

Київський університет імені Бориса Грінченка

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ 2015

**Збірник тез
II Української конференції
молодих науковців**

**28–29 травня 2015
року м. Київ**

Київ — 2015

УДК 004:378(082)
ББК 32.97:74.58я73

I-74

Рекомендовано до друку Вченою радою Інституту
суспільства Київського університету імені Бориса Грінченка
(протокол № 8 від 20.05.2015 р.)

Відповідальні за випуск:

*О.В. Бушма,
А.В. Бессалов,
В.П. Вембер,
О.С. Литвин*

Інформаційні технології — 2015 : зб. тез II Української кон-
I-74 ференції молодих науковців, 28–29 трав. 2015 р., м. Київ
/ Київ. ун-т ім. Б. Грінченка ; відп. за вип.: О.В. Бушма,
А.В. Бессалов, В.П. Вембер, О.С. Литвин. — К. : Київ. ун-
т ім. Б. Грінченка, 2015. —204 с.

УДК 004:378(082)
ББК 32.97:74.58я73

© Автори публікацій, 2015
© Київський університет імені Бориса Грінченка, 2015

ВІКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТІ: СУЧАСНІСТЬ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

СЕКЦІЯ 1

РОЗРОБЛЕННЯ ВІРТУАЛЬНОЇ ЛАБОРАТОРІЇ ДЛЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Баран С.В., Кучірка Ю.М., Винничук А.Г.,
Івано-Франківський національний технічний
університет нафти і газу, м. Івано-Франківськ

Для підвищення якості та доступності післядипломної підготовки інженерних працівників промислових підприємств України, а також студентів України та інших навчальних закладів Європи доцільним є створення віртуальних лабораторій дистанційного навчання. Така лабораторія для дистанційного навчання була розроблена в рамках реалізації проекту Темпус 530278 — TEMPUS-12012–1-DE-TEMPUS-JPHES «iCo-op: Промислове співробітництво та креативна інженерна освіта на основі дистанційного інженерного та віртуального інструментарію» в Івано-Франківському національному технічному університеті нафти і газу (ІФНТУНГ). Спільно з ІФНТУНГ участь в проекті беруть Технічний університет Ільменау (Німеччина), Каринтійський університет прикладних наук (Австрія), Університет Деусто (Іспанія), Університет «Трансільванія» (Румунія), Державний університет ім. Шота Руставелі (Грузія), Американський університет Вірменії (Вірменія), НТУ «ХПІ» (Україна), Запорізький національний технічний університет (Україна) та ін. Кожен із задіяних навчальних закладів створює власний ресурс дистанційного навчання, доступ до якого матимуть інші учасники проекту.

Метою даного проекту було також вивчення та освоєння студентами нових інженерних технологій та закріплення уже набутих навичок та знань.



Рис. 1. Обладнання курсу «Теорія автоматичного керування»

Як стартовий ресурс ІФНТУНГ пропонує навчальні модулі (курси). Зокрема, навчальний модуль «Теорія автоматичного керування», присвячений основним темам теорії керування, в тому числі статичним і динамічним властивостям систем регулювання, і їх частотним характеристикам, основам синтезу систем керування. Цей модуль базується на платі QNET DC Motor Control Board [1], яка призначена для платформи NI ELVIS II+ [2] (рис. 1). Студенти отримують практичні навички створення, тестування і налагодження систем автоматичного керування з реальним об'єктом управління.

Навчальний модуль «Метрологія та вимірювання фізичних величин» охоплює вивчення принципів вимірювання, калібрування датчиків, оброблення та аналіз отриманих з датчиків значень рівня, витрати, температури та тиску. Цей модуль базується на платі Quanser QNET Meatronic Sensor Board, яка призначена для платформи NI ELVIS II+.

Навчальний модуль «Комп'ютерна схемотехніка» присвячений вивченню принципів схемотехніки, моделювання та проектування типових комп'ютерних елементів і блоків, в т. ч. запам'ятовуючих

і арифметико-логічних пристроїв. Він базується на лабораторній платформі NI ELVIS II+, платі NI Digital EleTMtronics FPGA Board з використанням LabVIEW і Multisim.

Для реалізації єдиного інтерфейсу керування з використанням Web-переглядача на стороні клієнта розроблено інтерфейс LabUI. У даному інтерфейсі використовуються такі технології та продукти: HTML5, CSS, JavaScript, Ajax, jQuery тощо. Як Web-сервер використовується CentOS. Для збереження, кешування, буферизації та обміну даними між клієнтським програмним забезпеченням (ПЗ) та ПЗ LabVIEW застосовується нереляційна (NoSQL) база даних Redis [3].

Результати цього проекту демонструють переваги сучасних технологій для реалізації незалежних від платформи та пристрою інтерфейсів. У процесі реалізації даного проекту його учасники мали змогу переконатись у важливості відкритого програмного забезпечення (OpenSource) у навчальному процесі, а також в його перевагах в умовах конкурентного середовища.

ДЖЕРЕЛА

1. QNET DC Motor Control Trainer [Електронний ресурс]. — Режим доступу : http://www.quanser.com/Products/qnet_dcmct
2. NI Educational Laboratory Virtual Instrumentation Suite (NI ELVIS) [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.ni.com/ni-elvis/>
3. Open source, BSD licensed, advanced key-value cache and store Redis [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://redis.io/>

ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ СЕРВІСІВ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ: GOOGLE ФОРМА

Белянін А.В., Семеха А.Р., Глушенко

В.П., Толочко С.С., Гальчук О.С.,

Інститут суспільства Київського університету
імені Бориса Грінченка, м. Київ

Хмарний сервіс — це певне сховище даних, в якому вони зберігаються на певних серверах, які надають право в користуванні. Першим, хто застосував словосполучення —cloud computingll, був Ерік Шмідт — генеральний директор компанії Google.

Використання хмарних сервісів досліджували Дуглас Паркхіл, Джо Маккендрік, В.Ю. Биков, М.І. Жалдак, Джон Маккарті, Ерік Чанг, Чуньямо Жен, Гуолян Цао та інші.

Представлена робота мала на меті сформуванню уявлення про основні теоретичні дані про хмарні сервіси (на прикладі Google Форми), визначити основні переваги та недоліки Google Форми, сформуванню практичні аспекти використання Google Форми в роботі викладача історії.

Google Форми — це зручний інструмент, за допомогою якого можна легко і швидко планувати, складати опитування, анкети, тести та вікторини, а також збирати іншу інформацію. Посилання для заповнення форми (для відповідей на запитання тесту, анкети тощо) можна вислати по електронній пошті, а можна вбудувати форму у сайт або блог.

Google Форма дає нам широкий спектр можливостей використання, в навчальному та науковому процесі та полегшує роботу при підготовці завдань: зникають паперові версії питань (дані про опитування можуть зберігатися в електронному вигляді). Основна робота з Google Формою полягає у додаванні питань. Крім питань, сервіс дає змогу додавати зображення та відео з Youtube. Google Форми застосовують не тільки для міні-опитувань і голосувань, але й у великих дослідженнях, де кількість питань може обчислюватися десятками.

Отже, Google Форма дає змогу вчителям історії забезпечити швидке створення форм на комп'ютері тощо. Адаже за допомогою

цієї програми можна зробити тестові завдання більш вдало та якісно. Можливість завантажити програму на телефон або планшет дає змогу створювати форми будь-де, ділитися з учнями або перевіряти завдання.

ДЖЕРЕЛА

1. Як хмарні технології відкривають дорогу науковим дослідженням [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.microsoftblog.com.ua/2014/05/05/yak-hmarni-tehnologiyi-vidkrivayut-dorogu-naukovim-vidkrittyam/>
2. Історичний аспект [Електронний ресурс]. — Режим доступу : http://uk.wikipedia.org/wiki/Google_Docs#Google_.D0.A4.D0.BE.D1.80.D0.BC.D0.B0
3. Ознайомлення з Google документами та Google Формами / [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.google.com/docs/forms/about/>
4. Алгоритм створення Google Форми [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.slideshare.net/kurvits/google-form-2198086>
5. Використання Google Форм в різних інтернет-ресурсах [Електронний ресурс]. — Режим доступу : http://www.ixbt.com/google_forms
6. Відеоогляд Google Форми — плюси та мінуси [Електронний ресурс]. — Режим доступу : www.teachvideo.ru/google-form

ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНО КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ

Білик К.М.,

Гуманітарний інститут Київського університету
імені Бориса Грінченка, м. Київ

Сучасне суспільство характеризується швидкими змінами у всіх сферах життя, що особливо впливає на розвиток інформаційного, зокрема й освітянського простору. Використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій на уроках — надзвичайно актуальне і водночас проблематичне питання для вчителя іноземної мови. Нині використання сучасних педагогічних програмних засобів — одна з умов успішного вивчення іноземної мови. Тому вчителю-філологу доцільно, окрім ґрунтовної фахової підготовки, володіти сучасною комунікативною методикою, використовувати інформаційно-комунікаційні технології на всіх етапах навчання. Актуальним є питання розробки методики вивчення іноземних мов з використанням ресурсів Інтернету. Варто зазначити, що серед вчителів-філологів є як прихильники ідеї вивчення іноземної мови лише за допомогою глобальної мережі, без традиційної роботи з підручником, так і вчителі, які надають перевагу використанню Інтернету паралельно з традиційними засобами навчання, інтегруючи його в навчальний процес.

З метою підвищення рівня знань студентів та покращення якості проведення уроку більшість викладачів застосовують мультимедійні технології у навчанні. Це вважається дієвим способом передавання знань. Для підвищення інформативності мультимедійної презентації та кращого засвоєння матеріалу студентами вважаємо за доцільне керуватися принципами, запропонованими В.В. Заліщуком, Л.М. Мамаєвим, А.П. Огурцовим [4]: логічності, узагальнення й уніфікації, акцентування на основних смислових елементах, автономності, структурності, стадійності, знакового супроводу ілюстрацій, зручності користування ілюстраціями, естетичності ілюстрацій.

Розглядаючи питання щодо використання педагогічних програмних засобів у навчанні іноземних мов, можна виділити такі позитивні

моменти їх застосування: ефективніша мотивація навчання у порівнянні з аудіо- та відеоматеріалами, надання можливості вчителю застосовувати індивідуальний підхід, підвищення поінформованості щодо інших мов та культур, підвищення мовних компетенцій завдяки наявності різноманітних типів текстів.

Для вдосконалення уроку вчителі досить часто звертаються за допомогою до Інтернету. Найбільш повно можливості глобальної мережі розкриваються під час використання її безпосередньо на уроці. Ідеальними умовами для цього є наявність комп'ютерного класу, застосування смартфонів та сучасних гаджетів з підключенням до мережі Інтернет. Корисними для вчителя-філолога для використання на уроці можуть бути *інформаційні* та *навчальні сайти*. Інформаційні сайти використовують для добору цікавих текстових документів, творчих завдань. Спеціальні навчальні сайти містять різні види робіт, вони розроблені з урахуванням рівня знань учнів. Робота саме з такими ресурсами є цікавою і корисною у вивченні мови. Крім того, є група вузькоспеціальних навчальних сайтів, призначених для навчання чотирьох видів мовленнєвої діяльності (читання, письмо, говоріння та аудіювання), вивчення фонетики, граматики, лексики тощо.

Рекомендуємо також низку навчальних сайтів, які вчитель французької мови може використати у навчальному процесі: Primary Languages Fren~ (<http://www.bbc.co.uk/schools/primarylanguages/fren/>), Parents momes (<http://www.momes.net>), Paroles des ~ansons (www.paroles.net). TV5MONDE (<http://apprendre.tv5monde.com>), Bonjour de France (<http://www.bonjourdefrance.com>).

Отже, значна частина згаданих вище ресурсів допоможе учням усвідомити певні граматичні та лексичні правила французької мови, сприятиме формуванню навичок говоріння, читання, аудіювання, письма. Велика кількість завдань побудована на матеріалах різного рівня складності, що дає змогу реалізувати індивідуальний підхід у процесі навчання французької мови.

Враховуючи всі переваги й можливості сучасних інформаційних технологій, не варто забувати, що відповідне програмне забезпечення, здійснюючи цілу низку функцій навчання, все ж таки не може повністю замінити вчителя іноземної мови. Їх не потрібно протиставляти вчителю, а доцільно використовувати як засіб підтримки професійної діяльності учителя.

ДЖЕРЕЛА

1. Риженко С.С. Про досвід використання мультимедійних технологій у навчальному процесі (у ВНЗ) [Електронний ресурс] / С.С. Риженко. — Режим доступу : <http://www.lineyka.inf.ua/articles/001/>
2. Волкова Л.Й. Актуальні питання впровадження інноваційних технологій в освітній процес вищого навчального закладу [Електронний ресурс] / Л.Й. Волкова. — Режим доступу : <http://e-learning.onu.edu.ua/stati/pedagog-ka-visho-shkoli/volkova-l-i-aktualn-pitanja-vprovadzhenja-novac-inih-tehnolog-i-v-osv-ti-i-proces-vishogo-navchalnogo-zakladu.html>
3. Institut français Ukraine [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://institutfrancais-ukraine.com/ua/mediatheque/bibliotheque-de-lapprenant>
4. Огурцов А.П. Підвищення інформативності навчального тексту засобами його наочного представлення / А.П. Огурцов, Л.М. Мамаєв, В.В. Заліщук // Нові технології навчання. — К. : Наук.-метод. центр вищої освіти, 2003. — Вип. 35. — С. 3–6.

ВІРТУАЛЬНА ПРАКТИЧНА РОБОТА ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІНИ МАТЕМАТИЧНИЙ АНАЛІЗ

Білоус О.А.,

Сумський державний університет, м. Суми

Якісна підготовка інженерно-технічного фахівця базується на фундаментальних дисциплінах, до яких відноситься і «Математичний аналіз». Так, вміння та навички з аналізу умов завдання, вибору оптимального шляху розв'язку, прогнозування можливих напрямків роботи, оцінки отриманих відповідей, моделювання можливих додаткових умов при роботі над задачею формуються саме під час вивчення матеріалів вказаної дисципліни і є важливими складовими в професійній підготовці майбутнього інженера.

Поширення інформаційних технологій в освітньому середовищі дає змогу ввести нові форми та методи роботи з вивчення математичних дисциплін.

Варто зазначити, що сучасні вимоги до роботи в рамках кредитно-модульної системи навчання в університеті передбачають

виділення значного часу із загального обсягу дисципліни на само-стійну роботу студентів. Тому у Сумському державному університеті впроваджуються технології віртуального навчання в єдиній системі e-learning.

На сайті університету <http://elearning.sumdu.edu.ua> студент має доступ до матеріалів з дисциплін, що вивчаються за відповідним навчальним планом спеціальності. На даному етапі матеріали з дисципліни «Математичний аналіз» представлені у закритому доступі, оскільки знаходяться у стані розробки та модернізації.

З кожної теми представлені інформаційний та практичний блоки. Практичний блок містить віртуальну практичну роботу з обраної теми, що складається з кількох елементів за вибором викладача, а саме: різномірних тестів, тренажерів, можливості консультації з викладачем (в тому числі в режимі он-лайн), завдань для спільної роботи групи студентів, завдань для дискусій та обговорень, письмового виконання запропонованих в електронному вигляді індивідуальних завдань.

Перед початком роботи з курсом обов'язковою є реєстрація студента з подальшим наданням доступу до матеріалів.

Віртуальна практична робота студента, як правило, доповнює аудиторну, тим самим розширюючи часові межі вивчення матеріалу. Причому в такій ситуації можлива диференціація підходу до кожного студента за рахунок складності рівня наданих тестів та кількості спроб проходження тренажера.

Інформацію, щодо результатів роботи студентів під час віртуальної практичної роботи викладач спостерігає в електронному журналі, що дає можливість врахувати результати під час підсумкового контролю.

MICROSOFT OFFICE 365 ТА ЙОГО ВИКОРИСТАННЯ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

**Болдар О.І., Бодненко Д.М,
Шевельова О.С., Борисова А.С.,**
Київський університет імені Бориса
Грінченка, м. Київ

Наше дослідження має на меті розглянути переваги використання Microsoft Office 365 в освітньому закладі.

Хмарні сервіси — це певна система серверів для збереження даних та інформації, з якою можна з'єднатись через Інтернет.

Ця технологія сервісів дає змогу споживачам використовувати програми з будь-якого комп'ютера без установки та доступу до особистих файлів. За рахунок централізації облікової та управлінської інформації, обробки, надійності зберігання даних та пропускну здатності, хмарні сервіси дають змогу значно ефективніше вести управління підприємством.

Завдання дослідження: визначити загальні відомості про Microsoft Office 365, його переваги та недоліки, висвітлити можливості використання хмарного сервісу Microsoft Office 365 у процесі навчання.

Перевагою Office 365 є його легкість, зручність, мобільність та безпечність у використанні. Значним недоліком є неможливість використання при відсутньому підключенні до мережі Інтернет.

Використання хмарних служб Microsoft Office 365 може надати освітньому закладу низку переваг:

- скорочення витрат на інфраструктуру;
- постійний доступ до даних;
- кращі умови роботи для учителів, учнів, батьків, інших учасників навчального процесу;
- електронні поштові скриньки для всіх учнів, викладачів, адміністрації, інших зацікавлених осіб;
- уніфіковані адреси електронної пошти — друга частина електронної адреси (доменне ім'я) співпадатиме з адресою сайту навчального закладу.

На сучасному етапі дослідженням Microsoft Office 365 займається Ветров І.А. [1]. У своїй статті «Office 365. Перші кроки до «Віртуальної учительської»» автор доступною мовою пояснює майбутнім користувачам, як легко налагодити роботу із даним хмарним сервісом.

Дослідження розкривають: історію та функції хмарного сервісу, можливості його застосування у різних сферах людського життя, зокрема у навчанні.

Висновки. Хмарний сервіс відкриває нові можливості для навчання в освітньому закладі та поза його межами, сприяє ефективній та творчій співпраці.

ДЖЕРЕЛА

1. Ветров І.А. Office 365. Перші кроки до «Віртуальної учительської» [Електронний ресурс] / І.А. Ветров // Комп'ютер у школі та сім'ї. — 2013. — № 2. — С. 25–29. — Режим доступу : http://nbuv.gov.ua/j-pdf/komp_2013_2_8.pdf
2. Офіційний сайт Microsoft: Безкоштовні хмарні технології Microsoft [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.microsoft.com/uk-ua/cloud/>

ОРГАНІЗАЦІЯ МООС З ВИКОРИСТАННЯМ WIKI ТЕХНОЛОГІЇ

Варченко-Троценко Л.О.,

Центр ІКТ-компетенцій НДЛ інформатизації
освіти Київського університету імені Бориса
Грінченка, м. Київ

МООС (масовий відкритий он-лайн-курс) — інноваційна форма освіти [1]. У таких курсах може брати участь велика кількість учасників, яким надається вільний доступ до усіх навчальних матеріалів через мережу Інтернет. Початкова мета МООС — «відкрити» освіту і надати безкоштовний доступ до вищої освіти для великої кількості студентів з різних країн. На відміну

від традиційних університетських он-лайн-курсів МООС мають дві ключові риси:

- 1) *відкритий доступ* — будь-яка людина може безкоштовно стати учасником он-лайн-курсу;
- 2) *масштаб* — у курсі може брати участь нескінченна кількість студентів.

Wiki-технологія відповідає ідеології МООС, вона дає змогу створити *відкритий* курс, участь у якому може взяти *велика кількість користувачів*.

Відкритий курс «Я — в інформаційному середовищі університету» (див. *рис. 1*) створено для ознайомлення студентів з навчальним електронним середовищем університету.

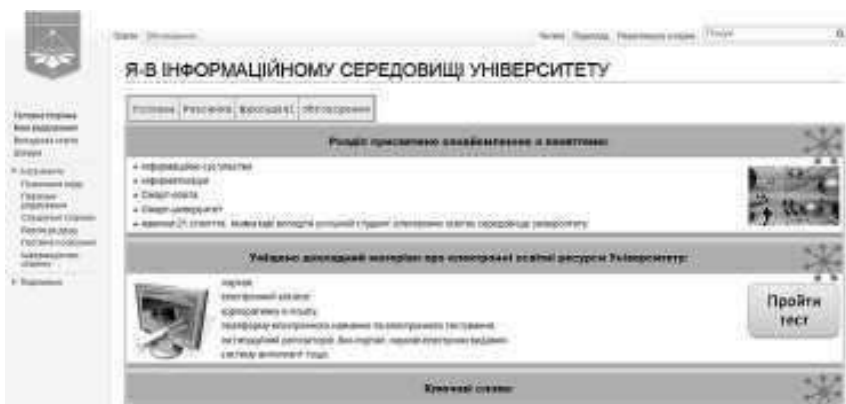


Рис. 1. МООС «Я — в інформаційному середовищі університету»

У цьому курсі студенти можуть ознайомитись з теорією, доповнити її, взяти участь в обговоренні проблемних питань, знайти велику кількість корисних посилань, виконати практичні завдання.

У результаті роботи з матеріалами курсу студенти можуть зберегти свої матеріали на персональній сторінки, оцінити себе за спеціально створеною формою оцінювання, отримати знання про інформаційне електронне середовище університету та одержати відповідні навички щодо користування кожною її складовою — інституційним репозитарієм, системою електронного навчання Moodle, електронними журналами, базами дослідницьких

студентських робіт, електронними конференціями, електронними ресурсами бібліотеки тощо.

У цьому курсі студенти можуть ознайомитись з теорією, доповнити її, взяти участь в обговоренні проблемних питань, знайти велику кількість корисних посилань, виконати практичні завдання.

У результаті роботи з матеріалами курсу студенти можуть зберегти свої матеріали на персональній сторінці, оцінити себе за спеціально створеною формою оцінювання, отримати знання про інформаційне електронне середовище університету та одержати відповідні навички щодо користування кожною її складовою — інституційним репозитарієм, системою електронного навчання Moodle, електронними журналами, базами дослідницьких студентських робіт, електронними конференціями, електронними ресурсами бібліотеки тощо.

Основні принципи курсу:

1) співпраця — даються посилання на різні теоретичні матеріали, необхідні для ознайомлення та обговорення;

2) ремікс — після ознайомлення з матеріалами, відстеження і фіксування даних, близьких до розуміння студентом матеріалу курсу, він вирішує, що із цим робити. Він може зберегти документ на своєму комп'ютері або в Інтернеті, поділитися своїм контентом з іншими людьми;

3) перепрофілювання. Основне завдання курсу — допомогти студентові створити своє, а не повторювати слова інших. І це найскладніша частина процесу навчання;

4) повідомлення. Обмін повідомленнями створює додатковий відкритий зміст курсу;

5) форма звітності — створення власного е-портфоліо з корисними матеріалами та виконаними завданнями.

Висновки. У період активного розвитку та впровадження в усі сфери життя інформаційно-комунікаційних технологій, зокрема і в освіту, з'являється велика кількість сценаріїв організації ефективного навчально-виховного процесу не тільки в рамках університетів, але й за їх межами. Освіта набуває відкритості та доступності, все активніше використовуються масові відкриті онлайн-курси, що дають змогу здобувати нові всебічні знання безкоштовно та у зручній формі.

ДЖЕРЕЛА

1. Кухаренко В.Н. Инновации в E-learning: массовый открытый дистанционный курс / В.Н. Кухаренко // Высшее образование в России. — 2011. — № 10. — С. 93–99.
2. Udacity [Електронний ресурс]. — Режим доступу : www.udacity.com
3. Larry, C. (2012) MOOCs and Pedagogy: Teacher-Centered, Student-Centered, and Hybrids (Part 1) [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://larrycuban.wordpress.com/2013/02/13/moocs-and-pedagogy-part-2/>
4. Belanger, V., Thornton, J. (2013), Bioelectricity: A Quantitative Approach — Duke University's First MOOC.
5. Панченко Л.Ф. Масовий відкритий онлайн-курс як форма підвищення кваліфікації викладача вищої школи / Л.Ф. Панченко // Education and Pedagogical Science. — 2013.

ФАСЕТНА КЛАСИФІКАЦІЯ ІНФОРМАЦІЙНО КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

Воронкін О.С.,

Луганський національний університет
імені Тараса Шевченка, м. Старобільськ

Проблема класифікації інформаційно-комунікаційних технологій навчання (ІКТН) належить до найбільш важливих і неоднозначно вирішуваних. У широкому розумінні, класифікація — це система супорядних понять (класів, об'єктів) будь-якої галузі знань, що представляється у вигляді схем (таблиць) і використовується як засіб для встановлення зв'язків між цими поняттями чи класами об'єктів, а також для точного орієнтування в різноманітні поняття або відповідних об'єктів.

Спроби розробити класифікацію технічних засобів навчання, навчаючих машин, ІКТ, інформаційних систем, програмних засобів робилися протягом їх еволюційного розвитку та використання у навчальному процесі. Таких класифікаційних рішень дослідниками запропоновано величезну кількість в залежності від аспектів розгляду та виявлених ознак. У той же час жодне із них не може бути вичерпним.

Праць, присвячених класифікації ІКТН нами виявлено не було. Все це зумовлює необхідність розробки такої класифікації, яка б узагальнювала основні психолого-педагогічні концепції навчання та відображала сучасні реалії застосування ІКТ у навчальному процесі вишів. На думку Ю. Машбиця, найбільш суттєве обмеження у спробах створити наукову класифікацію ІКТН пов'язане з тим, що автори подібних класифікацій прагнуть знайти для них одну основу. Найголовніша вимога до класифікації полягає в тому, що вона має бути багатоаспектною, оскільки технологія навчання включає різноманітні способи реалізації [1]. Саме тому перспективним для подальшої систематизації ІКТН ми вважаємо фасетний метод класифікації, який припускає паралельний поділ множини об'єктів на незалежні класифікаційні угруповання. У даному дослідженні ми дотримуємося терміна «ІКТН» у визначенні П. Образцова: «дидактичний процес, організований з використанням сукупності принципово нових засобів і методів опрацювання даних (методів навчання), які впроваджуються у системи навчання й являють собою цілеспрямоване створення, передачу, зберігання й відображення інформаційних продуктів (даних, знань, ідей) з якнайменшими витратами та у відповідності до закономірностей пізнавальної діяльності учнів».

Узагальнюючи теоретичний і практичний досвід систематизації технологій навчання та ІКТ в освіті, пропонуємо власну класифікацію ІКТН, яка виокремлює кілька підстав: а) технологія організації навчального процесу: предметно орієнтована; особистісно орієнтована; партнерська (технологія співробітництва); б) психолого-педагогічна концепція: біхевіористська, прагматистська, когнітивістська, конструктивістська, конективістська; в) студент: об'єкт навчального процесу, суб'єкт навчального процесу, активний творець свого знання з психологічними особливостями, самостійний творець свого знання, який бачить міжпредметні зв'язки; г) викладач: оператор дидактичних засобів, керівник, помічник (наставник), спів-учасник; д) принцип: поведінка — це реакція на стимули; навчання через практику; студент — активний творець своїх знань.

Схема, що відображає зв'язок технологій організації навчально-виховного процесу з основними психолого-педагогічними концепціями, представлена в роботі автора [2, 30]. Так, біхевіоризм дав поштовх до створення системи програмованого навчання.

Прагматична педагогіка вперше привернула увагу викладачів до особистості учня. Під її впливом почалося впровадження у навчальну роботу методу проєктів, «навчання через практику». Когнітивізм дозволив поглянути на процес навчання з погляду теорії про пере-творення інформації в мозку людини. Конструктивізм поставив студента в центр навчального процесу, де той самостійно ставить питання, проводить дослідження і робить висновки. Конективізм спрямований на створення і підтримку мережевих соціальних зв'язків (які є тимчасовими і дуже гнучкими). Оцінювання в конек-тивістській педагогіці поєднує в собі як оцінювання викладачем і колегами, так і саморефлексію.

Запропонована класифікація представляється корисною, тому що вона дає змогу упорядкувати численні і в значній мірі різно-рідні явища, від яких залежить ефективність технологій навчання. Класифікацію можна покращувати (доповнювати) із додаванням нових фасетів, наприклад, таких як: форма навчання (очна, заочна, дистанційна); форма навчальної діяльності (лекція, прак-тика, семінар, консультація, практичне та лабораторне заняття); метод навчання (інформаційно-рецептивний, репродуктивний, проблемне викладання, частково пошуковий, дослідницький); тип навчання (формальне, неформальне, інформальне, соціальне навчання); тип аудиторії (абітурієнти, студенти, викладачі, адміні-страція навчальних закладів); рівень охоплення аудиторії (індивіду-альний, груповий, колективний, масовий); завдання застосування (навчання, профорієнтація, дозвілля, викладання); технологія вико-ристання (локальна, глобальна/мережева, комбінована); форма взаємодії викладача та учня (синхронний, асинхронний режими) тощо.

ДЖЕРЕЛА

1. Машбиц Е.И. Психолого-педагогические проблемы компьютеризации обучения / Е.И. Машбиц. — М. : Педагогика, 1988. — 192 с.
2. Воронкін О.С. Основи використання інформаційно-комп'ютерних технологій в сучасній вищій школі : навч. посіб. / О.С. Воронкін. — Луганськ : Вид-во ЛДІКМ, 2011. — 156 с.

СУТНІСТЬ ПОНЯТТЯ ЕЛЕКТРОННІ ОСВІТНІ РЕСУРСИ

Гладун М.А.,

Університетський коледж Київського
університету імені Бориса Грінченка, м. Київ

Сучасний етап інформаційної діяльності суспільства ознаменований активним використанням новітніх технологій у сфері комунікації. Сприяє цьому не лише доступність інтернет-мереж, але й неминучість науково-технічного процесу. Сучасному вчителю для того, щоб ефективно використовувати електронні освітні ресурси (ЕОР), недостатньо просто володіти інформаційно-комунікаційними технологіями, необхідно також вміти застосовувати нові педагогічні технології, сучасні методи та організаційні форми навчання. За таких обставин особливої уваги вимагає процес підготовки вчителів до використання вже існуючих, розробки своїх власних та апробації новостворених електронних засобів навчання, перевірка їх педагогічної доцільності.

Мета дослідження — проаналізувати сутність поняття ЕОР, розглянути та уточнити основні поняття, види та класифікацію ЕОР.

Стрімкий розвиток електронних цифрових технологій багато в чому змінив напрям діяльності шкіл, і радикально змінився погляд на засоби навчання в сучасній школі. Усе частіше в наукових джерелах використовуються поняття: електронні інформаційні ресурси, електронні освітні ресурси, електронні засоби навчання.

Поняття електронних засобів навчання ґрунтовно розглянуто і конкретизовано у роботах Д. Чернилевського, І. Богданової, О. Спіріна, О. Башмакової, І. Роберт, М. Жалдака, І. Мархеля, Є. Полат, О. Хуторського, А. Осіна та ін. У педагогічній літературі проблеми розробки освітніх електронних ресурсів висвітлювалися у працях Ю.І. Машбиць, М.І. Шут, А.В. Рудакова. Загальні принципи організації навчального процесу з використанням електронних засобів навчання відображені в наказі МОН «Про правила використання комп'ютерних програм в навчальних закладах» та постанові Кабінету Міністрів України «Про затвердження Державної програми — Інформаційні та комунікаційні технології в освіті та науці».

Автори Положення про електронні освітні ресурси зазначають, що ЕОР — навчальні й довідкові матеріали (сукупність відомостей, поданих у графічній, текстовій, числовій, звуковій, відеоформі тощо) та засоби, що містять систематизовані відомості освітнього характеру, тобто цілісний, логічно завершений блок навчально-методичного призначення, представлений в електронній формі на носіях будь-якого типу або розміщений у комп'ютерних мережах (локальних, регіональних, глобальних), призначений для відтворення з використанням електронних цифрових засобів (комп'ютер, CD-DVD-програвач, мобільний телефон тощо) з навчальною метою, в т. ч. для його застосування як складової системи дистанційного навчання.

Савченко З.В. визначає ЕОР як інформаційний ресурс, який зберігається в електронному чи комп'ютеризованому форматі і може бути досягнутий, знайдений та перетворений засобами електронної мережі або іншої електронної технології обробки даних [4].

За визначенням Литвинової С. [2], ЕОР — це вид засобів освітньої діяльності, які існують в електронній формі, розміщуються і подаються в освітніх системах на запам'ятовуючих пристроях електронних даних, є сукупністю електронних інформаційних об'єктів (документів, документованих відомостей та інструкцій, інформаційних матеріалів, процесуальних моделей та ін.).

Види ЕОР також подані в Положенні про електронні освітні ресурси [3]. До основних видів ЕОР відносять такі: електронний документ, електронне видання, електронний аналог друкованого видання, електронні дидактичні демонстраційні матеріали, інформаційну систему, депозитарій електронних ресурсів, комп'ютерний тест, електронний словник, електронний довідник та ін. За функціональною ознакою ЕОР можна класифікувати так: навчально-методичні, методичні, навчальні, допоміжні, контролюючі.

В.В. Лапінський подає ієрархічну структуру ЕОР, згідно з якою підкласом ЕОР виступають електронні засоби навчального призначення (ЕЗНП) [1]. У свою чергу ЕЗНП поділяють на програмні засоби, оцифровані документи та апаратні засоби.

Узагальнюючи вищевикладене, пропонуємо визначення ЕОР як виду засобів освітньої діяльності в електронному форматі, що має навчально-методичне призначення, використовується для забезпечення навчальної діяльності вихованців, учнів, студентів і вважається

одним із головних елементів інформаційно-освітнього середовища. Зауважимо, що основні складові ЕОР — змістова частина, програмна частина та методичні рекомендації мають бути стандартизованими, відповідати тенденціям розвитку освіти і науки, а також традиційним дидактичним вимогам.

ДЖЕРЕЛА

1. Лапінський В.В. Електронні освітні ресурси — дидактичні вимоги і класифікація [Електронний ресурс] / В.В. Лапінський // Режим доступу : <http://lib.iitta.gov.ua/2004>
2. Литвинова С.Г. Критерії оцінювання локальних електронних освітніх ресурсів [Електронний ресурс] / С.Г. Литвинова // Інформаційні техно-логії в освіті. — 2013. — № 15. — С. 185–192. — Режим доступу : <http://www.university.kherson.ua/Information/Conference>
3. Про затвердження Положення про електронні освітні ресурси [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/z1695-12>
4. Савченко З.В. Формування і використання інформаційних електронних науково-освітніх ресурсів [Електронний ресурс] / З.В. Савченко // Інформаційні технології і засоби навчання. — 2010. — № 4 (18). — Режим доступу : <http://core.ac.uk/download/pdf/11083287.pdf>

БЛОГИ ЯК ЗАСОБИ ОСВІТНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Глушак О.М.,
Київський університет імені Бориса
Грінченка, м. Київ

З огляду на актуальність інформатизації освіти та створення інформаційного освітнього середовища у вищих навчальних закладах в Україні нагальним є дослідження питання застосування ресурсів Web у навчально-виховному процесі вищої школи.

Наукові розвідки свідчать про те, що умовою здійснення ефективною освітньої діяльності в інформаційному освітньому середовищі є наявність відповідного комп'ютерно орієнтованого навчального забезпечення [1, 220].

Нам видається цілком слушною думка Д. Вайнера, який визначив блоги як веб-сайти, що легко створювати та оновлювати користувачам, які не мають технологічних навичок і знань [2].

Блоги можуть бути застосовані як для групової, так і для індивідуальної форми роботи зі студентами-філологами. Блоги виконують такі функції: комунікативну, самопрезентації, розваги, групування й утримання соціальних зв'язків, мемуарів, саморозвитку або рефлексії, психотерапевтичну [3, 75].

Для майбутньої професійної діяльності бакалаврам з філології зручними для застосування будуть такі три типи блогів [4]:

1) *викладацький блог* підтримується викладачем студентської групи. У ньому можуть розміщуватися програми навчальних курсів, навчально-методичні матеріали для майбутніх філологів або самого викладача, завдання для студентів. У цьому типі блогу майбутні філологи обмежуються можливістю лише написання коментарів із приводу прочитаного або користуються ним як ресурсом у вивченні теми або виконанні навчального завдання;

2) *аудиторний блог* підтримується спільними зусиллями викладача і студентів. Цей тип блогу найкраще використовувати для творчої проектної роботи майбутніх філологів, обговорення різних тем (вивчених на занятті) тощо;

3) *студентський блог* вимагає великої кількості часу й зусиль від викладачів, але не є найефективнішим засобом у викладанні мовних дисциплін. Він створюється майбутніми філологами самостійно вдома або за підтримки викладача в комп'ютерному класі. Тут перед студентами відкриваються можливості їхньої самореалізації, оскільки індивідуальні блоги стають їхнім особистим мережевим простором. Перевага студентського блогу полягає в тому, що він надає майбутнім філологам свободу вибору тем опублікованого матеріалу, підвищує почуття відповідальності за його зміст [4].

Розглянемо приклад застосування блогів у освітній діяльності майбутніх філологів. Завдання полягає у створенні блогу на задану тему та коментуванні блогів своїх однокласників. Кожен зі студентів групи має свою тему для розкриття у блозі: здійснює пошук інформаційних даних, аналізує та розміщує відповідно структурований матеріал. Всі студенти групи у заданий період часу мають відвідати блоги своїх однокласників, оцінити якість матеріалів та прокоментувати їх. Результати виконання такого завдання організовуються

у формі он-лайн-документа, доступ до якого мають всі студенти групи. Документ зі спільним доступом включає такі відомості: прізвище студента, тема його дослідження, його нік на сайті та критерії оцінки блогу іншими студентами. Для комунікації між студентами та викладачем можна використовувати електронну пошту, менеджери миттєвих повідомлень та засоби комунікації, вбудовані в систему дистанційного навчання. У результаті виконання такого завдання кожен з учасників навчального процесу має навчитися здійснювати пошук інформаційних даних, структурувати їх, створювати блоги, працювати зі спільними документами та здійснювати аналіз блогів інших студентів групи.

Блоги як ресурси Web є дуже популярними серед користувачів Інтернету і необхідними для роботи філолога, оскільки містять доступ до безмежного ресурсу інформаційних даних. Ці актуальні та різнобічні (з різних галузей) дані представлено у різних формах, вони доступні у будь-який час, дають змогу якісно та результативно формувати вміння працювати з інформаційними даними.

ДЖЕРЕЛА

1. Сисоєва С.О. Вища освіта України: реалії сучасного розвитку / С.О. Сисоєва, Н.Г. Батечко. — К. : ВД ЕКМО, 2011. — 368 с.
2. Winer D. The History of Weblogs [Electronic Resource] / D. Winer. — Available: <http://oldweblogscomblog.scripting.com/historyOfWeblogs>. — Title from monitor.
3. Попкова Е.В. Подготовка учителя естествознания к формированию информационно-компьютерной грамотности старшеклассников / Е.В. Попкова, О.С. Аранская. — Витебск : Изд-во ВГУ им. П.М. Машерова, 2003. — 189 с.
4. Яценко Ю.С. Блоги в учебном процессе [Электронный ресурс] / Ю.С. Яценко // Мастер-классы для преподавателей английского языка: [Сайт]. — Режим доступа : http://internetine_t.narod.ru/MK_1_2.html

ДИСТАНЦІЙНИЙ ТУРНІР ЯК ЗАСІБ ПІДГОТОВКИ ДО ОЛІМПІАД З ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Гогерчак Г.І.,

факультет кібернетики КНУ ім.

Тараса Шевченка, м. Київ;

Потієнко В.О.,

Український фізико-математичний ліцей

КНУ ім. Тараса Шевченка, м. Київ

В організації підготовки учнів до участі в предметних олімпіадах велику роль відіграють методи та прийоми роботи, які використовує вчитель. Робота вчителя полягає у формуванні в учнів нових знань з певного навчального предмета, умінь розв'язувати завдання олімпіадного рівня складності, розвитку їх творчості, інтелектуального рівня, умінь аналізувати свій рівень підготовки та вдосконалювати його. Зазвичай підготовка учнів здійснюється на факультативних заняттях. До вищезазначеного варто додати аспекти адаптації учнів до атмосфери олімпіади. Факультативні заняття не вирішують у повному обсязі дану проблему: з метою підготовки до всеукраїнських олімпіад всіх рівнів учнів залучають до змагань у вигляді турнірів (наприклад, турніру юних інформатиків, інтернет-олімпіад). Але вказані змагання теж є заключним етапом певної підготовки. Метою даної доповіді є ознайомлення з організацією дистанційного турніру з інформаційних технологій як однією з форм підготовки до відповідної всеукраїнської олімпіади.

Змагання пропонуються учням після реєстрації на сайті дистанційного турніру, започаткованого в 2013 р. Київським національним університетом імені Тараса Шевченка на базі факультету кібернетики та Українського фізико-математичного ліцею.

Офіційний інтернет-ресурс, що знаходиться за адресою <http://it.upml.knu.ua/>, у відведений організаційним комітетом час надає учасникам доступ до завдань відповідного змагання. Після цього учасники дистанційно виконують запропоновані задачі та надсилають за допомогою ресурсу файли розв'язань кожного із завдань окремо. Під час прийому роботи автоматично шифруються, що надає змогу журі здійснювати подальшу об'єктивну перевірку.

Впродовж кожного зі змагань учасник має можливість поставити членам журі та авторам завдань питання з приводу умови та одержати відповідь на нього у найкоротші строки.

Після прийому усіх учнівських робіт організаційний комітет може здійснити їх перевірку на наявність ідентичних елементів. За результатами хешування робіт двома методами однакові роботи дискваліфікуються і до перевірки не допускаються.

