервізора та первинного сховища. Такий підхід виправданий і з точки зору зменшення мережного трафіку завдяки уникненню ситуації коли віртуальну машину виконує один гіпервізор, а її віртуальний диск знаходиться на іншому комп'ютері. Щоб уникнути подібної ситуації платформа ApacheCloudStack дає змогу кожному користувачеві створити так звані групи спорідненості (Affinity Groups), у яких вказують мітки гіпервізорів. Зазначені мітки можна обрати у процесі створення віртуальної машини й у такий спосіб визначити на якому гіпервізорі виконуватиметься віртуальна машина.

У процесі створення зони можна обрати базовий або розширений режим мережі. У першому випадку всі комп'ютери зони належатимуть одній мережі. Розширений режим дає можливість організовувати складені мережні структури на основі загально прийнятих технологій VLAN, VPN та інших. Перед нами було поставлено завдання спроектувати хмарну інфраструктуру, у якій можна було б створювати довільну кількість підмереж, кожна з яких можна було б асоціювати з певною фізичною мережею гіпервізора. Причому додавання згаданих мереж не має вимагати зміни топології фізичних мереж. Отож, нами було створено зону, яка функціонує у розширеному режимі.

Особливістю платформи Apache CloudStack є те, що вона дозволяє об'єднувати в одній інфраструктурі фізичні та віртуальні мережі, у яких передаються різні види трафіку: управляючий (між сервером управління та хостами в кластерах), публічний (трафік, який передають віртуальні машини у процесі доступу до Інтернету) гостьовий (генерується між віртуальними комп'ютерами), а також трафік між сховищами. У нашому випадку кожен з хостів, на яких виконується гіпервізор, приєднаний до двох фізичних мереж. Зону спроектовано так, що в одній з них передаються усі види трафіку (управляючий, гостьовий, публічний, трафік сховищ), а в іншій лише гостьовий (рис. 2).

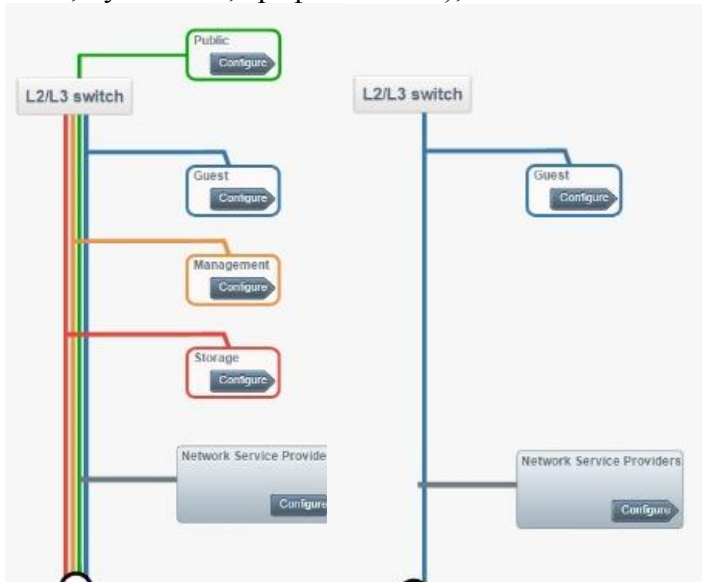


Рис. 2. Види трафіку, який передається у фізичних мережах

Крім цього у кожній мережі гостьовий трафік розподіляється на 6 підмереж (по одній мережі для кожної академічної групи). Для маркування трафіку в цих мережах використовується технологія віртуальних локальних мереж (VLAN). У зв'язку з цим нами, на основі ОС FreeBSD, було сконфігуровано маршрутизатор з підтримкою технології VLAN. Отож, кожен із віртуальних машин можна додавати мережні адаптери, які працюватимуть в різних підмережах. Загалом схема розгорнутої хмарної інфраструктури має такий вигляд (рис. 3):

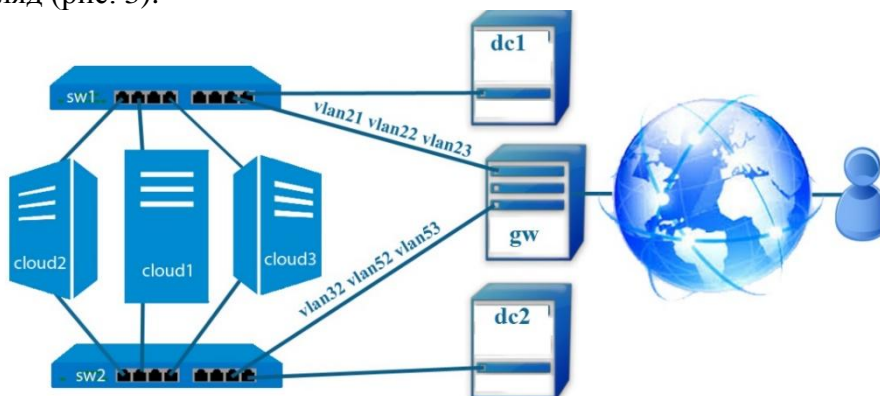


Рис. 3. Схема розгорнутої хмарної інфраструктури

Для встановлення відповідності між фізичними адаптерами і трафіком у системі CloudStack передбачено їх маркування. Завдяки цьому 6 фізичних адаптерів, встановлених на хостах cloud1, cloud2, cloud3 у системі відображаються як два. Трафік цих адаптерів передається через комутатори sw1 та sw2 до маршрутизатора gw. Оскільки основним завданням було розгортання окремих гостьових підмереж, то відповідний трафік також маркується окремими тегами. Для кожного з зазначених тегів створено шаблони мережного обслуговування (network offering), які дають можливість вказати сервіси, які будуть функціонувати у відповідній мережі. Такими сервісами є: сервер динамічного призначення IP-адрес, передворювач мережних адрес та портів (NAT), брандмауер,

балансувач трафіку та інші. Їх функціонування у кожній гостьовій мережі забезпечуватиме системна віртуальна машина – віртуальний маршрутизатор.

У спроектованій інфраструктурі гостьовий трафік розподіляється в межах 6-ти віртуальних локальних мереж (vlan21, vlan22, vlan23, vlan32, vlan52, vlan53). Враховуючи змістовне наповнення курсів, які вивчають студенти у мережах vlan21, vlan22, vlan23 не передбачено функціонування віртуального маршрутизатора. Це означає, що використання віртуальних машин вимагає від студентів конфігурування параметрів протоколів TCP/IP. Як показує досвід студентів виникають труднощі, оскільки таке конфігурування передбачає використання тільки таких адрес, які зарезервовані для гостьових мереж та закріплені за кожним екземпляром віртуальної машини.

Автентифікація користувачів розгорнутої корпоративної хмари здійснюється на основі LDAP-каталогу у реалізації Microsoft Active Directory, який функціонує на контролерах домену dc1 та dc2. Такий підхід дає можливість використовувати єдині реєстраційні дані для доступу до традиційних та хмарних сервісів IT-інфраструктури. З метою розподілу користувачів відповідно до академічних груп у системі CloudStack використовуються так звані домени. Додавання до них користувачів можливе у автоматичному (при першій вдалій автентифікації) та ручному режимі. Нами обрано останній випадок. Для зменшення технічної роботи щодо пошуку записів LDAP-каталогу створено запити, які дають можливість фільтрувати відповідні дані.

З метою підвищення безпеки ми свідомо відмовилися від публікування сервісу cloud.fizmat.tnpu.edu.ua в мережі Інтернет. Проте завдяки віртуальній приватній мережі студентимають повсюдний доступ до корпоративної хмари. Для цього на маршрутизаторі встановлено VPN-сервер. Автентифікація користувачів традиційно є єдиною та здійснюється на основі Radius-сервера, інтегрованого із службою Active Directory.

Використання домену користувачів дає можливість призначити у кожній академічній групі адміністратора з числа найбільш здібних та ініціативних студентів. Вони матимуть доступ до віртуальних машин користувачів зазначеного домену, а отже, можуть забезпечити допомогу та підтримку навчальної діяльності одногрупників.

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

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.

Поряд з перевагами варто зупинитися на недоліках застосування платформи Apache CloudStack у навчальному процесі.

Недоліком нашої реалізації корпоративної хмари є нераціональний розподіл обчислювальних ресурсів, що передбачає їх резервування з розрахунку кількості та продуктивності віртуальних комп'ютерів (система CloudStack резервує гарантовану частоту процесора та обсяг оперативної пам'яті для кожної віртуальної машини). Частково згаданий недолік можна компенсувати, створивши власний шаблон надання обчислювальних ресурсів. Іншим способом вирішення проблеми нестачі обчислювальних ресурсів є використання завищення показників продуктивності (CPU and RAM Overcommit). У цьому випадку системі Apache CloudStack встановлюється множник, на величину якого змінюється частота та обсяг оперативної пам'яті. Проте таким способом

не слід зловживати, оскільки це може призвести до непередбачуваних наслідків, зокрема до відмови в обслуговуванні віртуальних комп'ютерів. Як показує досвід можна знайти розумний компроміс між наданням ресурсів значній кількості студентів та продуктивністю кожної віртуальної машини. Незважаючи на такі технологічні особливості, у студентів варто формувати розуміння необхідності ощадливого використання обчислювальних ресурсів, яке, зокрема, передбачає вимикання віртуальних комп'ютерів, що не використовуються.

Іншим недоліком застосування системи ApacheCloudStack у навчальному процесі вважаємо проблеми одночасного розгортання значної кількості віртуальних комп'ютерів. Її вирішення вбачаємо у попередній підготовці корпоративної хмари, зокрема доцільно заздалегідь створити потрібні віртуальні машини та передати їх у власність студентам.

Незважаючи на принципові переваги хмарних технологій, вважаємо, що застосування системи ApacheCloudStack у навчальному процесі вимагає супроводу та контролю з боку кваліфікованого фахівця. Наприклад, проблеми примусового вимкнення, видалення або передавання віртуальних комп'ютерів в управлінні іншому користувачеві часто вирішуються шляхом безпосереднього редагування бази даних.

**Висновки.** Підсумувавши викладене, зазначимо, що розгорнута на основі платформи Apache CloudStack інфраструктура 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 незалежно від географічного розташування — для доступу до віртуальних комп'ютерів з мережі Інтернет студент використовує віртуальну приватну мережу (VPN);
- еластичність масштабування, що передбачає можливість зміни обсягу обчислюваних ресурсів без суттєвих змін у роботі операційних систем.