Роботи випадковим чином розподіляються між членами журі, які визначені для перевірки відповідного завдання, після чого відбувається власне перевірка. Перевірка кожного завдання здійснюється за чіткими формалізованими критеріями, що дає змогу об'єктивно та однозначно оцінювати роботи кожного з учасників різним членам журі. Більшість критеріїв є неподільними, тобто за критерієм член журі виставляє або максимальну кількість балів, або нуль. Деякі критерії можуть ділитися, проте з метою збереження об'єктивності поділ завжди чітко фіксується в тексті самого критерію. Завдання та критерії попередньо кілька разів обговорюються членами журі для уникнення двоякого трактування тексту завдань та суб'єктивного виставлення балів за критерій.

Після здійснення перевірки усіх робіт організаційний комітет відкриває учасникам доступ до результатів змагання. Учасники можуть переглянути результати перевірки за кожним з критеріїв як своєї роботи, так і робіт суперників. Після ознайомлення з деталізацією учасник має право подати апеляцію, яка також приймається та розглядається за допомогою ресурсу. Після проведення оскарження учасник аналогічним чином може ознайомитися з остаточними результатами змагання.

Розміщення ресурсу в мережі Інтернет також дає змогу пропонувати учасникам розбір завдань у формі відеоконференції за допомогою засобів Google Hangouts та Youtube. Під час такої конференції учасники не тільки знайомляться з авторським варіантом рішення, але й можуть поставити автору запитання щодо тих чи інших методів розв'язання.

Турнір ні в якому разі не замінює факультативні заняття, а доповнює форми підготовки до олімпіад. У процесі виконання завдань дистанційного турніру з інформаційних технологій (офісних інформаційних технологій) учні перебувають в умовах проведення всеукраїнської олімпіади із вказаної галузі (різним є тільки місце

проведення, адже учень виконує завдання вдома або в кабінеті інформатики в школі). На виконання завдання відведено стільки ж часу, як на очній олімпіаді, зберігається й тематика завдань, також учень має змогу визначити своє місце в таблиці результатів учнів України, що є важливим стимулюючим ефектом для удосконалення власних знань. Як показує практика дворічного проведення турніру, учні із задоволенням беруть в ньому участь, знайомляться та діляться власним досвідом під час очного етапу турніру, слідкують за успіхом знайомих, а випускники школи пропонують свої послуги для складання завдань та участі у перевірці робіт. Як удосконалення форм організації турніру впроваджується автоматизована перевірка деяких завдань без втручання людини, що сприяє підвищенню об'єктивності як перевірки, так і визначення балів в таблиці результату.

ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ СЕРВІСІВ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ: MICROSOFT ONENOTE

Джанашвілі Т.Й., Ціломудра Я.Ю., Ліпач В.О.,
Київський університет імені Бориса
Грінченка, м. Київ

Наше дослідження має на меті розглянути про-блеми використання хмарних сервісів для модернізації навчального процесу в сучасному інформаційному просторі на прикладі одного із сервісів — Microsoft OneNote.

Хмарні обчислення (англ. Cloud computing) — технологія роз-поділеної обробки даних, в якій комп'ютерні ресурси і потужності надаються користувачеві як інтернет-сервіс.

Хмарні технології — це електронне сховище даних у мережі Інтернет, що має можливості зберігати, редагувати, ділитися файлами і документами з іншими користувачами. Даною технологією зацікавлені такі комп'ютерні компанії-гіганти, як Google, Apple, Yandex та інші. Головна відмінність приватних хмар від публічних полягає у наданні сервісу із хмари в закритій від загального доступу інфраструктурі обмеженому числу користувачів.

Основна перевага сервісу Microsoft OneNote полягає в тому, що в ньому зручний інтерфейс, автоматичне збереження файлів, груповий доступ, можливість використовувати та додавати файли різних типів і таблиці, а головне — можна отримувати доступ до документів за допомогою мобільних пристроїв. Але, як і кожний інший сервіс, він має свої недоліки. Вони полягають у тому, що потрібно мати постійний та швидкий доступ до Інтернету, немає гарантії збереження повної конфіденційності даних та захисту від шахраїв, а також великі витрати на придбання повної ліцензійної версії.

OneNote — це інструмент, який дає змогу організувати співпрацю вчителя і учня. За допомогою цього інструменту можна організувати самостійну роботу учнів, інтерактивні заняття, проведення проектної та дослідницької діяльності, особливо разом з використанням Office Online, що дає змогу вбудовувати офісні документи. OneNote дає змогу користувачам легко впорядковувати свою роботу та отримувати до неї доступ. Це дуже зручно для тих, кому важко впорядковувати дані, розуміти сенс і планувати час. У використанні OneNote ураховується той факт, що всі навчаються по-різному, незалежно від наявності офіційного статусу «людини з обмеженими можливостями». Це програмне забезпечення орієнтоване на можливості людей і використання їх для покращення впорядкування даних, розуміння сенсу та планування часу.

Висновки. Microsoft OneNote — це цифрова записна книжка, єдине місце для збору всіх заміток та іншої інформації, що надає широкі можливості швидкого пошуку необхідних даних і створення простих у використанні загальних записників. Сервіс має зручний інтерфейс, автоматично зберігає файли, надає можливість створювати, редагувати та формувати текстові документи, додавати та створювати таблиці в Microsoft Excel. Дуже великою перевагою є можливість доступу до нього за допомогою мобільних пристроїв. У підсумку варто зазначити, що Microsoft OneNote є незамінним додатком для полегшення навчання, роботи та життя сучасної людини в часи інформаційних переваг.

ДЖЕРЕЛА

1. Биков В.Ю. Технології хмарних обчислень — провідні інформаційні технології подальшого розвитку інформатизації системи освіти України / В.Ю. Биков // Комп'ютер у школі та сім'ї. — 2011. — № 6. — С. 3–11.
2. Карр Ніколас. Великий перехід. Що готує революція хмарних техно-логій / Ніколас Карр. — М., 2014.
3. 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 : зб. наук. пр. — Вип. 10. — Херсон : ХДУ, 2011. — 271 с.
4. Офіційний сайт Microsoft OneNote [Електронний ресурс]. — Режим доступу : www.onenote.com

РОБОТЕХНІКА ЯК ЗМАГАННЯ ІНТЕЛЕКТІВ

Дзюба О.М.,
Київський університет імені Бориса
Грінченка, м. Київ

Дитині необхідно розвиватися, творити. Для цього важливо зробити можливою реалізацію ідеї учня про створення свого власного робота, який не буде схожим на інші і володітиме власними унікальними здібностями. Віртуальні роботи, що існують у наш час, не замінять спілкування дитини з реальними конструкціями. Для того щоб рости професійно, потрібен постійний обмін досвідом і знаннями зі своїми однолітками і з іншими творчими командами, обговорення проблем та побудова нових планів.

Для того щоб створити постійно діючу систему умов розвитку, підтримки і заохочення учнів загальноосвітніх навчальних закладів, зайнятих науково-технічною творчістю, робототехнікою, інноваційною діяльністю, необхідно організовувати олімпіади.

Безумовно, рівень організації кожної з них і значимість суттєво розрізняються. Чим масштабніше змагання, тим серйозніше продуманий їх регламент, складніші завдання і вищий ступінь освіченості учасників щодо роботи з новою технологією. Для участі у певній олімпіаді існують особливі критерії, яких необхідно дотримуватися. Як правило, олімпіади з робототехніки є командними змаганнями.

Олімпіада з робототехніки є інтелектуальним змаганням, де потрібно знайти рішення різних завдань, створити алгоритми та скласти програми. Як основне обладнання для участі в змаганнях пропонується використовувати конструктори фірми —Legoll. Саме конструктори цієї фірми найчастіше використовуються при навчанні робототехніки в школах в усьому світі.

І поки не існує аналогів, що задовольняють всім умовам: щодо якості, можливості, системності, наявності методичної літератури. Також для створення конструкцій до змагання дозволяється використовувати додаткове устаткування: ресурсні набори, комплекти датчиків та інше.

Створення роботів для змагань є ефективним засобом формування дослідницького типу мислення у учнів, а самі змагання — це сучасний метод популяризації інженерних знань так необхідних сучасному суспільству, чудова нагода для спілкування талановитих, обдарованих дітей.

Важливим етапом у навчанні робототехніки є участь учнів у різних конкурсах, змаганнях, олімпіадах тощо. Участь у подібних заходах розкриває творчий потенціал учня, навчає його знаходити ефективні рішення при розв'язанні проблемних ситуацій, навчає працювати в команді.

Програмування мікроконтролерів — нова можливість реалізації у навчальному процесі принципів відкритої робототехніки. Сьогодні на ринку представлений широкий спектр мікроконтролерів Ардуїно, різних датчиків, які можна під'єднати до контролера. Таким чином, при виконанні творчих завдань учні не обмежені існуючими комплектуючими наборами —Legoll і можуть створювати роботи з великими функціональними можливостями.

Інновації в освіті насамперед повинні бути спрямовані на формування особистості, налаштованої на успіх у будь-якій галузі докладання своїх можливостей. Олімпіада з робототехніки — це саме та сцена, де всі учасники можуть продемонструвати свої навички та вміння, де можна представити себе, свої моделі, поділитися досвідом і отримати величезну кількість овацій від своїх товаришів по творчій діяльності. Можливість участі в такого роду заходах сприяє вихованню покоління вільних, освічених, творчо мислячих громадян.

ДЖЕРЕЛА

1. Офіційна сторінка авторів програми ТОВ «ПРОЛЕГО» (Україна, Київ). Сайт методичної підтримки вчителів курсу «Основи робототехніки» [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.prolego.com.ua>
2. Офіційна сторінка Інституту LEGO Education (Данія) [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.legoeducation.com>
3. Офіційна сторінка [Електронний ресурс]. — Режим доступу : [http:// www.nxtprograms.com/](http://www.nxtprograms.com/)

ANDROID ДОДАТОК КИЇВСЬКОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ БОРИСА ГРІНЧЕНКА

Дорошенко Т.А.,

Київський університет імені Бориса Грінченка,
м. Київ

У наш час дуже важливою є наявність швидкого доступу до засобів зв'язку та інформації. Це також важливо для студентів Київського університету імені Бориса Грінченка, які постійно займаються активною діяльністю і повинні бути в курсі усіх подій. Наш університет має свій сайт, на якому розміщені новини, інформація про події, розклад тощо. Проте студенти завжди перепитують у одногрупників: «Які завтра пари?» Часто буває, що розклад змінюється, і нова інформація не встигає бути донесена до студентів. Часто трапляється, що студентіві потрібно передати індивідуальну інформацію, і працівникам навчальних відділів фактично доводиться шукати його по всьому корпусу. Виникає потреба у пошуку мобільного рішення, яке давало б змогу університету швидко інформувати студентів.

Чому саме Android-додаток? У наш час майже кожен має смартфон або планшет. Android-система є однією з найпоширеніших серед користувачів смарт-девайсів. На жаль, сайт університету є не дуже зручним джерелом отримання інформації через смартфон, бо не має мобільної версії. Але перевагою власного додатку є не тільки надання інформації по запиті, але й автоматичне оповіщення студентів про події, зміни у розкладі, результати сесії тощо.

На мою думку, було б доречно зробити такі пункти меню:

- 1) «Профіль» — перегляд особистих даних, зміна фото та надання додаткової інформації про себе;
- 2) «Повідомлення» — через цей пункт до студента будуть надходити особисті повідомлення від старости групи, навчального відділу тощо;
- 3) «Розклад» — поточний розклад на тиждень;
- 4) «Моя успішність» — надання інформації про відвідування та успішність навчання студента (оцінки за сесії);
- 5) «Події» — інформування студента про найближчі події в університеті;
- 6) «Зворотний зв'язок» — надання контактної інформації університету (наприклад, номер телефону навчального відділу);
- 7) «Налаштування» — керування додатком.

Доступ до додатку повинен бути через особистий акаунт, наданий кожному студентові. За акаунтом закріплена група студента та його особисті дані.

Мова програмування для розробки — Java. Ця мова активно використовується для створення мобільних додатків під операційну систему Android. Для компіляції використовується додатковий інструмент, а саме: Software Development Kit, який розробили представники компанії Google.

Розробку додатків можна вести в середовищі Eclipse, використовуючи при цьому плагін — Android Development Tools (ADT), або в Andoid Studio.

Основні етапи розробки:

- 1) формування технічного завдання;
- 2) проектування — створення прототипу додатку, необхідного для демонстрації основної функціональності та перевірки можливості реалізації;
- 3) інтерфейс/дизайн — детальне пророблення інтерфейсу і дизайну під різні пристрої;
- 4) розробка — проектування логіки, розробка програмних модулів тощо;
- 5) тестування — збирання додатку, виявлення і усунення помилок, тестування на різних пристроях;
- 6) публікація — завантаження додатку в Google Play та повідомлення студентів про вихід релізу;

7) моніторинг — слідування за частотою використання додатку студентом.

Висновки. Університет імені Бориса Грінченка постійно розвивається і має йти в ногу з часом, зокрема використовувати новітні технології. Організація студентської наукової роботи потребує мобільності. Студенти мають бути вчасно інформовані про події університету, успішність свого навчання, зміни у розкладі тощо. Задовольнити ці потреби можливо через створення власного Android-додатку для університету.

Смартфони і планшети набувають дедалі більшої популярності серед молоді, і Android-система є однією з найпоширеніших для смартфонів. Це по-справжньому відкрита, безкоштовна платформа розробки ПЗ, заснована на Linux і відкритому коді. Звісно, реалізація подібного проекту потребує часу і зусиль, але це повністю його виправдовує. Android-додаток не тільки полегшить інформування студентів, але й значно підвищить рейтинг університету.

ДЖЕРЕЛА

1. Бурнет Эд. Привет, Android! Разработка мобильных приложений / Эд Бурнет. — К. : Питер, 2012 — 256 с.
2. Хорстманн К. Java 2. Том 1. Основы / Кей Хорстманн, Гари Корнелл ; пер. с англ. — 8-е изд. — М. : ООО «ИД Вильямс», 2012. — 816 с.
3. [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://habrahabr.ru/company/mailru/blog/179113/>

ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА СЕРВІСІВ GOOGLE APPS В ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ВНЗ

Карпенко А.С.,

Інститут суспільства Київського університету
імені Бориса Грінченка, м. Київ

Сьогодні інформаційні технології стали невід'ємною частиною сучасного світу, вони значною мірою визначають подальший економічний та суспільний розвиток людства. ІКТ характеризують як сукупність різноманітних технологічних інструментів і ресурсів, які використовуються для забезпечення процесу комунікації, створення, поширення, збереження та управління інформацією.

Інформаційні, соціальні та інші зміни, які відбуваються у світі, піднімають освіту на новий рівень і вимагають адекватних змін у системі її організації. У цих умовах революційних змін вимагає й діяльність організаційно-навчальних підрозділів ВНЗ.

Важливість і необхідність впровадження ІКТ у діяльність організаційно-навчальних підрозділів — одна з актуальних і важливих наукових і практичних проблем сьогодення.

Метою дослідження є визначення концептуальних організаційно-педагогічних засад використання сервісів Google Apps у діяльності організаційно-навчальних підрозділів ВНЗ.

Відділ організаційного та методичного забезпечення навчального процесу є основним структурним підрозділом університету, через який здійснюється вся освітня діяльність, керівництво та контроль за організацією навчально-методичної роботи університету.

Для глобального впровадження ІКТ в діяльність організаційно-навчальних підрозділів ВНЗ потрібно створення єдиного інформаційно-освітнього простору, яке забезпечить формування інформаційної культури учасників освітнього процесу, оскільки, долучившись до професійного, особистісно значимого інформаційного середовища, кожен об'єктивно стане не тільки користувачем, але й носієм інформаційних даних.

Разом з цим на сьогодні в учасників освітнього процесу змінилася потреби, пов'язані з використанням можливостей інформаційно-освітнього простору.

Тому принципово важливо застосувати найсучасніші інформаційні технології в організаційно-навчальних підрозділах університету як основи розвитку інтелектуального потенціалу його працівників та тих, хто з організаційно-навчальним підрозділом співпрацює.

Запровадження єдиного інформаційного простору можливе за допомогою використання хмарних технологій. До хмарних технологій відноситься й середовище Google, яке містить доволі багато інструментів, які є корисними як для індивідуальної, так і для спільної діяльності. Сервіси Google орієнтовані на мережеву взаємодію людей, а для освіти в даному просторі є сприятливі можливості щодо спілкування та співпраці.

Google Apps — сервіси, що надаються компанією Google для використання свого доменного імені з деякими продуктами Google.

Служба підтримує декілька веб-додатків зі схожою функціональністю, як у традиційних офісних пакетах, і включає Gmail, Google Calendar, Google Talk, Google Docs і Google Sites.

Служби Google Apps для навчальних закладів допомагають докорінно змінювати систему навчання в багатьох організаціях по всьому світу.

У рамках використання сервісів Google Apps для навчальних закладів об'єднуються різні загальнодоступні інтернет-інструменти й формуються сучасні умови для співпраці співробітників, студентів та викладачів, що у свою чергу сприяє спільному створенню та використанню власного організаційно-навчального контенту.

Висновки. Технологічний рівень є одним із визначальних показників успішності та конкурентоздатності університету. Впровадження в організаційно-навчальні підрозділи сервісів Google Apps надає низку переваг навчальному закладу. Це економія коштів, які потрібні на технічне переоснащення комп'ютерних центрів університету, та зниження навантаження на співробітників, які обслуговують навчальний процес.

Пакет Google Apps Education Edition надає для навчального закладу безкоштовні послуги, а саме: електронну пошту, календар, засоби миттєвого зв'язку за допомогою голосових, текстових і відеоповідомлень, он-лайн-відеосховище та засоби групової роботи над документами.

Віртуальні навчальні середовища відносно прості для користування і значно полегшують роботу при опрацюванні різноманітної освітньої документації, навіть якщо користувачі не мають глибоких знань щодо мультимедійних і комунікаційних засобів.

ПРО ВИКОРИСТАННЯ WEB ОРІЄНТОВАНИХ І МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У РОБОТІ З МОЛОДШИМИ ШКОЛЯРАМИ

Коваленко В.В.,

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

У сучасних реаліях інформаційного простору одним із пріоритетних завдань системи професійної освіти є формування інформаційно-комунікаційної компетентності вчителів. Це зумовлює необхідність удосконалення освітньої системи, вимагає підвищення ефективності і якості навчально-виховного процесу, удосконалення форм і методів підготовки майбутніх вчителів. Нові можливості для цього надає використання web-орієнтованих і мультимедійних технологій у навчально-виховному процесі загальноосвітнього навчального закладу.

Сьогодні комп'ютери стали невід'ємною частиною побуту і навчання школярів. Постійне використання web-орієнтованих і мультимедійних технологій (мультфільмів, фільмів, комп'ютерних ігор, web-ресурсів тощо) стало для багатьох школярів звичайним заняттям.

Молодший шкільний вік характеризується набуттям не лише нових знань та умінь, але й певним соціальним статусом «учень». Змінюються інтереси, цінності школяра та увесь лад його життя. Зі вступом дитини до школи відбувається перебудова всієї системи взаємин дитини з навколишньою дійсністю. Саме у школі виникає нова структура цих взаємин. Система «дитина — дорослий» диференціюється у систему «дитина — вчитель» і починає визначати ставлення дитини до батьків та однолітків. Система «дитина — вчитель» стає центром життя дитини, від неї залежить сукупність усіх сприятливих для життя умов [3].

На думку О.В. Кулешової [3], навчальна діяльність — це діяльність із засвоєння знань, умінь, навичок та розвитку самого учня. Навчальна діяльність не задана дитині від самого початку, її необхідно побудувати. На початкових етапах вона здійснюється у формі спільної діяльності учителя та учня.

Вміння вчителя грамотно організувати навчальний процес залежить від його компетентності. Добір та використання вчителями

web-орієнтованих і мультимедійних технологій у роботі з молодшими школярами зумовлюється інформаційно-комунікаційною компетентністю вчителя. Учитель повинен не тільки впевнено володіти комп'ютером, але й постійно залучати учнів до пізнавального процесу, створювати сприятливі умови для засвоєння матеріалу.

У підготовці до уроку з використанням web-орієнтованих і мультимедійних технологій учитель не повинен забувати, що це урок, відтак він має складати план уроку, враховуючи мету, а у доборі навчального матеріалу дотримуватися основних дидактичних принципів: систематичності та послідовності, доступності, диференційованого підходу, науковості та ін. При цьому web-орієнтовані і мультимедійні технології не замінюють вчителя, а тільки доповнюють його [5, 71].

Web-технологія — це комплекс технічних, комунікаційних, програмних методів розв'язання завдань організації спільної діяльності користувачів із застосуванням мережі Інтернет [4, 42].

Мультимедійна технологія — це технологія, яка дає змогу з використанням комп'ютера інтегрувати, обробляти і водночас відтворювати різноманітні типи сигналів, різні середовища, засоби і способи обміну даними, відомостями [2, 100].

В.М. Андрієвська і Н.В. Олефіренко зазначили, що підґрунтям упровадження мультимедійних технологій до освітнього простору є властивість мультимедіа, а саме: гармонійне інтегрування різних видів інформації [1].

Тож учитель молодших класів, використовуючи web-орієнтовані і мультимедійні технології, повинен обов'язково враховувати психофізичні особливості кожного учня, створювати оптимальні умови для потрібного педагогічного впливу.

ДЖЕРЕЛА

1. Андрієвська В.М. Мультимедійні технології у початковій ланці освіти [Електронний ресурс] / В.М. Андрієвська, Н.В. Олефіренко // Інформаційні технології і засоби навчання. — 2010. — № 2 (16). — Режим доступу : <http://www.ime.edu-ua.net/em.html>
2. Буйницька О.П. Інформаційні технології та технічні засоби навчання : навч. посіб. / О.П. Буйницька. — К. : Центр учбової літератури, 2012. — 240 с.

3. Кулешова О.В. Вікова і педагогічна психологія [Електронний ресурс] / О.В. Кулешова — Режим доступу : http://lubbook.net/book_211_glava_7_-Tema_7._Psikholog%D1%96ja_d%D1%96tejj_.html
4. Методологія інформатизації наукової та управлінської діяльності установ НАПН України на основі веб-технологій : [моногр.] / авт. кол.: Н.Т. Задорожна, Т.В. Кузнецова, А.В. Кільченко, Х.В. Середа, С.М. Тукало, О.О. Каплун, Л.А. Лупаренко. — К. : Атіка, 2014. — 160 с.
5. Співаковський О.В. Інформаційно-комунікаційні технології в початковій школі : навч.-метод. посіб. для студ. напряму підготовки «Початкова освіта» / О.В. Співаковський, Л.Є. Петухова, В.В. Коткова. — Херсон, 2011. — 267 с.

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТА ВИБІР ПЛАТФОРМИ ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ ДЛЯ РОЗРОБКИ САЙТУ З ДИНАМІЧНИМ КЕРУВАННЯМ КОНТЕНТУ

Ковальчук О.А.,

Житомирський державний університет
ім. І.Я. Франка, м. Житомир

В умовах використання сучасних комфортних електронних середовищ навчання, спрямованих на позааудиторну діяльність студентів та посилення їхньої внутрішньої мотивації щодо здобуття освіти, найпоширенішими є такі платформи дистанційної освіти: Moodle, JoomlaLMS, Sakai.

Використання інформаційно-комунікаційних технологій і інструментів у вигляді Інтернету і систем комп'ютерного супроводу навчання CLMS (Content Learning Management System), таких як: Moodle, Claroline, Dokeos, ATutor та ін., — надає можливість підтримки всіх етапів навчання на відстані, конструювання, а потім реалізації такого процесу навчання, який гарантує досягнення основних дидактичних цілей.

Вибір засобів проектування сайту з динамічним керуванням контенту здійснювався шляхом порівняння цих систем за сімома параметрами (табл. 1).

Таблиця 1

Порівняльний аналіз платформ дистанційної освіти

Платформа Параметри	Moodle	JoomlaLMS	Sakai
	PHP / SQL	PHP / MySQL	PHP / MySQL
Управління користувачами	+	+	+
Управління курсами	+	+	+
Управління групами	+	-	+
Управління матеріалами	+	+	+
Управління заявками студентів	+	-	-
Управління заявками викладачів	+	-	-
Переписка між користувачами	-	-	-

У результаті аналізу з'ясовано, що система Moodle — найпотужніша серед порівнюваних систем. Ця платформа є безкоштовною, відкритою системою дистанційного навчання, орієнтованою насамперед на комунікацію між викладачем та студентами, хоча підходить і для організації традиційних дистанційних курсів, а також підтримки очного навчання.

Систему CLMS Moodle використовують близько 7000 інституцій (зокрема навчальних закладів і фірм) у близько 100 країнах, кількість зареєстрованих користувачів становить понад 1,6 млн, вони беруть участь у понад 160 тис. курсів [1, 20].

Moodle розроблена на PHP, працює на таких СКБД, як MySQL, MS SQL та PostgreSQL, може працювати з об'єктами SCO та відповідає стандарту SCORM. Фінансування проекту відбувається загалом за рахунок мережі офіційних партнерів, які надають послуги встановлення, технічної підтримки, хостингу, консультування, інтеграції, доопрацювання та ін.

Moodle має деякий набір функціональності, притаманний платформам електронних систем навчання, а також деякі оригінальні нововведення, такі як система фільтрації. Функціональність Moodle

включає управління ресурсами, управління типами діяльностей, керування типами ресурсів, управління темами для оформлення, управління аутентифікацією та зарахуванням на курс, фільтри для контенту.

Одним з недоліків Moodle є відсутність можливості переписки між користувачами. Крім того, система працює на інтерпретаторі PHP, що сильно впливає на її швидкодію. Веб-додатки, розроблені на інтерпретаторних мовах, працюють в десятки разів повільніше за компільовані веб-додатки.

Тому виникає необхідність створення такого додатку, який мав би всі необхідні функції та був розроблений на платформі, що компілюється. Саме такий веб-додаток може бути розроблений на технології ASP.NET з використанням мови програмування C#. Саме ця мова є передовою при розробці .NET-додатків. Огляд існуючих аналогів показав, що сучасні системи контролю дистанційного навчання розроблені без використання технології .NET, яка є потужним інструментом для розробки і подальшої роботи подібних додатків.

ДЖЕРЕЛА

1. Смирнова-Трибульська Є.М. Педагогічна технологія дистанційного навчання з використанням системи CLMC MOODLE / Є.М. Смирнова-Трибульська // Постметодика. — Полтава, 2007. — № 6 (77). — С. 19–27.
2. Шпушта М. Microsoft ASP.NET 3.5 з прикладами на C# 2008 и Silverlight 2 для професіоналів / М. Шпушта, М. Макдональд. — М. : Вільямс, 2010. — 1408 с.
3. Система управління навчанням [Електронний ресурс] // ХайВей — Система управління навчанням: [сайт]. — Режим доступу : [http://h.ua/story/332248/\(1.04.12\)](http://h.ua/story/332248/(1.04.12)). — Назва з екрана.

ОГЛЯД ШЛЯХІВ ВИКОРИСТАННЯ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ У НАВЧАЛЬНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ

Кучаковська Г.А.,

Інститут суспільства Київського університету
імені Бориса Грінченка, м. Київ

Найважливішою гарантією реалізації інтелектуального потенціалу, вирішальним фактором економічної стабільності та одним з показників рівня викладання дисциплін у вищих навчальних закладах є отримання якісної вищої освіти. Випусник ВНЗ повинен бути конкурентоспроможним та висококваліфікованим фахівцем у своїй справі, а також компетентним у різних галузях знань. Сучасна освітня система в умовах розвитку інформаційного суспільства переходить до нової парадигми «освіта впродовж життя», яка потребує широкомасштабного використання та впровадження ІКТ та хмарних технологій у навчальний процес. Саме такі технології здатні зробити його більш ефективним та якісним, сформувані у студента уміння вчитися та оперувати набутими знаннями.

Нові інтернет-сервіси, що з'являються у мережі, здатні модернізувати процес навчання, їх функціональне об'єднання може призвести до того, що учасники освітнього процесу зможуть максимально швидко та зручно оперувати навчальним контентом, не виходячи з дому, та витратити на це мінімум зусиль та часу. Серед сервісів, які доречно буде використовувати, можна виділити такі: для збереження фото- та відеофайлів (Flickr, Flamber), для збереження документів (GoogleDocs, Dropbox, OneDrive), для обміну інформацією (Blogger, Wiki), для спілкування (Facebook, Twitter, Вконтакте), гео-сервіси (GoogleMaps, GoogleEarth, Wikimapia).

За результатами досліджень можливостей використання соціальних сервісів в освітньому процесі в США зробили висновок, що студенти першого курсу, які, навчаючись, використовують ІКТ, особливо соціальні мережі, більш успішні у навчанні, ніж студенти очної форми [1]. Тобто можна сказати, що впровадження соціальних мереж, які набувають дедалі більшої популярності серед молоді, і використання їх в освітніх цілях може позитивно вплинути на якість надання освітніх послуг, стати ефективним засобом

підвищення мотивації та якості навчання, активізації навчального процесу.

Аналізуючи статистичні дані, надані рекламним агентством Prodigі, за 2013 р. на території України збільшилася кількість інтернет-користувачів, порівняно з 2012 р. на 2,7 %, також зросла користувачька аудиторія в маленьких містах та селах. Загальна кількість користувачів Інтернетом становить половину працездатного населення України, а користувачів віком 18–34 роки — 43 %. Найбільш популярні соціальні мережі серед користувачів вікової категорії від 20 до 29 — 33 %, 30–39 років — 25 %, 16–19 років — 12 %, 40–49 років — 17 %. Найпопулярнішою соціальною мережею залишається «Вконтакте» — у ній зареєстровано 27,7 млн акаунтів, на другому місці «Однокласники» — 4,3 млн, на третьому — Mail.ru з 3,1 млн користувачів.

Соціальна мережа Facebook є найбільш популярним інструментом навчання та розвитку за кордоном. На даний час зареєстровано дуже багато університетських акаунтів різних країн, де співробітники та студенти, самотійно або разом створюють навчальний контент, що стимулює самотійну пізнавальну діяльність у інших.

Аналізуючи досвід використання соціальних мереж у навчальній діяльності деяких вчених [2, 3, 4, 5, 6, 7], можна висунути такі аргументи на користь їх застосування у навчальних цілях:

- соціальні мережі популярні серед молоді;
- використання соціальних мереж не потребує грошових затрат. Багато шкіл і ВНЗ змушені купувати спеціальне програмне забезпечення і сервери для зберігання цифрових даних і організації комунікації в мережі;
- навчаючись у соціальних мережах, студенти освоюють навички, зумовлені викликами XXI ст.;
- віртуальна група, створена у соціальній мережі, доступна для студентів скрізь, де б вони не знаходилися, за допомогою мобільного Інтернету;
- постійна взаємодія студентів з викладачем;
- підвищення комунікативних стосунків між студентами, згуртованість колективу групи студентів, набуття досвіду самотійної організації своєї роботи подалі від аудиторії та учасників процесу;
- можливість спільного створення та удосконалення навчального контенту.

Утім, в нашій країні не розповсюджена практика використання соціальних мереж в освітніх цілях. Соціальні мережі розглядають як середовище для проведення вільного часу, спілкування з друзями та перегляду сторінок не навчального призначення. Але у діяльності педагога соціальні мережі можна використовувати для вирішення таких навчальних завдань:

- колективна організація роботи студентів на парі (та поза навчальною аудиторією), що сприяє набуттю досвіду роботи в команді;

- розширення організації навчання студентів удома, оскільки вони дають змогу використовувати навчальний контент у будь-який час доби, не обмежуючись часовими рамками;

- забезпечення розвитку персоніфікованого навчального середовища студента;

- сприяння самостійному навчанню студентів, оскільки кожному з них необхідно працювати у своєму ритмі;

- здійснення неформального спілкування між викладачем та студентом;

- зміна ролі викладача — він перестає бути просто викладачем, натомість стає помічником, товаришем, наставником;

- створення навчального контенту дисциплін;

- міжнародний обмін досвідом роботи між викладачами.

ДЖЕРЕЛА

1. ErikQualman. Socialnomics: How Social Media Transforms the Way We Live and Do Business // Wiley — 2009. — P. 288.

2. Фещенко А.В. Социальные сети в образовании: анализ опыта и перспективы развития / А.В. Фещенко // Открытое дистанционное образование. — 2011. — № 3 (43). — Томск : ТГУ, АСОУ, 2011. — С. 44–49. 3.

Бодненко Д.М. Использование социальной сети Facebook для обучения будущих журналистов / Д.М. Бодненко, Д.О. Яценко, Я.О. Борщ // Науковий вісник інноваційних технологій. — 2012. — № 1. — С. 29–35. 4. Клименко О.А. Социальные сети как средство обучения и взаимодействия участников образовательного процесса / О.А. Клименко // Теория

и практика образования в современном мире : матер. междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, февраль 2012 г.). — СПб. : Реноме, 2012. — С. 405–407.

5. Радченко М.В. Освітній потенціал соціальних мереж як складової інфор-маційно-освітнього середовища [Електронний ресурс] / М.В. Радченко. — Режим доступу : <http://www.sworld.com.ua/konfer35/726.pdf>
6. Саттарова О.Е. Использование социальной сети в учебном процес-се фармацевтического вуза [Электронный ресурс] / О.Е. Саттарова, Т.И. Ярыгина, Г.Г. Перевозчикова. — Режим доступу : <http://www.science-education.ru/109–9492>
7. Тверзовська Н.Т. Роль та місце соціальних мереж у формуванні освітньо-інформаційного середовища аграрних університетів [Електронний ресурс] / Н.Т. Тверзовська, С.М. Мигович. — Режим доступу : http://www.mnau.edu.ua /les/02_02_01_10/mygovich/2012-mygovich-rmsm.pdf

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАЛЬНО ВИХОВНОМУ ПРОЦЕСІ: СУЧАСНІСТЬ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Кучеровська В.О.,

Інститут суспільства Київського
університету імені Бориса Грінченка

Однією з основних особливостей нашого часу є перехід людства від індустріальних технологій до науково-інфор-маційних, які значною мірою базуються на інтелектуальних ресур-сах. У свою чергу, подібні переходи і їх темпи визначаються рівнем людського і наукового потенціалу нації, а особистий розвиток і на-укові здібності — якістю освіти.

Василь Григорович Кремень стверджує: «XXI сторіччя не тільки висуває нові вимоги до людини, а отже, і до освіти, але й створює нові, раніше небачені можливості для освітньої діяльності. Перш за все, це пов'язано з сучасними інформаційними технологіями, комп'ютерною технікою, яка суттєво розширює пізнавальні можли-вості людини» [1]. Тобто комп'ютер став невід'ємною частиною орга-нізації будь-яких процесів та модернізував певні моменти в освіті.

Метою статті є аналіз стану та перспектив застосування інфор-маційних технологій у навчально-виховному процесі.

Уже в найближчий час не можна буде уявити собі навчання без застосування інформаційних технологій. Це можна пояс-нити такими обставинами. По-перше, ІКТ дають учню (студенту)

можливість стати комп'ютерно грамотною людиною, без чого сьогодні практично неможливо бути конкурентоспроможним на ринку праці. По-друге, активне використання комп'ютера при вивченні будь-якої навчальної дисципліни робить його потужним засобом індивідуалізації навчального процесу. По-третє, приєднання комп'ютера до глобальних інформаційних мереж відкриває його користувачам шлях до знань і досвіду всього людства, що в умовах глобалізації служить найважливішим фактором успішності людини і нації. По-четверте, принципово нові можливості для навчально-пізнавальної діяльності учня (студента) створює навіть просте використання електронних підручників, навчальних посібників і текстів лекцій, оскільки він може користуватися ними в будь-який зручний для нього час і самостійно дозувати досліджуваний матеріал. По-п'яте, саме застосування комп'ютерної техніки та інформаційних технологій у навчальному процесі створює передумови для появи і широкого розвитку принципово нової педагогічної технології і одночасно принципово нової форми організації навчального процесу, якою є дистанційне навчання.

Дистанційне навчання відкриває можливості надання якісних і різноманітних освітніх послуг у найвіддаленіших районах країни та світу. З одного боку, дистанційне навчання робить освіту доступною широкому колу бажаючих, а з іншого — сприяє розвитку експорту освітніх послуг.

На жаль, застосування комп'ютерних технологій у навчальному процесі знаходиться тільки на початковому етапі розвитку. Актуальність цієї роботи визначається необхідністю вирішення таких завдань: підвищення якості підготовки фахівців, розробка та впровадження високих технологій, забезпечення ефективного застосування ІКТ, формування у фахівців сучасного світогляду і розвитку досвіду емоційно-цілісних відносин до природи і світу знань, використання психолого-педагогічних завдань, розробка методики навчання тощо.

Розвиток інформаційних технологій фактично сприяв еволюції різних сфер суспільного виробництва, науки, культури, освіти і навіть суспільно-політичного життя. Це призвело до нового етапу розвитку людської цивілізації. Індустріальний етап все більш поступається місцем інформаційному. Глибоко змінилися не тільки пріоритети розвитку, а й підходи до організації та усвідомлення відносин

в системі «людина — суспільство — природа — техносфера». За сло-вами Тетяни Петрівни Вороніної, «якщо в аграрному суспільстві економічна діяльність була пов'язана з виробництвом продуктів харчування, а обмежуючим фактором була земля, в індустріальному суспільстві головним було виробництво товарів, а обмежу-вальним чинником — капітал, то в інформаційному суспільстві основною економічною діяльністю є виробництво та використання інформації для ефективного функціонування інших форм вироб-ництва, а обмежуючим фактором стають знання. Якщо в індустрі-альному суспільстві центральними змінними були робота і капітал, то в постіндустріальному суспільстві в їх якості виступають інфор-мація і знання, які заміщають роботу в якості джерела доданої вар-тості» [2].

Ці обставини вимагають змін змісту та технологій навчання, насамперед в системі професійної освіти. Швидке старіння і часте оновлення знань вимагають безперервної освіти та самоосвіти фахівця протягом всього активного трудового життя. Істотно зрос-тає роль інформаційної культури, що сприяє високій ефективності не тільки професійної діяльності фахівця, але й його самоосвіти.

ДЖЕРЕЛА

1. Кремень В.Г. Філософія освіти XXI століття [Електронний ресурс] / В.Г. Кремень. — Режим доступу : http://www.ualogos.kiev.ua/fulltext.html?i_d=548&search=3.%D4%BA%F1%B3%EA%20%CE.%B2.%20%AB%CE%F1%E2%B3%F2%E0%20%F2%E0%20%F0%EE%E4%E8%ED%ED%E5
2. Вороніна Т.П. Управління сучасною освітою: соціальні і економічні аспекти [Електронний ресурс] / Т.П. Вороніна. — Режим доступу : http://ua-referat.com/Соціальне_значення_освіти_і_фактори_його_ефективності_в_сучасному_суспільстві

ПІДВИЩЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО КОМУНІКАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВЧИТЕЛІВ У РОБОТІ З МОЛОДШИМИ ШКОЛЯРАМИ

Олексюк Н.В.,

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

У сучасному інформаційному суспільстві впровадження нових інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-виховний процес ставить перед учителями нові завдання, а саме: створення умов для застосування нової методології навчання й комунікації. Тому проблема підвищення інформаційно-комунікаційної компетентності вчителів особливо гостро постає перед сучасною освітою.

Застосування інформаційно-комунікаційних технологій під час уроку сприяє кращому засвоєнню нових відомостей, а також підвищує зацікавленість та обізнаність учнів молодшого шкільного віку. Тому вчитель повинен володіти відповідними знаннями, вміннями та навичками роботи із сучасними інформаційно-комунікаційними технологіями.

У своїй публікації О. Спірін [2] під поняттям інформаційно-комунікаційної компетентності, точніше інформаційно-комунікаційно-технологічної компетентності (ІКТ-компетентності) розуміє підтверджену здатність особистості автономно і відповідально використовувати на практиці інформаційно-комунікаційні технології для задоволення власних індивідуальних потреб і розв'язання суспільно значущих, зокрема професійних, задач у певній предметній галузі або виді діяльності. ІКТ-компетентність включає свідоме і критичне застосування інформаційних технологій у роботі, навчанні, під час відпочинку та спілкування, а також використання засобів ІКТ для доступу, накопичення, вироблення, подання й обміну даними і відомостями і для спілкування, участі в спільнотах через мережу Інтернет; основні знання, уміння та ставлення, що відносяться до цієї компетентності [1].

На нашу думку, вчитель, повинен володіти вмінням використовувати ІКТ, а саме: працювати з web-браузерами, застосовувати мережеві засоби для підтримки спілкування, працювати з науковими

текстовими процесорами, користуватися програмами автоматизації роботи з даними, працювати з периферійним комп'ютерним обладнанням (принтер, сканер, модем, web-камера тощо), а також проектувати і створювати нові засоби навчання.

Підкреслимо, що вчитель повинен також володіти знаннями про техніку безпечного користування інформаційно-комунікаційними технологіями, структуру мережі Інтернет і її значення для освіти, тобто володіти не лише ІКТ-компетентністю, але й інформаційною, педагогічною, дослідницькою, телекомунікаційною, а також бути обізнаним щодо питань інформаційної безпеки.