Перспективи подальших досліджень вбачаємо у теоретичному обґрунтуванні, розробці та апробації методики застосування у навчальному процесі подібних хмарних інфраструктур.

#### Список використаних джерел

1. Биков В.Ю. Технології хмарних обчислень, ІКТ-аутсорсінг та нові функції ІКТ-підрозділів навчальних закладів і наукових установ / В.Ю. Биков // Інформаційні технології в освіті. – Випуск 10. – Херсон: ХДУ, 2011. – № 10. – С. 8-23.
2. 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>
3. Биков, В. Ю. Корпоративні інформаційні системи підтримання науково-освітньої діяльності на базі хмаро орієнтованих сервісів. / В. Ю. Биков, О. М Спірін, М. П. Шишкіна. Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти: збірник наукових праць. – Вип. 43 (47) частина 2. – С. 178-206– Режим доступу до журналу: <http://eprints.zu.edu.ua/19550/>
4. Munteanu V. Multi-cloud resource management: cloud service interfacing [Електронний ресурс] / V. Munteanu, C. Sandru, D. Petcu // Journal of Cloud Computing. – 2014. – Режим доступу до ресурсу: <http://journalofcloudcomputing.springeropen.com/articles/10.1186/2192-113X-3-3>.
5. 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>  
6. Apache CloudStack Documentation: open source cloud computing [Електронний ресурс]. – Available from: <http://docs.cloudstack.apache.org/en/master/concepts.html>.

**Пінчук О.П.,**  
кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник,  
заступник директора Інституту інформаційних технологій  
і засобів навчання НАПН України

## **РЕЗУЛЬТАТИ РЕТРОСПЕКТИВНОГО АНАЛІЗУ РОЗВИТКУ І ВИКОРИСТАННЯ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ**

Помітне зростання числа соціально спрямованих інтернет-мереж та глобальне залучення людей до їх використання є однією з форм вираження та розвитку мережевої комунікації, що можна вважати основою інформаційного суспільства. Сьогодні електронні соціальні мережі (ЕСМ) виступають інструментом, за допомогою якого велика кількість користувачів глобальної мережі отримує додаткові можливості у спілкуванні, накопиченні й передачі знань, використанні власного творчого потенціалу для вирішення освітніх особистісних і суспільно значущих проблем, генеруванні нових ідей та інше.

Нами проаналізовано сучасний стан педагогічних досліджень ЕСМ і формування практичного досвіду їх використання [1]. Ретроспективний аналіз результатів досліджень соціальних мереж виконано з урахуванням: особливостей їх формування в умовах розширення комунікаційного простору глобалізованого соціуму; трансформації старих та появи нових практик взаємодії соціальних суб'єктів у різних сферах життєдіяльності суспільства. На основі співставлення можливостей ЕСМ та освітніх результатів як орієнтирів навчання нами було сформульовано педагогічно доцільні практичні навчальні завдання. Також визначено організаційні форми навчання, в яких використання ЕСМ найбільш ефективне.

Закладаючи теоретичну основу нашого дослідження, нами були використані концептуальні положення теорії соціальних мереж (А. Бейвлас, С. Берковіц, П. Марсдеа, Дж. Морено, Б. Уеллман, Л. Фріман та ін.); вітчизняні й закордонні концепції міжособистісної взаємодії (Б. Г. Ананьєв, А. А. Леонт'єв, В. М. М'ясищев, Б. Ф. Ломов, З. Фрейд, А. Адлер, Г. Г. Келлі та ін.); концепції комунікаційних і мережних трансформацій, які відбуваються в умовах модернізації сучасного суспільства (У. Бек, Р. Берт, М. Гранновертер, М. Кастель, Дж. Коулмен, Г. Лорі, Д. Старк і Дж. Уррі та ін.).

Аналіз розвитку і використання соціальних мереж на сучасному етапі технічного та технологічного розвитку обов'язково має враховувати результати дослідження, які присвячені проблемам інформатизації освіти та науково-педагогічні засади формування та застосування інформаційних освітніх середовищ (В. Ю. Биков, Р. С. Гуревич, М. І. Жалдак, Ю. О. Жук, В. В. Олійник, Є. С. Полат та ін.).

З 30-х років ХХ ст. по теперішній час дослідження форм соціальних об'єктів, мережі стосунків, міжособистісних відносин у соціальній групі активно проводяться фахівцями вітчизняної та закордонної соціальної філософії, соціології та психології. Проте дослідження розвитку і функціонування соціальних мереж у сучасному суспільстві набуває особливої актуальності у зв'язку з використанням доступних для опрацювання даних електронних (цифрових) пристроїв, появи віртуальних соціальних утворень, а також у зв'язку з розвитком технології «Коло друзів». Експерти Інтернет нараховують більше ніж 200 сайтів з можливостями організації соціальних мереж. З розвитком ЕСМ отримали нове підтвердження деякі положення соціології та теорії випадкових графів. Зокрема, положення про те, що інформація швидше і ширше розповсюджується через слабкі зв'язки (авт. М. Грановеттер, Р. Берт), що між двома будь-якими

вершинами/вузлами графа (акторами соціального графа) наявні короткі шляхи (авт. П. Едьош, А. Реньї).

У соціології аналіз соціальних мереж став одним з провідних напрямів досліджень. Терміни «вузол» і «ребро» теорії графів отримали прикладне значення та нову назву: «актор» та «зв'язок» соціального графа. Аналітики соціальних мереж оперують складними моделями соціальної мережі, що включають у собі різні рівні зв'язків від сімейних до національних і визнають їх важливу роль в тому, як люди вирішують проблеми, функціонують організації та установи, відбувається особистісне зростання і розвиток, навчання.

Через півстоліття (починаючи з другої половини ХХ століття по теперішній час) аналіз соціальних мереж є спеціальною методологією, набором способів дослідження, які дозволяють вивчати в формалізованому вигляді зв'язки між учасниками соціальних мереж, є напрямом сучасної комп'ютерної соціології. В електронних соціальних мережах об'єктами є користувачські профілі з різними атрибутами, спільноти/групи, заходи, медіа-контент, а ребрами – соціальні зв'язки між ними. Людина – є суб'єктом усіх зв'язків.

Основною мотивацією участі у соціальній мережі є очікування подяки або відповідні дії – людина ділиться інформацією з спільнотою, очікуючи, що потім співтовариство допоможе їй; збільшення впізнавання – людина отримує задоволення від публічного визнання його добровільної діяльності, подяку, нові зв'язки; почуття потрібності та почуття спільності – людина стверджує свою присутність у соціумі (П. Коллак).

Ретроспективний аналіз виникнення і розвитку понять «соціальна мережа» та «ЕСМ» в їх історичній послідовності дав підстави стверджувати, що «соціальна мережа» як суб'єктивна реальність міжособистісних взаємодій людини має кілька визначень у понятійно-категоріальному апараті соціології, варіативно визначається й у колі комп'ютерних наук і технологій як інтерактивний веб-сайт або як технологічний комплекс організації і управління обмінами електронною інформацією між суб'єктами соціальних відносин.

Цінність ЕСМ вивчається з педагогічної точки зору протягом останніх 10-15 років. Так, досліджувалося використання соціальних сервісів Веб 2.0 для розв'язування навчальних задач, внесок мережевих спільнот в освіту, стали активно експериментувати з впровадженням сервісів соціальних мереж у навчальний процес.

Зроблений нами огляд теоретичних і прикладних досліджень [1], присвячених проблемам еволюції та аналізу соціальних мереж, дозволив сформулювати висновки щодо сучасного стану педагогічних досліджень електронних соціальних мереж:

1. З соціологічної точки зору ЕСМ є своєрідним соціальним капіталом людини, у ЕСМ відбувається обмін нематеріальними ресурсами. Сучасні теоретики інформаційного суспільства звертають увагу на те, що самоорганізація мережних структур інспірується не так обсягом циркулюючої між соціальними суб'єктами інформації, як якістю, характером цієї інформації, способом її використання.

2. Аналіз транзакцій, що відбуваються у мережі між її членами, може бути основою для формування уявлення про зміст та цілепокладання міжособистісної взаємодії. Якщо мережа використовується в освітніх цілях, то набуває значимості не потужність «кола друзів», а створення стійких зв'язків окремого учасника мережі з іншими.

3. Враження, що ЕСМ людина використовує у першу чергу для побудови відносин, близького спілкування, комунікації – хибне. Людина не може підтримувати коло спілкування у сотні осіб, які у нього в «друзях». Проте людина може шукати *соціальну підтримку* (підтримувальні дії): інформаційну підтримку (розуміється як надання необхідної інформації людині задоволення його комунікаційної потреби); пораду (порада представляє собою пряме керівництво, конкретну вказівку в директивній формі); емоційну підтримку; інструментальну підтримку (отримання конкретної дієвої допомоги, розглядається як надання великих і дрібних послуг, допомога конкретними

практичними діями), а також може шукати аудиторію для самовираження, ресурси для власного розвитку. З цією метою кількість акторів мережі буде обов'язково збільшуватися.

4. Спільна освітня активність пари користувачів мережі може відбуватися за допомогою миттєвих повідомлень, участі у форумах, ведення блогу, наповнення wiki-бібліотеки, сховища документів, навчально-методичних матеріалів та електронних курсів, формування соціальних закладок, відеоконференцій.

5. У старшому шкільному віці відбувається диференціація контактів людини. Збільшується кількість дискантних відносин. Отже цілком очевидно вважати перспективним використання ЕСМ у процесі формування інформаційно-освітнього середовища навчання старшокласників.

6. Серед актуальних завдань, які ставляться перед сучасною освітою, більшість дослідників визначають ті, що пов'язані з вихованням творчої особистості, здатної активно взаємодіяти з іншими людьми. Отже, успішна творча діяльність у сучасному світі неможлива поза мережних колективів, без використання телекомунікацій.

7. ЕСМ як спільнота обміну знаннями може забезпечити навчальні проекти медіа контентом, консультаціями експертів, майданчиком для дискусії та представлення результату.

#### Список використаних джерел

1. Пінчук О. П. Історико-аналітичний огляд розвитку соціальних мережних технологій та перспектив їх використання у навчанні / Пінчук О. П. // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2015. – № 4 (48). – С. 14-34. – Режим доступу: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1267#.Vg0k2eztlBc>

УДК 378:373.3/.5.091.2.011.3-051:51]:004

**Попель М. В.,**

аспірант Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

#### ДОСЛІДЖЕННЯ ОСНОВНИХ ПОКАЗНИКІВ ВИКОРИСТАННЯ ХМАРО ОРІЄНТОВАНИХ СИСТЕМ НАВЧАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ НА ПРИКЛАДІ SAGEMATHCLOUD

Дослідження активності учасників навчального процесу щодо використання того чи іншого сервісу в складі хмаро орієнтованої системи навчального призначення дозволить зацентувати увагу педагога на найбільш функціональних інструментах хмари. Із запровадженням засобів хмарних обчислень у процесі навчання з кожним днем підвищується кількість користувачів. За якими параметрами можна відстежувати реальний стан використання системи?

Наше дослідження було проведено на основі загальнодоступної хронологічної статистики використання SageMathCloud [3] та огляду про використання і завантаженість усіх обчислювальних серверів [4]. Результати статистики базуються на цільовій аудиторії, яка складається із зареєстрованих користувачів SageMathCloud. Переважно це: наукові кадри, викладачі ВНЗ та студенти.

Принцип роботи в системі SageMathCloud побудовано на створенні індивідуальних або групових проектів, наповненні їх навчальними ресурсами та роботі з окремими ресурсами чи групою ресурсів одночасно. Також в системі передбачено моніторинг дій користувачів, що відображається в хронологічному порядку. Можлива функція збереження історії роботи за окремим навчальним ресурсом (чи проектом) як окремого користувача так і групи користувачів [2]. Внесення певних змін до кожного проекту призводить до резервного копіювання структури самого проекту. Усі копії зберігаються в хронологічному порядку із зазначенням автора змін.

Наведена нижче діаграма (рис. 1) показує кількість одночасно підключених користувачів до системи. За значення обрано активне з'єднання між службою SMC і веб-браузер користувача.

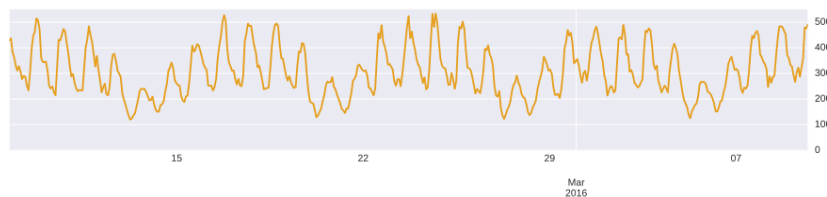


Рис. 1. Загальна кількість активних користувачів

На графіку нижче (рис. 2) показано кількість запущених проектів за останні 30 днів.

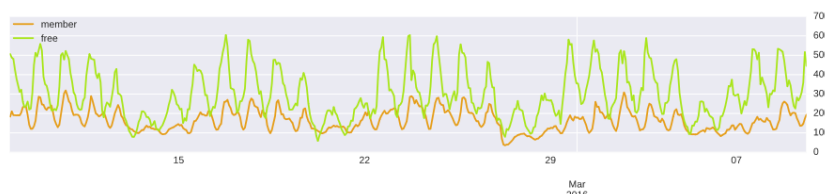


Рис. 2. Кількість запущених проектів

Порівнюючи кількість змін, які були виконані в проектах користувачів починаючи з березня 2014 року (рис. 3), можна спостерігати як з кожним місяцем їх стає все більше. На сьогодні їх кількість становить понад 4000.

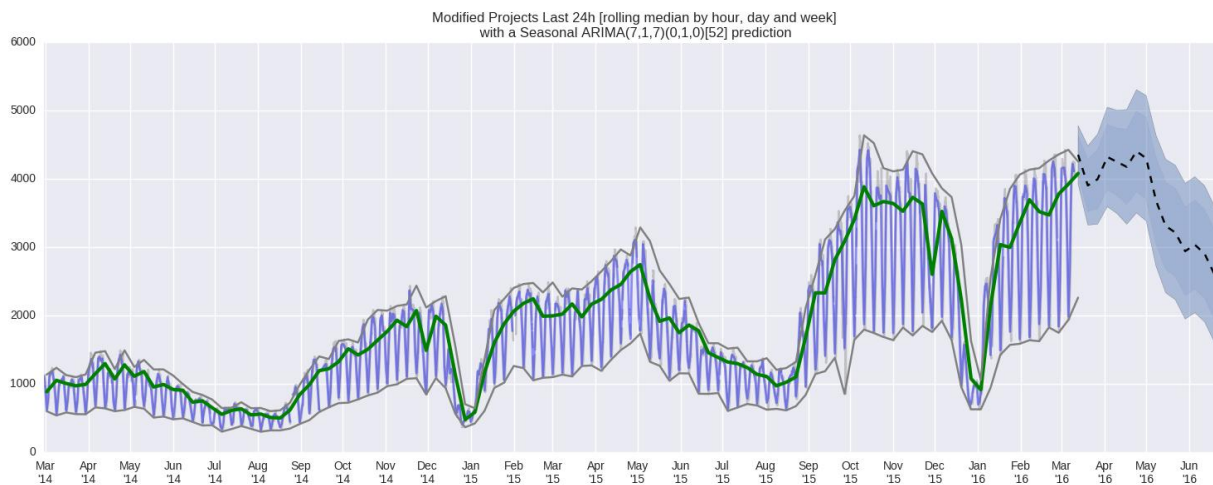


Рис. 3. Кількість змін в проектах

В SageMathCloud передбачено одночасне виконання декількох проектів. У період з січня 2014 р. по лютий 2016 р. найбільша кількість проектів, що одночасно використовувались, зафіксовано в грудні 2015 року (одночасно виконувались обчислення майже в 600 проектах). У середньому ж їх значення коливається в межах 100 активних проектів (статус – «виконується»).

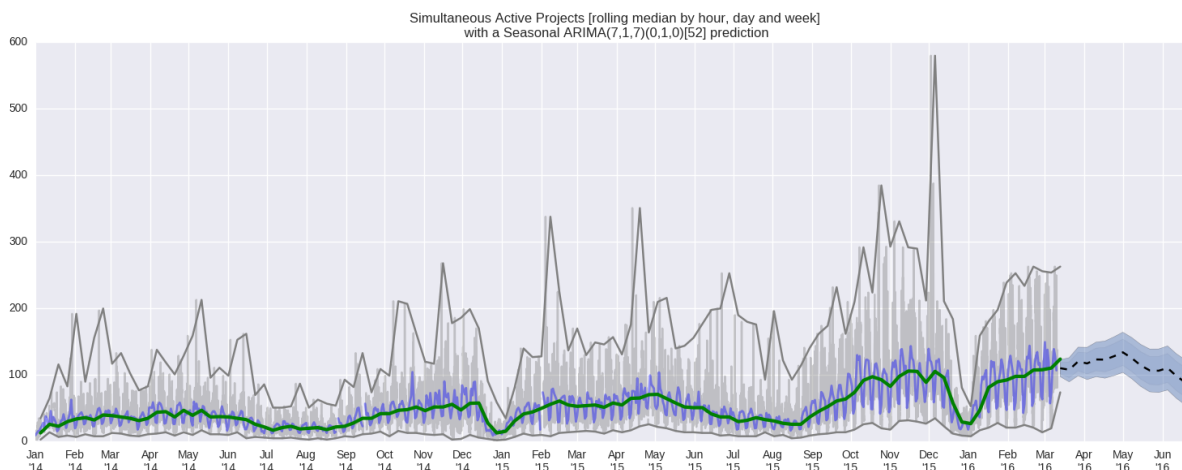


Рис. 4. Одночасний запуск проектів

На рис. 5 показано кількість одночасного використання системи користувачами. Значення постійно зростає. Порівнюючи середнє значення в січні 2014 року (приблизно 100 користувачів) та лютий 2016 року (500 користувачів), можна зробити висновок, що технічні показники системи з часом вдосконалюються, забезпечують більшу кількість користувачів одночасним доступом до системи.

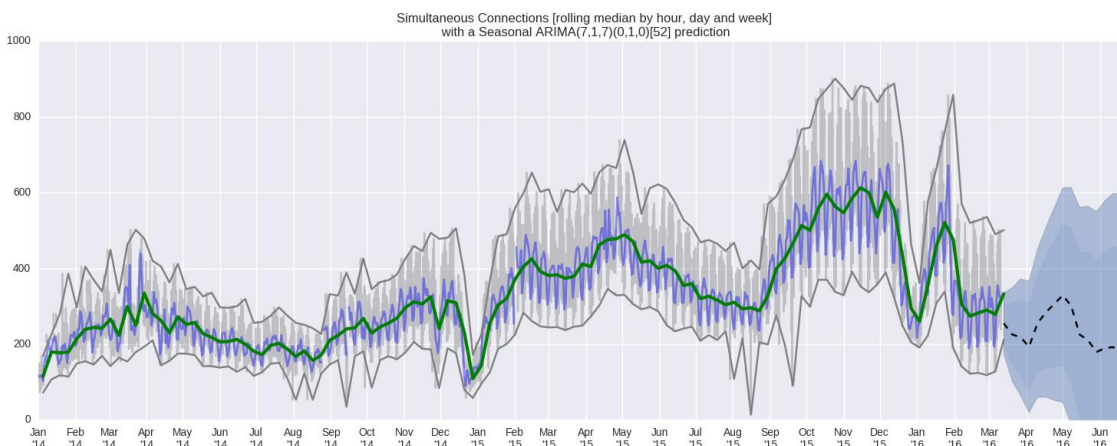


Рис. 5. Одночасне з'єднання користувачів з системою

Але зростання кількості облікових записів користувачів, ще не свідчить про активне використання інструментарію SageMathCloud. Співвідношення між кількістю облікових записів користувачів та створених проектів можна прослідкувати на рис. 6. Зі збільшенням кількості нових облікових записів збільшується і кількість створених користувачами проектів (при чому мова йде про активні проекти, які використовуються).



Рис. 6. Співвідношення кількості проектів та облікових записів

Якщо ж розглянути кількість нових облікових записів, то можна побачити тенденцію, що з початком навчального року, вона збільшується (рис. 7). Наприклад, у липні 2015 року – приблизно 800 нових облікових записів, а вже в жовтні спостерігаємо – 2500. Це говорить про те, що дана система активно використовується викладачами, студентами, науковими співробітниками.