Варто наголосити, що ІКТ-компетентність має здатність знижуватись, тому важливо постійно її підвищувати. Саме таке завдання постає перед всією системою освіти. Нині постійно з'являються нові засоби навчання. В Україні, на жаль, виділяється мало часу на підвищення ІКТ-компетентності вчителів, тому потрібно орієнтуватись на європейський досвід. Наприклад, у Швеції на розвиток ІКТ-компетентності використовують частину проектного часу, частину викладацького часу та частину вільного часу. При цьому навчання вчителів проводять спеціально підготовлені вчителі-фасилітатори, які консультують групи вчителів та учнів, а також є консультантами з методичних питань. Такими консультантами можуть бути вчителі з високим рівнем загально-педагогічної компетентності та міждисциплінарної методики.

Отже, з метою підвищення ефективності навчально-виховного процесу початкової школи вчитель повинен володіти відповідними знаннями, вміннями та навичками з методики використання інформаційно-комунікаційних технологій не лише під час проведення навчальних занять, але й у позаурочний час. Постійно підвищувати ІКТ-компетентність повинні вчителі початкових класів, вчителі-предметники, соціальні педагоги, психологи, педагоги-організатори та ін.

ДЖЕРЕЛА

1. Основи стандартизації інформаційно-комунікаційних компетентностей в системі освіти України : метод. реком. / [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. Спірін О.М. Інформаційно-комунікаційні та інформатичні компетентності як компоненти системи професійно-спеціалізованих компетентностей вчителя інформатики [Електронний ресурс] / О.М. Спірін // Інформаційні технології і засоби навчання. — 2009. — № 5 (13). — Режим доступу : <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/viewFile/183/169>

ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАЛЬНО ВИХОВНОМУ ПРОЦЕСІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ

Онищенко С.В.,

Бердянський державний педагогічний
університет, м. Бердянськ

Розвиток інформаційних технологій (ІТ) постійно висуває нові вимоги до сучасного вчителя технології. За останні десятиліття ІТ істотно змінили принципи конструювання: інтенсифікувався процес розробки виробів; значно підвищилася їх точність і надійність. Завдяки високим технологіям сфера конструювання розвивалася, внаслідок чого з'явилася окрема галузь — автоматизоване проектування.

Істотною зміною у промисловому проектуванні стало використання в конструюванні тривимірної графіки. Спочатку в будівництві, потім у важкому машинобудуванні, а за ними і в інших галузях почали активно шукати використання можливостей об'ємної комп'ютерної графіки. Окрім кращого візуального представлення проєктованих виробів, 3D-графіка на порядок підвищує точність проектування, особливо складних 3D-об'єктів, а також дає змогу легко редагувати тривимірну модель. Асоціативний зв'язок, який встановлюється в інженерних 3D-системах між моделлю виробу, його кресленнями і документацією на виріб (наприклад, специфікацією), дає змогу вчасно вносити зміни до 3D-моделі, автоматично відображати їх в інших документах, які пов'язані з нею. За рахунок цього досягається значне заощадження часу на проектування.

Проблема матеріально-технічного забезпечення навчального процесу не є новою. Вона була і залишається актуальною через фінансову кризу економіки держави. Тому один із шляхів її

вирішення — використання в навчальних закладах обчислювальної техніки і можливостей тривимірного моделювання. Аналіз літературних джерел свідчить про недостатній рівень використання тривимірного комп'ютерного моделювання у навчальному процесі.

У роботі розкриваються особливості моделювання тривимірних твердотілих об'єктів у середовищі КОМПАС-3D V10 у процесі підготовки майбутніх учителів технології.

Використання у навчальному процесі ІТ дає змогу активізувати експериментально-дослідну діяльність студентів. Ефективним інструментарієм для організації такої діяльності є комп'ютерне моделювання, яке дає змогу створити на екрані монітора картину навчальних дослідів і явищ і сприяє вдосконаленню навчально-виховного процесу.

Основу комп'ютерного моделювання складають інформаційні моделі, які є численними і різними як за характером завдань (інформаційно-пошукові системи видів, бази даних, автоматизовані системи управління (АСУ), системи автоматизованого проектування (САПР) і ін.), так і з точки зору використовуваних спеціальних мов. Особливістю інформаційних моделей є відносно нескладні алгоритми — пошук і вибір даних за деякими ознаками, їх сортування, актуалізація інформації і тому подібне. Інформаційні моделі є вузькоспеціалізованими. За своїм призначенням і характером інформаційні системи реалізуються за допомогою комп'ютерних засобів. Інформаційні моделі в системі професійної підготовки майбутніх учителів технології знаходять своє використання в процесі вивчення курсів «Інформаційні технології в освіті», «Комп'ютерна графіка» та ін.

Існує два способи розробки комп'ютерних моделей: за допомогою спеціалізованих програмних засобів і програмування. У нашому випадку найбільш раціональним підходом підготовки майбутніх учителів технології є використання у навчальному процесі програмного забезпечення відповідного напрямку. Воно дозволяє швидко і зручно створити комп'ютерну модель, яка обмежена набором об'єктів і методів, що існують у програмних середовищах.

Для створення комп'ютерних моделей і вирішення завдань навчально-виробничого характеру на лабораторних заняттях понад усе підходить система тривимірного твердотілого моделювання КОМПАС-3D V10 [4; 5]. Сучасні 3D-системи мають у своєму

розпорядженні ефективні засоби моделювання, які дають змогу створювати тривимірні моделі найскладніших деталей і збірок. Часто алгоритм проектування відтворює технологічний процес виготовлення деталі, вузла або механізму.

Використання ІТ підвищує пізнавальний інтерес студентів до навчального матеріалу, розширює можливості формування і поглиблення теоретичних знань майбутніх учителів технології, робить навчальний процес більш технологічним і результативним. Програмне забезпечення дає змогу викладачеві повною мірою реалізувати такі загальнодидактичні принципи, як свідоме виконання навчальних завдань, наочність, доступність, послідовність, диференціація і індивідуалізація навчального процесу.

Концепція вищої освіти у педагогічному університеті виходить із загальної концепції розвитку професійної освіти, згідно з якою передбачається поглиблення фундаментальних знань, диференціація змісту навчального процесу за основними видами або об'єктами професійної діяльності, встановлення раціонального співвідношення теоретичної та практичної складових, формування творчого мислення.

У подальших дослідженнях доцільно розкрити особливості створення тривимірних об'ємних моделей складної форми і їх реалізацію у навчальному процесі.

ХМАРНИЙ СЕРВІС SMARTSHEET У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

**Павленко С.В., Попсуйко Б.О., Кубов
О.О., Грищенко П.О., Менжега П.О.,
Київський університет імені Бориса
Грінченка, м. Київ**

Представлена робота має на меті розгляд проблем використання хмарних сервісів для удосконалення навчального процесу в сучасному інформаційному просторі.

Хмарні обчислення — це модель надання зручного мережевого доступу в режимі «на вимогу» до колективно використовуваного набору налаштувань обчислювальних ресурсів (наприклад, мереж,

серверів, сховищ даних, додатків та/або сервісів), які користувач може оперативнo задіяти під свої завдання і вивільняти при зведенні до мінімуму кількості взаємодій з постачальником послуги або власних управлінських зусиль. Ця модель спрямована на підвищення доступності обчислювальних ресурсів і поєднує в собі п'ять головних характеристик, три моделі обслуговування і чотири моделі розгортання.

SMARTSHEET — це програмне забезпечення для співпраці он-лайн, управління проектами, додаток служби, заснованої в Бельв'ю (штат Вашингтон).

Завдання дослідження: 1) окреслити основні теоретичні відомості про хмарні сервіси: висвітлити історію заснування сервісу та основні теоретичні відомості; 2) визначити основні переваги та недоліки хмарного сервісу SMARTSHEET: дослідити досвід застосування сервісу на практиці та проаналізувати його можливості; 3) вивчення досвіду використання SMARTSHEET в історичній науці та освіті.

У роботі розглянуто історію розвитку та класифікацію хмарних сервісів, переваги та недоліки SMARTSHEET.

Висновки. SMARTSHEET — це програмне забезпечення для спільного он-лайн-управління проектами. Його он-лайн-інструмент управління проектами працює як таблиці, але з додатковою функціональністю, яка включає хмарні можливості для спільного використання, вкладення, інтеграції зі службами зберігання і діаграм Ганта. SMARTSHEET поєднує функції, Microsoft Excel, Project, Access і Sharepoint в одному додатку.

ДЖЕРЕЛА

1. [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.citeworld.com/cloud/21416/smartsheet-explo>
2. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.geekwire.com/2013/these-spreadsheets-were-..>
3. [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://allthingsd.com/20131010/google-cio-ben-fried-o..>
4. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.xconomy.com/seattle/2014/05/05/smartsheet-..>
5. [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.forbes.com/sites/benkepes/2014/05/05/smart..>

6. [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.ajc.com/news/classifieds/jobs/high-tech-to..>
7. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://gigaom.com/2011/12/09/smartsheet-helps-transfo..>
8. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://gigaom.com/2011/01/18/choosing-a-collaboration..>
9. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://gallery.zimbra.com/type/zimlet/smartsheet-proj..>

ЗАСТОСУВАННЯ ПРИКЛАДНИХ ПРОГРАМ ЗАГАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ У НАВЧАЛЬНО ВИХОВНОМУ ПРОЦЕСІ

Панченко Ю.В.,

Київський університет імені Бориса
Грінченка, м. Київ

Сьогодні, коли інформація і міжнародний розподіл праці стають невід'ємними чинниками світової економіки, освіта залишається основою персонального і професійного успіху будь-якої людини, а її вплив на можливості працевлаштування і життєвий рівень став набагато вищим, ніж раніше. В інформаційному суспільстві вимоги, що висуваються до освіти, змінилися: крім базових знань сучасний працівник повинен уміти продуктивно використовувати інформаційні ресурси. Сьогодні від нього вимагається вміння творчо мислити, приймати рішення і вчитися протягом усього життя.

Стрімкий розвиток інформаційних систем і впровадження їх у всі сфери життєдіяльності людини зумовлює застосування інформаційних технологій і в навчальному процесі.

Видатний психолог Б.О. Ломов [2] зазначає, що комп'ютер є таким засобом людської діяльності, застосування якого якісно змінить можливості пізнання, збільшить можливості накопичення та застосування знань кожною людиною.

Велику частину часу, який користувач проводить за комп'ютером, він працює з тим чи іншим пакетом прикладних програм. Вони

знаходяться на вершині ієрархії програмного забезпечення. Прикладні програми — це програми, призначені для вирішення конкретних завдань користувача. До них входять графічні та текстові редактори, електронні таблиці, системи ділової графіки, музичні та звукові редактори, педагогічні програмні засоби.

Найдоступнішими та найпоширенішими технологіями є табличний процесор MS Excel, програма для створення презентацій MS Power Point, контрольно-діагностична система Tes t-W. Кожен елемент із зазначеного переліку програмних засобів є достатньо досконалим у своєму роді.

Програма MS Excel слугує для розв'язання багатьох задач в математичній, виконання обчислень у таблицях і широко використовується на заняттях. Програму MS Excel на уроках математики використовують для проведення розрахунків різної складності, побудови та оформлення діаграм і графіків різних типів, також для аналізу даних, побудови зведених таблиць та знаходження похідної. Наприклад, застосовуючи програму MS Excel під час вивчення математики, учням необхідно демонструвати розв'язання дослідницьких завдань: на визначення опуклості кривих, у побудові дотичної, дослідження точок максимуму й мінімуму функції, найбільшого і найменшого значень на проміжку, визначення площі фігури, обмеженої лініями.

Програму Tes t-W використовують для проведення самостійної роботи, для самостійного створення учнями тестів до занять з конкретних тем. Контрольно-діагностична система Test-W призначена для перевірки знань тестуванням на комп'ютері і є гарним програмним середовищем для створення тестів з математики. Широке використання тестової перевірки знань під час вивчення математики підвищує ефективність навчально-виховного процесу та дає змогу проводити миттєвий аналіз процесу навчання.

Досить використовуюною є програма MS Power Point, яка слугує для створення презентацій.

Отже, зауважимо, що MS Excel, MS Power Point, Tes t-W широко використовуються при вивченні математики і є невід'ємною частиною навчально-виховного процесу. Сучасні прикладні програми загального призначення відкривають учням доступ до нетрадиційного способу розв'язання математичних задач, підвищують

ефективність самостійної роботи, знаходження і закріплення професійних навичок, дають змогу розв'язувати фахові задачі засобами прикладних програм загального призначення.

ДЖЕРЕЛА

1. Гуревич Р.С. Застосування мультимедійних засобів навчання / Р.С. Гуревич, О.В. Шестопалюк, Л.С. Шевченко. — Вінниця, 2004.
2. Мельник О.Г. Інформація як складова інноваційного розвитку / О.Г. Мельник, І.О. Ревак // Актуальні проблеми економіки. — 2008. — Вип. 10. — С. 136–142.
3. Пушкар О.І. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології : підруч. для студ. ВНЗ / О.І. Пушкар. — Видавничий центр «Академія», 2002.

СПОСОБИ ПРАКТИЧНОЇ РЕАЛІЗАЦІЇ КОНЦЕПЦІЇ BYOD У ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ ЗАКЛАДАХ

Плєвако К.П.,

Київський університет імені Бориса Грінченка,
м. Київ

У роботі розглядається необхідність використання гаджетів у навчанні та доцільність створення освітнього веб-ресурсу з практичними рекомендаціями та інструментарієм для реалізації концепції BYOD (Bring Your Own Device), яка відома як один з найбільш перспективних напрямів підвищення якості освіти.

Зараз дедалі частіше у руках школярів можна побачити останні досягнення техніки — сучасні смартфони, ноутбуки, зручні планшетні комп'ютери. Вони служать в основному для перегляду відео, ігор і спілкування в соціальних мережах. Чому б не використати цю сучасну техніку з користю при навчанні математиці, літературі або іноземній культурі? Слідом за мінливими способами отримання інформації повинні мінятися і способи її надання.

Технологія BYOD допомагає учням сприймати різні технічні засоби та мережу Інтернет як інструменти, необхідні для задоволення пізнавальних потреб і вирішення навчальних завдань. Одна з важливих проблем, яка стоїть перед педагогом на шляху впровадження BYOD, — недостатній рівень інформаційної компетентності та відсутність методичних рекомендацій для проведення таких уроків.

Метою роботи стало створення зручного веб-ресурсу з доступною інформацією про нові підходи у навчанні та різними рекомендаціями і прикладами практичного використання мобільних пристроїв у навчально-виховному процесі. Ресурс реалізується на платформі CMS Joomla версії 3.0 і знаходиться за адресою: [http:// tutor.in.ua/](http://tutor.in.ua/)

Сучасні інструментальні засоби відкривають широкі перспективи для візуалізації та інтерактивності навчального процесу. Завдяки новому рівню інформаційного забезпечення стає можливим удосконалення методів освітньої діяльності, раціональне використання праці педагогів та адміністрації ЗНЗ. Не менш важливою причиною впровадження моделі BYOD є те, що в такому випадку для уроку не потрібна наявність стаціонарного комп'ютера і можливо провести заняття з використанням сучасних технологій, не займаючи комп'ютерний клас. Це дає нам можливість вирішення актуальної наразі проблеми матеріально-технічного забезпечення навчальних закладів.

Для визначення основних потреб викладачів та деталей створення такого ресурсу було досліджено успішну роботу в цьому напрямі вчителів білінгвальної школи № 155, проаналізовано досягнення у цій сфері іноземних викладачів та власні експерименти з BYOD. Досліджено широкий спектр програмного забезпечення, різних додатків та літератури, обрано інструменти, які використовують потужності соціальних медіа задля допомоги учням у процесі навчання, а вчителям — для взаємодії. Записано серію відеоуроків з прикладами застосування освітніх інструментів, як-от Nearpod та Classroom by Google, що допоможуть зробити уроки захоплюючими, веселими і цікавими, а головне — більш ефективними.

Ресурс не оминає і нагальні проблеми впровадження інноваційної моделі навчального процесу. Детально представлені приклади

вирішення таких проблем, як відсутність Інтернету в навчальному закладі чи виникнення нерівноправності серед учнів через використання різних мобільних пристроїв.

Ця освітня платформа з повнофункціональним інструментарієм для викладання та навчання включає цифрову бібліотеку, щотижневі публікації практичного призначення, онлайн-твори і експертні оцінки, базові завдання і мультимедійні уроки, а також може надати велику допомогу викладачеві для зміни самої суті навчального процесу. Ніж намагались навчити 1 000 000 учнів, краще навчити 100 викладачів.

КОМП'ЮТЕРНО ОРІЄНТОВАНЕ СЕРЕДОВИЩЕ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ІНФОРМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН

Рижко-Семенюк С.М.,

Київський університет імені Бориса
Грінченка, м. Київ

Розвиток сучасної системи освіти України в умовах інформаційного суспільства зорієнтований на входження її у світовий інформаційно-освітній простір. Інформатизація виступає основним механізмом реалізації нової парадигми освіти і нової якості системи освіти, засобом реалізації функцій прогнозування системи освіти, системною ланкою науки та освіти, сприяє новому синтезу гуманітарних і природничо-математичних наук, розвитку інформаційної культури як складової загальної культури сучасної особистості.

Метою роботи є визначення сутності та виявлення тенденцій розвитку комп'ютерно орієнтованого середовища у навчанні інформаційних дисциплін.

Важливою умовою створення комп'ютерно орієнтованого середовища є також інструменти і сервіси електронного навчання (Internet, мультимедіа, електронні навчальні ресурси, системи дистанційного навчання, соціальні сервіси Web 2.0, Web 3.0, Web 4.0 та ін.), які сприятимуть підвищенню навчально-пізнавальної активності студентів, формуванню інформаційної культури та суттєвому

поліпшенню їхньої професійної підготовки за умов, якщо ці техно-логії будуть інтегровані у таке середовище.

Під інструментами електронного навчання розуміються організаційні та методичні елементи педагогічного процесу, які необхідно реалізовувати за допомогою hi-te~, позаяк вибір інструмента може зробити вагомий вплив на весь освітній процес. Адже сервіси електронного навчання — це служби, які дають змогу здійснювати навчальний процес за допомогою інформаційних та електронних технологій. Оскільки на сучасному етапі все більше педагогів приділяють увагу використанню безкоштовних он-лайн-інструментів як для розробки і створення формального рішення у галузі навчання своїх студентів або стажистів, так і для особистого професійного навчання та саморозвитку. Завдяки сервісам електронного навчання та їх доступності викладач із великим захопленням буде особисте навчальне середовище і є «центром кристалізації».

У роботі досліджено та проаналізовано низку сучасних сервісів:

— Symbaloo — особиста стартова сторінка користувача в Інтер-неті, яка може використовувати за замовчуванням робочий стіл, який складається з певного числа «пінтограм», які містять поси-лання на веб-ресурси, або додати свої власні сайти [1].

— Read-it-later — програма, за допомогою якої надається право зберігати інформацію, знайдену в Інтернеті, і читати її на будь-якому пристрої та в будь-який час;

— Paper.li — це он-лайн-програма, призначена для автоматич-ного створення власної щоденної газети [2];

— CamStudio — відкритий інструмент для запису екрану і аудіо-активності на комп'ютері, створення стандартних AVI-відео, які потім можуть бути перетворені в потокові Flash-відео;

— Web-сервіс Mind42 являє собою додаток для створення діаграм зв'язків, який дає змогу користувачам візуалізувати своє мислення за допомогою методу інтелект-карти — діаграми зв'язків, що вико-ристовуються для створення, візуалізації, структуризації та класи-фікації ідей, а також як засіб для навчання, організації, вирішення завдань, прийняття рішень, при написанні статей. Сервіс призначе-ний в основному для колективного використання, тому так і нази-вається —Mind for twoll («Розум для двох») [3];

— Evernote — хмарний сервіс для зберігання різних тексто-вих заміток, документів, зображень з функцією їх подальшого

перегляду і редагування. За рахунок реалізації хмарних технологій, де б користувач не створював замітку — на комп'ютері, ноут-буці, смартфоні, планшеті, доступ до неї буде завжди на всіх пристроях, «прив'язаних» до акаунту Evernote (при наявності доступу до мережі Інтернет);

— Easy Web Content Presenter — інтернет-сервіс, який є зручним і потужним он-лайн-інструментом для створення професійних мультимедійних цифрових продуктів (презентацій, банерів, інфографіки) без використання додаткового програмного забезпечення [4];

— Asana — он-лайн-менеджер завдань для колективної роботи. Додаток Asana є одним з найбільш зручних он-лайн-інструментів для планування та управління завданнями і організацією освітнього процесу при колективній роботі викладача і студента [5];

— Simpoll — зручний сервіс для створення опитувань (анкет), голосувань і тестів, які викладач може встановити на свою сторінку в інформаційно-освітньому середовищі вищого навчального закладу і отримувати наочні та фільтровані результати в реальному часі [6];

— Engrade.com [7] — он-лайн-інструмент, створений на допомогу викладачеві для управління групою студентів, містить завдання, журнал відвідування занять, термінів домашніх завдань та виконання самостійної роботи з можливістю відстеження статистики студентами та їх батьками. На даному сервісі є опції розрахунку успішності студента, відомість відвідування, доступ в режимі реального часу до звітів за оцінками, відвідування сервісу виконання завдань.

Комп'ютерно орієнтовані засоби навчання, ІКТ-обмін даними в комп'ютерних мережах та організаційно-технологічні процедури, ІКТ різного призначення, системне апаратно-програмне, організаційно-методичне забезпечення та інструменти і сервіси електронного навчання створюють для студентів можливість самостійно здобувати необхідні знання, вільно користуватися інформаційними ресурсами, сучасними ІКТ.

В основі комп'ютерно орієнтованого середовища лежить організація навчання інформатичних дисциплін з урахуванням особистісно орієнтованого підходу, забезпечення оптимальної реалізації особистісного потенціалу студента, варіативності сучасних прогресивних інформаційно-комунікаційних технологій на основі хмарних технологій та інструментів і сервісів електронного навчання.

ДЖЕРЕЛА

1. Symbaloo [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.symbaloo.com/home/mix/13ePGXCjg3>.
2. Paper.li [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://paper.li/>
3. Web-сервіс Mind42 [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://mind42.com/>
4. Easy Web Content Presenter [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.visme.co/>
5. Asana [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://test.ru/tools/asana/>
6. Simpoll [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://simpoll.ru/>
7. Engrade [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <https://www.engage.com/>

ЗАСТОСУВАННЯ ІНСТРУМЕНТІВ WEB 3.0 В ОСВІТІ

Саварин П.В.,

Східноєвропейський національний
університет імені Лесі Українки, м. Луцьк

Семантична павутина (англ. Semantic web) — нова концепція розвитку Всесвітньої павутини і мережі Інтернет, яка створена і впроваджується Консорціумом Всесвітньої павутини (англ. World Wide Web Consortium, W3C). Концепція полягає у впровадженні спільних, стандартних форматів даних у Мережі.

Web 1.0 є ретронімом поняття, яке відноситься до статусу WWW і будь-якого стилю дизайну веб-сайту, що використовувався перед появою терміна Web 2.0. Це — загальний термін, який був створений, щоб описати Мережу до 2001 р., який і був помічений багатьма як поворотний момент для Інтернету. Web 2.0 зазвичай використовується для опису другого покоління або вдосконаленої форми Всесвітньої павутини, що відзначається співпрацею та обміном знаннями і вмістом між користувачами. Характерною рисою Web 2.0 є соціальні інструменти і системи спільного соціального програмного забезпечення. Ці нові інструменти роблять можливою нову хвилю он-лайн-поведінки, співпраці і соціальної взаємодії і вже,

маючи вплив на суспільство, викликають зміни в тому, як ми спіл-куємося і вчимося.

Web 3.0 — концепція розвитку інтернет-технологій, сформульована керівником Netscape.com Джейсоном Калаканісом (англ. Jason Calacanis) в продовження концепції Web 2.0 Тіма О'Рейлі. Її суть полягає у тому, що Web 2.0 є тільки технологічною платформою, а Web 3.0 дає змогу на її основі силами професіоналів створити високоякісний контент і сервіси. Як приклад тенденції до переходу від Web 2.0 до Web 3.0 Калаканіс приводить німецький розділ Вікіпедії, який у міру наповнення контентом вдається до закриття на редагування недосвідченими учасниками якісних статей, вводить рецензування статей силами професійних редакторів [3].

«Люди хочуть працювати, вчитися, спілкуватися і грати, коли і де вони хочуть», — теза ЮНЕСКО. «Якщо ми хочемо розвивати в людей, які навчаються, навички та вміння XXI століття, описані —Альянсом за навички XXI століття», нам потрібно приділяти більше уваги спільній роботі, яка передбачає спільну роботу рівноправних колег, зосереджену на контенті і навколо нього, а також спільну розробку контенту», — зауважує Мішель Селінджер [1].

У моделі освіти Web 3.0 викладачі, студенти, мережі, зв'язки, ЗМІ, ресурси, інструменти створюють унікальний об'єкт, який має потенціал для задоволення індивідуальних потреб студентів, педагогів і навіть суспільства. Дерек У. Кітс і Дж. Філіп Шмідт дають такий опис окремих компонентів освіти Web 3.0 [2]:

- широке поширення електронного навчання;
- зростаючий інтерес до альтернатив teacher-centred підходів, таких як конструктивізм, навчання на основі ресурсів і т. д.;
- місцеве, регіональне і міжнародне співробітництво для створення сховища змісту освіти;
- збільшення використання Інтернету для пошуку інформації та навчання.

Застосування інструментів Web 3.0 в освіті також базується на трьох С (як і освіта з використанням Web 2.0), але інших: connectors (з'єднання), creators (розробники), constructivists (кон-структивізм).

Принципи освіти Web 3.0 базуються на теорії конструктивізму Брунера. Ця теорія навчання заснована на когнітивній психології, сенс якої полягає у створенні власного знання на основі раніше

засвоєних знань. За оцінками фахівців, особливістю сучасної системи освіти є перехід від «парадигми знань» — навчання у вигляді готових знань до «ціннісно-сислової і особистісно розвиваючої парадигми» — розвитку особистості, індивідуальних здібностей, пізнавальної активності, самостійності мислення. «Якщо раніше основною діяльністю студентів було —споживання знань», почерпнутих з книг, отриманих від викладача, то тепер фокус зміщується на —управління знаннями: пошук, редагування і створення контенту» [2].

Освіта з використанням Web 3.0 підводить до сенсу навчання через соціально зумовлений і контекстуально оновлений досвід. Викладачі — як і раніше викладачі. Тим не менш вони ж — і студенти. Справді, в галузі освіти Web 3.0 студенти, які навчають викладачів, так само важливі, як і викладачі, які навчають своїх студентів. Але роль і відповідальність навчання на цьому не закінчуються. Замість цього воно поширюється на всіх і всюди завдяки використанню соціальних медіа-технологій. Тепер замість системи освіти, що готує студентів для певної ролі, освіта із застосуванням інструментів Web 3.0 готує студентів для навчання протягом усього життя (lifelong learners), і розглядає їх як підприємців у сфері контенту (content entrepreneurs).

ДЖЕРЕЛА

1. Электронный образовательный контент в эпоху web 3.0 [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <https://edugalaxy.intel.ru/?automodule = blog&blogid = 7576&showentry = 5895>
2. Education 1.0 Vs Education 2.0 Vs Education 3.0 [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://www.educatorstechnology.com/2013/11/education-10-vs-education-20-vs.html>
3. Web 3.0, the —official definition [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://calacanis.com/2007/10/03/web-3-0-the-official-definition/>

МОНІТОРИНГ ТА ДІАГНОСТУВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ З ІНФОРМАТИКИ В УМОВАХ ВПРОВАДЖЕННЯ КОМПЕТЕНТНІСНОГО ПІДХОДУ

Савченко О.С.,

Київський університет імені Бориса Грінченка,
м. Київ

У сучасному суспільстві цінуються не стільки знання, скільки вміння їх самостійно здобути та використати для розв'язання конкретного завдання. Саме тому виникає не-обхідність у переорієнтації парадигми сучасної освіти зі знаннєвої на компетентнісну. Компетентнісний підхід є своєрідною відповіддю на проблемну ситуацію в освіті, що виникла внаслідок протиріччя між необхідністю забезпечити належну якість освіти в умовах динамічного розвитку науки і технологій та неможливістю розв'язати цю задачу традиційним шляхом. Формуванню певного рівня інформатичних компетентностей учнів старших класів сприяє стимулювання їх активності та самостійності в оволодінні навчальним матеріалом у процесі навчання інформатики. А вміння застосовувати набуті знання та досвід в навчальній, повсякденній, професійній практиці сприяють формуванню різносторонньої особистості, наукового світогляду людини, її інформаційної культури [1].

Впровадження компетентнісного підходу зумовлює зміни в організації навчання в цілому: від учня вимагаються практичні результати виконання навчальної роботи, досвід особистої діяльності, вміння використовувати набуті знання в різних навчальних і позанавчальних ситуаціях [2]. Якщо раніше контроль знань, вмінь та навичок був єдиним поняттям для визначення рівня опанування матеріалу, то в сучасних умовах знання вмінь та навички перетворюються лише в одну зі складових ширшого поняття компетентності, а сам контроль стає складовою освітнього моніторингу та діагностування результатів навчання.

Компетентнісні завдання мають світоглядне та розвивальне значення і сприяють набуттю учнями компетентностей. Завдачі компетентнісного напрямку з інформатики можна розглядати як комплексні

вправи прикладного характеру, для яких обов'язковим є застосування сучасних ІКТ як засобу розв'язування, надання різнорівневої допомоги та критеріїв оцінювання як кінцевого результату, так і способів його отримання. Під час навчального процесу на основі компетентнісного підходу перед учнями ставлять проблему, яка передбачає самостійний цільовий пошук школярами потрібної інформації та формування ними орієнтовної програми дій для розв'язування таких завдань. Відповідно складання компетентнісних задач [3], що поєднують знаннєвий та діяльнісний компоненти, має передбачати такі етапи:

- опис змісту проблемної ситуації з опорою на засвоєні знання чи власний досвід учнів;
- формулювання вимог, що встановлюють початкові та граничні умови перебігу навчальної діяльності;
- розробка критеріїв ефективності під час роботи над завданням і результуючого продукту діяльності учнів;
- розробка допомоги у формі запитання, завдання чи вправи, спрямованих на конкретизацію змісту описаної ситуації, уточнення сформульованих вимог, актуалізацію опорних знань та активізацію асоціативних і причинно-наслідкових зв'язків, необхідних для пошуку шляхів її вирішення;
- розробка настанов щодо якісного виконання певних завдань.

Отже, актуальним є визначення особливостей діагностування результатів навчання учнів у процесі вивчення інформатики в умовах реалізації компетентнісного підходу в освіті та обґрунтування доцільності поєднання різних форм діагностування освітньої діяльності учнів при навчанні інформатики.

ДЖЕРЕЛА

1. Федоров І.В. Классификация показателей информационной грамотности (компетентности) личности / І.В. Федоров // Інформатика. — 2011. — № 5, лютий. — С. 15–18.
2. Морзе Н.В. Моніторинг формування інформатичних компетентностей випускників загальноосвітніх шкіл / Н.В. Морзе, О. Барна, В.П. Вембер, О.Г. Кузьмінська // Інформатика. — 2011. — № 17–19 (593–595). — С. 3–67.

3. Морзе Н.В. Компетентнісні задачі з інформатики / Н.В. Морзе, О.Г. Кузьмінська // Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія № 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання : зб. наук. пр. — 2008. — № 6 (13). — К. : НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2008.

ВПРОВАДЖЕННЯ КУРСУ ТЕХНОЛОГІЯ РЕФЕРАТИВНОЇ РОБОТИ З ВИКОРИСТАННЯМ ІНТЕРНЕТ РЕСУРСІВ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ

Сичікова Я.О.,

Бердянський державний педагогічний
університет, м. Бердянськ

Введення кредитно-трансферної системи організації учбового процесу призводить до скорочення аудиторного навантаження студентів і збільшення обсягу годин на самостійну роботу, що збільшує значущість поточного контролю знань студентів, зокрема з використанням письмових робіт, есе, рефератів, тестів, домашніх робіт.

У зв'язку з цим одне з основних завдань навчального процесу сьогодні — навчити студентів працювати самостійно. Навчитися — означає розвинути здібності і потреби до самостійної творчості, повсякденної і планомірної роботи з підручниками, навчальними посібниками, періодичною літературою, активної участі у науковій роботі як на паперових, так і на електронних носіях інформації з використанням інтернет-ресурсів.

Одним з кроків до розв'язання цих завдань є формування у студентів умінь працювати з первинними текстами і створювати вторинні у паперовій і електронній формах. Вторинні тексти слугують для зберігання, накопичення, переробки і вдосконалення первинної інформації [1].

Формування змісту курсу «Технологія реферативної роботи з використанням інтернет-ресурсів» має ґрунтуватися на принципі інтеграції навчальних програм, які входять до навчального плану. Потрібна нова комп'ютерно орієнтована методична система

навчання, що базується на гармонійному, педагогічно виваженому поєднанні традиційних педагогічних технологій і сучасних інформаційних технологій [2, 3]. Тобто необхідним є такий методологічний підхід: за змістом конкретної дисципліни визначається система «задача — методи», а при засвоєнні курсу забезпечується система «засоби — прийоми». В умовах упровадження комп'ютерно орієнтованих методичних систем навчання у навчальний процес з'являється можливість використання їх дидактичних особливостей, які полягають у можливості використання викладачем інтернет-ресурсів з метою формування професійної компетентності студентів.

Метою курсу «Технологія реферативної роботи з використанням інтернет-ресурсів» є формування у майбутніх фахівців навички ефективного застосування мережевих ресурсів Інтернету у реферативній пошуково-дослідницькій науковій діяльності, ознайомлення з дидактичними особливостями використання інтернет-ресурсів.

Основні завдання курсу навчання:

- підготовка висококваліфікованих вчителів з глибокими теоретичними і необхідними практичними знаннями та вміннями у пошуково-дослідницькій діяльності з використанням інтернет-ресурсів з подальшим презентуванням результатів пошуково-наукової діяльності;

- навчання теоретичним основам і методам ефективного використання інтернет-ресурсів у процесі написання рефератів;

- формування навичок роботи, як із традиційними, так і з новими електронними засобами складання рефератів;

- формування у студентів культури користування інтернет-ресурсами у бібліографічному пошуку.

Програма курсу складається з чотирьох змістових модулів: «Технологія реферативної роботи як наукове дослідження», «Інтернет-технологія у бібліографічному пошуку», «Технологія оформлення й представлення результатів науково-пошукової діяльності».

ДЖЕРЕЛА

1. Лутовинова В.І. Реферування як процес мікроаналітичного згортання інформації / В.І. Лутовинова. — К., 2007. — 73 с.

2. Концепція формування системи національних електронних інформаційних ресурсів: Затв. розпорядженням Каб. Міністрів України від 5 трав. 2003 р. № 259-р // Офіц. вісн. України. — 2003. — № 18. — С. 864.
3. Сорока М.Б. Національна система реферування української наукової літератури / М.Б. Сорока ; НАН України, Нац. б-ка України ім. В.І. Вернадського. — К. : НБУВ, 2002. — 209 с.

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЇ ІННОВАЦІЯ В ОСВІТІ

Сичікова Я.О., Ковачов С.С.,

Бердянський державний педагогічний
університет, м. Бердянськ

В умовах освітніх реформ особливого значення набуває інноваційна діяльність, спрямована на введення різних педагогічних новацій. Вони охопили всі сторони дидактичного процесу: форми його організації, зміст і технології навчання, навчально-пізнавальну діяльність, альтернативні ідеї та прийоми вирішення завдань [1].

Принципові зміни у змісті загальної середньої освіти та трудового навчання, введення профілізації у старших класах зумовили необхідність оперативного впровадження заходів для розробки нової методики підготовки майбутніх учителів технологій і створення відповідного науково-методичного забезпечення навчально-виховного процесу у вищих навчальних закладах. Найважливішими загальнотеоретичними положеннями, які сприяють розробці змісту професійно-педагогічної підготовки в цілому, є наукові педагогічні концепції трудового навчання і виховання в школі — головній сфері спеціальної діяльності вчителя технологій [2–4].

Відтак педагогові необхідно орієнтуватися у широкому спектрі сучасних інноваційних технологій. До інноваційних технологій навчання відносять інтерактивні технології навчання, технологію проектного навчання та інформаційні технології.

У сучасній науковій літературі особливу увагу зосереджено на тому, що інноваційні підходи до навчання студентів повинні бути системними і охоплювати всі аспекти навчально-виховної роботи

при підготовці майбутніх фахівців. У цьому аспекті необхідним є переосмислення теоретичних та практичних підходів до змісту освіти, професійно-педагогічної підготовки викладачів, розробки нових технологій і методів навчання [1–3]. Важливою умовою інноваційного процесу і об'єктивною необхідністю в інноваційній діяльності педагога є творчість. Тому основу і зміст інноваційних освітніх процесів становить творча інноваційна діяльність викладача, сутність якої полягає в оновленні педагогічного процесу, внесенні до нього творчих змін [1, 4]. Заняття будуть більш ефективними, якщо на них використовуватимуться різноманітні форми навчання та у слухачів буде можливість не тільки слухати, але й дивитися візуальні матеріали, ставити питання, практикуватися на обладнанні, обговорювати різні робочі ситуації і важливі проблеми [2].

У цьому сенсі інноваційна технологія розуміється як системний метод проектування, реалізації, оцінки, корекції і подальшого відтворення навчально-виховного процесу, характерними рисами якого є: діагностичне формулювання цілей; орієнтація всіх навчальних процедур на гарантоване досягнення цілей; оперативний зворотний зв'язок, оцінка поточних і підсумкових результатів; відтворюваність навчально-виховного процесу [1, 2]. Використання інформаційних технологій відкриває нові перспективи у творчій освіті, створює передумови для модернізації освітньої сфери. Інформаційно-комунікаційна компетентність визначає рівень освіченості та професійної компетентності людини, а творче мислення — вміння вирішувати нестандартні завдання або знаходити принципово нові підходи до проблемної ситуації. В умовах переходу до інформаційного суспільства актуальною проблемою є підготовка педагогічних кадрів, які володіють сучасними прогресивними технологіями.

Інноваційні інформаційні технології пов'язані з підвищенням ефективності навчання і виховання і спрямовані на кінцевий результат освітнього процесу — підготовку висококваліфікованих фахівців, що мають фундаментальні та прикладні знання, здатні успішно освоювати нові професійні області, гнучко і динамічно реагувати на мінливі соціально-економічні умови, відзначаються високими моральними і громадянськими якостями в умовах інноваційного освітнього простору.

ДЖЕРЕЛА

1. Богдан И.Т. Инновационные процессы в современном образовании как результат развития новой образовательной парадигмы / И.Т. Богдан // *Фундаментальные исследования*. — 2007. — № 12. — С. 480–481.
2. Инновационные педагогические технологии: Активное обучение : учеб. пособ. / А.П. Панфилова. — 2-е изд. — М. : Академия, 2009. — 298 с.
3. Розина И.Н. Компьютерно-опосредованная коммуникация: конструирование и адаптация в образовании [Электронный ресурс] / И.Н. Розина. — Режим доступа : http://ifets.ieee.org/russian/depository/v9_i2/html/4.html
4. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти [Електронний ресурс] / Постанова Кабінету Міністрів України за № 1392 від 22 листопада 2011 р. — Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-п#n9>
5. Сидоренко В.К. Проектно-технологічний підхід як основа оновлення змісту трудового навчання школярів / В.К. Сидоренко // *Трудова підготовка в закладах освіти*. — 2004. — № 1. — С. 2–4.

НЕФОРМАЛЬНЕ НАВЧАННЯ ЯК ПОКАЗНИК ЯКІСНОГО САМОРОЗВИТКУ ТА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ

Співак С.М.,

Інститут суспільства Київського університету
імені Бориса Грінченка, м. Київ

Розвиток неформального навчання пов'язаний з бурхливим розвитком е-навчання — предтечею неформального навчання, збільшенням інновацій в бізнесі, підвищенням продуктивності. Неформальне навчання, за Малкольмом Ноулзом (1970 р.), — це навчання, яке вбудоване у заплановані заходи, але явно не призначене з точки зору цілей, часу і підтримки, і містить важливий елемент навчання [1]. Неформальне навчання є необхідним, з точки зору студента, і призводить до сертифікації.

За результатами дослідження, проведеного компанією Cisco, у якому взяло участь 2800 студентів та молодих спеціалістів з 14 країн віком до 30 років, було визначено основні проблеми, з якими стикаються сучасні роботодавці при спробі збалансування

потреб бізнесу та найманих робітників [2]. Дане дослідження виявило бажання студентів ВНЗ і молодих фахівців працювати у відкритому середовищі, яке передбачає доступ до Інтернету, використання різноманітних електронних пристроїв, а також можливість працювати віддалено, адже це вимоги їхнього стилю життя і необхідні умови для створення ними інноваційних ідей.

Ще одна всесвітньовідома провідна американська інтегрована медіа-компанія MediaTec Publishing Inc., що займається питаннями використання людських ресурсів, управлінням та підготовкою кваліфікованого персоналу, у своїх дослідженнях зазначає, що тенденції розвитку сучасного ринку праці вимагають від кваліфікованого працівника неодмінного збільшення частки неформального навчання задля якісного саморозвитку та конкурентоспроможності [3]. Далекоглядні компанії розуміють, що хоч освіта у ВНЗ та корпоративне навчання і відіграють велику роль у формуванні конкурентоспроможного фахівця, та, на жаль, формальне навчання не спроможне врахувати всю специфіку фахової підготовки майбутнього працівника, а лише закладає основи для подальшого саморозвитку та практичного опанування певної професії. Важливу роль у кар'єрному зростанні відіграє саме неформальне навчання кожного працівника, що надає низку переваг у веденні сучасного бізнесу, де цінуються нові нестандартні підходи, цікаві ідеї, всебічна інформованість та мобільність фахівця, високий рівень володіння ПК, мобільними пристроями та іншими сучасними гаджетами, а також інтернет-технологіями, які є вкрай важливими для досягнення успіху.