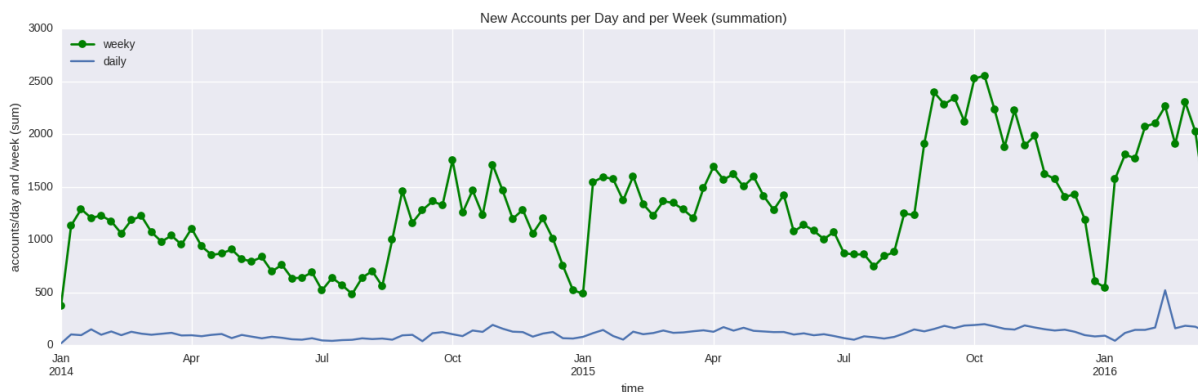


Рис. 7. Реєстрація нових облікових записів

Відомості про зростання загальної кількості облікових записів та проектів в хронологічному порядку показано на рис. 8.

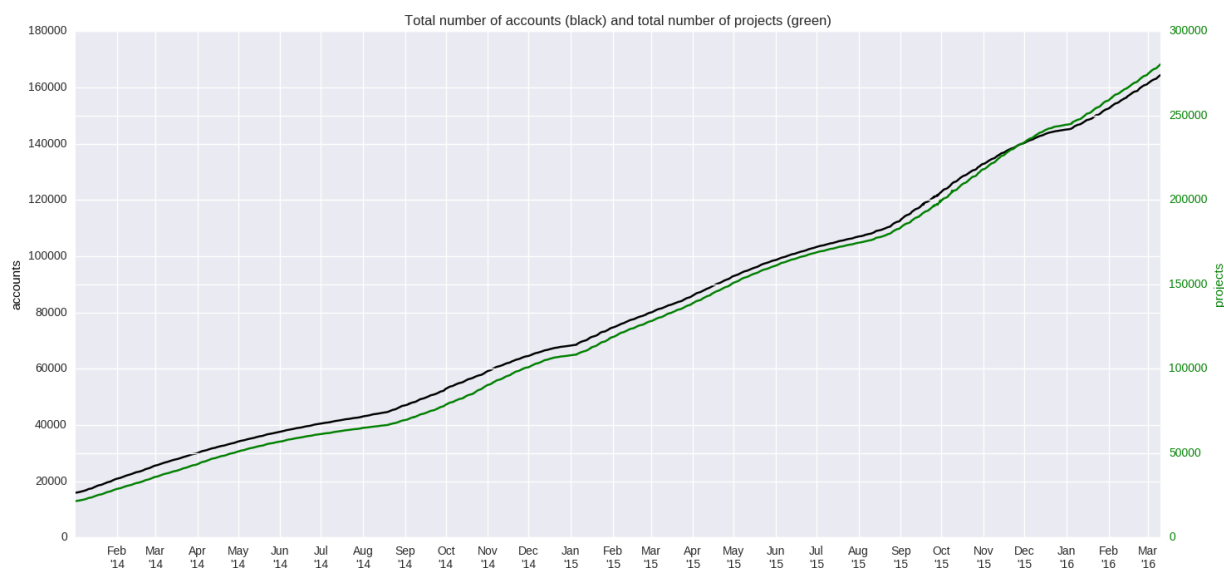


Рис. 8. Загальна кількість облікових записів та проектів

При цьому з часом збільшується і загальна кількість проектів створених одним користувачем. Середнє значення на сьогодні це – майже 2 проекти у кожного користувача системи. В той час, як в 2014 році – 1 проект в середньому.

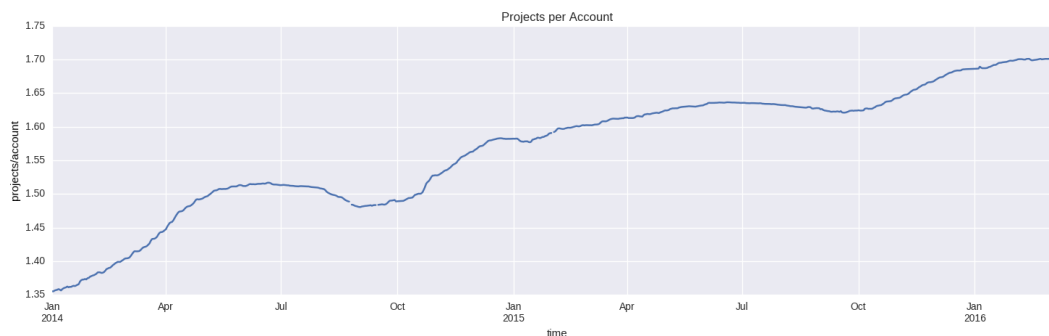


Рис. 9. Середня кількість проектів в одному обліковому записі

Інтерес до хмарних сервісів з часом зростає, про що свідчить збільшення інтенсивності їх використання (рис. 10).

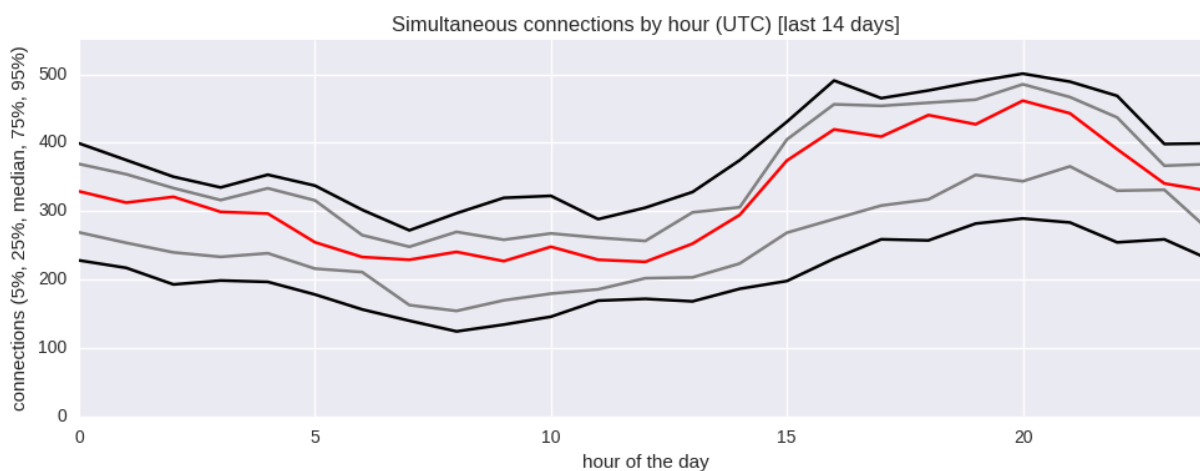


Рис. 10. Одночасне підключення протягом доби

На основі проведеного дослідження динаміки основних показників, що характеризують стан використання SageMathCloud, можна зробити висновок, що активність користувачів збільшується.

Застосовуючи інструментарій SageMathCloud, в подальшому, можна провести подібні дослідження використовуючи в якості цільової аудиторії студентів груп МІ-15, МІ-14-1, МІ-14-2, МІ-13-1 та МІ-13-2 ДВНЗ «КНУ» Криворізький педагогічний інститут. Що дозволить більш ефективно використовувати інструменти обраної системи.

#### Список використаних джерел

1. Попель М. В. Використання хмарних технологій у процесі підготовки майбутніх учителів математики /М. В. Попель // Збірник матеріалів I Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених «Наукова молодь-2013» / за заг. ред. проф. Бикова В.Ю. та Спіріна О.М. – К.: ІТЗН НАПН України, 2014.
2. Шишкіна М. П. Системи комп'ютерної математики у хмаро орієнтованому освітньому середовищі навчального закладу / М. П. Шишкіна, У. П. Когут, М. В. Попель // Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology, II (14), Issue: 27, 2014. – С. 75-78.
3. Historical usage statistics — number of projects and users over time //SageMathCloud. System usage [Електронний ресурс]. – 2016. Режим доступу: <https://cloud.sagemath.com/7561f68d-3d97-4530-b97e-68af2fb4ed13/raw/stats.html>

4. Historical system metrics — CPU usage, running projects and software instances, etc. //SageMathCloud. System usage [Електронний ресурс]. — 2016. Режим доступу: <https://cloud.sagemath.com/b97f6266-fe6f-4b40-bd88-9798994a04d1/raw/metrics/metrics.html>

УДК 378:37.004

**Процька С.М.**,  
аспірант Інституту інформаційних технологій і  
засобів навчання НАПН України, м. Київ

### **ВИКОРИСТАННЯ МЕНТАЛЬНИХ КАРТ У КОМП'ЮТЕРНО ОРІЄНТОВАНІЙ МЕТОДИЦІ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ ФІЛОЛОГІВ**

Стратегічно важливим напрямом в системі вищої освіти України вважаємо, організацію та впровадження комп'ютерно орієнтованої освіти, що створює нові можливості для реалізації особистісного потенціалу майбутнього фахівця з вищою освітою.

На основі аналізу психолого-педагогічної літератури виявлено, що в Україні надається належна увага дослідженню проблем застосування в освітньому процесі ВНЗ інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) та формуванню в освітніх установах комп'ютерно орієнтованого середовища навчання. Актуальні аспекти означених проблем висвітлено у працях В.Ю. Бикова, В.І. Бобрицької, М.І. Жалдака, С.Г. Литвинової, Н.В. Морзе, Ю.Г. Носенко, О.В. Овчарук, О.П. Пінчук, С.О. Семерікова, О.М. Соколюк, О.В. Співаковського, О.М. Спіріна, Ю.В. Триус, М.П. Шишкіної та інших. Проте дослідження проблем використання ментальних карт у комп'ютерно орієнтованій методиці формування професійних компетентностей майбутніх філологів проводилися фрагментарно, що обґрунтовує актуальність їх здійснення з урахуванням сучасних викликів інформаційного суспільства.

Передусім зазначимо, що наша дослідницька позиція суголосна з науковою думкою Бобрицької В.І., яка відзначає, що актуальність інформатизації освіти пов'язана з тим, що в теперішній час спостерігається стала залежність між успіхами у навчанні студентської молоді та якістю їхньої підготовки щодо застосування ІКТ, їх ІК-компетентності, що реалізується за рахунок поліпшення ефективності, інтенсивності й інструментальності, зниження трудомісткості процесів використання інформаційного ресурсу у освітньому процесі ВНЗ [1;2].

Зазначимо, що всі інноваційні зміни, передусім, залежать від самого студента, його творчого потенціалу, креативності, готовності до безперервної самоосвіти, потреб у професійному зростанні, гнучкості соціально-педагогічного мислення, гуманістичної спрямованості особистості. Так, новим інструментом, що набуває широкого використання у комп'ютерно орієнтованій освіті стають «ментальні карти (карти знань)».

Термін «ментальні карти (карти знань)» (англ. Mind map) трактують як діаграму на якій відображають слова, ідеї, завдання, або інші елементи, розташовані радіально навколо основного слова або ідеї; використовуються для генерування, відображення, структурування та класифікації ідей, і в якості допоміжного засобу під час навчання, організації, розв'язання проблем, прийняття рішень, та написання документів [4].

На думку Хачатрян С.А., така карта дозволяє зобразити певний процес або ідею повністю, а також утримувати одночасно у свідомості значну кількість даних, демонструвати зв'язки між окремими частинами, запам'ятовувати (записувати) матеріали та відтворювати їх навіть через тривалий термін у системі знань про певний об'єкти чи у певній галузі [5].

Використовуючи карти знань, ми отримуємо такі можливості: поліпшити пам'ять, нагадати факти, слова і образи; генерувати ідеї, аналізувати результати або події;



продемонструвати концепції і діаграми; структурувати курсові роботи, реферати, доповіді; підсумовувати матеріали; організовувати взаємодію між студентами в груповій роботі або рольових іграх; ефективно структурувати і обробляти дані; мислити, використовуючи весь свій творчий та інтелектуальний потенціал.

Переваги викладання за допомогою карт знань: привертають увагу аудиторії, тим самим роблячи її сприйнятливою і готовою до співпраці; роблять заняття і презентації органічнішими, такими, що приносять радість як викладачеві, так і студентам; лекційний матеріал на основі інтелект-карт є гнучким, його легко пристосовувати до умов, що змінюються; оскільки інтелект-карти ілюструють лише інформацію, що безпосередньо стосується предмета лекції, студенти краще засвоюють матеріал; на відміну від лінійного тексту, інтелект-карти не тільки зберігають факти, але і демонструють взаємозв'язки між ними, тим самим забезпечуючи глибше розуміння предмета студентами; фізичний об'єм лекційного матеріалу викладача значно зменшується [3].

Успішний досвід використання ментальних карт у комп'ютерно орієнтованій методиці формування професійних компетентностей майбутніх філологів є у Київському університеті імені Бориса Грінченка. Зокрема, у процесі вивчення навчальних дисциплін педагогічного циклу, нами були розроблені ментальні карти, що дозволяють студентам ознайомитись із структурою певного курсу., наприклад:

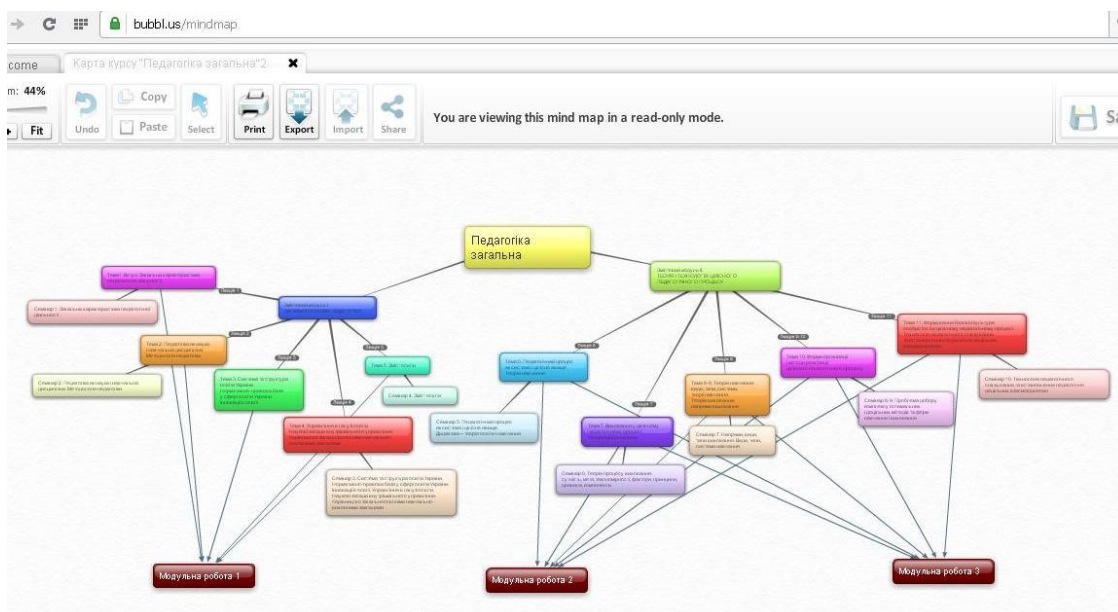


Рис. 1. Використання програмного забезпечення Bubbl.us

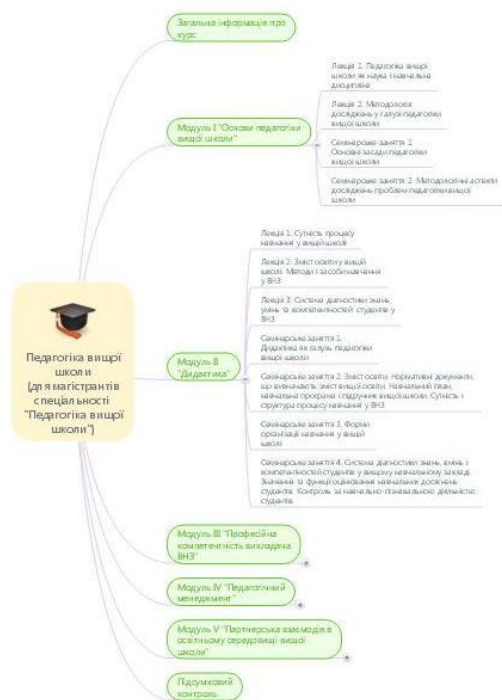


Рис. 2. Використання програмного забезпечення MindMeister

Враховуючи специфіку майбутньої професійної діяльності філологів важливо зазначити, що використання ментальних карт сприяє формуванню індивідуальних професійно орієнтованих освітніх цінностей, набуття знань, умінь та досвіду, розвитку творчих нахилів; надає новітні підходи до освітньої комунікації та співпраці. Отже, враховуючи результати цієї наукової розвідки, вважаємо, що використання ментальних карт у комп'ютерно орієнтованій методиці формування професійних компетентностей майбутніх філологів відіграють вагомую роль для сучасної системи вищої освіти. Перспективи подальших наукових розвідок вбачаємо у розробленні педагогічних умов здійснення моніторингу результатів застосування елементів комп'ютерно орієнтованій методиці формування професійних компетентностей майбутніх філологів в освітньому процесі вищих навчальних закладів.

### Список використаних джерел

1. Бобрицька В.І. Застосування інформаційно-комунікаційних технологій у вищій педагогічній освіті // Педагогічна освіта : теорія і практика. Педагогіка. Психологія. – 2011. – № 16 (2) – С. 35 – 39.
2. Бобрицька В.І. Освітня політика України у сфері інформатизації освіти / В.І. Бобрицька // Освітня політика: філософія, теорія, практика [монографія] / За ред. В. П. Андрущенко; Авт. кол. : В. П. Андрущенко, Б.І. Андрусишин, В.І. Бобрицька, Р.М. Вернидуб та ін. – К. : Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2015. – С. 273-316.
3. Кобися А.П. Застосування ментальних карт у професійній педагогічній діяльності // Звітна наукова конференція присвяченій 15-річчю Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України (27 березня 2014 р.) – [Режим доступу] – <http://lib.iitta.gov.ua/4534/1/Тези-конф-ІТЗН-2014.pdf>
4. Ментальна карта – [Електронний ресурс] – Режим доступу: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Ментальна\\_карта](https://uk.wikipedia.org/wiki/Ментальна_карта)
5. Розробка уроку. Карти знань, їх призначення, редактор карт знань – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.kievoit.ippo.kubg.edu.ua/kievoit/2013/37/37.html>

## ДОСЛІДЖЕННЯ ПОТРЕБ СТУДЕНТІВ ІНЖЕНЕРНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ У РОЗВИТКУ ІКТ-КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ

Загальноосвітня та професійна підготовка сучасних інженерів-механіків передбачає оволодіння новими інформаційними технологіями, уміннями добирати, аналізувати, систематизувати та оцінювати інформацію в професійній діяльності.

Інтенсивний розвиток інформаційних технологій та їх повсюдне впровадження в професійну діяльність інженера потребують перегляду структури компонентів ІКТ-компетентностей майбутніх інженерів механіків. Уточнення структури надасть можливість уточнити цілі навчання майбутніх бакалаврів з прикладної механіки, вдосконалити зміст інформатичних дисциплін та добрати найбільш доцільні засоби навчання.

З метою уточнення структури ІКТ-компетентностей майбутніх інженерів-механіків було організовано три етапи опитування:

1) опитування студентів інженерних спеціальностей з метою визначення їх особистих потреб у розвитку ІКТ-компетентностей;

2) опитування викладачів професійно-орієнтованих дисциплін з метою визначення потреб студентів у розвитку ІКТ-компетентностей з урахуванням навичок використання засобів ІКТ під час навчання;

3) опитування досвідчених інженерів-механіків з метою визначення тих умінь, навичок та здатностей, що мають найбільшу актуальність в умовах сучасних підприємств.

На першому етапі в опитуванні прийняли участь 33 студента першого та другого курсу машино-будівного факультету ДВНЗ «Криворізький національний університет». Студентам було запропоновано оцінити за 10-бальною шкалою актуальність тих чи інших умінь та навичок в їх професійній діяльності. Результати опитування, впорядковані за зменшенням середньої оцінки, представлені в таблиці 1.

Таблиця 1.