На відміну від традиційного формального неформальне навчання повністю враховує особистісно зорієнтовані потреби людини і сприяє швидкому та зручному здобуттю певних знань у будь-який час та у будь-якому місці. Деякі експерти стверджують, що 80 % знань людина здобуває саме через неформальне навчання, і накопичення цих знань насамперед відбувається через співробітництво на роботі або навчанні, що робить використання неформального навчання ідеальним засобом для максимально ефективного використання у навчальній діяльності.

На сьогодні головною метою підготовки фахівця у соціально-економічних умовах інформаційного суспільства стає не здобуття кваліфікації в обраній вузькоспеціальній сфері, а набуття та розвиток

певних компетентностей, які мають забезпечити йому можливість адаптуватися в умовах динамічного розвитку сучасного світу. Зазначимо, що компетенцію ми розглядаємо як сукупність взаємопов'язаних якостей особистості (знань, умінь, навичок, способів діяльності) щодо певного кола предметів і процесів, необхідних для якісної продуктивної діяльності. Компетентність — володіння особистістю певною компетенцією чи їх сукупністю, що включає її особисте ставлення до компетенції та предмета діяльності.

З огляду на активне використання ІКТ у всіх сферах людської діяльності, зокрема в освіті, постала необхідність виокремлення ІКТ-компетентності в загальній структурі особистісно-професійного профілю педагога та впровадження компетентнісного підходу, який акцентує увагу на результатах освіти, причому результатами вважається не сукупність засвоєної інформації, а здатність людини діяти в різноманітних проблемних ситуаціях.

Кожний сучасний самодостатній ВНЗ має враховувати освітні тенденції до збільшення частки неформального навчання, а також виявляти інтереси своїх студентів, усвідомлювати їх бажання персоніфікації у глобальній мережі та особистісно орієнтованого навчання, яке у сучасних умовах виступає основою для формування інформаційно-комунікаційних та ключових компетентностей студента.

ДЖЕРЕЛА

1. Glossary CEDEFOP [online] — the European Centre for Vocation and Training. [cit. 20140828]. Available from: <http://www.cedefop.europa.eu/EN/advanced-search.aspx?text=glossary&showresults=true>
2. Чого хочуть співробітники покоління Y? [online] Articles on Education, 2011 [cit. 20140828]. Available from: <http://www.osvita.org.ua/articles/851.html>
3. Harry, West. — the Upsurge of Informal Learning [online] Chief Learning Officer magazine, 2011 [cit. 20140828]. Available from: <http://www.clomedia.com/articles/the-upsurge-of-informal-learning>

ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНОГО ВИМІРЮВАЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ НА ЛАБОРАТОРНИХ РОБОТАХ З ФІЗИКИ

Стариков С.М.,
Національний педагогічний
університет ім. М.П. Драгоманова

Рациональне використання інформаційно-комунікаційних технологій дає змогу значно підвищити ефективність навчання. Одним з основних напрямків використання інформаційних технологій у навчанні є застосування їх у процесах підготовки, проведення і аналізу отриманих даних лабораторних робіт.

На сьогодні у навчальному фізичному експерименті досить часто застосовують комп'ютерні вимірювальні комплекси. Такі комплекси, побудовані на базі аналогово-цифрових перетворювачів і мікроконтролерів, разом з набором датчиків і інтерфейсом зв'язку з комп'ютером створюють потужну систему, яка дає змогу проводити експериментальні дослідження на високому рівні.

Вимірювальні комплекси дають змогу одночасно проводити вимірювання декількох фізичних величин, відображати у вигляді графіків, цифрових табло чи таблиць результати вимірювань на екрані комп'ютера чи мультимедійного проектора, зберігати результати вимірювань, експортувати дані до текстових і табличних процесорів і систем комп'ютерної математики, проводити дослідження швидкоплинних, довгоплинних і маловиразних процесів, керувати допоміжними зовнішніми приладами, автоматизувати процеси вимірювання, створювати мультимедійні проекти експерименту, що можуть бути використані на різних видах занять, тощо.

У подальшому за допомогою таких комплексів можливо буде покращити та автоматизувати вже існуючі лабораторні установки, створити електронні бібліотеки експериментів і демонстрацій тощо. Зокрема, на базі комп'ютерних вимірювальних комплексів можливе створення систем для керування технологічними процесами, процесами досліджень чи збору даних.

ДЖЕРЕЛА

1. Дослідження довгоплинних фізичних процесів з використанням АЦП. Спеціальний фізичний практикум. Частина 4 : навч.-метод. посіб. / І.Т. Горбачук, В.В. Левандовський, Т.Г. Січкач, М.І. Шут, Л.К. Янчевський. — К. : Вид-во НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2012. — 121 с.
2. Стариков С.М. Роль програмних засобів у сучасному навчальному фізичному експерименті / С.М. Стариков, С.І. Козеренко // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія № 3. Фізика і математика у вищій і середній школі : зб. наук. пр. — К. : НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2013. — № 12. — 149 с.
3. Горбачук І.Т. Дослідження будови та принципу дії елементів структури аналогово-цифрового перетворювача. Спеціальний фізичний практикум. Ч. 3 / Горбачук І.Т., Козеренко С.І., Левандовський В.В., Мусієнко Ю.А., Шут М.І., Янчевський Л.К. ; за заг. ред. проф. Горбачука І.Т. — К. : НПУ імені М.П. Драгоманова, 2011. — 55 с.

ПОЄДНАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ПЛАТФОРМИ MOODLE ТА ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В Е СЕРЕДОВИЩІ УНІВЕРСИТЕТУ

Тютюнник А.В.,

Київський університет імені Бориса Грінченка,
м. Київ

У багатьох країнах світу вважають освоєння основних навичок та понять інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) однією з основних частин підготовки сучасного фахівця, порівнюючи ці навички з умінням читати, писати та рахувати. Однією з ініціатив застосування ІКТ в освітній галузі є активне та всебічне використання хмарних технологій.

Особливе місце в контексті інформатизації вищого навчального закладу (ВНЗ) набуває електронне навчання (e-Learning), що виходить за рамки тільки навчальної діяльності викладачів і студентів. Сьогодні у світі існує безліч програмних розробок у сфері Learning Management System (LMS). Всі вони мають свої переваги і недоліки.



Рис. 1. Зацікавленість в електронному навчанні

Електронне навчання забезпечує більш простий та швидкий доступ для студентів до навчальних матеріалів: лекцій, практичних, лабораторних та самостійних робіт.

Дослідження 2013р. ECAR (Educause Center for Analysis and Research) показало, що більшість університетів світу зацікавлені у використанні в електронному навчанні хмарних технологій [1] (рис. 1).

Тому освітні заклади широко використовують для створення освітнього середовища внутрішні системи управління навчанням, переміщуючи в «хмари» всі навчальні матеріали для студентів для легкого та швидкого доступу до них з будь-якої точки світу, головне тільки — наявність мережі Інтернет.

Термін «хмарні технології» застосовується для будь-яких сервісів, які надаються через мережу Інтернет. Основне їх завдання — надання користувачам віддаленого доступу до послуг, обчислювальних ресурсів і додатків через Інтернет.

Найбільш вдалим і використовуваним для потреб університету є навчальна платформа Moodle. Вона належить до вільно розповсюдженого програмного забезпечення. «Відкритість» програми дає можливість налаштувати систему під особливості конкретного навчального закладу, а також вбудовувати в неї нові модулі. Крім того, автор електронних навчальних курсів (ЕНК), створених на платформі LMS Moodle, може інтегрувати все необхідне для курсу,

використовуючи повний спектр його вбудованих функцій, у тому числі зовнішні спільні інструменти: форуми, чати та блоги.

Найпростіший варіант інтеграції хмарних сервісів в ЕНК — зробити у своєму електронному курсі посилання на документ Google Диску чи будь-якого іншого. Щоб його можливо було редагувати чи коментувати студентам, потрібно обов'язково встановити рівень доступу «Усі користувачі, які отримали посилання», а також зазначити, який саме доступ ви надаєте («Може редагувати», «Може коментувати», «Може переглядати»). У ЕНК завдання для студентів з гіперпосиланнями найчастіше використовуються для організації їх спільної роботи. Інший варіант відображення документа в курсі — без можливості редагування. Це означає, що файл необхідно вбудувати в курс. Для цього потрібно скопіювати html-код файлу і додати його у свій ЕНК — і після перезавантаження сторінки у вікні браузера буде відображено вбудований для перегляду документ. За допомогою html-коду можна інтегрувати багато хмарних сервісів у ЕНК. Найбільш використовуваним прикладом є відео з Youtube. Для відображення його у курсі необхідно, як і у попередньому випадку, скопіювати html-код відео та додати його на сторінку [2].

Розвиток хмарних технологій дає змогу вносити у навчальний процес нові нестандартні ідеї викладання давно відомого матеріалу, формувати у студентів навички колективної роботи над навчальними проектами, спрощувати спільну роботу студентів та викладачів, суттєво розширювати види співпраці, формувати навички колаборації, ефективно опрацьовувати великі обсяги інформації та раціонально використовувати час і можливості для навчання.

ДЖЕРЕЛА

1. Bichsel J. The State of E-Learning in Higher Education: An Eyetoward Growthand Increased Access [Електронний ресурс] / J. Bichsel // EDUCAUSE Center for Analysis and Research. — 2013. — Режим доступу : <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/ers1304/ERS1304.pdf>
2. Тютюнник А.В. Використання хмарних сервісів для створення особистого освітнього простору викладача та студента [Електронний ресурс] / А.В. Тютюнник, Т.О. Гончаренко // Освітологічний дискурс : зб. наук. пр. — 2014. — № 1 (5). — К. : Київ. ун-т ім. Б. Грінченка, 2014. — С. 227–241. — Режим доступу : <http://od.kubg.edu.ua/index.php/journal/article/view/81/102#>

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ РОЗРОБЦІ ВІРТУАЛЬНИХ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ ДЛЯ ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН

Федорів Ю.В., Піндус Н.М., Марчук Т.З.,

Івано-Франківський національний технічний
університет нафти і газу, м. Івано-Франківськ

Дистанційне навчання з технічних дисциплін передбачає розробку віртуальних лабораторних робіт, оскільки саме можливість дистанційного проведення лабораторних занять дає змогу студентам здобувати не тільки теоретичні знання, але й практичні навички. Актуальність застосування власне дистанційного лабораторного практикуму зумовлена, зокрема, ще й тим, що на-дає можливість реалізувати засвоєння студентами різноманітних віртуальних лабораторних стендів, створених в окремих вищих навчальних закладах. Таке поєднання суттєво розширює доступ студентів до ресурсів інформаційних технологій, які використовуються у сучасному освітньому просторі, а саме: використання віртуальних технологій у дистанційному навчанні дає змогу забезпечити можливість роботи з «установкою» декільком користувачам одночасно; час роботи з віртуальною моделлю студент визначає сам; робота з моделлю об'єкта дослідження, як правило, займає значно менше часу та зусиль, аніж із реальним обладнанням; стимулюється самостійна робота студента.

У випадку, коли для проведення лабораторного заняття достатньо моделі досліджуваного об'єкта (зокрема, це стосується робіт з обробки даних та робіт, призначених для ознайомлення з роботою того чи іншого приладу) достатньою умовою є детальне відтворення в інтерфейсі віртуального стенду зовнішнього вигляду та елементів керування реальною установкою, а також реалізації математичної моделі залежностей між вхідними та вихідними величинами.

Розглянута реалізація віртуальних пристроїв широко застосовується в електроніці для моделювання та дослідження електронних вузлів і приладів. Типовим представником такого класу продуктів є програма Electronics WorkBen[™], яка дає змогу досліджувати

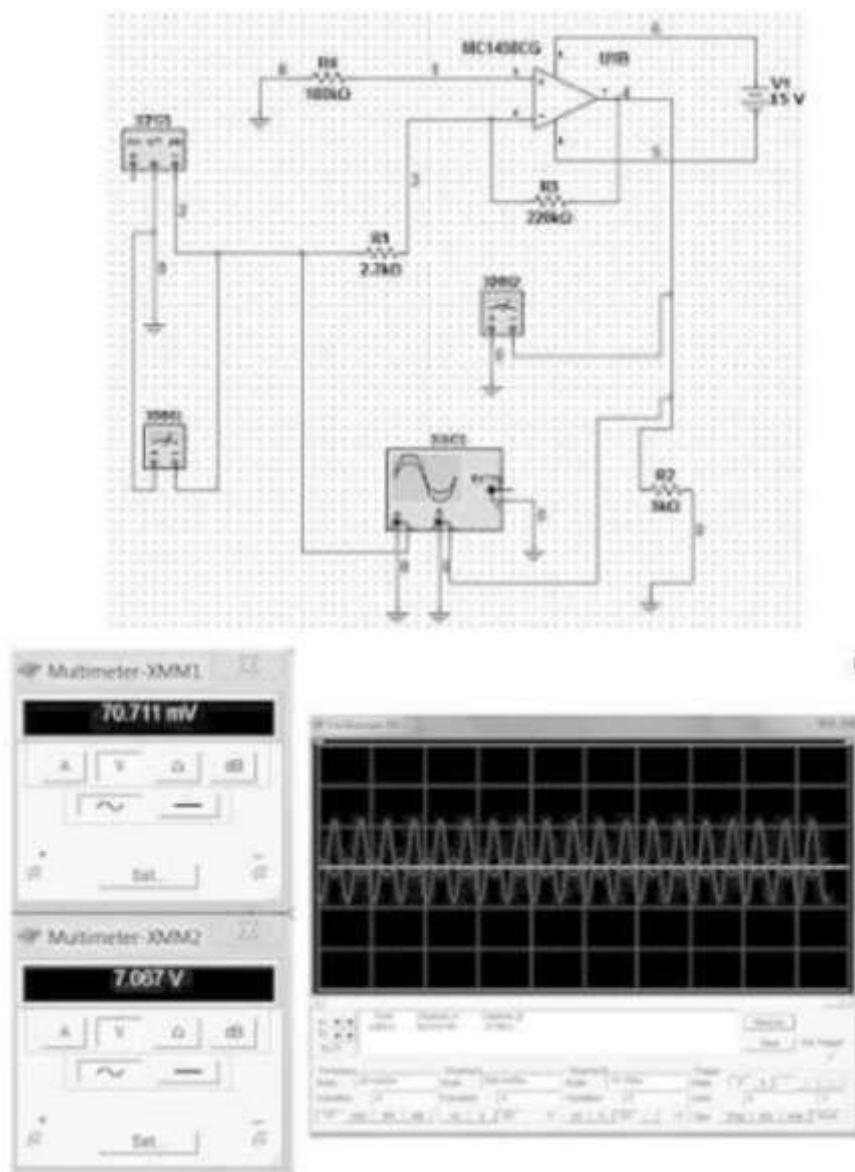


Рис. 1. Застосування програмного пакету Electronics WorkBench при дистанційному вивченні курсу «Основи електроніки»

електронні схеми довільної складності і містить інформацію про широкий спектр електронних пристроїв (рис. 1).

Це дає можливість проводити вимірювання за допомогою віртуального засобу вимірювальної техніки (ЗВТ), який за своїми метрологічними характеристиками є аналогічним до реального приладу.



Рис. 2. Приклади реалізації лабораторних робіт у формі віртуальних вимірювальних стендів на базі Cloud-технологій

Тобто з'являється можливість дослідити поведінку засобів вимірювання на їх математичній моделі, виявити можливі проблеми при використанні даного приладу і дослідити його роботу в умовах експлуатації.

Дистанційні лабораторні стенди такого типу можна оптимально реалізувати за допомогою web-програмування, яке забезпечує виконання роботи у веб-переглядачі переважно без встановлення додаткового програмного забезпечення на комп'ютер користувача. У цьому випадку математичну модель досліджуваного процесу чи приладу рекомендується реалізувати в межах окремого класу чи групи класів, що дасть змогу спростити модифікацію такого програмного забезпечення.

На кафедрі інформаційно-вимірювальної техніки одним з напрямків реалізації дистанційних лабораторних робіт із технічних дисциплін є віртуальні вимірювальні стенди на базі Cloud-технологій (рис. 2).

Висновок. Розглянуто особливості організації навчального процесу з технічних дисциплін за дистанційною формою, проектування та технічну реалізацію віртуальних лабораторних стендів, методичні аспекти розробки лабораторного практикуму з урахуванням вимог дистанційного навчання.

ДЖЕРЕЛА

1. Чеховський С.А. Перспективи розвитку дистанційного навчання для технічних спеціальностей / С.А. Чеховський, Н.М. Піндус, Т.З. Марчук // Метрологія та прилади. — Х., 2013. — С. 262–267.
2. Піндус Н.М. Розробка віртуального навчального тренажера для вимірювання втрат газу при його транспортуванні / Н.М. Піндус, Т.З. Марчук // Науково-виробничий журнал. Метрологія та прилади. — № 1 п (45). — Х., 2014. — С. 183–186.

ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ СЕРВІСІВ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ: MICROSOFT ONEDRIVE

**Халанчук Т., Шевченко М., Магурчак
М., Хаблов А., Матящук Т.,**
Київський університет імені Бориса
Грінченка, м. Київ

Переваги використання хмаро орієнтованих навчальних середовищ стають вагомими у виборі загальноосвітніми навчальними закладами нових підходів в організації навчально-виховного процесу, технологій навчання, забезпечення навчальної мобільності, всюдоступності до навчально-розвивального контенту, комунікації та співпраці студентів і вчителів.

Специфіка сучасного навчання у вищих навчальних закладах полягає у здатності не лише надавати знання студентам, а й формувати у них потребу в безупинному самостійному здобутті їх, розвивати вміння й навички самоосвіти. Тому основним завданням є формування інформаційно грамотної особистості, здатної розуміти поставлені перед нею завдання, осмислювати, аналізувати результати, шукати нові можливості застосування зі змінами техно-логій та вимогами ринку.

Проблема використання хмаро орієнтованих навчальних середовищ (ХОНС) була предметом обговорення в рамках круглих столів, міжнародних конгресів ЮНЕСКО, наукових конференцій, про що свідчать результати наукових досліджень вітчизняних учених, зокрема Бикова В.Ю., Гриб'юк О.О., Жалдака М.І., Запорожченко Ю.Г., Кузьминської О.Г., Литвинової С.Г., Морзе Н.В., Проценко Г.О., Сейдаметової З.С., Спіріна О.М., Сороко Н.В., Шиненка М.А., Шишкіної М.П. та ін. Зарубіжний досвід представлено у публікаціях Антонополус Н., Армбруст М., Беккер С., Батлер Б. та ін., за такими напрямками: упровадження хмарних обчислень, тенденції розвитку хмарних технологій, програмне забезпечення хмарних середовищ, застосування хмарних технологій у відкритій освіті.

Microsoft представила користувачам по всьому світу хмарний сервіс зберігання даних OneDrive. Раніше відомий як SkyDrive,

сервіс забезпечує користувачеві доступ до персональних файлів (фото- та відеодокументів) через єдиний додаток з будь-якого при-строю.

Microsoft створив OneDrive для того, щоб у споживачів був зручніший доступ до власних даних і вони не хвилювались про місце для зберігання інформації. Цей хмарний накопичувач дає змогу в одному місці тримати важливі файли і працювати з ними будь-де на пристроях під управлінням програмних платформ Microsoft, iOS та Android. Новий сервіс також позбавить користувачів турботи про резервні копії та зробить користування «хмарами» зручнішим. У нього є вся функціональність стандартного клієнта від Microsoft, а також низка особливостей, заради яких його має сенс використовувати. Розглянемо його детальніше.

За всіма показниками, з виокремлених чотирьох основних схо-вищ, які здобули популярність серед педагогічних працівників України (див. *табл. 1*), Microsoft OneDrive є одним з найвигідніших варіантів.

Таблиця 1

Показники чотирьох найпопулярніших сховищ

Сервіс	OneDrive	Apple iCloud	Google Drive	DropBox
Розмір сховища (безкоштовно)	25 Гбайт	5 Гбайт	5 Гбайт	2 Гбайт
Максимальний обсяг (Гбайт)	100	50	16 ТБ	1ТБ
Використання пам'яті (МБ)	9		53	53
Час завантаження файлу (с)	104		100	132
Термін зберігання даних	необмеж.	30 днів	необ-меж.	необ-меж.



Продовження таблиці 1

Сервіс	OneDrive	Apple iCloud	Google Drive	DropBox
Стаціонарні версії	Windows, Mac OS	Mac OS	Windows, Mac OS	Windows, Mac OS, Linux
Мобільні версії	IPad, Windows Phone, Android, Інтернет	IPad	IPad, Android, Інтернет	IPad, Windows Phone, Android
Доступ через Інтернет	так	ні	так	так
Віддалений доступ	так	так	ні	ні
Робота з офісними налаштуваннями на комп'ютерах з Mac, Windows, Інтернет	так	ні	ні	ні
Одночасне редагування даних в Інтернеті	так	ні	так	ні
Відстеження версій відредагованих даних	так	ні	так	так
Безкоштовні налаштування для створення нотаток на телефоні	так	так	ні	ні
Слайд-шоу в Інтернеті	так	так	окремі налашту-	так

			ванна	
--	--	--	-------	--

Закінчення таблиці 1

Сервіс	OneDrive	Apple iCloud	Google Drive	DropBox
Слайд-шоу електронною поштою	так	ні	окремі налаштування	ні
Публікації у соцмежах (Facebook, Twitter)	так	ні	ні	так
Відображення геотегів	так	так	окремі налаштування	ні
Надання сумісного доступу будь-кому	так	ні	так	так
Підтримка провайдерів навчальних закладів України	постійно	ні	ні	ні

Основні можливості:

- вбудований майстер налаштування;
- режим автоматичної синхронізації;
- операції перетягування;
- можливості спільного доступу;
- віддалений доступ до файлів;
- посилена швидкість завантаження;
- безкоштовні 15 гігабайтів об'єму для зберігання даних.

В цілому Microsoft OneDrive забезпечує просту, надійну і безпечнішу можливість забезпечення спільного використання файлів через кілька пристроїв і автоматичної синхронізації даних. У тому випадку, якщо ви маєте намір зберігати ваші файли і фотографії в хмарі, Microsoft OneDrive — один з найкращих варіантів для вас.

ДЖЕРЕЛА

1. Буйницька О.П. Інформаційні технології та технічні засоби навчання : навч. посіб. / О.П. Буйницька. — К. : Центр учбової літератури, 2012. — 240 с.
2. Леонов В. Google Docs, Windows Live и другие облачные технологии / В. Леонов. — М. : Эксмо, 2012. — 304 с.
3. Литвинова С. Основні характеристики хмаро орієнтованого навчального середовища [Електронний ресурс] / С. Литвинова. — Режим досту-пу : <http://lib.iitta.gov.ua/8732.pdf>

МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНОЇ ПЛАТФОРМИ GOOGLE APPS EDUCATION EDITION В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

Харук А.О.,
Київський університет імені Бориса
Грінченка, м. Київ

В останні роки хмарні технології набувають дедалі більшої популярності, і сьогодні вже абсолютно зрозумілі доцільність та необхідність їх застосування. Впровадження хмарних технологій у процес навчання — це логічний крок в ногу із часом, що веде до значного розширення можливостей, відкритості, мобільності, доступності, а як наслідок — і якості навчання. Окрім того, застосування хмарних технологій дає змогу значно скоротити витрати як на програмне, так і на технічне забезпечення, що також є вкрай важливим фактором.

Відбувається інтенсивне впровадження хмарних технологій і сервісів в систему освіти, що впливає як на розвиток засобів навчання, так і на інші компоненти технологічної підсистеми методичної системи: на методи та форми організації навчання. Найвищий за інтенсивністю вплив здійснюється на технологію навчання у зв'язку з широким застосуванням хмарних технологій як засобів навчання, а також на вибір методів і форм його організації. Саме тому розробка методик використання хмарних технологій та сервісів в освітньому процесі є актуальною і необхідною вже сьогодні.

Поява нових технологій надає безліч нових можливостей, спрощує старі механізми взаємодії викладача з учнями, а також нерідко відкриває принципово нові методи організації освітнього процесу:

ознайомлення з існуючою практикою використання хмарних технологій, огляд можливостей, що надає платформа Google Apps Educatin Edition, дослідження кожного з її компонентів, визначення оптимальних методів її практичного використання у навчальному процесі, огляд сервісів, що вона надає, та можливостей їх використання в українських реаліях. Впровадження інноваційних технологій вимагає інновацій в організації освітнього процесу.

МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

Хворостяний О.,
Київський університет імені Бориса
Грінченка, м. Київ

Використання хмарних технологій в навчанні — це наступний еволюційний крок до надання навчальному процесу властивостей адаптивності, гнучкості, відкритості та мобільності. Впровадження хмаро орієнтованих засобів навчання у вищих навчальних закладах сприяє збільшенню частки групових форм організації навчальної діяльності студентів, активізує їх самостійність у здобуванні знань та опануванні навичок і технологічно інтегрує аудиторну та позааудиторну роботу на основі комбінованого навчання.

Враховуючи доцільність використання хмарних технологій для системної реалізації принципів комбінованого навчання, подання структурованого навчального матеріалу, що складається з окремих незалежних блоків, та реалізації принципів діяльнісного підходу, контекстного навчання та навчання у співпраці, саме вони мають стати провідним засобом навчання інформатичних дисциплін.

Хмарні технології впливають як на розвиток засобів навчання, так і на інші компоненти технологічної підсистеми методичної системи: на методи та форми організації навчання.

Фундаменталізація навчання інформатичних дисциплін має супроводжуватися, з одного боку, стабілізацією технологічної складової, а з іншого — активною самостійною навчально-дослідницькою діяльністю з опанування нових технологій та засобів програмної та комп'ютерної інженерії і комп'ютерних наук.

Для розв'язання поставлених завдань застосовувались такі методи досліджень: теоретичні — аналіз, узагальнення, систематизація науково-методичної літератури з проблеми дослідження, аналіз чинних державних програм; емпіричні — діагностичні (пряме і непряме спостереження, бесіди з викладачами та студентами, аналіз досвіду роботи викладачів) для визначення та перевірки ефективності методики навчання інформатики майбутніх фахівців у галузі економіки.

У представленій роботі проаналізовано хмарні сервіси Google Apps for Education, Microsoft Office 365, web-орієнтовані системи комп'ютерної математики Sage і MathCAD Calculation Server, система підтримки дистанційного навчання Moodle, визначено переваги і недоліки зазначених ресурсів, надано рекомендації щодо їх використання у навчанні.

ВИКОРИСТАННЯ ПРОТОКОЛУ AAA В ПРАКТИЦІ РЕГІОНАЛЬНОГО ЦЕНТРУ ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ

Шульженко Д.С.,

Національний педагогічний університет
ім. М.П. Драгоманова, м. Київ

Захист інформації — сукупність методів і засобів, що забезпечують цілісність, конфіденційність і доступність інформації за умов впливу на неї загроз природного або штучно-го характеру, реалізація яких може призвести до завдання шкоди її власникам і користувачам.

AAA (від англ. authentication, authorization, accounting — аутентифікація, авторизація, аудит) — протокол, що використовується для опису процесу надання доступу до комп'ютерної мережі та контролю за ним. Протокол AAA дає змогу сильно обмежити можливості порушників, залишаючи законним користувачам право мати доступ до мережевих ресурсів.

Аутентифікація в регіональному центрі оцінювання якості освіти (РЦ) двоступенева:

— під час завантаження операційної системи на персональних комп'ютерах;

— під час завантаження програмних засобів.

Аутентифікація під час завантаження операційної системи використовується на всіх персональних комп'ютерах як співробітників, так і лінії обробки матеріалів зовнішнього незалежного оцінювання. Аутентифікація стандартна — введення пари логін/пароль користувача. У регіональному центрі оцінювання якості освіти при завантаженні операційної системи задіяні кілька груп користувачів:

- адміністрація (співробітник РЦ);
- бухгалтерія (співробітник РЦ);
- відділ інформаційних технологій (співробітник РЦ);
- методично-організаційний відділ (співробітник РЦ);
- залучена особа.

Після введення коректної пари логін/пароль операційна система надає доступ до програмного забезпечення та власних можливостей відповідно до правил авторизації користувача та його групи.

Аутентифікація під час завантаження програмного засобу використовується на всіх персональних комп'ютерах, незалежно від того, з якими правами користувач авторизувався під час завантаження операційної системи.

Регіональний центр має внутрішній програмний комплекс (ВПК) та внутрішній сервер (ВС), доступ до яких потребує аутентифікації та авторизації користувачів.

Доступ до ВПК мають всі категорії співробітників регіонального центру та залучені до обробки матеріалів зовнішнього незалежного оцінювання особи. Залежно від введеної пари логін/пароль користувач отримує у розпорядження ті чи інші функції. Це зроблено для того, щоб кожен відділ мав змогу працювати тільки зі своїми задачами та не завдавав ненавмисної шкоди задачам та роботі інших відділів. Відділ інформаційних технологій на правах розробника ВПК та адміністрування ВС має доступ до задач і функцій всіх відділів в ВПК. Такі можливості надано для того, аби мати змогу контролювати працездатність окремих функцій та комплексу в цілому, а також виправляти помилки, допущені в ході роботи з ВПК іншими користувачами.

Доступ до ВС мають лише співробітники відділу інформаційних технологій, зокрема, при аутентифікації до ВС — лише дві групи користувачів: співробітник відділу інформаційних технологій та користувач ВПК.

Кожен крок, кожне звернення користувача до операційної системи, ВПК чи ВС підлягає аудиту. Завдяки цьому при потребі співробітникам відділу інформаційних технологій доступна така інформація:

- дата та час авторизації кожного аутентифікованого користувача;
- список програмних засобів, які використовуються;
- список змін, зроблених через ВПК;
- інформація з програмних та системних логів.

Таким чином, можна сказати, що, використовуючи протокол AAA у практиці регіонального центру якості освіти, співробітники мають змогу налаштувати операційну систему та внутрішні програмні засоби під завдання окремого відділу, що дає можливість уникнути більшості помилок та загроз витоку інформації, а також мінімізувати завдання ненавмисної шкоди законними користувачами.

ДЖЕРЕЛА

1. Національний ресурс «Український центр оцінювання якості освіти» [Електронний ресурс] / Мін-во освіти та науки України. — К. : Український центр оцінювання якості освіти, 2007–2015. — Режим доступу : <http://testportal.gov.ua/> — Назва з екрана.
2. Кашина Г.С. Зовнішнє незалежне оцінювання в освіті в Україні : по-сіб. / Г.С. Кашина, В.П. Сергієнко. — К. : Національний педагогічний університет ім. М.П. Драгоманова, 2010. — 64 с.

ІНТЕРАКТИВНІ ДОДАТКИ У КОНТЕКСТІ ФОРМУВАННЯ ІК КОМПЕТЕНТНОСТІ

Юрченко А.О.,

Інститут інформатики, НПУ ім.
М.П. Драгоманова, м. Київ

Сучасна освіта не уявляється без інформаційної підтримки, а навчальний процес — без використання мультимедійних технологій, оскільки це дає змогу не лише яскраво подати теорію, навести приклади її використання у повсякденному житті, але й акцентувати увагу на суттєвих характеристиках важливих понять,

відношень, закономірностей навколишнього світу. І саме курс фізики, який, з одного боку, пояснює усі природні процеси, а з іншого — не є легким у сприйнятті навчального матеріалу, має передусім використати потенціал мультимедійних технологій, щоб спростити процес навчання і зробити його цікавим.

На разі розроблено велику кількість електронних ресурсів, які унаочнюють та спрощують сприйняття фізичного навчального матеріалу. Серед них — електронні підручники, віртуальні лабораторії, спеціалізовані предметні середовища. Тому настає потреба у створенні власної електронної підтримки курсу, що і намагаються зробити майбутні вчителі фізики після знайомства з авторським електронним ресурсом «Інтерактивні схеми сонячного і місячного затемнень».

Окрім короткої навчальної інформації, що стосується основних термінів і визначень теми, передбачена можливість покрокової візуалізації згаданих явищ природи. Ресурс призначений для використання як на заняттях, так і під час самостійного вивчення матеріалу.

За структурою інтерактивний додаток поділяється на дві основні частини — теоретичну і демонстраційні (рис. 1).



Рис. 1. Структура навчального ресурсу

Користувачу, який вперше зустрічається з такими природними явищами, як сонячне та місячне затемнення пропонується ознайомитися із теоретичною частиною, де коротко надаються основні відомості щодо них. Тут можна дізнатися відповіді на питання про затемнення, а саме: що таке затемнення, його види, чому і як воно відбувається, де і як його можна спостерігати тощо. Після ознайомлення із теоретичною частиною є можливість відразу перейти до другої або третьої демонстраційної частини

Рис. 2.
Розташування
небесних тіл на
прикладі місячного
затемнення



Рис. 3. Схеми
сонячного
затемнення



навчального ресурсу — наочного проектування будь-якого із затемнень. Передбачена можливість повністю «зануритися» в затемнення Сонячної системи — спостерігати за рухом Сонця і Місяця, бачити відносьне розташування небесних тіл (рис. 2). Вважаємо, що найважливішою у створеному ресурсі є можливість відтворення усіх променів, які йдуть від Сонця до Землі чи Місяця (рис. 3).

На традиційних заняттях вчитель має власноруч відтворювати схеми затемнень Сонячної системи, що інколи викликає труднощі, адже потрібно не тільки зобразити правильно сонячні промені,

а ще й врахувати взаємне розміщення інших небесних об'єктів. У розробленому навчальному ресурсі такі схеми анімуються автоматично, причому в будь-який момент завдяки блоку керування додатком можна призупинити затемнення та детально ознайомитися із особливостями схеми падіння сонячних променів.

Як вже зазначалося, цей навчальний ресурс має блок керування, що дає можливість розглянути та ознайомитися детально з кожним кроком у певний момент демонстрації. Можливість керування процесом є у всіх його частинах — як теоретичній, так і демонстраційних. Завдяки таким можливостям можна робити паузи у спостереженнях, знайомитися «покадрово» із явищем природи і відтворювати чи оновлювати демонстрацію для повтору.

Уміння створювати та використовувати подібні інтерактивні про-грамні додатки сьогодні є фаховим для вчителів фізики. Оскільки вони пов'язані з інформаційними технологіями, то їх упевнено можна включати до інформаційно-комунікаційних компетентностей сучасного вчителя фізики.

ДЖЕРЕЛА

1. Microsoft Educator Network. Интерактивные схемы солнечного и лунного затмений [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://www.pil-network.com/Resources/LearningActivities/Details/48470ce8-bbd5-4e46-8ade-c09d2db29f19>

ВИКОРИСТАННЯ ВІРТУАЛЬНИХ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ У ПОЗАШКІЛЬНІЙ РОБОТІ

Яцишин А.В.,

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

На сьогодні важлива роль у вихованні учнів та розвитку їх творчих здібностей належить спеціально організованої виховній роботі у позанавчальний час, яку називають позакласною та позашкільною. У посібнику [2] зазначено, що позакласною

роботою називають різноманітну освітню і виховну діяльність, спрямовану на задоволення інтересів і запитів дітей та організовану в позаурочний час педагогічним колективом школи. А до поза-шкільної роботи відносять освітньо-виховну діяльність позашкільних закладів для дітей та юнацтва. Ці обидва види роботи мають спільні завдання і передбачають застосування переважно однако-вих засобів, форм і методів виховання.

У науковій літературі зазначено, що загальні принципи організації позашкільної роботи передбачають: 1) органічний зв'язок позашкільних установ з виховною діяльністю школи; 2) узгодженість дій з виховною роботою дитячих та юнацьких організацій, сім'ї та громадськості; 3) масове охоплення дітей на добровільних умовах для участі в гуртках і секціях позашкільних установ; 4) поєднання масових, групових та індивідуальних форм виховної роботи; 5) вільний вибір дітьми характеру творчої діяльності; 6) стимулювання активної творчої діяльності дітей та підлітків. Тому у позашкільній роботі набули поширення масові, групові та індивідуальні форми виховання (зустрічі з діячами науки, техніки, мистецтва; виставки дитячої творчості, олімпіади, огляди, конкурси та ін.).

Саме віртуальні соціальні мережі можливо використовувати для позашкільної роботи, адже їх користувачами переважно є учні та студенти; вони мають значну кількість користувачів, популярність, достатню кількість сервісів, що надаються; мінімальну кількість реклами; зручний інтерфейс; широкі демонстраційні можливості; наявність освітніх матеріалів; синхронну та асинхронну взаємодію [3].

Отже, на основі публікації [3] виокремимо позитивні сторони використання віртуальних соціальних мереж для позашкільної роботи:

1) звичне і комфортне для дітей та підлітків середовище. Інтерфейс, способи комунікації, організація та створення контенту вже вивчені і повністю зрозумілі, що пояснюється тривалим користуванням. Зникає необхідність навчати роботі у мережі, оскільки діти та підлітки активно відвідують свої профілі у віртуальних соціальних мережах; 2) значний діапазон сервісів, різноманітність форм комунікації (опитування, голосування, форуми, коментарі, підписки, відправка персональних повідомлень та ін.),

обмін цікавими і корисними посиланнями на інші ресурси; 3) ідентифікація користувача, найчастіше у соціальній мережі людина виступає під своїм іменем і прізвищем, рідше — під псевдонімом. Не потрібно запам'ятовувати новий логін і пароль для входу в систему, він користується звичним для себе способом ідентифікації у співтоваристві; 4) наявність фільтрації, активність учасників простежується через стрічку новин; цей інструмент допомагає не розгубитися користувачеві у розмаїтті інформаційних потоків і проводити моніторинг оновлень різноманітного контенту; 5) умови для групової діяльності, спільне планування і наповнення контенту, власних електронних освітніх ресурсів. У віртуальних соціальних мережах створені умови для того, щоб ділитися тим, чого навчилися, і тим цікавим, що виявили у мережі зі своїми друзями, однокласниками та ін.; 6) умови безперервного навчання, тобто постійної взаємодії в мережі у зручний для час, та організації індивідуальної роботи. Також обговорення, які були розпочаті під час занять, можуть бути продовжені у соціальній мережі, що забезпечує ретельніше освоєння матеріалу. Підтримка навчальної теми у соціальній мережі дозволяє дітям і підліткам, які пропустили заняття, не «випадати» з теми, а брати участь в обговореннях і виконувати завдання вдома; 7) наявність мобільної версії сторінок віртуальної соціальної мережі, доступ у зручний час і у зручному місці з будь-якого мобільного пристрою (мобільний телефон, планшет, нетбук, ноутбук, смартфон тощо), підключеного до мережі Інтернет; 8) візуалізація матеріалів, що необхідно для демонстрації наочних матеріалів в електронному вигляді.

Аналіз закордонного досвіду застосування віртуальних соціальних мереж для навчально-виховного процесу засвідчив, що світова громадськість усвідомлює і враховує глобальний процес інформатизації освіти і зростаючу кількість часу, яку діти та підлітки витрачають, перебуваючи у віртуальних соціальних мережах. А безкоштовні сервіси, наявні у віртуальних соціальних мережах, створюють сприятливі можливості для навчання та виховання, є зручними та сучасними і можуть бути використані у позашкільній роботі.

ДЖЕРЕЛА

1. Светлорусова А.В. Роль віртуальних співтовариств у формуванні інформаційно-комунікаційної компетентності старшокласників [Електронний ресурс] / А.В. Светлорусова // Звітна наукова конференція Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України : матер. наук. конф. — К. : ІІТЗН НАПН України, 2011. — С. 31–33. — Режим доступу : http://www.ime.edu-ua.net/cont/tezy_2011.pdf
2. Фіцула М.М. Педагогіка : навч. посіб. / М.М. Фіцула. — К. : Видавничий центр «Академія», 2009 — 560 с.
3. Яцишин А.В. Застосування віртуальних соціальних мереж для по-треб загальної середньої освіти / А.В. Яцишин // Інформаційні технології в освіті. — № 19. — 2014. — С. 119–126.

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ ТА ПРИКЛАДНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ СУЧАСНОЇ НАУКИ

ТЕХНОЛОГІЯ ТА МЕТОДИКА
ПРИЙНЯТТЯ ОПТИМАЛЬНИХ РІШЕНЬ
У СИСТЕМІ ПІДТРИМКИ
МЕДИЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Андрущак І.Є.,
Луцький національний технічний
університет, м. Луцьк

Охорона здоров'я населення України є пріоритетним напрямом соціальної політики держави. Шляхи подолання проблем у національній системі охорони здоров'я полягають у ви-користанні потенціалу науковців-медиків з метою розробки і впро-вадження новітніх лікувальних, діагностичних та профілактич-них методик, що сприятиме підвищенню якості медичної допомоги й збереженню здоров'я населення.

Науково-практичні дослідження з інформаційного супроводу інноваційних лікувальних методик містять:

- моделювання розвитку захворювання під дією інноваційних лікувальних методик;
- порівняльний аналіз ефективності лікувальних методик;
- обґрунтування прийняття рішення при виборі тактики ліку-вання;
- прогнозування фінансового забезпечення лікування, такого потрібного в медичному страхуванні.