Потреби студентів інженерних спеціальностей у розвитку ІКТ-компетентностей за результатами опитування

№	Складові ІКТ-компетентностей	Середня оцінка
1.	Загальні уміння використовувати інтернет-ресурси	8,12
2.	Навички роботи з комп'ютером на рівні користувача	7,88
3.	Загальні навички комп'ютерного моделювання	7,64
4.	За допомогою ПЕОМ і стандартного програмного забезпечення, в тому числі систем автоматизованого проектування (САПР) виконувати графічні та конструкторські роботи	7,61
5.	Загальні навички використання програмних засобів	7,48
6.	Підтримувати ділові контакти з вітчизняними та зарубіжними партнерами за допомогою технічних засобів зв'язку та комп'ютерів.	7,42
7.	Здатність за допомогою обчислювальної техніки розрахувати технологічні параметри машин, обладнання устаткування, їх окремих механізмів та елементів	7,39
8.	Здатність за допомогою комп'ютерної техніки та наявного програмного забезпечення розрахувати основні розміри машин, обладнання та устаткування їх механізмів та елементів	7,36
9.	Здатність використовувати інформаційні технології для рішення	7,33

	експериментальних і практичних завдань у галузі професійної діяльності	
10.	Використовуючи стандартне програмне забезпечення з використанням ЕОМ оперативно готувати інформаційні та інструктивні документи для працівників підрозділу	7,27
11.	Загальні навички роботи в комп'ютерних мережах	7,03
12.	За допомогою комп'ютерних програм, вміти розраховувати коефіцієнти теплопровідності й теплові потоки між твердими поверхнями	7,00
13.	За допомогою обладнання автоматизованого робочого місця вміти обробляти графічну інформацію та застосовувати технічні засоби введення й виведення графічної інформації	7,00
14.	Професійно профільовані знання й уміння в галузі теоретичних основ інформатики й практичного використання комп'ютерних технологій	6,88
15.	Здатність використовувати вихідні текстові та графічні матеріали, за допомогою існуючого програмного забезпечення та діючих стандартів, в умовах технологічної лабораторії або бюро	6,88
16.	Загальні навички використання хмарних технологій	6,85
17.	Здатність застосовувати лексичний мінімум сфери комп'ютерних технологій для користування іноземними комп'ютерними програмами і пошуку інформації в мережі Internet	6,79
18.	Вміти здійснити комп'ютерний набір, зберігання та розмноження того чи іншого документу або науково-технічної інформації	6,61
19.	Використовуючи джерела науково-технічної інформації за допомогою відповідних методів і засобів пошуку (в тому числі ПЕОМ) постійно вивчати та слідкувати за технічним рівнем найбільш ефективного машинобудівного обладнання за спеціалізацією цеху	6,48
20.	Використовуючи сучасні джерела інформації, формувати інформаційне забезпечення діяльності за допомогою технічних засобів зв'язку (комп'ютерних мереж в тому числі)	6,45
21.	Здатність за допомогою обчисленої техніки виконувати розрахунки теплофізичних характеристик машин, обладнання, устаткування їх елементів та процесів, що виконуються ними	6,42
22.	Навички професійної діяльності у співпраці з використанням Інтернет і хмарних технологій	6,39
23.	Здатність використовувати комп'ютерні системи автоматизованого перекладу та електронні словники, робити переклад великих обсягів іншомовної інформації під час виконання професійних обов'язків	6,39
24.	Загальні уміння створювати бази даних	6,28
25.	Використовуючи сучасні інформаційні технології, контролювати облік витрат запасних частин для обладнання та заповнення формулярів для нього	6,27
26.	Загальні уміння використовувати інтернет-ресурси	6,12
27.	За допомогою сучасних інформаційних технологій контролювати виконання нормативу знаходження обладнання в капітальному ремонті, дотримання регламенту технічного обслуговування та ремонту, норм витрат запасних частин та мастильних матеріалів	6,12
28.	Навички використання хмарних систем автоматизованого проектування (AutoCAD 360 та подібних)	6,00
29.	Загальні навички алгоритмізації та програмування	5,85
30.	Здатність використовувати основні поняття й закони масовіддачі, за допомогою комп'ютерних програм та баз даних, вміти виконувати розрахунок висоти й числа одиниць переносу	5,42

31.	Уміння використовувати середовища візуального програмування для розробки власних прикладних програм	5,15
-----	---	------

Як видно з результатів опитування, студенти відчувають в першу чергу потребу в удосконаленні навичок, пов'язаних з мережевими технологіями, зокрема Інтернет. Високий і дуже близький за значенням середній бал отримали навички використання спеціалізованого програмного забезпечення та навички комп'ютерного моделювання. Навички використання програмного забезпечення загального призначення також високо оцінено студентами, зокрема для вирішення розрахункових задач різної складності. Значно менше студенти відчувають потребу в опануванні хмарних технологій, навичок роботи в співпраці з використанням інформаційних технологій, що певною мірою суперечить іншим дослідженням цієї проблеми [1]. Найменше всього студенти виявились зацікавленими у вивченні основ алгоритмізації та програмування, розробці власних прикладних програм.

Аналіз результатів такого опитування перш за все надає можливість визначити мотивацію студентів до опанування тих чи інших навичок. Використання тих чи інших методів та засобів навчання з урахуванням рівня особисто мотивації сприятиме формуванню їх ІКТ-компетентностей на більш високому рівні.

Використовувати результати даного етапу дослідження для уточнення змісту навчання інформатичних дисциплін бакалаврів прикладної механіки є недоцільним. Відсутність професійного досвіду та певна упередженість не дають можливості студентам адекватно оцінити потреби в уміннях та навичках, що знадобляться їм в професійній діяльності. Тому для корегування цілей та змісту навчання слід керуватися співбесідами з фахівцями, що працюють на підприємствах, та результатами їх опитування. В даний час цей етап експерименту триває.

#### Список використаних джерел

1. Стрюк А. М. Використання хмарних технологій у комбінованому навчанні інформатики студентів інженерних спеціальностей / А. М. Стрюк, М. В. Рассовицька // Вісник Дніпропетровського університету імені Альфреда Нобеля. Серія: Педагогіка і психологія. – 2015. – № 1 (9). – С. 221–226.

УДК 378.373.5.016:004]:37.013.74

**Сороко Н.В.,**

кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник,  
Інститут інформаційних технологій і засобів навчання, м. Київ

#### **ОСОБЛИВОСТІ ПРОЦЕСУ ОЦІНЮВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВЧИТЕЛІВ У КРАЇНАХ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ (ДОСВІД ЕСТОНІЇ, ЛАТВІЇ ЛИТВИ)**

Основними тенденціями розвитку сучасного суспільства, які впливають на всі сфери життєдіяльності людини, стали процеси розвитку знань, інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), інформатизації освіти, підтримки освіти впродовж життя та ін. Ці процеси визначаються потребами суспільства та ринком праці, вони стають все більш актуальними в зв'язку зі світовими тенденціями посилення значення людського фактора, знань, конкурентоспроможних фахівців, розвитку ринку освітніх послуг, а, головне, стрімкого розвитку ІКТ. Необхідність дослідження проблеми процесу оцінювання інформаційно-комунікаційної компетентності вчителів (ІК-компетентність) пояснюється інтенсивним розвитком інформаційного суспільства, зростаючим інтересом до проблеми розвитку ІК-компетентності вчителів, їх здібностей адаптуватися до активної життєдіяльності, появи і використанню нових ІКТ, створенням та коректуванням спеціальних курсів для підвищення рівня вмінь і навичок використовувати вчителями ІКТ у своїй професійній діяльності.

Метою даної статті є представлення результатів дослідження та аналізу в області вивчення досвіду країн Європейського союзу (ЄС) щодо оцінювання інформаційно-комунікаційної компетентності вчителів загальноосвітніх навчальних закладів (ЗНЗ) для перегляду підходів і корекції моделей її розвитку в умовах стрімкого прогресу інформаційного суспільства.

В ході проведення досліджень у даній області були виділені і досліджені підходи до процесу оцінювання ІК-компетентності вчителів ЗНЗ в Естонії, Латвії та Литві. Першими кроками у вирішенні цієї проблеми стали вивчення вимог, які висуваються в процесі сертифікації вчителів в галузі ІКТ та державна політика у вирішенні питання моніторингу ІК-компетентності вчителів.

Питанням оцінювання ІК-компетентності вчителів присвячені роботи вітчизняних дослідників В.Ю.Бикова, М.І.Жалдака, Н.В.Морзе, С.О.Семерікова, О.В.Співаковського, О.М.Спіріна та ін., зарубіжні науковці Т.Вьолятага, М.Лаанпере, Х.Полдоя та К.Тамметс (*Terje Väljataga, Mart Laanpere, Hans Põldoja, Kairit Tammets* (Естонія)), В.Даіете (*Dagiēne V.* (Литва)), М.Озолс (*OzolsM.* (Латвія)) та ін.

Оцінювання є невід'ємний компонент навчання, викладання та процедурою, що застосовується для характеристики досягнень тих, хто навчаються.

Відповідно до філософського підходу [1] оцінювання є процес, що логічно втілений в оцінному судженні як результат усвідомлення позитивної чи негативної значущості будь-яких явищ. У Логічному словнику це поняття тлумачиться як судження про рівень або значення чого-небудь, встановлення ступеня чого-небудь [2]. З огляду на це, оцінювання є процес визначення та вираження в умовних знаках та оціночних судженнях вчителя або експерта про рівень засвоєння особистістю, яка навчається, знань, умінь і навичок, встановлених програмою у відповідності з певними загальноприйнятими/національними стандартами освіти.

У нашому дослідженні ми орієнтуємось на визначення цього поняття В.Ю.Бикова [3]: оцінювання – це система, що включає методи, засоби і технології отримання і використання результатів об'єктивних педагогічних вимірювань освітніх досягнень тих, хто навчається, на певних етапах навчально-виховного процесу та при визначенні професійної компетентності претендентів на професійну посаду і тих, хто працює.

Одним із найбільш розповсюджених методів оцінювання ІК-компетентності вчителів в країнах ЄС, зокрема Естонії, Латвії та Литви [4 - 6], є сертифікація вчителів, а саме: видача сертифікатів «Міжнародні комп'ютерні права» (International Computer Driving Licence (ICDL)) та «Європейські комп'ютерні права» (European Computer Driving Licence (ECDL)) вчителям, які успішно пройшли спеціальні тести. Ці тести направлені на перевірку знань, вмінь і навичок за такими модулями: основи інформаційних технологій; робота на комп'ютері і керування файлами; текстовий редактор; електронні таблиці; використання баз даних; презентації; перегляд веб-сторінок і обмін відомостями та даними за допомогою ІКТ.