Аналіз математичних моделей з питань медичної наукової діяль-ності вказує на необхідність розробки математичного апарату мето-дів прийняття системних рішень, оптимізації та керування.

Розв'язання проблем медичної інноваційної діяльності пов'язане із розробкою математичних моделей розвитку і поширення захворювань (у разі епідеміологічного захворювання), опису їхнього перебігу (при багатостадійності). Такі моделі використовують апарат як теорії диференціальних рівнянь, випадкових процесів, так і інформаційних систем, системного аналізу та прийняття рішень. Їхня практична реалізація вимагає розробки відповідного програмного середовища.

У роботі розроблено систему підтримки прийняття рішень для основних задач системних медичних досліджень з урахуванням етіології захворювання та підтримкою медичного страхування.

Для задач діагностики та профілактики запропоновано й реалізовано у вигляді комп'ютерних технологій методи індукції дерева рішень та побудови класифікаційних правил.

Досліджено питання обчислювальної складності в комп'ютерних технологіях класифікації в системі медичної діагностики.

Розроблено математичні моделі та методи системного дослідження процесів пухлинного росту на основі динамік Гомперца та Ріхарда.

Розроблено та програмно реалізовано методи оптимізації для математичних моделей хіміо-, радіо- та імунотерапії на основі динамік Гомперца та Ріхарда за наявності обмежень на керування і фазовий стан.

На основі аналізу узагальнених фізіологічно-обґрунтованих фармакокінетичних (ФОФК) моделей розроблено ФОФК-модель кінетики лікарського препарату, яка описується системою нелінійних диференціальних рівнянь, що включають співвідношення Хілла для опису метаболічних процесів.

Створено комп'ютерні технології визначення оптимальних стратегій лікування на основі аналізу кривих рішень, виходячи зі значень сукупної функції корисності, а також із застосуванням теорії втрат.

Розроблено та програмно реалізовано мультиваріативні методи якісного аналізу динамічних систем на основі функціонально-диференціальних рівнянь з побудовою структур знань — дерев рішень та класифікаційних правил.

Створено комп'ютерні технології класифікації форм патологічних процесів у вигляді структур знань — дерев рішень та класифікаційних правил.

Розроблено методи моделювання та аналізу медичного страхування з урахуванням етіології — епідеміологічних або багатостадійних захворювань.

ДЖЕРЕЛА

1. Martsenyuk V.P. Constructing exponential estimates in compartmental systems with distributed delays: an approach based on the hale-lunel inequality / V.P. Martsenyuk, I.Ye. Andrushchak, N.M. Gandzyuk // *Cybernetics and Systems Analysis* 49 (3): 347–352, 2013 — Springer
2. Martsenyuk V.P. Stability estimation method for compartmental models with delay / V.P. Martsenyuk, N.M. Gandzyuk // *Cybernetics and Systems Analysis* 49 (1): 81–85, 2013 — Springer
3. Martsenyuk V.P. Construction of Estimates of Solutions in the Model of Antitumor Immunity with Impulse Disturbances / V.P. Martsenyuk, O.A. Bagriy-Zayats // *Journal of Automation and Information Sciences*. — Vol. 45/10 (2013). — P. 75–82.
4. Martsenyuk V.P. On the existence and stability of periodic solutions in the absence of immunity in an impulsive model based on Gompertzian dynamics / V.P. Martsenyuk, I.S. Gvozdetzka // *Cybernetics and Systems Analysis* 48 (4): 586–591, 2012 — Springer
5. Martsenyuk V.P. Mathematical models in the system of the support of decisions for the oncology treatment insurance: an approach based on the Gompertzian dynamics. (Ukrainian. English summary) / Martsenyuk V.P., Andrushchak I.Ye., Gvozdetzka I.S., Klymuk N.Ya. // *Dopov. Nats. Akad. Nauk Ukr., Mat. Pryr. Tekh. Nauky*, 2012. — No.10, 34–39 (2012).

КОМП'ЮТЕРНЕ 3D МОДЕЛЮВАННЯ ПРИ ДОСЛІДЖЕННІ МІЦНОСТІ ДЕТАЛЕЙ АВТОМОБІЛІВ

Артемчук В.В.,

Хмельницький національний
університет, м. Хмельницький

За допомогою *SolidWorks Simulation* [1] було здійснено статичний аналіз вала водяного насоса, який є основною деталлю двигуна СМД-14 трактора ДТ-75 В (передає обертання від

шківа до крильчатки, що переганяє воду в системі охолодження). Незадовільний стан вала (механічно-корозійний знос) викликає протікання охолоджуючої рідини і потрапляння її в підшипники, що призводить до поломки водяного насоса і, відповідно, перегріву та виходу з ладу двигуна.

Основним матеріалом для виробництва вала є сталь 45, яка має низьку корозійну стійкість в охолоджуючій рідині. Тому метою дослідження є можливість заміни сталі 45 на оцинковану сталь, що забезпечує на порядок вищу корозійну стійкість [2], а отже, вищу довго-вічність та надійність.

З іншого боку, електрохімічне цинкування викликає втрату пластичності сталі внаслідок наводорожування [3]. Тому стала необхідність у проведенні відповідних досліджень.

Максимальне консольне навантаження на вал від шківа вентилятора складає 2982 Н, а крутний момент, який передає вал, — 84,5 Нм. З бібліотеки *SolidWorks* вибрані:

- сталь 1,1191 (C45E) — аналог сталі 45 ($\sigma_T = 565$ МПа);
- оцинкована сталь ($\sigma_T = 203,943$ МПа).

Параметри сітки (рис. 1): 4 точки Якобіана, розмір елемента — 4,31317 мм, допуск — 0,215658 мм, якість висока, всього вузлів — 17933, всього елементів — 11 600, максимальне співвідношення сто-рін — 12,592 [2].

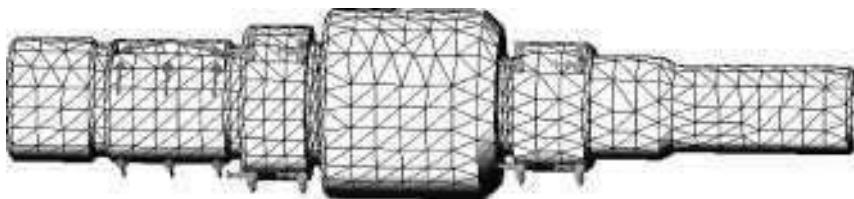


Рис. 1. Сітка вала водяного насоса

Таким чином шляхом комп'ютерного моделювання було встановлено, що при шкалі деформації 405,164 вузлові напруження Von Mises складатимуть:

- для вала зі сталі 45 (рис. 2) — 140,564 МПа (мінімальний коефіцієнт запасу міцності $k = 4,02$);
- для вала з оцинкованої сталі (рис. 3) — 140,820 МПа (мінімальний коефіцієнт запасу міцності $k = 1,448$).



Рис. 2. Вузлові напруження вала водяного насоса (сталь 45)

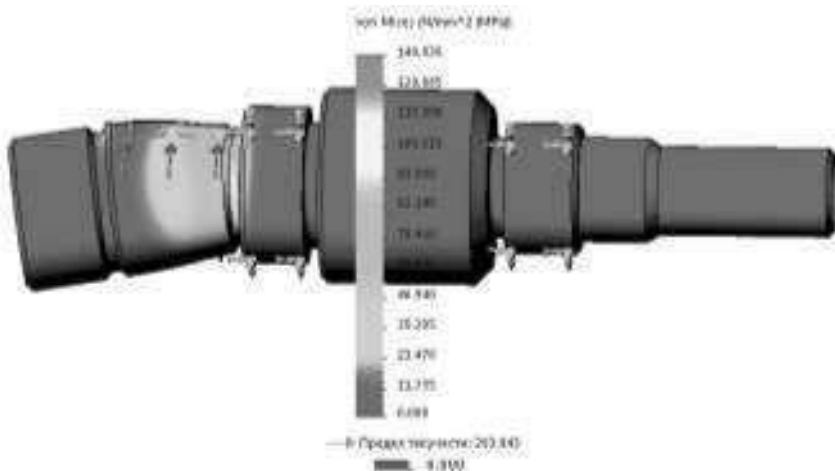


Рис. 3. Вузлові напруження вала водяного насоса (оцинкована сталь)

Отже, в обох випадках напруження не перевищує допустимих значень, що дозволяє заміну матеріалу вала.

ДЖЕРЕЛА

1. Алямовский А.А. Инженерные расчеты в SolidWorks Simulation / А.А. Алямовский. — М. : ДМК Пресс, 2011. — 464 с.
2. Мельников П.С. Справочник по гальванопокрытиям в машиностроении / П.С. Мельников. — М. : Машиностроение, 1979. — 296 с.
3. [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://spravconstr.ru/sprav/v1-chapter8/ckm85.html>

МОЖЛИВІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ GPS ОРІЄНТОВАНИХ СЕРВІСІВ ПРИ ОПТИМІЗАЦІЇ МЕРЕЖІ МОНІТОРИНГУ СТАНУ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ

Артемчук В.О.,

Інститут проблем моделювання в енергетиці
ім. Г.Є. Пухова НАН України, м. Київ

При розв'язанні задачі побудови оптимальної безпроводної сенсорної мережі (БСМ) моніторингу стану атмосферного повітря (МСАП) значне місце відводиться врахуванню вимог щодо сенсорів та їхніх вузлів. При цьому перші п'ять вимог є критичними щодо можливості застосування певного сенсору (вузлів сенсорів), а останні чотири є допоміжними для вибору оптимального обладнання для побудови та оптимізації БСМ МСАП.

Для автоматизації обробки моніторингової інформації з БСМ МСАП, частину вузлів якої встановлено на рухомі об'єкти (наприклад, тролейбуси), кожен такий вузол повинен фіксувати не лише власне концентрації ЗР у повітрі, але і час та місце вимірювання. Для ідентифікації місця виміру (його координат) найпростішим та най-перспективнішим варіантом є використання GPS та відповідних сервісів.

GPS (від *англ.* Global Positioning System — система глобального позиціонування) — сукупність радіоелектронних засобів, що дозволяють визначати положення та швидкість руху об'єкта на поверхні Землі або в атмосфері. Використання GPS-трекерів дає можливість будувати диспетчерські системи спостереження та керування рухом,



Рис. 1. On-line представлення руху транспорту в м. Луцьку (<http://www.mak.lutsk.ua/guest>)

системи GPS-моніторингу транспорту. Їх використання є перспективним і при побудові сучасних БСМ МСАП у разі встановлення відповідних сенсорних вузлів на об'єкти міського транспорту. В Україні на сьогодні розвиваються відповідні сервіси, що дають можливість у режимі он-лайн здійснювати моніторинг місцезнаходження одиниць міського транспорту. Однією із перших така система запрацювала у м. Луцьку. Аналогічний сервіс розвивається і для АР Крим (<http://krym-tr.com.ua/guest>). Крім того, є схожа система для м. Дніпропетровська, де зазначено, що в перспективі вона буде поширена й на низку інших міст, а саме: Київ, Харків, Одесу та ін.

Як уже зазначалося в [1], у багатьох сучасних роботах [2; 3 та ін.], що стосуються побудови БСМ МСАП, GPS відводиться чільне місце, оскільки невід'ємною характеристикою вимірювання даних щодо визначення якості повітря (за допомогою датчика якості повітря) є точні координати його проведення (дані GPS).

Крім того, використання сервісів on-line представлення руху міського транспорту дозволяє скоротити витрати на розгортання сучасної БСМ МСАП, оскільки всі транспортні засоби, на яких можуть бути встановлені відповідні вузли сенсорів уже обладнані необхідними GPS-пристроями. При цьому такі сервіси також

забезпечують доступ до даних щодо маршрутів (топологія трамвай-ної, тролейбусної та інших мереж, довжини маршрутів та час на її подолання, кількість зупинок, перехресть тощо), що є необхідним при розв'язанні задачі оптимізації БСМ МСАП.

Отже, в Україні існує актуальна проблема побудови сучасних БСМ МСАП. Основними складовими архітектури такої системи є сенсори, їхні вузли, зв'язки між ними, GPS, шлюзи та проміжні станції, сховища даних та сервери, Інтернет і користувачі (включаючи відповідні міністерства та відомства). Серед основних вимог до вузлів сенсорів, що встановлюються на рухомих об'єктах, можна відзначити необхідність їх обладнання відповідними GPS-пристроями. GPS-орієнтовані сервіси он-лайн представлення руху міського транспорту дозволяють скоротити витрати на розгортання сучасної БСМ МСАП та забезпечують доступ до даних щодо маршрутів, які необхідні при розв'язанні задачі оптимізації БСМ МСАП.

ДЖЕРЕЛА

1. Артемчук В.О. Аналіз архітектур систем моніторингу стану атмо-сферного повітря / В.О. Артемчук // Моделювання та інформаційні технології. — К., 2012, — Вип. 66. — С. 3–9.
2. F. Gil-Castiñeira. Urban Pollution Monitoring through Opportunistic Mobile Sensor Networks Based on Public Transport / F. Gil-Castiñeira, F.J. González-Castaño¹, R. J. Duro, F. Lopez-Peña // CIMSA 2008 — IEEE International Conference on Computational Intelligence for Measurement Systems And Applications. Istanbul. — Turkey, 14–16 July, 2008.
3. Huai-Lei Fu. APS: Distributed air pollution sensing system on Wireless Sensor and Robot Networks / Huai-Lei Fu, Hou-Chun Chen, Phone Lin // Computer Communications. — N 35 (2012). — P. 1141–1150.

ЗАСТОСУВАННЯ SOLIDWORKS SIMULATION ДЛЯ СТАТИЧНОГО АНАЛІЗУ ДЕТАЛЕЙ АВТОМОБІЛІВ

Бабій В.В., Рудик О.Ю.,

Хмельницький національний
університет, м. Хмельницький

3D-система твердотілого параметричного моделювання *SolidWorks* — це програмний комплекс САПР для автоматизації робіт промислового підприємства на етапах конструкторської та технологічної підготовки виробництва [1]. Забезпечує розробку виробів будь-якого ступеня складності та призначення.

Зокрема, за допомогою додатка *SolidWorks Simulation* здійснено статичний аналіз вуха переднього карданного вала автомобіля МАЗ-5337.

З бібліотеки *SolidWorks* [2] було вибрано сталь С45Е (DIN 1,1191) — аналог матеріалу вуха (сталь 45), для якої $\sigma_T = 750$ МПа. Параметри сітки (рис. 1): якість висока, 4 точки Якобіана, розмір елемента — 4,16439 мм, допуск — 0,208219 мм, всього вузлів — 17 176, всього елементів — 10 441, максимальне співвідношення сторін — 10,751 [3]. Параметри двигуна — потужність 132 кВт, крутний момент — 667 Нм при 1250–1450 об/хв; параметри коробки передач: передаточне число першої передачі — 5,2; середній діаметр шипів хрестовини



Рис. 1. Сітка вуха переднього
карданного вала

Рис. 2. Вузлові
напруження вуха
переднього
карданного вала



Рис. 3. Переміщення
вуха переднього
карданного вала



карданного шарніра $D_k = 53,5$ мм. За цими параметрами, згідно з [3], розраховали силу, що діє на вуха переднього карданного вала, яка склала 64 830 Н (на один шліц припадає 10 805 Н).

За допомогою комп'ютерного 3D-моделювання встановлено, що при шкалі деформації 470,519 максимальні вузлові напруження Von Mises (рис. 2) для вала складають 187,706 МПа, тобто не перевищують допустимі значення (мінімальний коефіцієнт запасу міцності становить $k = 3,01$). Деформація (переміщення URES) вуха складає 0,01635 мм (рис. 3), що не впливає на його експлуатаційні параметри.

ДЖЕРЕЛА

1. 3D CAD Design Software SOLIDWORKS [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.solidworks.com>
2. Алямовский А.А. SolidWorks Simulation. Как решать практические задачи / А.А. Алямовский. — БХВ-Петербург, 2012. — 448 с.
3. Автомобили. Конструкция, нагрузочные режимы, рабочие процессы, прочность агрегатов автомобиля : учеб. / Бухарин Н.А., Прозоров В.С., Щукин М.М. — Л. : Машиностроение, 1973. — 504 с.

ДОСЛІДЖЕННЯ НАПРУЖЕНО ДЕФОРМОВАНОГО СТАНУ ДЕТАЛЕЙ З ВИКОРИСТАННЯМ SOLIDWORKS SIMULATION

Бондарчук В.Ю., Рудик О.Ю.,
Хмельницький національний
університет, м. Хмельницький

Сучасні технології автомобілебудування обов'язково містять 3D комп'ютерне моделювання деталей машин, особливо їхніх експлуатаційних характеристик.

Фізичні процеси, які характеризують напружено-деформований стан деталей автомобілів та обладнання для їх ремонту з використанням *SolidWorks Simulation* [1], в Україні мало досліджувались. У представлений роботі було здійснено статичний аналіз осі кронштейна стелі для ремонту редуктора заднього моста (вага — 150 кг) автомобіля МАЗ-509.

Задній міст забезпечує обертання ведучих коліс машини; при цьому залучається ціла низка механізмів: двигун, зчеплення, коробка передач, карданний вал. Від справності цієї складної конструкції залежить не тільки функціональність машини, але й безпека водія.

SolidWorks Simulation використовує геометричну модель деталі для формування розрахункової моделі. Інтеграція з *SolidWorks* дає можливість мінімізувати операції, пов'язані зі специфічними особливостями скінченно-елементної апроксимації. Змінюючи при чисельному моделюванні деякі вхідні параметри, можна простежити

за змінами, які відбуваються з моделлю. Основна перевага методу полягає у тому, що він дозволяє не тільки спостерігати, але і передбачити результат експерименту.

З бібліотеки *SolidWorks* було вибрано сталь С35Е (DIN 1,1181) — аналог матеріалу осі кронштейна (сталь 35), для якої $\sigma_T = 580$ МПа. Параметри сітки (рис. 1): щільність висока, 16 точок Якобіана, розмір елемента — 3,1494 мм, допуск — 0,15747 мм, всього вузлів — 78 830, всього елементів — 53 907, максимальне співвідношення сторін — 11,905 [2].

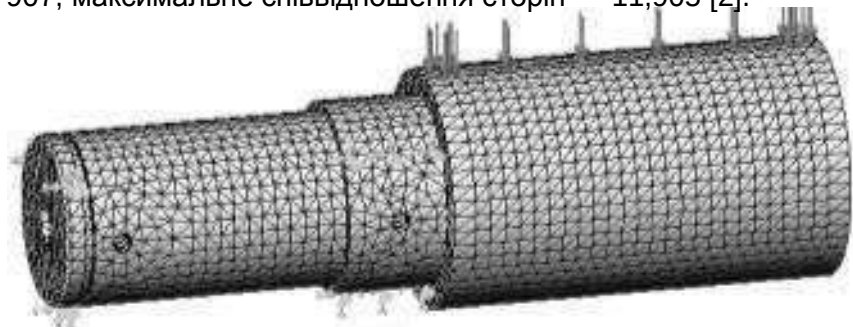


Рис. 1. Сітка осі кронштейна

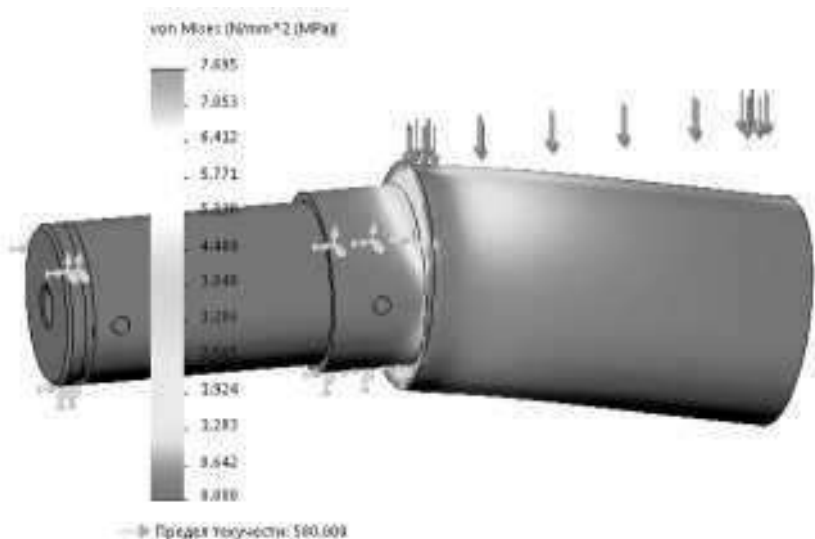


Рис. 2. Вузлові напруження осі кронштейна

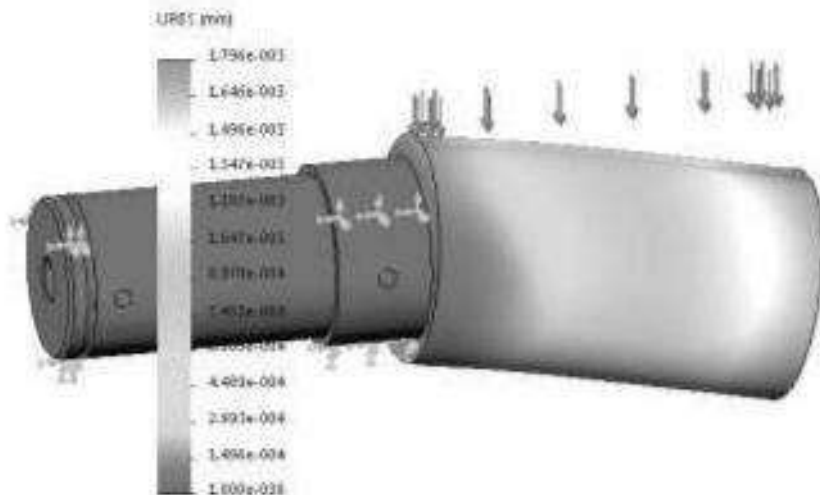


Рис. 3. Переміщення осі кронштейна

Встановлено, що при шкалі деформації 9692,46 вузлові напруження Von Mises (рис. 2) для вала становлять 7,695 МПа, тобто не перевищують допустимих значень (мінімальний коефіцієнт запасу міцності складає $k = 75,38$).

Деформація (переміщення URES) осі кронштейна становить 0,001796 мм (рис. 3), що не впливає на експлуатаційні параметри стенда.

ДЖЕРЕЛА

1. 3D CAD Design Software SOLIDWORKS [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.solidworks.com>
2. Алямовский А.А. Инженерные расчеты в SolidWorks Simulation / А.А. Алямовский. — М. : ДМК Пресс, 2011. — 464 с.

ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНОГО СЕРВІСУ ONEDRIVE В РОБОТІ ЖУРНАЛІСТА

Глоба Т., Опанасенко Б., Безвершнюк
О., Савін С., Семанішина А.,
Київський університет імені Бориса Грінченка,
м. Київ

У зв'язку з розвитком попиту на технології на теренах України хмаро орієнтовані технології здобувають широку по-пулярність. Одним із таких хмарних середовищ є *OneDrive*. Постає проблема використанням новітніх технологій, зокрема хмарного сервісу *OneDrive*.

OneDrive дає можливість забезпечувати користувачеві доступ до персональних файлів, а саме: фото, відео, документів тощо. Крім того, у всіх користувачів, які мають доступ до цього ресурсу, є можливість працювати та редагувати файли в режимі он-лайн.

Проблеми роботи з сервісом *OneDrive* були і залишаються пред-метом досліджень багатьох науковців, зокрема Стіва Балмера, Володимира Ковіка та ін.

Завдання дослідження:

- розкрити особливості роботи хмарного сервісу *OneDrive*;
- виявити позитивні та негативні аспекти роботи *OneDrive*;
- окреслити специфіку використання *OneDrive* у роботі жур-наліста.

Microsoft OneDrive (скорочено — *OneDrive*; раніше *SkyDrive*) являє собою файл-хостинг — інтернет-сервіс зберігання файлів з функці-ями файлообміну, який базується на хмарній організації. Сервіс забез-печує користувачеві доступ до персональних файлів, використовуючи один єдиний додаток з будь-якого пристрою. Оновлені версії сучас-ного *Microsoft OneDrive* містять низку нових функцій, а також удо-ско-налені програми для *Windows Phone*, *iOS*, *Android* та *Xbox*.

Функціональність OneDrive на практиці та впровадження тех-нологій сервісу в журналістській діяльності. До основних переваг у практиці використання *OneDrive* у роботі журналіста варто відне-сти: економію засобів на придбання програмного забезпечення (ви-користання технології *О,се Web Apps*), виконання багатьох видів жур-налістської роботи on-line; економія дискового простору; антивірусна,

антихакерська безпека, відкритість середовища для спільного корис-тування та редагування.

Використання сервісу *OneDrive* значно полегшує роботу будь-якого представника медіа, зокрема журналіста. Наприклад, вирушаючи на нове журналістське завдання (інтерв'ю, конференцію, зустріч, журналістське розслідування), представник ЗМІ може з легкістю використовувати *OneDrive* у своїй роботі (достатньо лише встановити відповідний додаток на свій *SmartPhone*).

ДЖЕРЕЛА

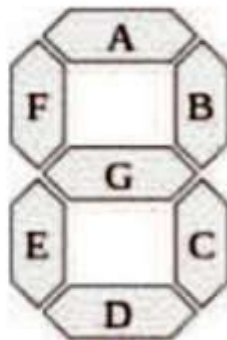
1. [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1187/899#.VS-Vy-XTD1A>
2. [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <https://msdn.microsoft.com/en-us/library/office/dn641952.aspx>
3. [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.vesti.nance.ru/articles/30535>

МОДЕРНІЗАЦІЯ НАДІЙНОСТІ ВИВОДУ ЦИФРОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ НА СЕМИСЕГМЕНТНИХ СВІТЛОДІЮДНИХ ІНДИКАТОРАХ

Горбатовський Д.В.,
Київський університет імені Бориса
Грінченка, м. Київ

Людина сприймає інформацію про навколишній світ завдяки системі рецепторів. Особливе місце серед них посідає зоровий аналізатор, оскільки майже 90 % інформації ми отримуємо через очі. Однак не завжди потрібні відомості можна отримати безпосередньо. У цьому разі використовуються технічні засоби, які отримують необхідну інформацію, готують її для передачі людині та виводять у формі, яка найкраще подає отримані результати. При потребі в цифрових даних найбільш розповсюдженим способом є відображення інформації у вигляді символів [1].

Форма символів, які використовуються, визначає можливість коректного сприйняття інформації людиною і, в кінцевому підсумку, надійність ергатичної системи в цілому. Одним із найкращих варіантів подання цифр з точки зору упізнання є використання образів, які реалізовані відрізками прямих ліній [2]. Одним із найбільш розповсюджених типів поліграм, на якій синтезується візуальний образ десяткових цифр 0, ..., 9, є семиелементна, що зображена на *рис. 1* (літерами A, B, ..., G позначенні елементи поліграми) та стала практично стандартним способом виводу цифрової інформації в технічних системах як побутового, так і промислового призначення.



На основі семиелементної поліграми можна створити різні графічні алфавіти десяткових цифр, що відрізнятимуться особливостями форми деяких символів. Найбільш розповсюдженими слід визнати ті, які здебільшого використовують у Європі та Америці. Ці графічні алфавіти десяткових цифр відрізняються поданням цифр «6» та «9»: в алфавіті першого типу в цифрі «6» присутній елемент A поліграми, а в цифрі «9» — елемент D. У той же час в алфавіті другого типу згадані елементи в цих символах відсутні.

Робота присвячена оцінці та порівнянню надійності двох візуальних графічних алфавітів для семисегментних оптоелектронних індикаторів у разі відсутності одного із елементів зображення. При цьому надійність будемо розуміти як можливість людини-оператора відновити подані на індикаторі дані за рахунок надлишковості візуальних образів, які використовуються в цих алфавітах.

Досвід експлуатації цифрових оптоелектронних семисегментних індикаторних систем свідчить про те, що типовим випадком відмови таких засобів виводу інформації є одна з трьох можливих подій:

- деградація випромінювача одного із сегментів, що входить до поліграми;
- пошкодження електричного з'єднання між випромінювачем сегмента та схемою керування індикатором;

— відмова електронного ключа, який забезпечує комутацію електричного живлення випромінювача індикатора.

У результаті світіння цього індикаторного елемента зображення, яке подається користувачу, спотворюється. Існуюча надлишко-вість візуальних образів неспотворених цифр призводить до одного із двох наслідків викривлення — зображення, яке з'явилося на індикаторі, буде:

- тотожнім одній із неспотворених цифр (відповідатиме одному із очікуваних стандартних зображень);
- викривленим, нестандартним.

Результати дослідження довели, що при використанні графічного алфавіту першого (європейського) типу оператор не розрізняє символи, а тому й не зможе відновити дійсну інформацію при виводі цифр у 6 випадках:

- «1» та «7» при виході з ладу сегмента *A*;
- «6» та «8» при виході з ладу сегмента *B*;
- «3» та «9» при виході з ладу сегмента *F*;
- «0» та «8» при виході з ладу сегмента *G*;
- «5» та «6», а також «8» та «9» при виході з ладу сегмента *E*.

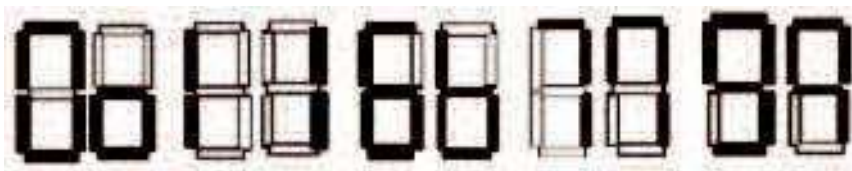


Рис. 2

На рис. 2 зображені класичні та альтернативні символи нуля «0», одиниці «1», шістки «6», сімки «7» та дев'ятки «9».

Дослідивши альтернативні символи, було помічено, що при використанні алфавіту з альтернативним нулем, одиницею, шісткою та дев'яткою кількість помилок суттєво зменшується. На рис. 3 зображено альтернативний (а) та класичний (б) алфавіти з виділеними помилками.

Помилки в альтернативному алфавіті:

- «4» та «9» при виході з ладу сегмента *A*;
- «0» та «6» при виході з ладу сегмента *F*;

З'ясовано, що кількість помилок при розпізнанні символів для алфавіту першого типу складає шість, а для альтернативного — лише

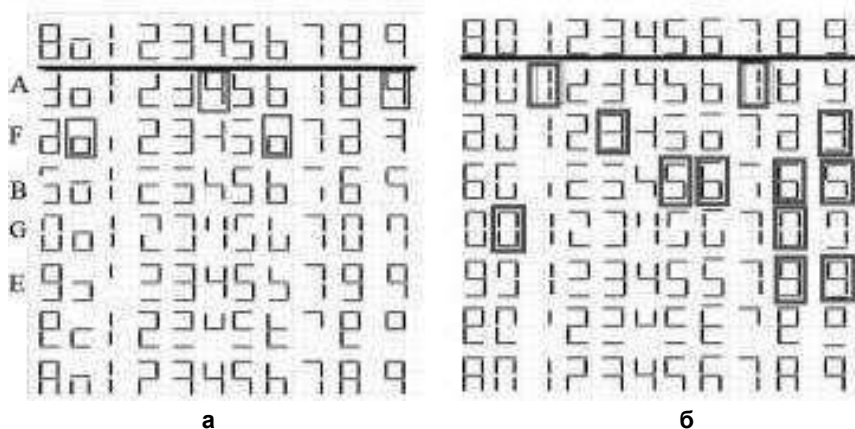


Рис. 3

дві. Отже, при використанні в системі відображення цифрових даних другий алфавіт може вважатися більш надійним, оскільки його застосування втричі зменшує кількість ситуацій, при виникненні яких людина може помилитися під час зчитування інформації зі семиелементних індикаторів. Застосування альтернативних зображень «0», «1», «6», «9» дозволяє покращити результат — в такому алфавіті кількість помилок скорочується до двох.

ДЖЕРЕЛА

1. Яблонский Ф.М. Средства отображения информации : учеб. / Ф.М. Яблонский, Ю.В. Троицкий. — М. : Высш. школа, 1985.
2. В.И. Костюк Системы отображения информации и инженерная пси-хология / В.И. Костюк, В.Б. Ходаков. — К. : Виш. школа, 1977.

АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ПОВІРКИ ПРОМИСЛОВИХ ЛІЧИЛЬНИКІВ ГАЗУ

Лазарович І.М., Голик Т.Б.,

Прикарпатський національний університет
імені Василя Стефаника, м. Івано-Франківськ

Протягом останніх десятиліть питання ефектив-ного обліку енергоресурсів, зокрема природного газу, є дуже акту-альним. Особливо гостро ця задача ставиться останніми роками, і фактично є однією зі складових енергетичної безпеки та незалеж-ності держави.

Відповідно до нормативних документів [1], які регламентують експлуатацію лічильників газу, міжповірочний інтервал для проми-слових приладів обліку складає 2 роки, а для побутових — 5–8 років. Використання сучасних інформаційних технології для забезпечення автоматизації системи повірки дозволяє збільшити продуктивність процесу, підвищити точність, мінімізувати вплив людського фак-тора на результати вимірювання.

Процес повірки лічильника складається з кількох етапів [2], основними з яких є перевірка герметичності лічильника та визна-чення його метрологічних характеристик. При вимірюванні похибки лічильника найчастіше використовується метод порівняння [3], який базується на вимірюванні контрольного об'єму газу чи пові-тря зразковим засобом та робочим лічильником, значення об'єму наводиться для стандартних умов, що передбачає вимірювання тем-ператури і перепаду тиску.

$$\delta_j = \frac{V_{cj} \cdot C_j}{V_{oj}} - 1 \times 100, \text{ де } C_j = \frac{P_{cj} \cdot t_{cj}}{P_{oj} \cdot t_{oj} + 273,15} \cdot \frac{V_{oj}}{V_{cj} + 273,15}, \quad (1)$$

де δ_j — похибка лічильника на точці вимірювання j ; P_{cj} , t_{cj} , V_{cj} — тиск, температура і об'єм за лічильником, що повіряється; P_{oj} , t_{oj} , V_{oj} — тиск, температура і об'єм за зразковим лічильником.

Похибка лічильника визначається на 3–7 точках по всьому діапа-зону вимірювання.

Аналіз вітчизняних систем повірки лічильників газу засвідчив, що існуючі розробки недостатньо автоматизовані або зовсім не автоматизовані.

Авторами розроблено структурну схему системи автоматизації, здійснено добір обладнання, розроблення алгоритмічного і програмного забезпечення. Останнє виконано з використанням інтегрованого середовища швидкого проектування *Embarcadero RAD Studio* та мови C++ і характеризується зручним та інтуїтивно зрозумілим інтерфейсом, дозволяє виконувати всі операції перевірки лічильників з робочого місця оператора (основне робоче вікно програми перевірки наведено на *рис. 1*).

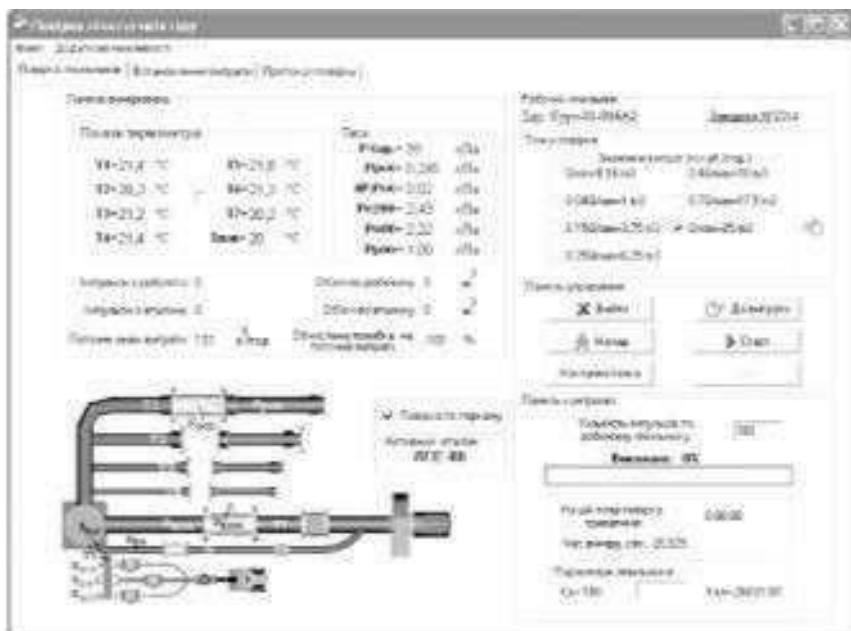


Рис. 1. Програмне забезпечення для автоматизованої повірки лічильників газу

Основними функціональними особливостями розробленого програмного забезпечення є ведення бази типів робочих лічильників, архіву протоколів вимірювань, вимірювання та відображення всіх параметрів установки в реальному режимі часу, автоматизоване

встановлення потрібного значення витрати, ручне та автоматизоване керування виконавчими механізмами, автоматизоване визначення похибки і формування протоколу перевірки, виконання калібрування сенсорів температури й тиску. Запропоновані рішення з автоматизації використані для повірочної установки, що виготовляється ТОВ НВЦ «Новатор» (м. Івано-Франківськ), яка впроваджена у виробництво та успішно експлуатуються в понад 10 сервісних центрах з ремонту і перевірки газових лічильників у багатьох містах України.

ДЖЕРЕЛА

1. Метрологія. Перевірка засобів вимірювальної техніки. Організація та порядок проведення: ДСТУ 2708:2006. — [Чинний від 2006–02–03]. — К. : Держспоживстандарт України, 2006. — 18 с. — (Національні стандарти України).
2. Метрологія. Державна повірочна схема для засобів вимірювання об'єму та об'ємної витрати газу: ДСТУ 3383:2006. — [Чинний від 2007–29–01]. — К. : Держспоживстандарт України, 2007. — 10 с. — (Національні стандарти України).
3. Стан та тенденції розвитку метрологічного забезпечення обліку газу в Україні [Електронний ресурс]. — Режим доступу : http://tools.mirohost.net/news/index.php?mhnews_id=&mhnews_news_id=5584

ВИКОРИСТАННЯ ОН ЛАЙН РЕДАКТОРА WEB CAMERA 360 У РОБОТІ ЖУРНАЛІСТА

**Литвиненко К., Бодненко Д.М., Куліш
Я., Капустинська Г., Арцибарська В.,
Київський університет імені Бориса
Грінченка, м. Київ**

Як відомо, галузь журналістики має дуже багато професійних розгалужень, для яких характерна одна спільна мета: подача, обробка та оприлюднення інформації. Це і тележурналістика, і радіожурналістика, і преса, а також електронні мас-медіа. Однак вони дещо різняться між собою. Ці види журналістики мають

дуже широкий спектр використання різноманітних способів обробки інформації, а це є приводом для технічного прогресу, який в свою чергу породжує нове програмне забезпечення.

Для прикладу ми взяли графічний редактор із достатньо широким спектром використання, а саме *Web Camera 360*. *Web Camera 360* — це он-лайн сервіс, який дозволяє легко та швидко обробляти фото-графії без потреби встановлення будь-яких розширень, програм чи додатків. Функціонал редактора є досить широким і може задовольнити потреби практично кожного користувача. Величезний асортимент готових художніх фільтрів, які можна застосувати до світлин, стане приємним бонусом і згодиться тим, хто любить робити свої фото більш яскравими та виділятися з-поміж інших.

Проблема, яку ми розглядатимемо у представленій роботі, — це використання графічного он-лайн-редактора *Web Camera 360* у журналістській діяльності. Мета роботи: з'ясувати, яке значення для ЗМІ мають такі он-лайн-фоторедактори, в тому числі і *Web Camera 360*.

Історія його надзвичайно проста, але в той же час цікава. Зазвичай розробники таких сервісів спочатку створюють браузерні версії, а в разі їхнього успіху — мобільні додатки. Автори *Web Camera 360* пішли іншим шляхом. Спершу був створений додаток для *Android* та *iOS*, а потім і веб-версія. На нашу думку, цей хід цілком виправдав себе, оскільки дуже багато людей відвідують соці-альні мережі з сучасних гаджетів, а це безпосередньо пов'язане з фотографіями та їх обробкою.

Редактор *Web Camera 360* надзвичайно зручний та простий у використанні. Він має безліч ефектів, завдяки яким фото виглядають яскравими та витонченими. Також хотілося б зазначити, що у нього відсутня реєстрація, що дуже добре.

Щодо функцій, то *Web Camera 360* працює в режимі он-лайн. Не потрібно витрачати дорогоцінний час на складні та довготривалі установки, добір ключів. Ви просто заходите на сайт. Так, зокрема, вкладка — *Effects* передбачає різноманітні художні ефекти, більшість з яких мають свої налаштування. Тому в цьому розрізі можливості *Web Camera 360* великі. Будь-який вибраний вами фільтр одразу демонструє свою функцію, а отже, результат можна оцінити миттєво. Крім того, ця вкладка дає неймовірну кількість варіацій на будь-який смак, на відміну від Фотошопу.

Працюючи з *Web Camera 360*, ви можете скасувати будь-яку дію за допомогою поєднання клавіш —Ctrl+Z або скористатися функцією абсолютного повернення до первісного стану. До того ж навіть при доволі слабкому сигналі Інтернету програма працює стабільно і досить надійно. Робота з *Web Camera 360* не потребує величезного теоретичного багажу знань чи англійської мови на високому рівні. Все влаштовано дуже просто, практично кожен може з легкістю працювати з цією програмою, виконуючи будь які операції.