Крім вище зазначеного, оцінювання ІК-компетентності вчителів відбувається у межах різних проектів (міжнародних, національних, регіональних), таких як, наприклад: «*European Schoolnet*» та «*eTwinning*», Фонд Естонії для освіти Європейського Союзу та науково-дослідна програма «Архімед» (*Estonian Foundation for European Union Education and Research Programmes «Archimedes»*) (<http://www.euedu.ee/english/index.html>) [5], Фонд Відкрита Естонія («*Open Estonia Foundation*») (<http://www.oef.org.ee/>), литовський проект «Педагогічне застосування ІКТ в освіті» (*TeachersTrainingonICTApplicationinEducation*) [6], проект «Сприяння вільного використання програмного забезпечення для процесу навчання в країнах Балтії» (*Fostering Free Software Usage in the Baltic States*) [4] та ін.

**Висновки.** Отже, відповідно до аналізу досвіду країн ЄС, зокрема Естонії, Латвії та Литви, щодо проведення оцінювання ІК-компетентності вчителів виділимо такі особливості цього процесу:

- врахування Національних стандартів освітніх технологій для вчителів при створенні тестів і анкет для оцінювання рівня володіння ними ІКТ;
- ретельний підбір ІКТ для інтеграції програм проєктів, що стосуються оцінювання ІК-компетентності вчителів, з національними освітніми порталами для забезпечення ефективного розповсюдження тестів і анкет серед вчителів;
- державна підтримка заходів оцінювання ІК-компетентності вчителів, зокрема в межах проєктів, які стосуються навчання вчителів у галузі ІКТ;
- врахування досвіду інших країн щодо оцінювання ІК-компетентності вчителів за допомогою ІКТ;
- сприяння мотивації вчителів щодо участі в сесіях оцінювання ІК-компетентності та навчання у курсах у галузі використання ІКТ у професійній педагогічній діяльності.

#### Список використаних джерел

1. Філософський словник / За ред. В.І.Шинкарука. – 2.вид., перероб. і доп. – К.: Голов. ред. УРЕ, 1986. – 800с., с.470.
2. Кондаков Н. И. Логический словарь-справочник / Н. И. Кондаков. — 2-е изд. — М.: Наука 1975. — 720 с.
3. Биков В.Ю. Оцінювання в системі сертифікації професійної компетентності // *PiotrkowskieStudiaPedagogiczne / pod redakcja Michala Pindery.* – Том 10 *Didaktykainformatyki/.* – Piotrkow TRybnalski: Naukowe Wydawnictwo Piotrkowskie przy Filii Akademii Swietokrzyskiej, 2003. – С. 153-162.
4. S. Kalnina, I. Kangro. ICT in foreign language teaching and learning at university of Latvia in the light of the fiste project. - Latvia, Jūrmalas gatve 74/76, Riga, LV – 1083, Latvia/ ICT in education: reflections and perspectives – Bucharest, June 14-16, 2007. URL: [http://bscw.ssai.valahia.ro/pub/bscw.cgi/d257207/Paper13\\_S\\_Kalnina\\_105\\_110.pdf](http://bscw.ssai.valahia.ro/pub/bscw.cgi/d257207/Paper13_S_Kalnina_105_110.pdf).
5. Hans Põldoja, Terje Väljataga, Kairit Tammets, Mart Laanpere. Web-based Self- and Peer-assessment of Teachers' Educational Technology Competencies. URL: <http://ww.academia.edu/1255563/Web-Based-Self-and-Peer-Assessment-of-Teachers-Educational-Technology-Competencies>.
6. Eugenijus Kurilovas, Vaino Brazdeikis. Lithuania. Country Report on ICT in Education. The Centre of Information Technologies of Education. 2009/2010. URL: [http://cms.eun.org/shared/data/pdf/cr\\_lithuania\\_2009\\_final\\_proofread\\_2\\_columns.pdf](http://cms.eun.org/shared/data/pdf/cr_lithuania_2009_final_proofread_2_columns.pdf).

УДК 378.147:004.7

**Стрюк А.М.,**

кандидат педагогічних наук, доцент, докторант

Інститут інформаційних технологій та засобів навчання НАПН України, м. Київ

#### ПРОЕКТУВАННЯ МОБІЛЬНИХ НАВЧАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ

У сучасних дослідженнях, присвячених мобільному навчанню, увага дослідників приділяється переважно методиці використання засобів мобільних ІКТ та забезпеченню технологічної мобільності суб'єктів навчального процесу. В той же час недостатньо розкриті проблеми, пов'язані з проектуванням змісту мобільного навчання та розробкою мобільних навчальних матеріалів.

Аналіз різноманітних аспектів поняття мобільності [1] надав можливість виділити такі основні критерії мобільності навчальних матеріалів, як адаптованість до зручного повсюдного доступу за допомогою мобільних ІКТ та легкість їх повторного використання в різних навчальних ситуаціях і можливість перенесення з одного навчального курсу до іншого.

Метою даного дослідження є визначення вимог до навчальних матеріалів, що враховують вищезазначені критерії їх мобільності, та розробка рекомендацій щодо проектування змісту мобільного навчання.

Адаптованість до зручного та повсюдного доступу за допомогою мобільних ІКТ передбачає перш за все те, що під час реалізації мобільного навчання доступ до навчальних матеріалів буде здійснюватися здебільшого з використанням мобільних пристроїв з невисокою швидкістю та малим обсягом оперативної пам'яті. Врахування потреб суб'єктів мобільного навчання вимагає гнучкого подання навчального матеріалу з можливістю його доставлення у будь-якому вигляді. Для цього необхідно визначити таку модель змісту навчання, коли забезпечуватиметься одночасно його подання та навігація. Навчальний матеріал має бути розроблений таким чином, щоб його можна було доставити незалежно від обраного способу подання, розділивши зміст та спосіб доставлення на обраний тип мобільного пристрою.

Можливість перенесення матеріалів з одного навчального курсу до іншого та легкість їх повторного використання передбачає змістову атомарність навчального матеріалу та чітко визначене його місце в траєкторії навчання. Реалізації цих принципів в свою чергу потребує структурного аналізу та певної декомпозиції навчальних матеріалів.

Найбільш повно вимогам до мобільних навчальних матеріалів відповідає концепція навчальних об'єктів як уніфікованих структурних компонентів, що передбачають повторне використання [2].

З точки зору технічної реалізації навчальний об'єкт може бути представлений як сукупність інформаційних об'єктів, що зібрані в цілісну структуру з використанням метаданих. Таким інформаційним об'єктом може бути ілюстрація, питання, визначення тощо. Метадані забезпечують не лише опис зв'язків між інформаційними об'єктами всередині навчального об'єкту, вони надають можливість об'єднувати навчальні об'єкти в складні ієрархічні або мережеві структури, забезпечують сумісність з системами управління навчанням, базами даних, репозиторіями і таким чином визначають ефективність подальшого повсюдного використання навчальних об'єктів.

З точки зору змістового наповнення навчальний об'єкт має бути самостійним структурним компонентом навчального курсу і містити в собі цілі, певну навчальну діяльність та оцінку навчальних досягнень. Цілі – структурний елемент навчального об'єкту, що описує очікувані результати навчальної діяльності. Навчальна діяльність – структурний елемент навчального об'єкту, спрямований на досягнення цілей. Оцінка – структурний елемент, що містить критерії або завдання, за допомогою яких можна перевірити, чи досягнуто поставлені цілі. Таким чином, навчальний об'єкт можна представити як сукупність навчальних цілей, навчальних матеріалів, завдань та заходів з контролю знань, що структуровані та описані за допомогою метаданих. За допомогою метаданих також сформовано зв'язки навчального об'єкту з множиною інших об'єктів, які пов'язані з ним логічною послідовністю опрацювання навчального матеріалу. Декларування таких зв'язків полегшує формування навчальних матеріалів, повторне використання об'єктів в різних навчальних ситуаціях, полегшує вибір індивідуальної траєкторії навчання.

Проектування змістового наповнення навчальних об'єктів, що орієнтовані на використання у мобільному навчанні тісно пов'язана з концепцією мікронавчання, сутність якої полягає у вивченні порівняно невеликої частини навчального матеріалу (що цілком уміщується, наприклад, на екрані мобільного комп'ютерного пристрою) та короткотермінового навчання. Як у навчальній технології, головна увага в мікронавчанні приділяється розробці мікронавчальних засобів на основі мікрокомпонент в цифрових медіасередовищах, що вже є повсякденною реальністю для сучасної освіти. На відміну від традиційного електронного навчання, мікронавчання має тенденцію до застосування технологій просування контенту (подібних до тих, які використовуються в засобах масової інформації), що знижує когнітивне навантаження на студентів. Мікронавчання



також можна розуміти як процес часткової, «короткої» навчальної діяльності, тобто навчання через опрацювання об'єктів мікроконтенту за малий час.

Для структурного поєднання різних інформаційних об'єктів в навчальні об'єкти, а множини навчальних об'єктів в цілісний курс, особливу увагу на етапі проектування слід приділити чіткому формулюванню цілей та задач навчання. Деталізація цілей полегшує виділення навчальних об'єктів як найменших, логічно неподільних одиниць навчального матеріалу, а також опис зв'язків між окремими навчальними об'єктами. На етапі розробки самих навчальних об'єктів, уточнення навчальних цілей та задач надає можливість сформулювати змістові складові об'єкту.

Для опису навчальних об'єктів широко використовується об'єктно-орієнтований стандарт SCORM (Sharable Content Object Reference Model), розроблений для систем дистанційного навчання. В поєднанні з Web-стандартами для гнучкого подання змісту на основі XML він служить основою для розробки змісту, незалежного від подання на екрані пристрою, і надає можливість використовувати правила форматування контенту для найкращого відображення. Поширення таких стандартів, як XML-мова моделювання навчання EML (Education Modeling Language), допомагає розв'язувати відповідні освітні проблеми й у Web 2.0, підтримку якого стандартом SCORM уведено в жовтні 2009 р. На відміну від SCORM, за допомогою EML можна описувати не лише змістове наповнення (тексти, вправи, тести тощо), а й ролі, стосунки, взаємодію студентів та викладачів.

Таким чином проектування мобільних навчальних матеріалів, що адаптовані до повсюдного доступу до них за допомогою мобільних ІКТ та багаторазового повторного використання в різних навчальних ситуаціях, доцільно здійснювати на основі об'єктно-орієнтованого підходу. Побудова навчальних матеріалів на основі уніфікованих та чітко визначених структурних одиниць – навчальних об'єктів – полегшує їх проектування, оцінювання, модифікацію та адаптацію до умов використання.

#### Список використаних джерел

1. Стрюк М. І. Мобільність: системний підхід [Електронний ресурс] / Стрюк Микола Іванович, Семеріков Сергій Олексійович, Стрюк Андрій Миколайович // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2015. – №5(49). – С. 37–70. – Режим доступу : <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/download/1263/955>

2. Стрюк М. І. Навчальний об'єкт як компонент мобільного навчання / М. І. Стрюк, А. М. Стрюк // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету. Серія педагогічна / [редкол. : П. С. Атаманчук (голова, наук. ред.) та ін.]. – Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2012. – Вип. 18 : Інноваційні технології в навчанні фізики: національний та міжнародний досвід. – С. 83–86.