Крім того, *Web Camera 360* має кілька стандартних функцій:

обрізання, реверс (перевертання картинки на 90 і більше), що здійснюються автоматично, а також вручну. Особливо якісно є вкладка налаштувань, яка має одразу кілька інструментів, що пре-красно регулюються за допомогою повзунка (аналогом є програма Фотоскайп). Однозначна перевага *Web Camera 360* — це можливість деталізованого коригування.

Однак слід зазначити, що незважаючи на назву, в програмі відсутня можливість захоплення зображень з веб-камери, що, на нашу думку, є суттєвим недоліком.

Отже, *Web Camera 360* — дуже зручний та корисний сервіс для швидкої обробки фотографій, що має такі переваги: безкоштовність редактора, можливість роботи в будь-якому браузері, відсутність реєстрації.

ДЖЕРЕЛА

1. [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://anokalintik.ru/onlajn-fotoredaktor-web-camera360.html>
2. [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://lifevinet.ru/gratka/besplatnyj-onlajn-redaktor-fotograf-j-webcamera360.html>
3. [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.softportal.com/software-35559-camera360.html>

МЕТОДИ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ДАНИХ У СИСТЕМІ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕННЯ

Маковецька С.В.,
Національний університет харчових
технологій, м. Київ

Незважаючи на інтенсивний розвиток системи підтримки прийняття рішень, використання тих чи інших методів, а також можливостей апаратних і програмних засобів під час керування складними технологічними процесами, залишається багато не вирішених і незрозумілих проблем. Проаналізувати стан об'єкта управління при розв'язанні задач діагностики стану та прийняття адекватних управлінських рішень є нелегким процесом. Під час розроблення інтелектуальних систем підтримки прийняття рішення в ході дослідження та проектування користувацького інтерфейсу були отримані знання, представлені у символічно-числовій формі, множини яких неможливо проаналізувати.

Застосування різних елементів візуалізації є чудовим засобом представлення даних технологічного процесу. Методи візуалізації даних дають користувачеві образне уявлення щодо стану технологічного об'єкта, а також розкривають закономірності та шляхи розв'язання задачі простим, інтуїтивно зрозумілим чином і допомагають вирішити проблему в інтерактивному режимі, побачити і осмислити всю повноту відображеної інформації, закономірності у вихідних даних та прийняти на їх основі рішення. Для візуалізації даних підійде не кожен графічний образ, а тільки такий, в якому можна вдало зіставити кожне з умов завдання окремої частини зображення. Вибраний графічний образ має надавати можливість спеціалісту, якій приймає рішення, використовувати властивості абстрактного зображення для візуального розв'язання поставленого завдання. Але при аналізі даних досить часто стикаються з багатовимірністю їхнього опису. Виникає проблема пошуку відповідних способів графічного представлення багатовимірного об'єкта.

За необхідності зображення понад трьох взаємопов'язаних величин традиційні інструменти візуалізації (графіки та діаграми) погано справляються зі своїм завданням. Методи багатовимірного аналізу є найбільш дієвим кількісним інструментом дослідження процесів, які мають велику кількість характеристик [1].

З усіх зорових навичок у людини найсильніше розвинена здатність до сприйняття облич інших людей. Метод «Обличчя Чернова» — це схема візуального представлення мультиваріативних даних у вигляді людського обличчя. Він є унікальним багатовимірним методом розвідувального аналізу, що дозволяє виявити приховані взаємозв'язки між змінними, які не можуть бути виявлені при використанні інших методів. Основна ідея представлення інформації у цьому методі полягає у кодуванні значень різних змінних у характеристиках або в рисах людського обличчя. Для кожного спостереження малюється окреме «обличчя», на кожному з яких відносні значення змінних представлені як форми і розміри окремих рис обличчя. Отже, кожне обличчя — це масив, який складається із 18 елементів та набуває значення від 0 до 1. Кожному параметру відповідає зовнішній вигляд відповідної частини обличчя. За отриманим масивом конструюється особа за такими параметрами: розмір очей, розмір зіниці, позиція зіниці, нахил ока, горизонтальна позиція ока, вертикальна позиція ока, вигин брови, щільність брови, горизонтальна позиція брови, вертикальна позиція брови, верхня межа волосся, нижня межа волосся, овал обличчя, відтінок волосся, нахил штрихування волосся, ніс, розмір рота, вигин рота.

Аналіз інформації за допомогою такого способу відображення базується на здатності людини інтуїтивно знаходити подібності та відмінності в рисах обличчя. Метод «Обличчя Чернова» дозволяє в найкоротший час виявити загальну тенденцію показників, їхні величини, знайти та осмислити закономірності в наборах багатовимірних даних, не проводячи при цьому попередній аналіз, а приймаючи рішення вже на основі отриманих результатів роботи методу, що дозволяє покращити показники технологічного процесу.

Складність методу полягає в правильному зіставленні дослідних змінних з частинами обличчя. Якщо при аналізі була зроблена помилка, тоді важливі закономірності можуть залишитися непоміченими. Необхідно зазначити, що цей метод вимагає проведення великої кількості експериментів для порівняння рис обличчя з вихідними даними мотиваційного профілю. Разом з тим цей спосіб графічного представлення даних дозволяє виявити приховані картини взаємозв'язків між даними, які не можуть бути виявлені іншими методами.

Для реалізації метода «Обличчя Чернова» використовується пакет *STATISTICA*.

ДЖЕРЕЛА

1. Chernoff H., Using faces to represent points in K-dimensional space graphically / H. Chernoff // J. ASA. — 1973. — № 68.
2. Шаропін К.А. Візуалізація результатів експериментальних досліджень / Шаропін К.А., Берестнева О.Г., Шкатова Г.І. // Новини Томського політехнічного університету. — 2010. — Т. 316. — № 5. — С. 172–176.

ШЛЯХИ ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНОГО СЕРВІСУ ONEDRIVE ВІД MICROSOFT У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ БІБЛІОТЕКАРІВ

**Мальцева О.А., Ткачук О.О.,
Стародуб Х.С., Шмиріна О.М.,
Київський університет імені Бориса
Грінченка, м. Київ**

Дане дослідження має на меті розглянути основні функціональні особливості хмарного сервісу *OneDrive* та проаналізувати шляхи використання його щодо зберігання та розповсюдження інформації (зокрема, навчальної (підручників, посібників тощо)) у роботі сучасних бібліотекарів.

OneDrive — це файл-хостинг, який влаштований на хмарній організації. Інтернет-сервіс зберігання файлів з функціями обміну ними, створений у серпні 2007 р. компанією *Microsoft*, яка й досі керує ним, є частиною пакета он-лайн-послуг *Windows Live*.

У лютому 2014 р. перейменований зі *SkyDrive* на *OneDrive*. Необхідність ребрендингу виникла через судовий позов від компанії *British Sky Broadcasting Group*.

Існує підтримка О,се On-line в *OneDrive*. Це дозволяє користувачам завантажувати, створювати, редагувати і обмінюватися документами *Microsoft* О,се безпосередньо у веб-браузері. Користувачі можуть створювати, переглядати і редагувати документи *Word, Excel, PowerPoint* і *OneNote* он-лайн.

Безсумнівною перевагою сервісу є можливість завантаження файлів шляхом перетягування або ж використання веб-додатка, а також доступ до *OneDrive* з будь-якого пристрою.

Проте хмарне сховище *OneDrive* за всіх своїх переваг має один недо-лік: не можна синхронізувати файли розміром понад 2 ГБ. Але вже зовсім скоро це обмеження буде в минулому. Компанія *Microsoft* почала працювати над тим, щоб у *OneDrive* можна було завантажувати файли більшого розміру, і частина користувачів вже побачила ці зміни.

Основні характеристики *OneDrive*:

- збереження до 15 ГБ інформації (або 25 ГБ для користувачів, що мають право на безкоштовне оновлення) в упорядкованому за допомогою стандартних папок вигляді;

- попередній перегляд ескізів у вигляді слайдів;

- доступність до 25 ГБ вільного обсягу пам'яті для користувачів *Windows 8*;

- визначення рівня доступу для всіх папок і файлів — від виключно персонального до публічного;

- існування клієнтських програм для *Android*, *iOS*, *Windows Phone*, *Windows*, *Xbox* (у тому числі *Windows 8*), *OS X*, *MeeGo 1.2 Harmattan*, *Symbian Belle*;

Інтеграція *OneDrive*:

- з *Hotmail (Outlook.com)*, що дозволяє користувачеві зберігати офісні документи та фотографії на *OneDrive* і ділитися ними з іншими, редагувати офісні документи у веб-браузері за допомогою веб-додатків *O„ce*.

- з *Microsoft O„ce*. Безпосередньо з програми можна зберігати файли *Excel*, *OneNote*, *PowerPoint* і *Word* у службі *Windows Live OneDrive*. Крім того, *OneDrive* інтегрований з *Microsoft O„ce Web Apps*, що дозволяє створювати документи он-лайн.

Однак *OneDrive* має свої обмеження: цілі папки можуть бути завантажені одним архівом. Для одного завантаження існує обмеження в 4 ГБ і 65 000 файлів.

OneDrive можна використовувати у роботі бібліотеки в таких напрямках:

- 1) використовуючи бізнес-версію *OneDrive*, можна на базі бібліотеки за допомогою сучасних технологій та мережного обладнання розгорнути повноцінний локальний сервер із розміщенням на ньому бази даних. Це дозволить надати швидкий доступ до каталогів бібліотеки, документації тощо з мінімальною затримкою;

- 2) вся бібліотечна документація може бути скопійована як резервна копія на «хмару», що дозволить підвищити продуктивність місцевого

апаратного забезпечення при наявності швидкого Інтернет-доступу (що передбачає концепція «Сучасна бібліотека»);

3) застосування безпроводних технологій дозволить надати зручний доступ читачам та відвідувачам бібліотеки до електронних при-мірників книг із каталогу або інших електронних видань (що перед-бачено концепцією «Сучасна бібліотека»);

4) сервіс *OneDrive* дасть можливість створити репозиторій необ-хідного програмного забезпечення;

5) технології віддаленого доступу дозволять використовувати *OneDrive* сервер на всіх підключених пристроях без його встанов-лення на них;

6) інтеграція *OneDrive* у різні платформи, програми та поштові сервіси дозволяє здійснювати розсилку певних документів/фай-лів, що містяться на «хмарі» за відповідним електронним адресами користувачів.

ПРОГРАМУВАННЯ НАНЕСЕННЯ РИСУНКА ДЛЯ ЗОНДОВОЇ МЕХАНІЧНОЇ НАНОЛІТОГРАФІЇ

Малюта С.В.,

Національний технічний університет
України «Київський політехнічний інститут»,
м. Київ; Інститут фізики напівпровідників
імені В.Є. Лашкарьова НАН України, м. Київ

Розвиток сучасних технологій зумовлює потребу у нових методах нанолітографії [1; 2]. Однією із методик, яка здат-на задовольнити сучасні вимоги, є зондова механічна наноліто-графія [3], що проводиться за допомогою вістря зонду, керованого атомно-силовим мікроскопом.

Однією із задач при проведенні механічної нанолітографії є про-грамування руху сканера. Для цього ми використовували середо-вище C++ і бібліотеки *NanoScripts* від виробника мікроскопа [4] та створені нами динамічні бібліотеки із командами для управління сканером. Зокрема, було застосовано такі функції із бібліотеки роз-робника:

— *LithoMoveZ* (*depth*, *z_rate*) — вертикальне переміщення сканера, *depth* — абсолютне переміщення по осі Z, *z_rate* — швидкість руху сканера у вертикальному напрямку;

— *LithoTranslate* (*x_size*, *y_size*, *rate*) — переміщення сканера вздовж осей X та Y, *x_size*, *y_size* — абсолютні переміщення вздовж осей X та Y відповідно, *rate* — швидкість руху сканера в горизонтальному напрямку.

За допомогою цих функцій можна запрограмувати створення зображення будь-якого рівня складності із високою роздільною здатністю.

Оскільки сканер атомно-силового мікроскопа, на якому виконувалася механічна нанолітографія, не оснащений зворотнім зв'язком, то мали місце апаратні спотворення — так звані кріпи і дрейфи сканера. Вони призводили до викривлення нанесеного зображення (рис. 1).

Було помічено, що ці спотворення мають постійний характер, а отже, можуть бути скориговані програмними методами. Для цього було використано середовище *Matlab*. В ньому була написана про-грама, яка зчитувала координати вузлових точок запрограмованого і нанесеного на поверхню зображення, обчислювала різницю та здійснювала корекцію координат вузлових точок нового зображення.

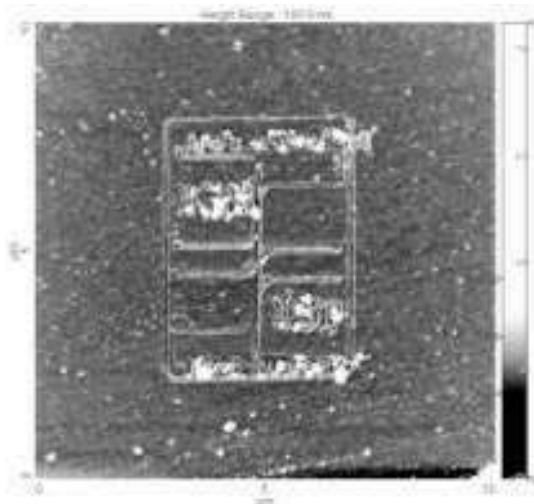


Рис. 1. АСМ-зображення отриманого рисунку із впливом апаратних спотворень

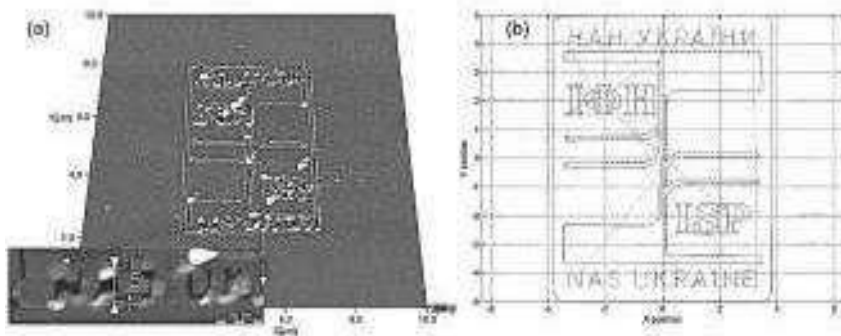


Рис. 2. Рельєф поверхні після проведення механічної нанолітографії (а) та запрограмоване зображення (b).

Таким чином було створено програму контрольованого руху сканера, включаючи корекцію апаратних спотворень. У результаті отримано рисунок на поверхні резисту, що максимально відповідав запрограмованому (рис. 2).

ДЖЕРЕЛА

1. Поплавко Ю.М. Нанофізика, наноматеріали, наноелектроніка / Поплавко Ю.М., Борисов О.В., Якименко Ю.І. — К. : НТУУ «КПІ», 2012. — 300 с.
2. Методи нанолітографії / Петров В.В., Крючин А.А., Куницький Ю.А., Рубіш В.М., Косско І.О. — К. : Наук. думка, 2015. — С. 262.
3. Mechanical scanning probe nanolithography: modelling and application / [P.M. Lytvyn, O.S. Lytvyn, O.M. Dyachyns'ka and others] // Semiconductor Physics, Quantum Electronics & Optoelectronics. — 2012. — V.15. — N 4. — P. 321–327.
4. [Електронний ресурс]. — Режим доступу : http://www.cigs.unimo.it/CigsDownloads/labs/AFM/manuali_lettura/CRM_512C.pdf

ВИКОРИСТАННЯ GOOGLE SCHOLAR В НАУЦІ

Мозохіна Є.В., Дем'яненко О.А., Ткаченко А.С., Юрченко С.О.,
Київський університет імені Бориса
Грінченка, м. Київ

Мета: дослідити *Google Scholar* як вільну й до-ступну пошукову систему, яка індексує повний текст наукових пу-блікацій всіх форматів і дисциплін.

В область пошуку *Google Академії* входять рецензовані статті, дисертації, книги, реферати та інша наукова література з різних галузей досліджень. Також предметом нашого дослідження став процес пошуку наукових праць, опублікованих науковими видавництвами, професійними асоціаціями, що є доступними у мережі.

У ході свого дослідження ми виокремили таке практичне значення нашої роботи у Академії *Google*:

- пошук за різними джерелами з однієї зручної сторінки;
- пошук статей, рефератів та бібліографічних посилань;
- пошук повного тексту документа в бібліотеці або мережі;
- отримання інформації про основні наукові праці в будь-якій галузі досліджень.

Академія *Google* дозволяє виконувати пошук наукової літератури за різними параметрами. Використовуючи єдину форму запиту, можна здійснювати пошук у різних дисциплінах і за різними джерелами, включаючи рецензовані статті, дисертації, книги, реферати і звіти, опубліковані видавництвами наукової літератури, професійними асоціаціями, вищими навчальними закладами та іншими науковими організаціями.

Академія *Google* класифікує статті так само, як і вчені, оцінюючи весь текст кожної статті, її автора, видання, в якому стаття з'явилася, і частоту цитування цієї роботи в науковій літературі.

ДЖЕРЕЛА

1. Васильева В.М. Методическое руководство по использованию поисковой системы Google Академия (Google Scholar) [Електронний ресурс] /

- В.М. Васильева. — 2010. — Режим доступу : http://www.meduniv.lviv.ua/±les/info/GoogleScholar_info.pdf
2. Индексы научного цитирования для ученых [Електронний ресурс] // Національна бібліотека імені В.І. Вернадського, 2013. — Режим доступу : <http://nbuv.gov.ua/node/948>
3. Академия Google [Електронний ресурс] // Вікіпедія. — Режим доступу : http://ru.wikipedia.org/wiki/Академия_Google
4. Инструкция по созданию мониторинга публикационной активности преподавателей кафедр университета с помощью Google Академия [Електронний ресурс] / Логинова Е.А., Волобоев В.А., Гогунский В.Д. — Одесса, 2014. — Режим доступу : <http://opu.ua/upload/±les/Instr.pdf>
5. Google Scholar (Академія) : інструкція [Електронний ресурс]. — Режим доступу : http://pi.kubg.edu.ua/images/stories/Departaments/idpmo/EVENTS/АНОНС/Derevianko_L_I_Instructions_Scholar_2014_2_PI.pdf

ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНОГО СЕРВІСУ SKYPE В РОБОТІ ЖУРНАЛІСТА

**Мукосій І., Батенко В., Луцюк
Л., Мохіна А., Іванова В.,**
Київський університет імені Бориса
Грінченка, м. Київ

Проблематика хмарного сервісу *Skype* полягає в дослідженні всебічного використання всіх його функцій.

Мета проекту полягає у виділенні всіх функцій *Skype* як одна-ково важливих.

Завдання — дослідити нові способи експлуатації хмарного сервісу.

Skype — це програмне забезпечення для зв'язку зі світом. Основними плюсами цього сервісу є простота використання і чіткий звук. Проте *Skype* не стояв на місці й продовжував розвиватись. Кожна нова версія була краща за попередню, мала нові функції та елементи зручності. На сьогодні *Skype* став доступним для таких операційних систем, як *Mac OS X* та *Linux*. Це одна із найбільш популярних програм, кількість користувачів якої давно перевищила за півмільярда, і це, як кажуть експерти, далеко не межа.

Отже, хмарний сервіс *Skype* має багато позитивних моментів:

- миттєво завантажується;
- швидко розпочинає роботу;
- вміщує до 25 учасників на груповому аудіовиклику;
- можливість дзвінків на мобільні та стаціонарні телефони за доступними тарифами.

Щодо дзвінків у *Skype*, то можна виділити декілька плюсів і для журналістів:

- можливість конфіденційного зв'язку між абонентами;
- дзвінки на стаціонарні та мобільні телефони, що може спростити роботу з людьми;
- телефонні конференції для об'єктивності подачі інформації;
- керування контактами, що допомагає швидко знайти абонента, використовуючи список контактів;
- ідентифікація номера, що спрощує упізнаваність, забезпечує безпеку;
- переадресація дзвінків.

Отже, під час дослідження нами були висвітлені можливості широкого використання хмарного сервісу *Skype*, а також його основні плюси та мінуси, розкрито переваги використання *Skype* у діяльності журналістів. З'ясовано, що не всі користувачі у повному обсязі використовують функції цієї програми.

ВИКОРИСТАННЯ СЕРЕДОВИЩА MATLAB ДЛЯ РОЗРОБКИ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ КОМПЕНСАЦІЙНИМИ СИМЕТРУВАЛЬНИМИ УСТАНОВКАМИ В ЕЛЕКТРИЧНИХ МЕРЕЖАХ

Поліщук О.А.,

Житомирський державний технологічний
університет, м. Житомир

Несиметрія напруг і струмів призводить до виникнення несиметричних режимів трифазної електричної мережі та, як наслідок, додаткових втрат активної потужності, зменшення їхньої пропускної здатності, терміну експлуатації електрообладнання [3]. Споживачі електроенергії також впливають на якість

електричної мережі, зокрема на симетрію напруг і струмів. Такий взаємний вплив електрообладнання і живлячої системи позначають терміном «електромагнітна сумісність». Отже, симетрування на-пруг і струмів є однією із важливих складових розв'язання пробле-ми електромагнітної сумісності.

У роботі [1] вказано, що за допомогою теорії Фризе можна знайти струм симетрувальної установки (СУ), ін'єкцію которого необхідно здійснити в електричну мережу для отримання компенсації реактивної потужності (КРП) з повним симетруванням навантажень (рис. 1). Проте засади розширення теорії Фризе [1; 2], разом із час-отним аналізом можуть бути застосовані для моделювання про-цесу симетрування струмів і напруг [4; 5; 6].

На рис. 1 $i_p(t)$, $i_q(t)$, $i(t)$ — активний, реактивний та повний струми; P_S , P_L , P_C — активні потужності джерела живлення, наван-таження і компенсаційної установки.

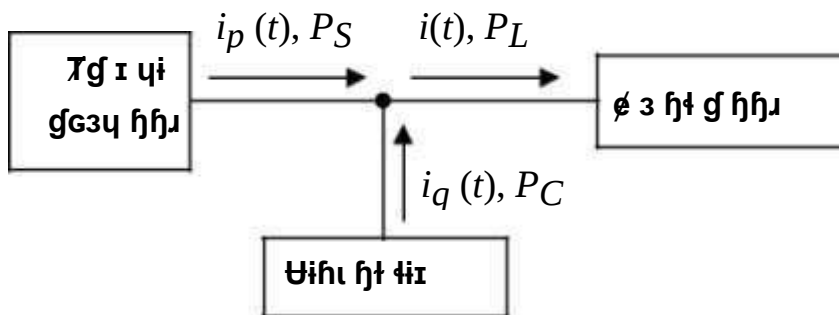


Рис. 1. Схема КРП

Для розробки систем управління компенсаційними СУ зручно використовувати функціональну модель «чорної скриньки», причому на її вхід будуть надходити значення напруг, струмів мережі та їхніх аргументів, а на виході будуть очікувані значення параметрів симетрувальної установки. Таке моделювання зводиться до опису функції залежності між вхідними та вихідними параметрами.

Функціональні залежності багатьох змінних зручно описувати за допомогою М-мови програмування в середовищі *Matlab* у вигляді М-функцій. На вхід таких функцій можуть подаватись як примі-тивні змінні, так і структури даних. Результати моделювання систем

управління СУ одразу можна перевірити також у *Matlab*, а саме в додатку *Simulink*, використовуючи елементи бібліотеки *Sim Power Systems*.

Висновок. Розширення теорії Фризе [1], разом із частотним аналізом дає змогу отримати моделі симетрування напруг і струмів, котрі можуть бути використані для керування СУ. При розробці систем керування СУ зручно застосовувати моделювання в середовищі *Matlab*.

ДЖЕРЕЛА

1. Fang Z. Peng Compensation of non-active current in power systems [Text] / Fang Z. Peng, Leon M. Tolbert // IEEE Trans. Instrum. Meas. — 2002. — Vol. 45. No 1. — P. 293–297.
2. Fryze S. Active and Apparent power in non-sinusoidal systems [Text] / S. Fryze // Przegląd Elektrot. — 1931. — № 7. — P. 193–203 (In Polish).
3. Аналіз умов симетрування навантажень з використанням компенсаційних симетрувальних установок [Текст] / М.Й. Бурбело, М.В. Кузьменко // Енергетика та електрифікація. — 2009. — № 5. — С. 3–6.
4. Гніліцький В.В. Розрахунок компенсації реактивної потужності та симетрування навантаження у трипровідних мережах на основі теорії Фризе [Текст] / В.В. Гніліцький, О.А. Поліщук // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. — 2012. — № 1/8 (55). — С. 38–41.
5. Гніліцький В.В. Розрахунок параметрів оптимального симетрування напруг компенсаційними установками у трифазних мережах [Текст] / В.В. Гніліцький, О.А. Поліщук // Вісник ЖДТУ. — 2012. — № 3 (62). — С. 32–36.
6. Гніліцький В.В. Розрахунок симетрування напруг у трифазних мережах на основі теорії Фризе [Текст] / В.В. Гніліцький, О.А. Поліщук // Вісник ЖДТУ. — 2012. — № 2 (61). — С. 71–74.

РОЗРОБКА ПАРАМЕТРИЧНОЇ МОДЕЛІ МОДУЛЯ ЕКСПЕРТНИХ ОЦІНОК ІНФОРМАЦІЙНО АНАЛІТИЧНОЇ СИСТЕМИ ЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ АЕС УКРАЇНИ

Попов О.О.,

Інститут геохімії навколишнього середовища
Національної академії наук України, м. Київ

У роботах [1; 2] розглядалися питання розробки концепції створення інформаційно-аналітичної експертної системи для оцінки екологічного впливу АЕС України на навколишнє природне середовище в зонах спостереження (ЗС). До складу цієї системи будуть входити різні функціональні модулі, одним із яких є модуль експертних оцінок (МЕО) щодо екологічного ризику від негативних техногенно-екологічних впливів АЕС на населення прилеглих територій та довкілля. У цій роботі розглядається питання розробки параметричної моделі даного модуля.

На *рис. 1* схематично зображено параметричну модель МЕО, яка містить такі основні підсистеми: базу знань, моделювання, під-тримку ухвалення рішень та налаштування контрольно-вимірювального блока.

База знань складається зі сховища даних і бази правил. База знань включає бази з даними, які необхідні для здійснення просто-рвово-часового аналізу, моделювання, імітаційних експериментів, що надходять у вигляді компонентів α в інші блоки МЕО. Тут створюють спеціалізовані бази та банки даних: бази даних екологічного моніторингу та офіційної статистики, банк даних потенційних природоохоронних заходів для територій, що зазнають впливу джерел викидів та скидів АЕС.

У базі правил містяться правила P , необхідні для формування моделей. Підсистема моделювання складається з блоку формування моделей та бази моделей. На рівні першого блоку генеруються різні моделі, а також формуються електронні карти, які використовуються як всередині самого МЕО (M), так і в системі екологічного моніторингу (v). Також при виявленні нових причинно-наслідкових зв'язків тут формулюються нові правила (E). Побудовані моделі надходять до бази моделей, а за необхідності (вимога інших підсистем)

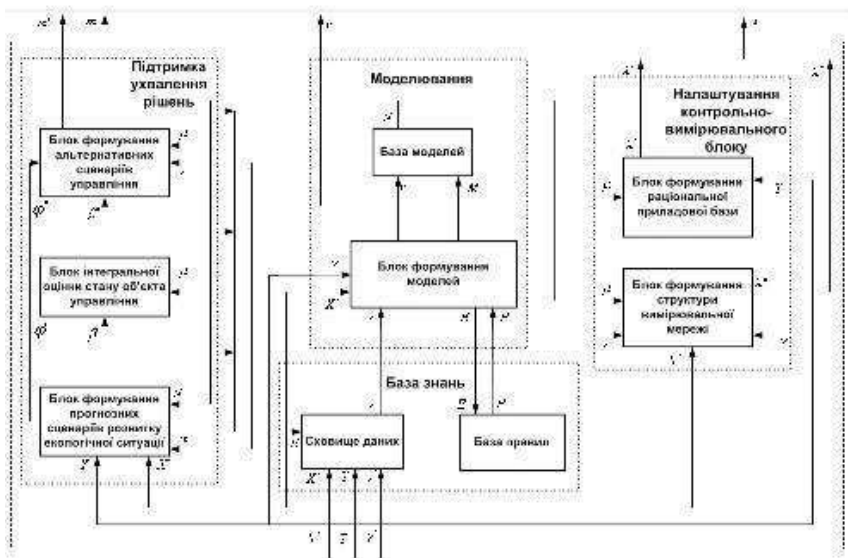


Рис. 1. Схематичне представлення параметричної моделі МЕО інформаційно-аналітичної системи екологічного моніторингу АЕС України

створюється потрібна кількість моделей μ , які необхідні для функціонування інформаційно-аналітичної системи екологічного моніторингу АЕС України.

У підсистемі підтримки ухвалення рішень формуються і передаються в керуючу систему екологічного моніторингу АЕС альтернативні сценарії управління (m), яка складається з таких блоків:

- формування прогностичних сценаріїв розвитку екологічної ситуації, де визначаються можливі зміни екологічної ситуації, які утворилися під впливом джерел викидів та скидів АЕС (β');
- інтегральне оцінювання стану екологічної безпеки у ЗС АЕС ($\beta'_{1/2}$), яке здійснюють за результатами прогнозу;
- формування альтернативних сценаріїв управління, коли на основі проведених оцінок і прогнозів визначають керуючі дії і формують альтернативні сценарії керування екологічною безпекою.

Компоненти множини $B = \{\beta', \beta'_{1/2}, m\}$ надходять до бази знань. Підсистема налаштування контрольно-вимірювального блоку складається з блоку формування раціональної приладової бази, де оцінюють та здійснюють вибір приладового забезпечення, та блоку

формування структури вимірювальної мережі, де на основі запро-понованої нами методики розміщують пости контролю вимірю-вальної мережі. Результати функціонування даних блоків $\lambda = \{\lambda', \lambda'_{1/2}\}$ надходять до системи екомоніторингу АЕС.

ДЖЕРЕЛА

1. Барбашев С.В. Розширення функціональних можливостей радіо-екологічного моніторингу природного середовища в районах розта-шування АЕС щодо прийняття управлінських рішень / Барбашев С.В., Лисиченко Г.В., Попов О.О. // Ядерна енергетика та довкілля. — К. : ДНІЦ СКАР, 2014. — № 2 (4). — С. 12–18.
2. Попов О.О. Концепція інформаційно-експертної системи для оцінки екологічного впливу АЕС на навколишнє середовище / О.О. Попов // Матеріали XXXIII щорічної науково-технічної конференції [«Моделювання»], (15–16 січня 2014 р.) : тези допов. — К. : ІПМЕ ім. Г.Є. Пухова НАН України, 2014. — С. 5–6.

АНАЛІЗ СТАБІЛЬНОСТІ СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕННЯ З ВИБОРУ ПРОФЕСІЇ НА ОСНОВІ НЕЧІТКОЇ ЛОГІКИ

Редько Н.С.,
Київський університет імені Бориса
Грінченка, м. Київ

Побудова моделей, наближених до людського способу мислення, і їх використання в комп'ютерних системах становить сьогодні одну з найважливіших проблем науки та технології. Найбільш вражаючою властивістю людського інтелекту є здатність приймати правильні рішення в умовах неповної та нечіткої інформації. Створення інтелектуальних систем, здатних адекватно взаємодіяти з людиною, вимагає нового математичного апарату, який переви-дид би неоднозначні життєві твердження в мову чітких і формальних математичних формул.

Актуальність проблеми полягає у виборі правильної профе-сії випускниками шкіл, оскільки за статистичними даними понад 60 % з них не працюють за своєю спеціальністю.

Знаходження функцій належності висновків систем підтримки прийняття рішень досить затратний за часом процес, особливо коли розрахунки повторюються багато разів при аналізі чутливості та стабільності рішень шляхом імітаційного моделювання. Для автоматизації вказаного процесу в програмі передбачено обчислення нечітких відношень, на основі якого розраховуються функції належності. За допомогою цього засобу було значно прискорено процес розрахунку та точність результатів імітаційного моделювання.

Розв'язання описаної проблеми виконується наступним чином.

Розробляється множина можливих рішень $Y = \{y_1; y_2; \dots y_m\}$. Задається множина можливих факторів $X = \{x_1; x_2; \dots x_n\}$, які визначають можливі рішення. Задається нечітке відношення R_{xy} на декартовому добутку $X \times Y$ кінцевих дискретних множин X та Y (матриця, елементами якої є функції належності μ_{ij}).

Наприклад, нечітке відношення R_{xy} дорівнює:

0.5	0.7	1
0.9	0.3	0.4
0.7	0.8	0.9
0.8	0.9	0.6

Функція належності μ_{ij} визначає достовірність того, що x_i -фактор є притаманним для рішення y_j .

На множині X задається нечітка множина A , яка для конкретного об'єкта дослідження визначає ступень притаманності йому відповідних факторів x_j . Наприклад, нехай нечітка множина A дорівнює:

x_1	x_2	x_3	x_4
0.7	0.8	0.5	0.2

На множині X знаходиться нечітка множина B , яка визначає ступінь достовірності кожного можливого рішення для конкретного об'єкта дослідження. Нечітка множина B може визначатися двома способами:

- B_1 — коли застосовується $\max$ міні композиційне правило;
- B_2 — коли застосовується $\max$ прод композиційне правило.

Для прикладу, який розглядається, застосовуючи тахтіп ком-позиційне правило, отримуємо:

$$\begin{aligned} \alpha(y_1) &= \text{MAX MIN} \left[0,7; 0,8; 0,5; 0,2 \right] \cdot \begin{array}{c} 0,5 \\ 0,9 \\ 0,8 \\ 0,7 \end{array} = \text{MAX} \left(\left[0,5; 0,8; 0,5; 0,5 \right] \right) = 0,8; \\ \alpha(y_2) &= \text{MAX MIN} \left[0,7; 0,8; 0,5; 0,2 \right] \cdot \begin{array}{c} 0,3 \\ 0,8 \\ 0,9 \\ 1 \end{array} = \text{MAX} \left(\left[0,7; 0,3; 0,5; 0,2 \right] \right) = 0,7; \\ \alpha(y_3) &= \text{MAX MIN} \left[0,7; 0,8; 0,5; 0,2 \right] \cdot \begin{array}{c} 0,4 \\ 0,9 \\ 0,6 \end{array} = \text{MAX} \left(\left[0,7; 0,4; 0,5; 0,2 \right] \right) = 0,7. \end{aligned}$$

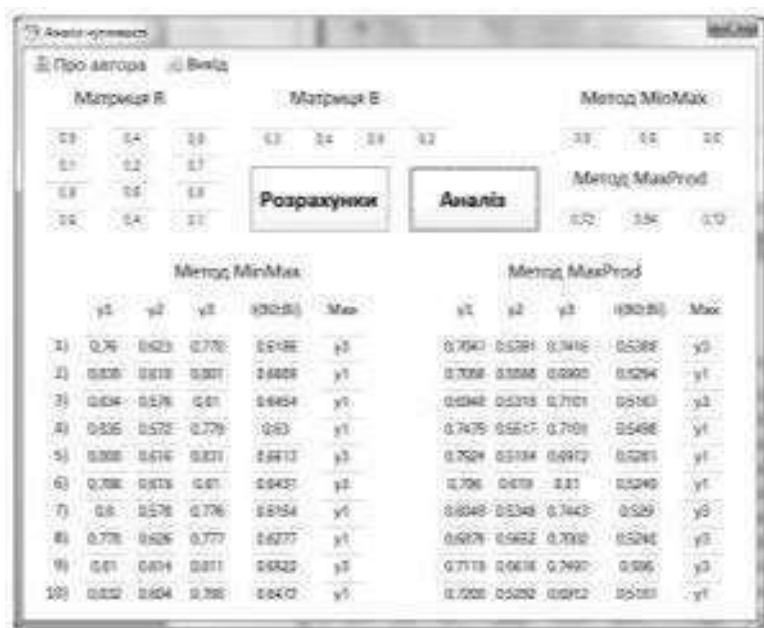


Рис.1. Інтерфейс головного вікна калькулятора нечітких висловлювань

Таким чином, $B = (y_1/0,8); (y_2/7); (y_3/0,7)$. Кращим є максимальне серед отриманих результатів рішення y_1 .

Для реалізації обчислень нечітких висловлювань була вибрана мова програмування C++ (програмна технологія.NET).

Розроблений у роботі калькулятор нечітких висловлювань має наступні елементи.

Після завантаження програма відкриває головне вікно, інтер-фейс якого зображений на *рис. 1*.

За допомогою «Поля введення даних» користувач вводить початкові дані. При натисканні на клавішу «Розрахунки» запускається алгоритм розрахунку. Після завершення цього процесу в поля введення результатів буде записаний результат.

ДЖЕРЕЛА

1. Заде Л. Понятие лингвистической переменной и ее применение к принятию приближенных решений / Л. Заде. — М. : Мир, 1976. — 166 с.
2. Нечеткие множества в моделях управления и искусственного интеллекта / под. ред. Д.А. Поспелова. — М. : Наука, 1986. — 312 с.
3. Василевич Л.Ф. Анализ чувствительности и стабильности нечетких систем принятия решений // Кибернетика и системный анализ. — 1998. — № 1. — С. 71–76.

МІСЦЕ І РОЛЬ КОРПОРАТИВНОГО ПОРТАЛУ В ЕФЕКТИВНОМУ УПРАВЛІННІ ОРГАНІЗАЦІЄЮ

Сабліна М.А.,

Інститут суспільства Київського університету
імені Бориса Грінченка, м Київ

Ураховуючи швидкоплинність інформаційних технологій, набуває актуальності питання щодо використання корпоративних порталів для організації внутрішньої діяльності установи, що потребує своєчасної та продуктивної роботи між співробітниками та колективом. У всьому світі зріс попит на реалізацію хмарної інформаційної інфраструктури підприємств та організацій. За цим трендом слідують й освітні заклади.

Корпоративний портал — система управління внутрішнім інформаційним ресурсом установи для колективної роботи над завданнями, проектами і документами, створений для ефективних внутрішніх комунікацій [1].

Корпоративний портал (КП) — це програмне забезпечення, що надає співробітникам, клієнтам і простим користувачам доступ до різної службової інформації закладу. Доступ може бути організований як з внутрішніх, так і з зовнішніх мереж з метою організації виробничої діяльності.

Створення корпоративного порталу потрібно тоді, коли на підприємстві працює багато співробітників і прослідкувати за правильно та вчасно виконаною роботою просто неможливо. Тому одним із пріоритетів у моїй роботі став розвиток ефективних внутрішньокорпоративних комунікацій. Це дає можливість зробити керованими інформаційні потоки і процеси розвитку корпоративної культури, транслювати єдині стандарти і принципи діяльності, підвищити ступінь задоволеності працівників працею, розвивати принципи соціального партнерства між працівниками та адміністрацією. І в якості одного з інструментів для реалізації цих завдань потрібно використовувати корпоративний портал.

Розробка і створення порталу повинні розв'язувати такі завдання:

- інформаційні, тобто уявлення і вільний доступ до структурованої інформації з управління персоналом;
- комунікативні, тобто обмін досвідом, думками, подіями з іншими користувачами порталу при спілкуванні на форумі;
- методичні, тобто гнучкий підхід до методів навчання, що дозволяє отримати нові знання, розвинути в собі нові здібності та бути корисним для компанії.

Основні цілі та завдання, котрі повинні виконувати корпоративні портали, полягають в тому, щоб, відвідуючи його, співробітники компанії могли:

- швидко знаходити цікаву для них інформацію;
- заочно знайомитися з колективом;
- ознайомлюватися з локальною нормативною документацією та розпорядженнями керівництва;
- оперативно отримувати необхідні кадрові бланки;
- дізнаватися останні новини;

- отримувати інформацію про корпоративні заходи;
- брати участь в інтерактивних опитуваннях, тестуванні; обговорювати на форумі актуальні для компанії теми.

Автоматизація бізнес-процесів і скорочення витрат не є прямим призначенням корпоративного порталу. Однак дуже часто він використовується для економії часу і зусиль. Навіть порівняно невеликі компанії в першу чергу впроваджують адміністративні сервіси корпоративного порталу, оскільки це відразу показує реальну економічну вигоду і стимулює співробітників до використання корпоративного порталу в повсякденній роботі. До явних переваг корпоративного порталу варто віднести й економію витрат на роздруківку і пересилку документів (оскільки вони зберігаються і узгоджуються в електронному вигляді) та інтернет-трафіку (частина інтернет-ресурсів, якими часто користуються співробітники, може бути винесена на корпоративний портал) [2].

Для роботи будь-якого закладу необхідно створення єдиного комунікаційного поля, де були б розміщені всі основні інструменти для роботи: облік робочого часу, ведення проектів, управління завданнями, складання звітів, внутрішній месенджер для спілкування, автоматизована структура компанії і база співробітників, стрічка новин компанії, зберігання і робота із загальною документацією тощо, що є необхідним для організації ефективної роботи сучасного навчального закладу.

Висновок. Упровадження таких автоматизованих корпоративних інформаційних порталів дозволяє збільшити швидкість і якість обробки економічної та управлінської інформації при мінімальних затратах людських ресурсів. Багатофункціональний і оперативний електронний процес замінив громіздкий паперовий документообіг. Це дає можливість забезпечити високий рівень гнучкості виробництва, його здатність миттєво реагувати на потреби ринку.

ДЖЕРЕЛА

1. 1С-Бітрікс [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.1c-bitrix.ru/products/intranet/>
2. Корпоративные порталы: Роль в ИТ-политике [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.bsc-consulting.ru/company/analytics/news02/>

РОЗРОБКА КОРПОРАТИВНОГО ІНФОРМАЦІЙНОГО ПОРТАЛУ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ РОБОТИ ПІДПРИЄМСТВА

Сабліна М.А.,

Інститут суспільства Київського університету
імені Бориса Грінченка, м. Київ

В умовах стрімкого розвитку сучасних інформаційних технологій та мережі Інтернет організації відходять від використання власного обладнання і програмного забезпечення в бік сервіс орієнтованих технологій [1].

Корпоративний портал (КП) — це програмне забезпечення, що надає співробітникам, клієнтам і простим користувачам доступ до різної службової інформації закладу. Доступ може бути організований як з внутрішніх, так і з зовнішніх мереж з метою організації виробничої діяльності.

Розробка корпоративного порталу — це створення автоматизованої інформаційної системи, автономною або об'єднуючої всі необхідні інформаційні ресурси компанії, автоматизованої системи підсистеми управління компанією на базі найсучасніших інформаційних технологій управління. Також до цього ставиться розробка програмного комплексу, який забезпечує захищений персоніфікований web-інтерфейс, за допомогою якого уповноважені співробітники компанії і постійні партнери мають доступ до необхідної їм інформації та додатків згідно з правами розмежування доступу з корпоративної мережі компанії (Інтранет) або Інтернет (захищеного Інтернет) для забезпечення завдань корпоративного управління й автоматизації бізнес-процесів. При цьому дотримуються всі вимоги щодо забезпечення інформаційної та економічної безпеки [2].

Проект корпоративного інформаційного порталу починається з вибору продукту-платформи. Для побудови корпоративних порталів управління знаннями на підприємствах існують такі програмні платформи.

— *Microsoft Office SharePoint* — система управління корпоративним контентом і спільною роботою. Має безліч розширень та інтегрованих підсистем. Тісно інтегрована з *MS Office* і *MS Exchange*.

— *IBM WebSphere Portal* — рішення для побудови корпоративного порталу, бізнес-додатків і сервісно орієнтованої платформи. Інтегрується з іншими системами IBM.

— *Oracle WebCenter Suite* — портальна платформа для спільної роботи, керування контентом, керування бізнес-процесами, інтеграції бізнес-даних і додатків. Включає *Enterprise 2.0*-додатки, такі як вікі, блоги, форуми, RSS.

— *1С-Битрикс* — корпоративний портал (рішення для створення корпоративного порталу (внутрішнього сайту)). Містить новини, файлоосховища, робочі групи, календарі, форуми, блоги, соціальну мережу із профайлами, месенджер, можливість проводити навчальні курси. Має місце інтеграція з «1С:Зарплата та Управління Персоналом» і *Microsoft Office*.

— *SAP NetWeaver Portal* — портал для інтеграції додатків SAP, додатків інших виробників, баз даних, джерел корпоративного контенту (структурованого та неструктурованого), зовнішнього веб-контенту. Заснований на відкритих стандартах і веб-сервісах, підтримує технології *J2EE* і *.NET*.

— *Drupal Open-source CMS* система для створення порталів і спів-товариств. Відрізняється багатоманітністю функціональністю, високою безпекою, великою бібліотекою розширень, системою спільної публікації, підтримкою *Open ID*.

— *PayDox* — веб-система документообігу з функціями для корпоративного порталу. Містить файловий архів, форуми, інструменти для управління документами й спільною роботою. Добре інтегрована з *Microsoft Office*.

— *Salesforce Content SaaS* — сервіс для керування корпоративним контентом, інтегрований з *Salesforce CRM*. Заснований на соціальних інструментах, таких як теги, RSS-підписки, рекомендації, рейтингування. Призначений для взаємодії як усередині компанії, так і з партнерами й клієнтами.

Висновок. Створення корпоративного порталу дозволяє зводити інформаційні потоки і процеси розвитку корпоративної культури керованими, транслювати єдині стандарти і принципи діяльності, підвищити ступінь задоволеності працівників працею, розвивати принципи соціального партнерства між працівниками та адміністрацією.

ДЖЕРЕЛА

1. Сабліна М.А. Можливості використання хмарних технологій в освітній та соціальній сферах [Електронний ресурс] / М.А. Сабліна // Освітнологічний дискурс — К. : Київ. ун-т ім. Б. Грінченка, 2014. — № 3 (7). — С. 191–200. — Режим доступу : <http://od.kubg.edu.ua/index.php/journal/article/view/139>
2. Федоров Б. Впровадження інформаційних технологій в систему управління підприємством / Б. Федоров, В. Макаренко // Персонал Мікс. — 2006. — № 1. — С. 26–30.

ФОРМУВАННЯ РОЗРАХУНКОВОЇ МОДЕЛІ SOLIDWORKS SIMULATION ДЛЯ ДЕТАЛЕЙ АВТОМОБІЛІВ

Семенюк В.М.,
Хмельницький національний
університет, м. Хмельницький

Впровадження в навчальний процес методів сучасного навчального середовища дозволяє перейти від традиційних методів навчання проектуванню до моделювання за допомогою CAE/CAD — автоматизованих комплексів на персональних комп'ютерах. Одна з таких САПР — *SolidWorks*. Це — 3D-система гібридного автоматизованого проектування (твердотільного й поверхневого), інженерного аналізу й підготовки виробництва виробів будь-якої складності й призначення [1]. Додаток цієї програми — *SolidWorks Simulation* використовує геометричну модель деталі *SolidWorks* для формування розрахункової моделі [2].

Фізичні процеси, які характеризують напружено-деформований стан деталей автомобілів з використанням *SolidWorks Simulation*, до сьогодні в Україні мало досліджувались. Тому здійснювався статичний аналіз проміжного вала коробки передач автомобіля ЗІЛ-130 (крутний момент, який передає проміжний вал — 667 Нм; колова сила від шестерні постійного зачеплення — 6670 Н, а радіальна — 2428 Н).

З бібліотеки *SolidWorks* вибрана сталь DIN 1,7243 — аналог сталі 18ХГМ, з якої виготовлений вал.

Точки Якобиана	4 точки
Размер элемента	9.29555 mm
Допуск	0.464777 mm
Качество сетки	Высокая
Всего узлов	24152
Всего элементов	15252
Максимальное соотношение сторон	62.971

Параметри сітки наведені на *рис. 1*, а її відображення на деталі представлено на *рис. 2*. Результати розрахунків подані на *рис. 3*.

Рис. 1. Параметри сітки

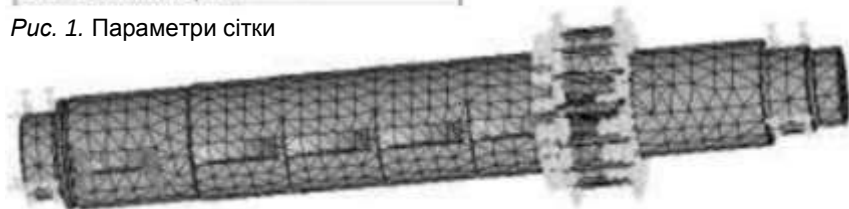


Рис. 2. Сітка вала коробки передач

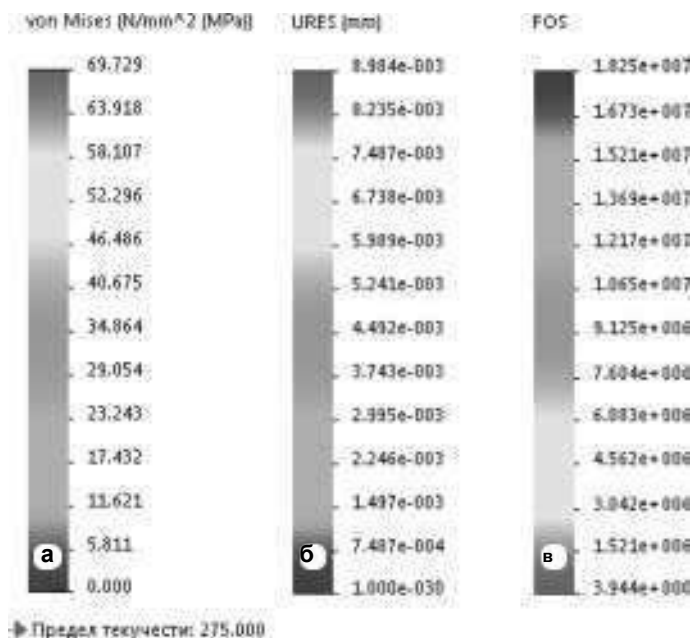


Рис. 3. Вузлові напруження Von Mises (а), переміщення URES (б), мінімальний коефіцієнт запасу міцності FOS (в)

Таким чином встановлено, що напруження (69,729 МПа) і переміщення (0,008984 мм) не перевищують допустимих значень. При цьому мінімальний коефіцієнт запасу міцності становить $k = 3,944$.

ДЖЕРЕЛА

1. Куприков М.Ю. Твердотельное моделирование деталей в среде гео-метрического моделирования SolidWorks / М.Ю. Куприков. — М. : МАИ-ПРИНТ, 2009. — 104 с.
2. Алямовский А.А. Инженерные расчеты в SolidWorks Simulation / А.А. Алямовский. — М. : ДМК Пресс, 2010. — 464 с.

ВИКОРИСТАННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ МАТЕМАТИЧНОГО ПАКЕТА MATHCAD ПРИ РІШЕННІ РЕЦЕПТУРНИХ ЗАДАЧ

Сєдих О.Л.,

Національний університет харчових
технологій, м. Київ

Комп'ютерна техніка все ширше використовується на підприємствах харчової та переробної галузей для розв'язання виробничих задач. Тому майбутні фахівці повинні володіти сучасними інформаційними технологіями і мати фундаментальну підготовку у галузі методології проектування продуктів харчування із застосуванням методів математичного моделювання та оптимізації.

Одним із засобів автоматизації виробничої та наукової робіт сьогодні є математичний пакет *MathCAD*, який має універсальні можливості для розв'язування задач. Цей сучасний програмний продукт, який може використовуватися студентами, інженерами, науковцями для виконання будь-яких розрахунків. Серед інших пакетів *MathCAD* виділяє надзвичайно зручний інтерфейс і чудова графіка. Для оволодіння ним, на відміну від мов програмування, не потрібно багато часу. Однією з найсуттєвіших особливостей *MathCAD* є можливість об'єднувати в одному документі

обчислення, коментарі та ілюстрацію графікою, включаючи кольоро-рову та анімаційну. Завдяки цьому розв'язок задачі стає більш наочним. Електронний документ, підготовлений у *MathCAD*, у разі змінення будь-якої величини автоматично проводить всі потрібні обчислення, оновлюючи значення та графіки. Пакетом передбачена можливість обміну даними з іншими програмами, наприклад з *Excel*, *MathLAB* тощо.

Розглянемо рецептуру розробки глазурованих желейних цукерок з мінімальною енергетичною цінністю. За рецептурою як сиро-вину, що містить цукор, можна використовувати цукор-пісок або фруктозу. Вміст сухих речовин у продукті повинен бути не менше 75 %. Дані для розрахунків представлені в *табл. 1, 2*.

Таблиця 1

Початкові дані для розрахунку рецептури 1

Рецептурні інгредієнти (PI)	Можливий діапазон варіювання PI, %	Вміст сухих речовин PI, %	Енергетична цінність
Цукор-пісок	50...65	99,85	379,00
Патока крохмальна	15...30	78,00	307
Пектин цитрусовий	1...4	92,00	43
Цитрат натрію	1...1,5	96,00	0
Лимонна кислота	0,3...1	98,00	0
Шоколадна глазур	20...25	99,10	540,1

Позначимо через x_1 , x_2 , x_3 , x_4 , x_5 , x_6 вагу включення у продукт кожного виду сировини. Потрібно знайти значення x_1 , x_2 , x_3 , x_4 , x_5 , x_6 , за яких

$$F = 379 x_1 + 307 x_2 + 43 x_3 + 540,1 x_6 \rightarrow \min$$

$$99,85 x_1 + 78 x_2 + 92 x_3 + 96 x_4 + 98 x_5 + 99,1 x_6 >$$

$$75 x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 + x_6 = 1$$

$$0,5 \leq x_1 \leq 0,65; 0,15 \leq x_2 \leq 0,3; 0,01 \leq x_3 \leq 0,04; 0,01$$

$$\leq x_4 \leq 0,015; 0,003 \leq x_5 \leq 0,01; 0,2 \leq x_6 \leq 0,25.$$

Це математична модель для рецептури 1.

Таблиця 2

Початкові дані для розрахунку рецептури 2

Рецептурні інгредієнти (PI)	Можливий діапазон варіювання PI, %	Вміст сухих речовин PI, %	Енергетична цінність
Цукор-пісок	30...65	99,85	379,00
Фруктоза	10...20	97,20	92,0
Патока крохмальна	15...30	78,00	307
Пектин цитрусовий	1...4	92,00	43
Цитрат натрію	1...1,5	96,00	0
Лимонна кислота	0,3...1	98,00	0
Шоколадна глазур	20...25	99,10	540,1

Розв'язок будемо виконувати в середовищі математичного пакета *MathCAD*.

Розрахунок рецептури 1

ORIGIN := 1

n := 6 m := 2

i := 1..n j := 1..m x := (0 0 0 0 0 0)^T

F(x) := $\sum_{i=1}^n (c_i \cdot x_i)$ c := (379 307 43 0 0 540.1)^T

Given

$$99.85 \cdot x_1 + 78 \cdot x_2 + 92 \cdot x_3 + 96 \cdot x_4 + 98 \cdot x_5 + 99.1 \cdot x_6 \geq 75$$

$$0.5 \leq x_1 \leq 0.65 \quad 0.15 \leq x_2 \leq 0.3 \quad 0.01 \leq x_3 \leq 0.04$$

$$0.01 \leq x_4 \leq 0.015 \quad 0.003 \leq x_5 \leq 0.01$$

$$\sum_{i=1}^n (x_i) = 1 \quad 0.2 \leq x_6 \leq 0.25$$

P := Minimize(F, x)

$$P^T = (0.5 \quad 0.235 \quad 0.04 \quad 0.015 \quad 0.01 \quad 0.2) \quad F(P) = 371.385$$

Розрахунок рецептури 2

ORIGIN := 1

n := 7 m := 2

i := 1..n j := 1..m x := (0 0 0 0 0 0 0)^T

F(x) := $\sum_{i=1}^n (c_i \cdot x_i)$ c := (379 92 307 43 0 0 540.1)^T

Given

$$99.85 \cdot x_1 + 97.2 \cdot x_2 + 78 \cdot x_3 + 92 \cdot x_4 + 96 \cdot x_5 + 98 \cdot x_6 + 99.1 \cdot x_7 \geq 75$$

$$0.3 \leq x_1 \leq 0.65 \quad 0.1 \leq x_2 \leq 0.2 \quad 0.15 \leq x_3 \leq 0.3$$

$$0.01 \leq x_4 \leq 0.04 \quad 0.001 \leq x_5 \leq 0.0015 \quad 0.003 \leq x_6 \leq 0.01$$

$$\sum_{i=1}^n (x_i) = 1 \quad 0.2 \leq x_7 \leq 0.25$$

P := Minimize(F, x)

$$P^T = (0.3 \quad 0.2 \quad 0.2485 \quad 0.04 \quad 0.0015 \quad 0.01 \quad 0.2)$$

$$F(P) = 316.13$$

Таким чином, оптимальною рецептурою з найменшою енергетичною цінністю є друга рецептура.

Представлений вище метод проектування багатокomпонентних харчових продуктів відрізняється простотою, наочністю та інформативністю і може бути використаний при проектуванні багатокomпонентних харчових продуктів харчування із заданими властивостями.

ДЖЕРЕЛА

1. Химический состав пищевых продуктов. Кн. 2. Справочные таблицы содержания аминокислот, жирных кислот, витаминов, макро- и микроэлементов, органических кислот и углеводов / под ред. И.М. Скурихина и М.Н. Волгарева. — 2-е изд. — М. : Агропромиздат, 1987. — 360 с.

РІШЕННЯ ТРАНСПОРТНОЇ ЗАДАЧІ НА ГРАФАХ ЗАСОБАМИ MS EXCEL

Сєдих О., Овчарук А.,
Національний університет харчових
технологій, м. Київ

Методи теорії графів часто використовуються при розв'язанні різноманітних задач як технічного, так і економічного характеру. При цьому граф є моделлю досліджуваного об'єкта, а розв'язок конкретної задачі зводиться до пошуку деякої оптимальної підмножини в цьому графі. У теорії графів відома велика кількість алгоритмів, але для їх реалізації потрібне вміння програмувати. Постає запитання, чи можливе застосування поширеного пакета прикладних програм, який би не потребував навичок програмування? Як такий можна використати *Microsoft Excel*, що має надбудову «Пошук рішення», яка дозволяє знаходити розв'язання оптимізаційних завдань. У цьому разі оптимізаційна задача на графі буде зведена до задачі лінійного програмування.

У цій роботі розглядається задача пошуку мінімального маршруту.

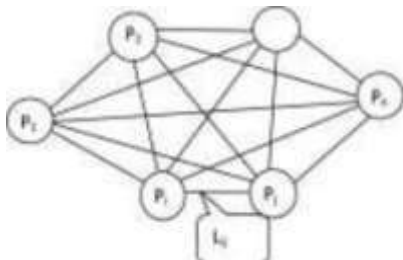


Рис. 1. Загальний вигляд графу

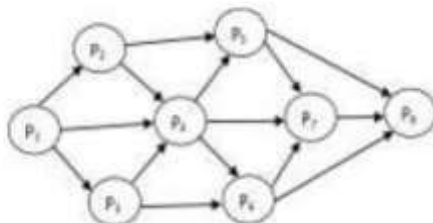


Рис. 2. Вихідний орієнтований граф прикладу задачі про мінімальний шлях

Постановка задачі: задано граф з джерелом, стоком і $(n-1)$ проміжними пунктами (рис. 1).

Позначимо довжину комунікації через L_{ij} . Потрібно знайти маршрут найменшої довжини, що з'єднує джерело P_1 і стік P_n .

Математична модель задачі:

$$\sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^n L_{ij} X_{i,j} \rightarrow \min$$

Обмеження:

$$\sum_{j=1}^n X_{i,j} - \sum_{j=1}^n X_{j,i} = 0, i = \overline{2, n-1}$$

$$\sum_{j=1}^n X_{1,j} = 1$$

$$\sum_{j=1}^n X_{j,n} = 1$$

$$X_{i,j} \in \{0, 1\} \quad i, j = \overline{1, n}$$

де $X_{i,j} = 1$, якщо P_i і P_j з'єднані в маршруті
 $X_{i,j} = 0$, якщо P_i і P_j не з'єднані в маршруті

Перше обмеження означає, що для будь-якого P_i , крім початкового та кінцевого, кількість вихідних комунікацій (потоків) дорівнює кількості вхідних (умова балансу для проміжних пунктів).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
	Дуга X_{ij}	Початок P	Кінець P	Довжина на L_i		Входять	Виходять	Сума	Обмеження		
2	1	1	2	7		1	0	1	1		
3	0	1	3	11		2	1	1	0		
4	0	1	4	18		3	0	0	0		
5	1	2	4	6		4	1	1	0		
6	0	2	5	14		5	0	0	0		
7	0	3	4	4		6	1	1	0		
8	0	3	6	13		7	1	1	0		
9	0	4	5	7		8	1	0	-1		
10	1	4	6	5							
11	0	4	7	10							
12	0	5	7	2							
13	0	5	8	15							
14	1	6	7	3							
15	0	6	8	15							
16	1	7	8	9							
17	Цільова функція				30						
18	Маршрут: P1>P2>P4>P6>P7>P8										

Рис. 3. Реалізація задачі про мінімальний маршрут в Excel

Друге обмеження означає, що з P_1 вихідних комунікацій на 1 більше, ніж входять (умова початку потоку).

Третє обмеження означає, що в P_n вихідних комунікацій на 1 менше, ніж входять (умова завершення потоку).

Задача полягає в знаходженні ненульових значень елементів матриці X_{ij} , які визначають маршрут найменшої довжини.

Приклад: знайти мінімальний маршрут для задачі, заданої на графі (рис. 2).

Маємо 6 проміжних пунктів P_2 — P_7 , джерело P_1 і стік P_8 .

Розв'язок задачі в MS Excel наведено на рис. 3. Знайдений мінімальний маршрут складає 30.

Висновок. Використання надбудови MS Excel «Пошук рішення» дозволяє ефективно і швидко розв'язувати задачі оптимізації на графах.

ДЖЕРЕЛА

1. Курицкий Б.Я. Поиск оптимальных решений средствами Excel 7.0 / Б.Я. Курицкий. — СПб. : BHV, 1997. — 384 с.

РОЗРОБКА ВЕБ СЕРВІСУ ІНФОРМУВАННЯ УЧАСНИКІВ НАУКОВИХ КОНФЕРЕНЦІЙ

Степура І.С.,

Київський університет імені Бориса
Грінченка, м. Київ

Актуальність роботи зумовлена тим, що наразі учасникам багатьох наукових конференцій доводиться регуляр-но відвідувати сайти відповідних подій, аби дізнатися про зміни у програмі, дат, оновлення списку спікерів та інші новини, оскільки розсилками та соціальними мережами користуються оргкоміте-ти лише деяких конференцій.

У цій роботі описується досвід розробки веб-сервісу для збору, систематизації та відображення новин наукових конференцій різних галузей науки в одному місці. Такий сервіс розв'язує проблему, надаючи користувачам не лише вичерпну та завжди свіжу інформацію, а й зручний інтерфейс для її опрацювання.

Платформою для реалізації ресурсу вибрано *WordPress*. Це — проста у встановленні та використанні система керування вмістом з відкритим кодом, яка широко використовується для створення веб-сайтів. Вбудована система тем і плагінів в поєднанні з вдалою архітектурою дозволяє конструювати на основі *WordPress* практично будь-які веб-проекти.

Дані на сайт імпортуються з *RSS*-стрічок сайтів конференцій (рис. 1). *RSS (Really Simple Syndication)* — це родина *XML*-форматів, що використовується для публікації та постачання інформації, яка часто змінюється. Наприклад, нових записів у блозі, заголовків новин, анонсів статей, зображень, аудіо- і відеоматеріалів у стандартизованому форматі.

Для трансляції *RSS*-стрічок на розглядуваний сайт використовується плагін з відкритим вихідним кодом *WP-o-Matic*, що дозволяє налаштовувати імпорт новин у відповідні категорії сайту. Це забезпечує не лише універсальність сервісу (протокол *RSS* підтримують сайти на будь-яких *CMS*), а й максимальну оперативність — оновлення відбуваються в режимі реального часу.

База джерел новин сайту є відкритою, тобто додати конференцію може будь-який користувач. Для забезпечення цієї функції створено спеціальну сторінку з формою додавання нових *RSS*-стрічок.



Рис. 1. Адміністративна частина сайту

Наразі на сайті доступно чотири розділи новин (рис. 2) відповідно до тематики конференцій, інформація про які у них відображається: енергетика, медицина, менеджмент, філософія. Кількість тематичних розділів збільшується у міру індексації нових конференцій.

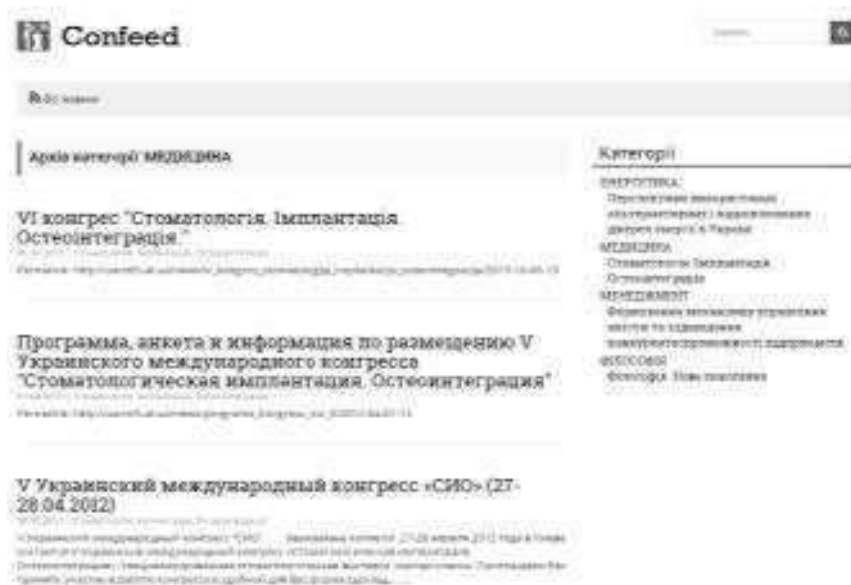


Рис. 2. Користувачський інтерфейс

Розглядуваний сервіс перебуває на стадії тестування робочого прототипу (<http://confeed.3udnt.net/>). На разі триває пошук недоліків проекту та шляхів щодо їх усунення.

ДЖЕРЕЛА

1. [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://wordpress.co.ua/>
2. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.rssboard.org/rss-specification>
3. [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <https://wordpress.org/plugins/wp-o-matic/>

ВИКОРИСТАННЯ MAPLE 15 ТА 3DS MAX ПРИ ДОСЛІДЖЕННІ СТІЙКОСТІ ДИФЕРЕНЦІАЛЬНИХ РІВНЯНЬ ЗІ ЗМІННИМИ КОЕФІЦІЄНТАМИ

Шелуденко А.С., Філер З.Ю.,
Кіровоградський державний
педагогічний університет імені
Володимира Винниченка, м. Кіровоград

При дослідженні стійкості диференціальних рівнянь (ДР) доводиться робити багато обчислень, тому виникає необхідність застосовувати комп'ютерні технології. Геометричний метод встановлення стійкості систем був запропонований радянським ученим А.В. Михайловим (1936) і був опублікований в журналі «Автоматика і телемеханіка» у 1938 р. Пізніше, у 1980 р., З.Ю. Філером, доктором технічних наук, професором кафедри прикладної математики, статистики та економіки, був запропонований метод фінітизації критерію А. Михайлова. Цей метод дозволяє встановлювати стійкість ДР на «частотному» проміжку 0..1, що значно спрощує роботу та дозволяє вивчати ДР із запізненням [1].

Розглянемо методику на прикладі ДР зі змінним коефіцієнтом $y'''(t) + 5y''(t) + 3y'(t) + (5 - 8^{-t})y(t) = 0$. Матриця відповідного ДР матиме такий вигляд:

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ -t & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

$$-(5 - 8^{-t}) - 3 - 5$$

Границя змінного коефіцієнта $a(t) = 5 - 8^{-t}$: $\lim_{t \rightarrow \infty} (5 - 8^{-t}) = a_0 = 5 \in \mathbb{R}$.

Визначимо межу T , коли $|a(T) - a| < \varepsilon = 0,001$. Розв'язуємо нерів-

ність, отримуємо $8 < 0,001 - T \ln 8 < \ln(0,001) \quad T > -\ln(0,001) / \ln 8 \quad T > 3,32$.

Для наочності на *рис. 1* зображено графік змінного коефіцієнта $a_0(t)$ та сталого a_0 за допомогою функції *plot* ($[a_0(t), a_0], t = 0 \dots 4$).

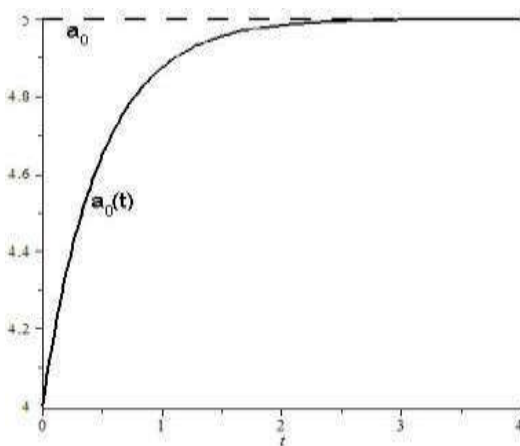


Рис. 1

Далі за допомогою чисельного інтегрування знаходимо матрицю монодромії B , де t змінюється від 0 до 4.

$$B = \begin{pmatrix} 0,005 & 0,0026 & 0,003 \\ -0,03 & 0,013 & -0,002 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 0,12 & 0,06 & 0,007 \end{pmatrix}$$

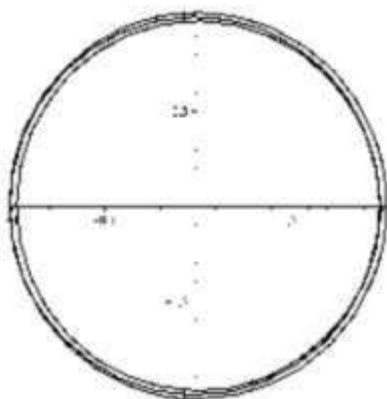
Користуючись теорією Флоке, отримуємо характеристичне рівняння:

$$f(\rho) = \det[B - \rho E] = -0,000009 - 0,000029\rho + 0,025\rho^2 + \rho^3.$$

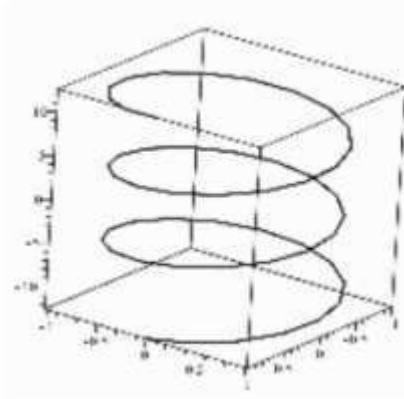
Корені цього рівняння знаходимо за допомогою функції *solve*.

$\rho_1 = 0,02 + 0,015i$, $\rho_2 = -0,015i$; $\rho_3 = 0,02 - 0,015i$. Корені $|\rho| < 1$ — рівняння стійке.

Для отриманого рівняння за принципом аргументу робимо заміну $\rho = e^{i\varphi}$, де $e^{i\varphi} = \cos(\varphi) + i \sin(\varphi)$, спрощуємо за допомогою функції *simplify*. Для наочності побудуємо годограф $f(\varphi)$ на проміжку $-\pi \leq \varphi \leq \pi$, у просторовому вигляді, користуючись функцією *ascurve* (рис. 2 б) третьою координатою буде $h = k\varphi$, $k = 4$.



а) годограф на площині;



б) просторовий годограф $f(\varphi)$

Рис. 2

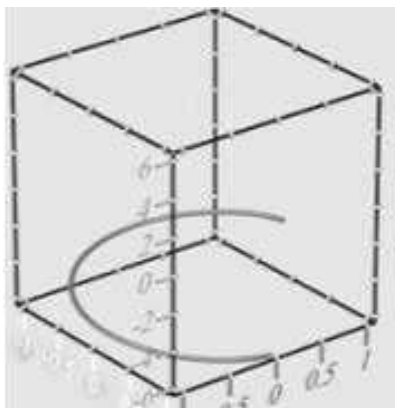


Рис. 3

Візуалізація за допомогою 3Ds-MAX. Практична цінність полягає у застосуванні для наочності 3Ds-MAX до теорії стійкості. Використовуючи рух по траєкторії та рух камери створюємо анімацію просторового годографа. На *рис. 3* зображено зупинену анімацію просторового годографа ДР, який малюється за заданою траєкторією (у презентації доповіді вставлена відповідна анімація).

У доповіді розглядаються системи з *періодичними* коефіцієнтами та рівняння зі сталими й періодичними *запізненнями*, показана фінітизація характеристичного квазімногочлену за допомогою заміни аргументу $\omega = t/(1 - t)$ і n функції $f := (1 - t) f(it/(1 - t))$, де n — порядок рівняння.

ДЖЕРЕЛА

1. Філер З.Ю. Стійкість систем автоматичного керування / Філер З.Ю., Чуйкова А.С. (Шелуденко А.С.) // Збірник наукових праць студентів та молодих науковців. — Кіровоград : Ексклюзив-Систем, 2013. — Вип. 11 «Фізика. Нові технології навчання». — С. 69–73.

АПАРАТНЕ ТА ПРОГРАМНЕ СЕКЦІЯ З ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

СОЗДАНИЕ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ РОБОТОМ НА ЯЗЫКЕ NXC ДЛЯ ПЛАТФОРМЫ NXT

Барков И.,
Киевский университет имени Бориса
Гринченко, г. Киев

NXC — это язык программирования, созданный Джоном Хансенom, который был изначально разработан для Lego-роботов. Значительно облегчает написание программ оболочка Bricx Com-mand Center (BricxCC). BricxCC работает по большей части как тексто-вый редактор с некоторыми дополнительными возможностями.

BricxCC работает на ПК под управлением Windows (95, 98, ME, NT, 2K, XP, Vi³a). Но язык NXC работоспособен на более широком наборе платформ.

Задача состояла в создании робота, средств управления роботом и соответствующей программы для дистанционного управления роботом, созданных средствами конструктора LEGO Mindstorms NXT. Одним из вариантов решения задачи управления является использование Android смартфона и программы Remote NXT. Но по условиям соревнований LEGO роботов, которые проходят в рамках фестиваля Robotics в Киеве и других городах, необходимо пользоваться только штатными средствами набора LEGO. Поэтому для управления и передачи данных были использованы контроллеры LEGO Mindstorms NXT.

Для соревнований по робо-сумо был собран боевой робот, а для управления им создан джойстик с 4 кнопками управления

и 1 осью наклона. В дальнейшем предполагается создание джойстика с 2 осями наклона. Функционирование как робота, так и джойстика обеспечивают штатные контроллеры набора LEGO Mindstorms NXT. Эти контроллеры имеют четыре входа для датчиков, три выхода для исполнительных механизмов (моторов, световых приборов) и штатный радиоканал Bluetooth, который обеспечивает связь между контроллерами.

Для управления роботом создан программный пакет со структурой мастер-подчиненный, состоящий из программы управления джойстиком и программы управления роботом. Программа джойстика обрабатывает все события, происходящие в ходе манипуляций джойстиком. Четыре события (нажатие кнопок) предназначены для регулирования мощности моторов и направления движения (вперед-назад). Угол наклона джойстика определяется датчиком угла поворота, который имеется в моторе конструктора. Углом наклона джойстика регулируется направление и скорость разворота робота в заданную сторону.

Состояние джойстика (события) запрашивается программой с бесконечным циклом while, с периодом повторения цикла 50 мс. Основная часть выполнена как перебор по if-условиям, если условие выполнялось, то переменной состояния result присваивается соответствующее значение. В случае если события не происходят, значение переменной равно none. Полученная переменная состояния джойстика (при совершении событий) отправляется роботу по Bluetooth-каналу. Быстродействия Bluetooth-канала и цикличности 50 мс вполне достаточно для обеспечения динамики всех функций управления роботом.

Программа робота обеспечивает прием переменной состояния джойстика, расшифровывание и непосредственное управление моторами и световыми сигналами. Испытания показали надежную работу радиоканала, джойстика и всей системы управления.

ИСТОЧНИКИ

1. Daniele Benede. Программирование LEGO NXT роботов на языке NXC [Электронный ресурс]. — Режим доступа : [les.ligarobotov.ru/download.php?.../Russian%](http://les.ligarobotov.ru/download.php?.../Russian%20)

СОВРЕМЕННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ СОЗДАНИЯ МОБИЛЬНЫХ СЕТЕЙ

Богданов А., Кудинов Р.,

Киевский университет имени Бориса Гринченко,
г. Киев

В современном мире число мобильных устройств превысило число стационарных. Поэтому актуальной является проблема использования мобильных устройств для организации мобильных (беспроводных) сетей. Мобильные устройства часто имеют встроенный и легальный функционал, который позволяет работать с сетями, передавать мобильные данные и организовывать беспроводные сетевые структуры, а также точки доступа.

Так, например, имеются встроенные средства соединения с локальной сетью посредством использования GPRS\EDGE-канала в качестве основного источника трафика Интернета. Такой режим модема имеется в мобильном устройстве iPhone и других. При этом Wi-Fi канал может использоваться для организации беспроводной локальной сети. Таким образом мобильное устройство служит точкой доступа сети с выходом в глобальную сеть.

Одним из встроенных средств мобильного устройства iPhone (iPad) является файловый сервер с открытым доступом (jailbreak'нут), то есть имеется возможность установить любое стороннее приложение, например файловый менеджер iFile.

Также в мобильных устройствах iPhone (iPad) имеется функция AirPlay, которая позволяет передавать материалы с устройств Mac или iOS по беспроводной сети на HD-телевизор и динамики. Можно также дублировать любое изображение с дисплея на большой экран. При этом организовывается сеть вида клиент-сервер, где сервером выступает AppleTV, а устройство iPhone (iPad) выступает в роли транслятора передачи данных по протоколу RTP. Сервер через протокол Apple TV передает данные на подключенный телевизор/видео-устройство.

Wi-Fi Direct — стандарт (набор программных протоколов), позволяющий двум и более Wi-Fi устройствам создавать сеть друг с другом без маршрутизаторов и хот-спотов. Устройство, имея такую функцию, может выступать виртуальной точкой доступа

без каких-либо дополнительных настроек или изменения программного обеспечения.

S Beam использует технологию Wi-Fi Direct и NFC-передатчики для ускоренной передачи данных и действует быстрее, чем стандартный Wi-Fi модуль. Это очень мощная функция обмена данными, которая дает уникальный сервис по обмену фотографиями, музыкой и другими файлами на огромной скорости из одного смартфона в другой, едва коснувшись их. Beam — это международное приложение VoIP-телефонии для смартфонов Android. Приложение обеспечивает текстовую и голосовую связь через Интернет между смартфонами.

СТВОРЕННЯ YOUTUBE КАНАЛУ ТА ВІДЕОКОНТЕНТУ

Болбот Б.,

Київський університет імені Бориса
Грінченка, м. Київ

Практична значущість роботи постає з відсутності комплексного підходу до створення YouTube-каналу та відео-контенту з розстановкою пріоритетів, які підтверджені відповідним практичним досвідом.

Робота присвячена розробці системно сформованого ряду реко-мendaцій у вигляді серії пізнавальних відеоматеріалів, які підсумо-вують наявний на сьогоднішній день літературний досвід та резуль-тати авторського опрацювання актуальних питань, пов'язаних зі створенням YouTube-каналу та відеоконтенту.

Робота складається із трьох частин. У першій — розглянуто процес створення та наповнення YouTube-каналу. Окрім безпосе-редньо реєстрації облікового запису та завантаження відеофайлів, цей бік діяльності автора-засновника каналу містить такі складові, як укладання партнерської програми з YouTube, оформлення каналу та контенту на ньому, оптимізацію, взаємодію з глядацькою ауди-торією, програмування (в даному контексті це означає створення стратегії розвитку каналу), дотримання умов користування послу-гою YouTube та правил спільноти, не в останню чергу, додержання авторських прав та інших сторін правової політики, монетизацію

та комерційне застосування, участь у наданих програмах розвитку для авторів та ін. Вищезазначені сторони роботи з YouTube здатні суттєво вплинути на ефективність каналу, а отже, вимагають відповідної уваги для виділення першочергових компонентів та визначення підходу до взаємодії з ними.

Друга частина присвячена теорії та практиці створення відеоконтенту. Розглянуто перелік функцій, які необхідно здійснювати автору контенту (в тому числі, диктора, звукорежисера, монтажера тощо), алгоритми та технології створення роликів для YouTube в залежності від виду контенту, інструментарій для практичної реалізації відповідних функцій з порівняльним аналізом та шляхами оптимізації процесу створення відеоконтенту. Зараз за формою та змістом можна виокремити кілька найбільш популярних жанрів відеоконтенту на YouTube, що мають як розбіжності, так і спільні риси на етапі процесу створення від задуму до завантаження на канал готового файлу. Проаналізовано практичні сторони застосування інструментів та подані можливості підвищення ефективності та продуктивності роботи автора при створенні відео. Крім того, висвітлено питання взаємозв'язку кількості роликів та їх якості. З'ясовано роль якості контенту у наповненні відеоканалу.

Третя частина містить результати спостережень за каналом, який був створений автором. Поточні підсумки роботи YouTube-каналу дозволяють зробити висновки відносно важливості грамотного його наповнення та переконатись у необхідності застосування теоретичних надбань у практичній діяльності автора-засновника. Отримані результати дозволяють сформулювати рекомендації в обсязі, який необхідний для встановлення пріоритетів при створенні YouTube-каналу та його наповнення. Практична складова представлених результатів достатня для опанування процесів створення відеоконтенту та наповнення каналу на кожному з етапів.

Розроблені комплексні рекомендації подані у вигляді розгляду практичних сторін діяльності автора-засновника каналу згідно зі схемою: заснування та наповнення YouTube-каналу — створення відеоконтенту. У якості результатів практичної роботи сформована концепція комплексного набору інструкцій, яка представлена у вигляді відеогайдів, розміщених у вільному доступі на каналі автора. Розміщення реалізоване згідно із графіком, який відповідає загальному плану роботи з каналом.