**Шишкіна М. П.,**

к.філос. н., старший науковий співробітник,  
завідувач відділу хмаро орієнтованих систем інформатизації освіти  
Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

#### **МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ХМАРО ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАЛЬНО-НАУКОВОГО СЕРЕДОВИЩА ПЕДАГОГІЧНОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ**

Основні елементи концепції хмарних обчислень, зокрема, суттєві характеристики, сервісні моделі розгортання, особливості будови ІКТ-архітектури та ін. знайшли відповідне застосування у сучасних організаційних системах відкритої освіти [1]. Тому поняттєвий ряд і принципи, що характеризують розвиток і використання технологій хмарних обчислень, стають суттєвим концептуальним підґрунтям у процесі формування

хмаро орієнтованого середовища, використання його засобів і сервісів в освітній і науковій діяльності.

Засоби хмарних обчислень, що володіють такими інноваційними характеристиками, як самообслуговування за потребою; вільний (повсюдний) мережний доступ; об'єднання ресурсів у пул (незалежність від місцезнаходження ресурсу); швидка еластичність (надання і вивільнення ресурсу в потрібній кількості і у будь-який час); вимірюваність сервісу (оплата по факту надання) [3], і є нині передовими технологіями самого інформаційного суспільства, відіграють роль провідного інструменту інформатизації педагогічних систем вищої освіти. Їх використання обумовлює отримання вільного доступу до освітніх послуг; узгоджується з принципами відкритої освіти; дає можливість поєднання науки і практики; інтеграції процесу підготовки фахівців, здійснення наукових досліджень, впровадження їх результатів [2].

*Хмаро орієнтоване навчально-наукове середовище* – навчально-наукове середовище, у якому передбачено використання технологій хмарних обчислень (ХО) для забезпечення ІКТ-підтримки його функціонування і розвитку.

*Суб'єктами середовища* є студенти, наукові і науково-педагогічні працівники, педагоги, керівники навчальних закладів та їх структурних підрозділів, представники органів управління освітою та інші.

Впровадження інновацій в навчально-науковому середовищі суттєво обумовлено наявністю інженерно-технічних і педагогічних кадрів для інформатизації освітніх систем різного рівня. Тобто необхідний спеціальний персонал, що мав би забезпечити процеси інформатизації, а саме - реалізації, впровадження і розвитку ІКТ- технологій навчання, зокрема, у педагогічній освіті. У зв'язку з цим, суттєвою групою суб'єктів хмаро орієнтованого середовища є науково-педагогічні кадри інформатизації освіти.

Науково-педагогічні *кадри інформатизації освіти* – це ті працівники, хто дбає про організаційно-нормативне, соціально-економічне, навчально-методичне, науково-технічне, виробниче та управлінське забезпечення процесів, спрямованих на задоволення інформаційних та телекомунікаційних потреб (інших потреб, пов'язаних із реалізацією засобів і методів ІКТ) учасників процесу навчання, а також тих, хто підтримує і управляє цим процесом. Ключовими категоріями науково-педагогічних кадрів є викладачі, лектори, управлінський персонал (зокрема, керівники ІКТ- підрозділів), а також працівники органів управління освітою, що опікуються питаннями широкого впровадження і використання ІКТ у навчанні. ІКТ компетентності кадрів інформатизації освіти є центральним пунктом у їх підготовці, позаяк, сфера їх діяльності лежить у галузі застосування інноваційних технологій.

Серед усієї сукупності психолого-педагогічних *принципів*, згідно яких здійснюється формування хмаро орієнтованого середовища, варто зацентувати увагу на принципах *відкритої освіти*, що реалізуються більш повно завдяки засобам цього середовища; і *специфічних* – характерних саме для хмаро орієнтованого середовища.

*Принципи відкритої освіти.*

а) *Принцип мобільності учнів і вчителів* - забезпечення мобільності учнів, випускників системи освіти і вчителів на ринках (у тому числі міжнародних) освітніх послуг і праці [1].

б) *Принцип рівного доступу до освітніх систем* - забезпечення в системах відкритої освіти рівних умов для отримання освітніх послуг для всіх, хто має бажання і потребу навчатися впродовж життя та має для цього можливості [1].

в) *Принцип надання якісної освіти* - забезпечення через відкриті системи такої якості освіти, яка відповідала би індивідуальним освітнім потребам учнів і вимогам суспільства щодо загального і професійного освітнього рівня своїх членів [1].

г) *Принцип формування структури та реалізації освітніх послуг* - забезпечення ринкових механізмів формування якісної і кількісної структури підготовки,

перепідготовки і підвищення кваліфікації тих, хто навчається, та реалізації спектру освітніх послуг, що пропонуються і здійснюються через системи відкритої освіти [1].

*Специфічні принципи* (характерні саме для хмаро орієнтованих систем).

Принцип *адаптивності* означає придатність засобів і сервісів середовища для використання якомога більш широким контингентом користувачів, у яких може бути різні інформаційно-процесуальні потреби, пов'язані з різним рівнем знань, індивідуальними особливостями, темпом опанування матеріалу тощо.

Принцип *персоніфікації постачання сервісів* – забезпечення особистісно-орієнтованого (персоніфікованого) підходу до навчання завдяки налаштуванню ІКТ-інфраструктури середовища (у тому числі віртуальної) на індивідуальні інформаційно-комунікаційні, інформаційно-ресурсні та операційно-процесуальні потреби учасників навчального процесу.

Принцип *уніфікації керування* інфраструктурою навчально-наукового середовища – передбачає однорідність будови, спрямованої на комплексне зберігання даних і управління значними їх масивами на єдиній основі, що необхідно для забезпечення системності, інваріантності підходів організації доступу до засобів і ресурсів підтримування навчальної і наукової діяльності.

Принцип *повномасштабної інтерактивності* засобів ІКТ хмаро орієнтованого середовища ОНС стосується організації зворотного зв'язку при роботі з цими засобами та підтримування інтерактивного режиму роботи з мобільними учасниками. За допомогою зворотного зв'язку здійснюється контроль і корегуються дії того, хто вчиться, надаються рекомендації для подальшої роботи, забезпечується постійний доступ до супровідної довідки. Передбачається, що зворотній зв'язок справді постає як миттєвий, такий, що відбувається в реальному часі, дозволяє найбільш повно відреагувати на потреби того, хто вчиться.

Принцип *гнучкості і масштабованості* доступу до засобів і ресурсів хмаро орієнтованого середовища спрямований на те, щоб більш динамічно отримувати, розгортати і постачати хмарні послуги і надавати доступ до ІКТ сервісів і платформ, а також оперативно вивільнювати обчислювальні ресурси, в яких відпала потреба, підвищуючи ефективність організації процесу навчання, забезпечуючи здатність швидкої адаптації до зміни вимог і задач, що виникають.

Принципи *консолідації даних і ресурсів* – реалізуються завдяки спрощенню процедур розгортання і управління інфраструктурою дата центрів, що уможливорює більш ефективне об'єднання, накопичення, подання і опрацювання великих масивів даних і ресурсів.

Принцип *стандартизації і сумісності* – на основі стандартизації сервісів і процедур постачання хмарних послуг стають більш прозорими і зрозумілими способи проектування і розгортання компонентів навчального призначення, їх подання і інкорпорування на базі хмаро орієнтованих моделей.

Принципи *безпеки і надійності* означають, що із запровадженням хмаро орієнтованої інфраструктури середовища зростає доступність і надійність (безперебійність) постачання освітніх сервісів, що уможливорює більш стабільну роботу в середовищі, отримання потрібних обсягів необхідних ресурсів у зазначений час, уникнення або зниження загрози втрати цінних даних, несанкціонованого доступу, одержання хибних результатів.

Принцип *інноваційності* – реалізується завдяки можливості замовляти і оплачувати постачання хмаро орієнтованих сервісів у міру того, як їх використано, що значно збільшує свободу вибору і експериментування з різними типами електронних ресурсів, програмного забезпечення, комп'ютерних платформ і технологій, розширює частку дослідницького підходу у навчанні, сприяє розвитку навичок спільного опрацювання і аналізу даних та результатів колективного вивчення явищ і процесів.

**Принципи формування хмаро орієнтованого навчально-наукового середовища.**

<i>Принципи формування хмаро орієнтованого ОНС</i>	
<i>Відкритої освіти</i>	<i>Специфічні</i>
Мобільності учнів і вчителів; рівного доступу до освітніх систем; надання якісної освіти; формування структури та реалізації освітніх послуг.	Адаптивності; персоніфікації постачання сервісів; уніфікації інфраструктури; повномасштабної інтерактивності; гнучкості і масштабованості; консолідації даних і ресурсів; стандартизації і сумісності; безпеки і надійності; інноваційності.

Формування хмаро орієнтованого навчально-наукового середовища вищого педагогічно-навчального закладу ґрунтується на принципах відкритої освіти, а також специфічних принципах, зокрема - адаптивності; персоніфікації постачання сервісів; уніфікації інфраструктури; повномасштабної інтерактивності; гнучкості і масштабованості; консолідації даних і ресурсів; стандартизації і сумісності; безпеки і надійності; інноваційності та інших.

Врахування цих принципів, а також особливостей будови і використання хмаро орієнтованих інформаційно-аналітичних мережних інструментів при проектуванні ОНС сприятиме розширенню доступу до якісних і великих за обсягом інформаційних ресурсів, до широкого спектру інформаційних сервісів, що пропонуються у НОІМ, практично необмеженому колу користувачів, незалежно від їхнього віку, статі, громадянства, місцезнаходження та ін.

#### Список використаних джерел

1. Биков В.Ю. Відкрита освіта і відкрите навчальне середовище // Теорія і практика управління соціальними системами / Щоквартальний науково-практичний журнал. – Харків: НТУ «ХПІ». – 2008, №2. – С. 116-123.
2. Шишкіна М.П. Формування і розвиток засобів ІКТ освітньо-наукового середовища вищого навчального закладу на базі концепції хмарних обчислень Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди» – Додаток 1 до Вип.5, Том III (54). – Тематичний випуск «Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору». – Київ: Гнозис, 2014. – С.302-309.
3. ISO/IEC 17788:2014(E) Information technology – Cloudcomputing – Overview and vocabulary. – 2014.