Подана система практичних рекомендацій представляє значний інтерес для авторів-засновників YouTube-каналу. Матеріал по наповненню каналу є корисним не лише авторам-засновникам, а й будь-яким адміністраторам каналів. Так само й частина, що стосується відеоконтенту, є корисною для широкого кола авторів, оскільки презентовані відеогайди виходять за рамки суто YouTube-каналів і є корисним навчальним матеріалом загального призначення в розглянутій сфері творчої діяльності.

ДЖЕРЕЛА

1. Центр для авторів YouTube [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <https://www.youtube.com/yt/creators/ru/index.html>
2. Академія для авторів YouTube [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <https://creatoracademy.withgoogle.com/page/education?hl=ru>
3. Миллер М. YouTube для бізнеса. Он-лайн відео-маркетинг для лю-бого бізнеса = YouTube for Business: Online Video Marketing for Any Business. — М. : Манн, Иванов и Фербер, 2012. — С. 304.
4. Центр правил та безпеки YouTube [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <https://www.youtube.com/yt/policyandsafety/ru/>
5. Довідковий центр [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <https://support.google.com/youtube?hl=uk#topic=4355266>

ВИКОРИСТАННЯ ВІРТУАЛЬНИХ МАШИН ЯК КРОС ПЛАТФОРМНОГО ЗАСОБУ

Голуб О., Мегедь Н.,

Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут», м. Київ

При створенні інформаційних систем спостерігається тенденція скорочення кількості фізичних серверів для підтримки різноманітних сервісів шляхом впровадження технології віртуалізації серверів [1]. Однією із таких технологій віртуалізації являється віртуальна машина (ВМ). Ця технологія є досить актуальною, оскільки дозволяє зекономити ресурси та час.

Віртуальна машина — це модель обчислювальної системи, що за допомогою сукупності певних ресурсів може відтворювати поведінку реального комп'ютера.

На відміну від програми, що відтворює конкретний пристрій, віртуальна машина дає змогу забезпечити повну емуляцію фізичної машини чи середовища виконання. Вона може повністю відтворити роботу BIOS, процесора, оперативної пам'яті, а також пристроїв вводу, виводу та збереження інформації.

Віртуальні машини поділяють на системні та прикладні, у свою чергу, кожна з них має своє застосування.

Системні ВМ дають змогу розподілити апаратні ресурси фізичної машини між декількома копіями повністю ізольованих від реальної віртуальних машин. На кожній з ВМ можна установити власну операційну систему (гостьову), однакову або відмінну від основної операційної системи (ОС) фізичної машини.

Такі віртуальні машини використовуються для емуляції комп'ютерної мережі (за допомогою декількох ВМ), емуляції різних архітектур (наприклад, ігрової приставки), а також для розробки різного програмного забезпечення, оскільки його можна тестувати на різних операційних системах, маючи при цьому лише одну фізичну машину.

Основним недоліком таких ВМ є те, що така машина поступається в ефективності реальним, оскільки доступ до апаратури у них відбувається опосередковано.

Другий тип ВМ — прикладний, використовується для запуску звичайних програм всередині ОС, так звані пісочниці. Такі машини, зазвичай, створюються при запуску обраної програми та знищуються після закінчення її роботи.

Пісочниці слугують для безпечного запуску і виконання програм, вони здатні обмежувати для певної програми місце на жорсткому диску та оперативній пам'яті, тим самим ізолюючи її в певному просторі.

Прикладні ВМ використовуються для захисту інформації, обмеження можливостей програми, управління інфікованою системою, а також для тестування та налагодження системного програмного забезпечення.

Великою перевагою є те, що віртуальна машина являє собою набір файлів — це файли дисків ВМ, у яких зберігається інформація

та файл налаштувань цієї ВМ. Отже, до ВМ можна застосовувати ті ж операції, що і для файлів, а саме: копіювання та переміщення. За необхідності можна досить швидко перемістити усю систему на іншу фізичну машину.

Віртуальні машини можна використовувати як середовище для створення і тестування крос платформної віртуалізації — вид віртуалізації, що дозволяє програмному продукту, який працював на одній машині, запускатися на іншій машині з іншим апаратним та програмним забезпеченням. Тобто можна тестувати програми на різних платформах, маючи лише одну реальну машину і не перелаштовуючи її, що дозволяє зекономити час та ресурси.

Одним із варіантів програмної реалізації технології є віртуальна машина Virtual Box, яка офіційно підтримує 13 гостей операцій-них систем та майже не має втрат швидкості у порівнянні з осно-вною ОС, встановленою на реальній машині, якщо використовую-ться розширення. Virtual Box підтримується такими основними операційними системами, як Microsoft Windows, Linux, FreeBSD, Mac OS X, OS/2 Warp.

Підбиваючи підсумки, можна сказати, що віртуальні машини — це певний засіб ізоляції файлів та програм від зовнішнього опера-ційного середовища. Ця технологія має досить широкий профіль застосування, починаючи від забезпечення безпеки машини і закін-чуючи розробкою крос платформних серверів, що є досить актуаль-ним у наш час.

ДЖЕРЕЛА

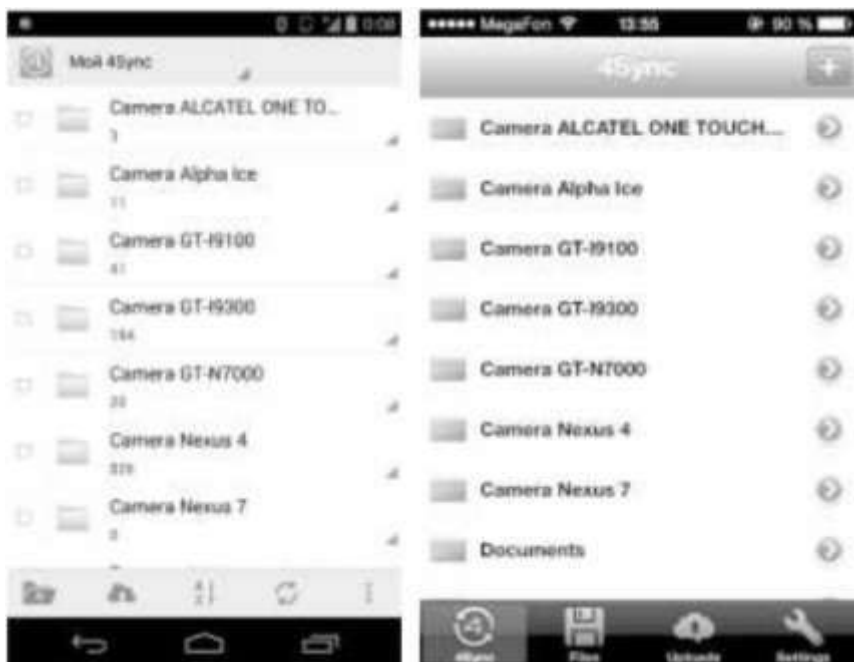
1. David Marshall. Advanced Server Virtualization: VMware and Microsoft Platforms in the Virtual Data Center/ David Marshall, Wade A. Reynolds, Dave McCrory. — Auerbach Publications, 2006. — 760 p.

ХМАРНИЙ СЕРВІС 4SYNC

**Захарчук І., Непомняща В.,
Савчук В., Майстренко Ю.,**
Київський університет імені Бориса
Грінченка, м. Київ

4Sync — це функціональний і простий у використанні сервіс для зберігання файлів користувача в Інтернет. Повноцінний WEB-інтерфейс і спеціальні додатки 4Sync для PC і мобільних пристроїв дозволяють користувачеві мати повний доступ до своїх файлів одночасно з усіх пристроїв.

Користувач може зберігати, завантажувати і відправляти посилання на файли друзям і в соціальні мережі з мобільних додатків, з PC або сайту сервісу. У мобільних додатках доступна популярна функція автоматичного завантаження фотографій зі смартфона





в хмару, при цьому користувач може вибрати спосіб завантаження — тільки через Wi-Fi або з використанням мобільного зв'язку.

На сайті 4Synс реалізовані додаткові можливості роботи з мультимедійними файлами і фотографіями. Вбудований плеєр дозволяє слухати музику і дивитися відео безпосередньо з сайту сервісу без скачування файлів на комп'ютер.

Переваги та недоліки 4Sync

№ п/п	Плюси	Мінуси
1	Надання великого дискового простору за розумні гроші	Відсутність клієнтів для Mac і Windows Phone
2	Хороша швидкість обміну даними на стороні сервісу	Обмежені можливості реєстрації в сервісі — через акаунти соціальних мереж можна зареєструватися тільки на сайті сервісу

№ п/п	Плюси	Мінуси
3	Багатий функціонал для роботи з фото і медіа-файлами	
4	Можливість вибіркової синхронізації папок на різних пристроях	
5	Можливості управління файлами і папками в веб-інтерфейсі, включаючи систему поділу доступу	
6	Зручність пошуку файлів	
7	Безпека зберігання і передачі даних	

ДЖЕРЕЛА

1. Облачное хранилище 4Sync — «виртуальная флешка» для продвинутых пользователей [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://siliconrus.com/2013/11/4sync/>
2. 4Sync: облачный сервис для продвинутых пользователей [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://4pda.ru/2013/11/26/126252/>

ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНОГО РЕДАКТОРА ЗОБРАЖЕНЬ PISMONKEY

**Карпуть Т., Карачов К., Косянчук
М., Хіхлушко Б., Котубей О.,
Київський університет імені Бориса
Грінченка, м. Київ**

Редагування зображень у хмарних сервісах набуває все більшої популярності. Якщо раніше для того, щоб зробити нескладну обробку фотографії — видалити ефект червоних очей,

зробити яку-небудь стрілочку і т. д. — ми встановлювали такі про-фесіональні графічні редактори, як Photoshop, Gimp або користува-лися вбудованим редактором Microsof (picture manager), то тепер всі ці нескладні дії можна робити прямо в Інтернеті. У представле-ній роботі розглядаються можливості он-лайн графічного редакто-ра PicMonkey.

PicMonkey є он-лайн-редактором фотографій із штаб-квартирою у Сіетлі, штат Вашингтон. Сервіс був заснований у квітні 2012 року двома колишніми інженерами Picnik, Брайаном Террі і Джастіном Хафф. Дізнавшись, що Google планує закрити Picnik у 2012 році, Террі і Хафф покинули Google, щоб створити PicMonkey як «більш ефективну і багатофункціональну заміну».

Сервіс PicMonkey дуже простий у використанні. Після пере-ходу на сайт сервісу нам пропонується випробувати можливість picmonkey.com на одній із тестових фотографій, або відразу ж заван-тажити свою.

На головній сторінці можна вибрати кнопки: —Edit a photoll (власне, основний редактор, відразу завантажите фото — і можна приступати); —Create a collagell (тут ми створюємо колажі); певні теми: —Try vampiresll, —Try Day of the Deadll, —Try Zombiesll тощо. Ви можете їх обрати, додати своє фото і застосувати різні ефекти

В основному редакторі можна скористатися: базовими правками; застосувати різні ефекти; підправити зовнішність: колір волосся, очей, губ, відбілити зуби й ін.; додати текст (щоправда найкраси-віші шрифти діють тільки у латинській розкладці); різні накладки: фігури, серця, зірки, символи, губи, окуляри, вуса, капелюхи, мете-лики, квіти тощо; рамки; текстури.

Перелік операцій, які є у хмарному редакторі PicMonkey, необ-хідні для надання вдалому знімку «товарного вигляду»: кадру-вання (або вирізання з усього знімка найбільш вдалої частини з урахуванням мети зйомки і загальної композиції); редагування яскравості і контрасту знімка, а також коректування кольору (якщо треба прибрати синій або жовтий відтінок знімка); накла-дання тексту (написи, логотипи, водяні знаки тощо); масшта-бування (пропорційне зменшення розміру (для випадку, якщо фото не буде друкуватися великим форматом, а готується для Інтернету); збереження у різних форматах (підтримують стис-нення) тощо.

ДЖЕРЕЛА

1. Online Photo Vet Jumps Back Into the Biz After His PicMonkey Investment Blows Up [Electronic resource] / Liz Gannes // 2013, July. — Access mode : <http://allthingsd.com/20130711/online-photo-vet-jumps-back-into-the-biz-after-his-picmonkey-investment-blows-up/>
2. From Picnik to PicMonkey: How these entrepreneurs rebuilt one of Seattle's hottest startups [Electronic resource] / TAYLOR SOPER // 2014, February. — Access mode: <http://www.geekwire.com/2014/picmonkey/>
3. The Top 100 Websites of 2013 [Electronic resource] / ERIC GRIFFITH, PCMAG STAFF // 2014, January. — Access mode : <http://www.pcmag.com/article2/0,2817,2428809,00.asp>

ХМАРНИЙ СЕРВІС ONEDRIVE

Коваленко А., Бочарова Є., Добринець Д.,
Київський університет імені Бориса
Грінченка, м. Київ

Щодня у тисяч інтернет-користувачів виникають специфічні потреби, для задоволення яких не підійдуть ні домашній ПК, ні ноутбук. Завжди є потреба у файлах різного типу, що можуть знадобитися як в офісі, так і в місцях, віддалених від будинку на досить велику відстань. У першому випадку рішенням проблеми може бути синхронізація домашнього та офісного комп'ютерів, що, до речі, не гарантує відсутність головного болю в майбутньому. У другому випадку потрібно віддалене сховище файлів з веб-інтерфейсом і прямими посиланнями на скачування файлів. Також не зайвою буде можливість створювати свою структуру файлів на віддаленому сервері, управляти доступом до своїх файлів і захищати їх від несанкціонованого доступу. Природно, що всі ці послуги мають бути безкоштовними. Одним із подібних інтернет-сервісів є продукт від Microsoft під назвою OneDrive.

Дослідження має на меті розглянути переваги використання хмарних сервісів (а саме OneDrive) для модернізації процесу створення та використання реклами у сучасному інформаційному просторі.

Питання, яке розглядається у цій роботі, — використання OneDrive у повсякденному житті та сфері реклами.

Задачі:

- з'ясування основних функцій сервісу OneDrive, переваг/недо-ліків та методів роботи з ним;
- використання програми в рекламному просторі при створенні інформаційних повідомлень різного типу, спільна робота з файлами;
- додаткові можливості у користуванні програмою.

Це хмарне середовище чудово підходить для користування людей з різними потребами. Якщо розглядати окремі професії, то для «рекламщиків» це найзручніший засіб зберігання інформації, ескізів та рекламних роликів.

У програмі OneDrive ви маєте можливість встановити пароль для ваших файлів, і ніхто, крім вас, не матиме до них доступу, що є дуже зручним, аби ваші доробки не опинилися у чужих руках. Програма дає змогу впорядковувати файли, робити архіви для швидкого доступу до потрібного документу. Також цей хмарний сервіс володіє неабиякою перевагою — це користування не будучи в мережі за допомогою спеціальних розширень.

Отже, програма OneDrive зручна, якісна, корисна для вашої роботи та відпочинку. Доступ до неї ви можете мати з будь-якого пристрою. OneDrive сьогодні називають першим кроком до розвитку інтелектуальних комп'ютерних ЗМІ. Цей хмарний сервіс зараз активно розвивають і вдосконалюють, аби через кілька років замінити ним матеріальні носії інформації.

ОГЛЯД СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ 3D ДРУКУ

Кузьменко О.,

Київський університет імені Бориса
Грінченка, м. Київ

3D-друк починається з підготовки креслення або 3D-моделі, які можна завантажити з Інтернету (найчастіше у форматі STL), намалювати самому в САПР-додатку або створити за допомогою 3D-сканера, що будуть оцифровані практично в будь-який

реально існуючий об'єкт. Тандем із принтера і сканера взагалі являє собою справжню машину для клонування.

За аналогією з пристроями для традиційного друку існуючі на даний момент технології 3D-друку можна розділити на дві кате-горії: лазерні та струменеві.

У свою чергу, лазерний 3D-друк може здійснюватися за однією з трьох технологій:

Засвічування. SL (Stereolithography) Стереолітографія. Ультра-фіолетовий лазер, або лампа, засвічує рідкий фотополімер, у резуль-таті чого він твердне і знаходить потрібну форму. Перед викорис-танням створеної таким способом деталі її необхідно промити, щоб позбутися залишків рідини.

Плавлення. LENS (Laser engineered net shaping). Матеріал у формі порошку видувається з сопла і потрапляє на сфокусований промінь лазера. Частина порошку пролітає мимо, а та частина, яка потрапляє у фокус лазера, миттєво спікається і шар за шаром формує триви-мірну деталь. Саме за такою технологією друкують сталеві та тита-нові об'єкти. Також застосовують подрібнений легкоплавкий плас-тик, який піддається впливу лазерного променя для виплавки деталі потрібної форми, після чого зайвий порошок просто струшується.

Ламінування. LOM (Laminated object manufacturing). Дана тех-нологія по своїй суті нагадує процес приготування вафель. Шари робочого матеріалу накладаються один на одного, поступово фор-муючи об'ємну деталь, при цьому кожен вирізаний лазером шар має унікальну форму. За допомогою такої технології можна виготовляти складні деталі з металів.

Технологій струменевого 3D-друку:

Ліплення. FDM (Fused deposition modeling) принтери, які шар за шаром видавлюють якийсь матеріал через сопло-дозатор. Це най-більш поширена технологія. За допомогою друкуючої головки здій-снюється дозування розігрітого термопластика, краплі якого на пові-трі склеюються між собою і миттєво застигають. Існує широкий спектр таких пристроїв. Наприклад, кулінарні принтери (використо-вують глазур, сир, тісто), медичні, які друкують «живими чорнилами» (коли який-небудь набір живих клітин поміщається у спеціальний медичний гель, який використовується далі в біомедицині).

Склеювання. У якості робочого матеріалу, як і у випадку тех-нології лазерного плавлення, виступає порошкоподібний пластик.

При струминному друку окремі крупичі об'єднуються між собою за допомогою клею, що подається через друкувальну голівку. При цьому в клей часто підмішують барвник, що дозволяє друкувати деталі різних кольорів.

ВИКОРИСТАННЯ ПАКЕТА BASS ДЛЯ ОПРАЦЮВАННЯ АУДІОФАЙЛІВ

Куліковська О.,

Житомирський державний університет
імені Івана Франка, м. Житомир

Всі дані ми можемо зберігати та відтворювати за допомогою комп'ютерних систем. На сьогодні важливо вміти обробляти матеріал на основі здобутих знань, тобто власноруч. Хоча вважалося, що обробкою аудіофайлів повинні займатися фахівці, музиканти, звукорежисери, проте з розвитком обчислювальної техніки ситуація в деякому розумінні змінилася. Світ потребує програмного забезпечення, і для його створення скористаємось пакетом BASS 2.4. Він розроблений un4seen developments і містить набір функцій для відтворення звукових файлів різних форматів, а також для запису звуку та встановлення налаштувань. Бібліотека bass.h, яка включена в пакет, проста у використанні [1], безкоштовна (для некомерційних цілей), що надає їй перевагу серед інших.

На основі цієї аудіобібліотеки написаний ряд популярних аудіо-плеєрів: XMPlay, AIMP (починаючи з версії 3.0, аудіоплеєр використовує BASS тільки як декодер), Spider Player, Ipplle Play, Small-плеєр, MusicBee, MusicSort Platinum. Її також використовують для відтворення деяких аудіоформатів такі медіаплеєри, як те KMPlayer, Kantaris, Daum PotPlayer [2].

Одна з основних функцій бібліотеки полягає в тому, щоб надати розробникам зразок аудіоцентру.

Як і в більшості бібліотек для роботи зі звуковими даними, в BASS представлені наступні звукові об'єкти:

— семпли (sample) — це звукові дані різних форматів, що при відтворенні цілком завантажуються в пам'ять;

— потоки (stream) — це звукові дані, які зчитуються порціями із звукових файлів або з Інтернету і тут же передаються у пристрій виведення. Потокowe відтворення дозволяє програвати великі за розміром звукові файли і при цьому не завантажувати весь файл у пам'ять;

— музичні модулі (mod music) — це дані, представлені в музичних форматах. У файлах з музикою, як правило, містяться команди або «патерни» для відтворюючої програми і зразки звучання інструментів, які використовуються при відтворенні (синтезі) цього музичного модуля [1].

Бібліотека BASS надає такі можливості:

— відтворення звукових фрагментів (семплів) у форматі WAV / AIFF / MP3 / MP2 / MP1 / OGG;

— потокове відтворення звукових файлів у форматі MP3 / MP2 / MP1 / OGG / WAV / AIFF;

— потокове відтворення звуку з Інтернет (по протоколах HTTP і FTP, з підтримкою серверів Shoutcast, Icecast і Icecast2);

— відтворення файлів музичних форматів (XM, IT, S3M, MOD, MTM, UMX), а також формату MO3 (MOD музика, стисла MP3 / OGG);

— запис звуку;

— підтримка ефектів обробки звуків і ефектів DirectX 8 (тільки для Win32): компресор / спотворення / відлуння / фленджер / вокодер / параметричний еквайзер / реверберації і т. д.;

— підтримка багатоканального (а не тільки стерео) звуку, в тому числі і багатоканальних OGG / WAV / AIFF файлів;

— підтримка багатопотокових звукових карт;

— підтримка позиційного 3D звуку і EAX;

— підтримка розширень (плагінів) тощо.

У пакеті BASS налічується велика кількість функцій, кожна з яких має свої особливості. Перш за все, потрібно брати до уваги формати, з якими наша програма буде працювати. Наприклад, для ініціалізації пристрою виведення ми використовуємо функцію `BASS_Init` (-1, 44100, 0, 0, NULL), де перший параметр відповідає за пристрій (-1 — пристрій за замовчуванням), наступний передає частоту дискретизації в герцах для вихідного мікшера. Наступний параметр містить комбінацію прапорів, об'єднаних операцією логічне «АБО», і встановлює параметри роботи пристрою відтворення. Далі дескриптор вікна програми, з яким пов'язується відтворення звуку,

і останній — ідентифікатор DirectSound. Значення NULL відповідає ідентифікатору, що використовується за замовчуванням.

Загалом, використання `bass.h` не викликає великих складностей у створенні ПЗ з обробки аудіофайлів. Наявність засобів програвати різні формати, звукові потоки з Інтернету і з буферизацією, підтримка ефектів, відтворення тривимірного і багатоканального звуку створює широкі можливості використання в інформаційному просторі.

ДЖЕРЕЛА

1. Камынин А. Воспроизведение звука при помощи библиотеки BASS. — 2006 р. [Электронный ресурс]. — Режим доступа : http://tiocomp.ru/games/design/sound_games/bass.php
2. [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://ru.wikipedia.org/wiki/BASS>
3. [Электронный ресурс]. — Режим доступа : http://www.un4seen.com/doc/#bass/BASS_Init.html
4. BASS (звуковая библиотека) [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://www.gamedev.ru/code/terms/BASS>

ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНОГО СЕРВІСУ МЕГА

**Кутишев Д., Гончарук А., Ситнік
Д., Дмитренко М., Коханевич В.,
Київський університет імені Бориса
Грінченка, м. Київ**

Хмарний сервіс «Мега» був створений у 2013 році як відповідь на посилення державного контролю за медіа у Сполучених Штатах. Поштовхом до цього стало відновлення активної боротьби з тероризмом, що викликало обурення широких мас населення. Викриття Едварда Сноудена змінило уяву суспільства щодо безпеки особистої інформації та похитнуло довіру до старих корпорацій, що надають послуги збереження та шифрування даних.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати методику використання хмарного сховища «Мега».

2. Дослідити завантаження файлів у сховище.
3. Визначити особливості керування файлами у хмарі.

Перше, що бачить користувач даного сервісу, — це головна сторінка. На ній присутня панель входу/реєстрації, слайд з основною інформацією, оповіщення та відкидне меню з базовими налаштуваннями.

Відразу після створення облікового запису у вас буде п'ятдесят гігабайт вільного місця та пусте сховище. Користування хмарним сервісом «Мега» автоматично гарантує та надає нову шифровану адресу для внутрішнього листування.

Хмарний сервіс «Мега» дозволяє виконувати певні дії з файлами, що вже знаходяться на сервері. Це виведення інформації, завантаження на комп'ютер, копіювання, перейменування, отримання посилання, передогляд та керування доступом. За ці дії відповідає окрема панель, що з'являється при натисканні на файл чи папку.

Висновок. Як зазначено вище, основною перевагою «Мега» є загальне шифрування. Принциповим є збереження приватності та конфіденційності даних. Також значний плюс — 50 гігабайт вільного місця та дуже простий, інтуїтивно зрозумілий інтерфейс. До недоліків можна віднести малу потужність серверної частини, обмежені можливості розширення місця для зберігання файлів, відсутність контролю за версіями та досить високу ціну для корпоративних клієнтів.

ДЖЕРЕЛА

1. ROMWEB [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://romweb.ru/web-servisy/kak-zashhitit-moi-fajly-v-oblake-realno-dejstvuyushhij-variant/>
2. MEGA [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <https://mega.co.nz/>

АНАЛІЗ КОНЦЕПЦІЇ АРХІТЕКТУРИ СИСТЕМИ CLOUD MONITORING У РІШЕННЯХ MICROSOFT AZURE

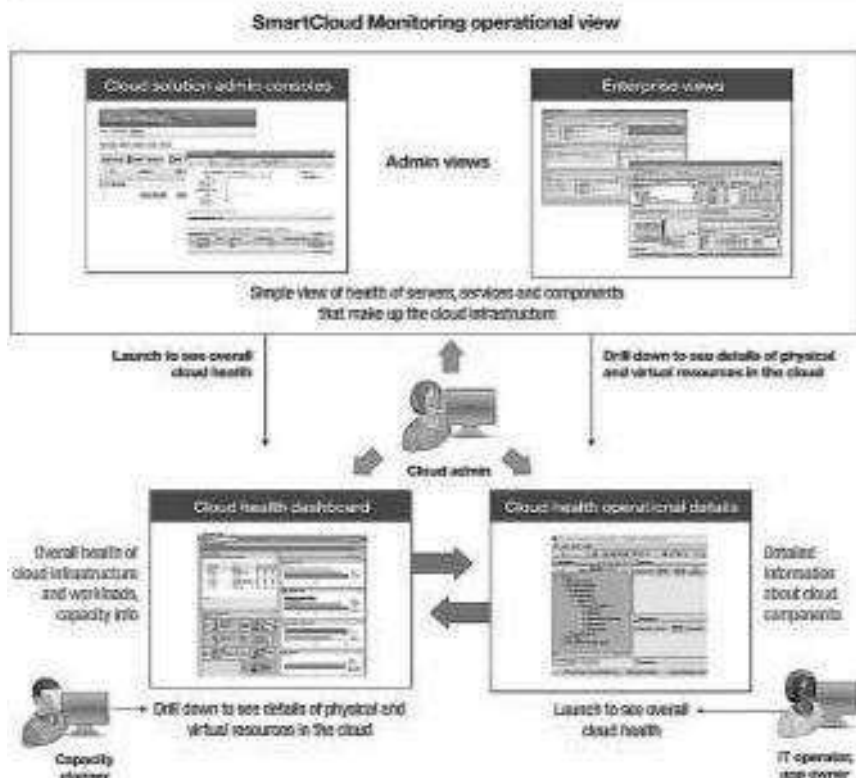
Марченко О.,
Київський університет імені Бориса
Грінченка, м. Київ

Віртуальні середовища можуть суттєво прискорити вихід на ринок автоматизованих та стійких до високих навантажень рішень, котрі призначені для використання багатьма користувачами одночасно, прикладом може бути віртуалізація серверних рішень для організації корпоративної навчальної системи. Важливо зазначити, що платформа Microsoft Azure дозволяє проводити моніторинг завантаженості сервісів у режимі реального часу.

Проте залишається необхідність об'єктивного моніторингу стану завантаженості самої мережі, тому що Cloud платформа може провести моніторинг звернень лише до певного сервісу чи послуги, який розгорнуто на ній. Далі буде запропоновано архітектуру побудови системи моніторингу розподіленої інфраструктури корпоративної мережі, котра поєднує в собі як локальні ресурси, так і використовувані ресурси Cloud платформи.

Такий підхід до організації процедури моніторингу використання ресурсів дозволяє розподілити локальні та хмарні ресурси а також назначити відповідальних спеціалістів (або віртуалізувати їх), котрі зможуть у режимі реального часу вносити зміни у алгоритми розподілення навантаження. Найдоступнішим інструментом контролю за навантаженням є програмний засіб, прикладом которого є Azure Traffic Manager.

Azure Traffic Manager дозволяє контролювати розподіл трафіку користувача на вказаний перелік кінцевих точок, який може включати хмарні сервіси і веб-сайти. Traffic Manager працює, застосовуючи інтелектуальні політики Domain Name System (DNS) запитів для доменних імен ваших інтернет-ресурсів. Хмарні сервіси або веб-сайти можуть бути запуснені в одному центрі даних або в різних датацентрах по всьому світу.



Traffic Manager може допомогти у наступних випадках.

1. Підвищення доступності критично важливих додатків: Traffic Manager дозволяє підвищити доступність критично важливих додатків за допомогою моніторингу кінцевих точок у Azure і забезпечення можливості автоматичного відпрацювання відмови, коли Cloud сервіс або веб-сайт прямує до обвалу.

2. Вдосконаленні можливості оперативного реагування на запити до високонавантажених додатків: Azure дозволяє запускати Cloud сервіси або веб-сайтів у центрах обробки даних, розташованих по всьому світу. Traffic Manager дозволяє зменшити час від-гуку ваших додатків і час доставки контенту, направляючи кінцевим користувачам Cloud служби, або веб-сайт, із найнижчими затримками мережі від клієнта.

3. Модернізація і навантаження сервісного обслуговування без простоїв: коли одна кінцева точка недоступна для використання, можливо, через обслуговування, Trajс Manager буде направляти трафік користувача до інших доступних кінцевих точок, які можна визначити у профілі Trajс Manager. Це допомагає підтримувати та вдосконалювати свої послуги без простоїв для клієнтів.

На початковому етапі розвитку мультисервісної мережі варто зосередити увагу на технологіях, котрі дозволять зменшити затрати на апаратні ресурси та дадуть можливість більш гнучко адаптувати існуючі ресурси під потреби користувачів. Так застосування оптимальних методів розподілення навантаження дозволить підвищити оптимальність використання апаратного забезпечення та уникнути простою. У той же час, для кінцевого користувача робота цих алгоритмів залишається прозорою, тобто сприймається за норму.

МОЖЛИВОСТІ МАТЕМАТИЧНОГО ПАКЕТА MATHCAD

Назаренко Н.,
Київський університет імені Бориса
Грінченка, м. Київ

Використання комп'ютера при розв'язанні фізичних і математичних задач дозволяє уникнути складних обчислень і зосередитися на аналізі результатів розрахунків.

MathCAD — універсальний математичний пакет, призначений для виконання інженерних і наукових розрахунків. Основна перевага пакета — звичайна математична мова, на якій формуються вирішувані завдання. Об'єднання текстового редактора з можливістю використання загальноприйнятої мови дозволяє користувачеві отримати готовий підсумковий документ. Пакет володіє широкими графічними можливостями, розширюваними від версії до версії. Практичне застосування пакету суттєво підвищує ефективність інтелектуальної праці.

Головні переваги MathCAD:

— математичні вирази в середовищі MathCAD записуються в загальноприйнятому вигляді;

— у пакет вбудовано потужний математичний апарат, який дозволяє знаходити розв'язки лінійних і нелінійних алгебраїчних рівнянь і систем, задачі Коші і крайової задачі для диференціальних рівнянь, диференціальних рівнянь у частинних похідних, задач статистичної обробки даних, задач лінійної алгебри (операції з векторами і матрицями), задач оптимізації (пошуку екстремумів функціональних залежностей);

— пакет має потужні засоби графічного представлення інформації (декартові графіки, графіки поверхонь, векторні поля, карти ліній рівня тощо);

— пакет має можливість проводити обчислення з розмірними одиницями;

— пакет має засоби анімації, що дозволяє розглядати математичні моделі в динаміці;

— у пакет вбудовано математичний апарат, який реалізує символічні обчислення;

— пакет дозволяє користуватися спеціальною мовою програмування високого рівня і складати достатньо складні програми.

Такий широкий спектр та органічне поєднання універсальних та спеціалізованих обчислювальних можливостей мають небагато математичних пакетів. Треба також відзначити можливості системи допомоги — це вбудована в пакет книга, яка дає змогу початківцю крок за кроком опанувати всі можливості MathCAD і стати досвідченим користувачем. Також в MathCAD вбудований довідник з основними фізичними константами, формулами, даними про властивості матеріалів.

Математичний пакет MathCAD — це потужний інструмент для виконання інженерних та наукових розрахунків різного рівня складності: від елементарних розрахунків до складних реалізацій різних числових методів. Цей пакет в основному орієнтований на студентів та інженерів — непрофесіональних математиків, що потребують швидкого виконання математичних розрахунків. Характерною особливістю цього математичного пакета є можливість об'єднування в одному MathCAD-документі — аналогу програми в інтегрованих середовищах програмування, одразу формул, програм, графіків, рисунків, тексту та об'єктів, вставлених з іншим програм чи математичних пакетів. Іншою функціональною ознакою цього пакета є реалізація алгоритмів наукових та інженерних

розрахунків з використанням звичних у різних розділах математики спеціальних символів (символів для обчислення похідних, інтегралів, сум, добутків, матриць, векторів, дробів, границь, коренів, ідентифікаторів величин (змінних) з верхніми та нижніми індексами, використання букв грецької абетки тощо). Це практично єдиний пакет, у якому математичні вирази задаються і відображаються з використанням загальноприйнятих математичних символів. Крім того, візуалізація отримуваних результатів розрахунків у вигляді чисел у різних формах та форматах подання, різнотипних графіків, спектрограм, гістограм, таблиць із можливістю записування їх у матриці, вектори та у текстові файли даних тощо, вигідно вирізняє цей пакет зпоміж інших. За таких особливостей навіть поверхневий аналіз змісту MathCAD-документа дає змогу швидко зорієнтуватися щодо математичної суті розв'язуваної в ньому задачі (чи задач) і порівняно легко виконати його аналіз детальніше. Означене вище існує тому, що під час створення пакета його розробники задалися гаслом:

—What You See, Is What You Get! («Що Ви бачите, те і отримаєте»).

Саме завдяки цим властивостям у середовищі пакета MathCAD можна одночасно виконувати математичні розрахунки, отримувати у різних формах та форматах подання результати і супроводжувати їх відповідним текстом, коментарями та роз'ясненнями. Це дає змогу одразу оформляти одержані результати розрахунків у вигляді звітів з лабораторних робіт, курсових чи дипломних робіт та проєктів, науково-технічних звітів тощо.

ДЖЕРЕЛА

1. Поршнев С.В. Компьютерное моделирование физических процессов с использованием пакета MathCAD: учебное пособие / С.В. Поршнев. — М. : Горячая линия — Телком, 2002. — 252 с.
2. Макаров Е.Г. Инженерные расчеты в MathCAD 14 / Е.Г. Макаров. — СПб. : Питер, 2007. — 592 с.

ХМАРНИЙ СЕРВІС GOOGLE SITES

Польовик П., Верченко О., Уніченко О., Гаврюкова А.,
Київський університет імені Бориса
Грінченка, м. Київ

Дослідження має на меті розгляд хмарного сервісу Google Sites для використання у професійній діяльності.

Найбільший американський інтернет-портал Google у 2008 році запустив безкоштовний сервіс зі створення сайтів — Google Sites.

Google Sites — це хмарний сервіс, що призначений для швидкого створення сайтів, а під цим розуміється, що ніякі знання про програмування або розмітки не потрібні, вже не кажучи про тонкощі налаштування веб-сервісів та баз даних. Найкращим є те, що з'являється можливість імпорту існуючих сервісів Google до контентного наповнення сайту. Серед таких сервісів є: Google Calendar, Picasa Web Albums, Google Docs та інші.

Google Sites дозволяє представляти і зберігати в наочному вигляді майже всі види інформації, а саме:

- електронні таблиці і форми, текстові документи, презентації з Google документів;

- зображення з Picasa;

- відео з Google і YouTube;

- Google календарі;

- різні списки, а також списки завдань (ToDo);

- гаджети з iGoogle;

- файли різних форматів як додатки до сторінки та багато іншого. У результаті ми маємо єдиний мультимедійний документ. Ще одним

важливим чинником для комфортної та прогресуючої роботи в Google Sites є можливість надання доступу до цього документа іншим членам команди, що забезпечує організацію спільної роботи.

Ця програма також є корисною і для спеціаліста в PR-галузі та рекламі, зокрема завдяки їй можна швидко і легко створити сайт, на якому б подавалися дані про товар, послугу чи іншу інформацію, яка є важливою для роботи з клієнтами.

Висновки: Google Sites у виконанні Google Inc. — це зручний сервіс, що використовується для швидкого створення сайтів, він є загально-доступним, простим у використанні та багатофункціональним.

ДЖЕРЕЛА

1. Google открыл бесплатный сервис по созданию сайтов [Электронный ресурс] / MIKRU. — Режим доступа : <http://www.mk.ru/old/article/2008/02/28/52706-google-otkryil-besplatniy-servis-po-sozdaniyu-saytov-analog-narodyandexru.html>
2. О возможностях Google Sites [Электронный ресурс] / Службы Google. — Режим доступа : <http://www.googleapps.ru/2008/04/google-sites.html>

ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНОГО ВІДЕОРЕДАКТОРА WEVIDEO

**Ситник І., Коваль В., Івасенко
Д., Копія В., Грицюк А.,**
Київський університет імені Бориса
Грінченка, м. Київ

Дане дослідження має на меті розглянути принципи роботи хмарного сервісу WeVideo та шляхи його використання в навчанні, зокрема на спеціальності «Реклама та зв'язки з громадськістю», а також загалом у сучасному інформаційному просторі.

Попередні дослідження даної теми прослідковуються в роботах Бендера О., Кабатова Д.А., Оберемко Р., Ольшанського О., де докладно описано моделі та засоби роботи хмарних сервісів.

Хмарний сервіс — це технологія, яка надає користувачам Інтернету доступ до комп'ютерних ресурсів сервера і використання програмного забезпечення як он-лайн-сервера. WeVideo — це хмарний сервіс, який пропонує роботу у мережі з відеоредактором, який має: типовий, зрозумілий інтерфейс; розширені можливості; можливість безкоштовного та швидкого доступу.

Проблема дослідження: використання хмарного відеоредактора для зручного редагування медіа-файлів в навчальних, рекламних та піар-цілях.

Завдання дослідження: окреслити основні теоретичні відомості про хмарні сервіси на прикладі WeVideo, визначити основні переваги та недоліки даного он-лайн-відеоредактора, розкрити принципи його роботи.

У дослідженні окреслено: особливості роботи хмарних відео-редакторів, загальну характеристику сервісу WeVideo, можливості його інтерфейсу, основні напрямки роботи в ньому, переваги та недоліки використання даного сервісу в навчальному процесі, а також корисні можливості WeVideo для майбутніх фахівців з реклами та зв'язків з громадськістю.

Висновки: WeVideo — це провідний сервіс серед безкоштовних хмаро орієнтованих он-лайн-технологій для створення та редагування відео, спільної роботи та використання на будь-якому девайсі. Редактор створює умови для роботи як досвічених користувачів, так і новачків, що дуже корисно для навчального процесу, де більшість його учасників лише знайомиться зі створенням відео. Сервіс також надає велику кількість порад під час роботи, доступні FAQ та відео-уроки. Наявний спеціальний акаунт для освіти, який, між іншим, потребує додаткової оплати. Водночас, відео-редактор доступний лише англійською мовою, що може стати перешкодою для його використання, а також безкоштовна версія має обмежену функціональність, кількість простору для збереження, об'єм імпорту файлів, водяний знак. Важливим є те, що цей сервіс є зручним та корисним для спеціалістів у сфері реклами, адже надає можливість створювати, редагувати та експортувати відео з різних девайсів без необхідності перенесення та копіювання вхідних медіа-файлів.

ДЖЕРЕЛА

1. Кабатов Д.А. Что такое облачные сервисы для небольших компаний? / Д.А. Кабатов // Мой склад [Электронный ресурс]. — Режим доступа : http://www.moysklad.ru/chto_takoe_oblachnyye_servisy/

ВІРТУАЛЬНА ДОШКА PADLET

**Старицька Є., Бабій М., Бодненко Д.,
Леотнієва А., Онищенко А., Петричук Т.,
Київський університет імені Бориса
Грінченка, м. Київ**

Сервіс хмарних технологій стає все більш популярним, навіть вже незамінним у сучасному бізнесі. Зручність, простота використання, доступ до важливих файлів у будь-який час, через будь-які пристрої — від ноутбуків до смартфонів, та низка інших переваг забезпечують прискорений темп розповсюдження хмарних технологій.

Дане дослідження має на меті розглянути роботу віртуальної дошки Padlet для організації колективної роботи з різними матеріалами.

Он-лайн-сервіс Padlet є безпосереднім цифровим нащадком міської стіни, сюди можна прикріплювати свої фото, файли, посилання на інтернет-сторінки, замітки. Padlet — це дуже зручний та легкий у роботі сервіс для зберігання, організації і спільної роботи з різним контентом (документи, матеріали). Цей сервіс безкоштовний, він не обмежує користувача у кількості створюваних сторінок і підтримує кирилицю. У освітньому закладі цей сервіс буде зручним інструментом при організації проектної діяльності, рефлексії.

Завдання дослідження: продемонструвати роботу з Padlet; визначити основні переваги та недоліки цього хмарного сервісу.

Переваги: доступність та легкість у використанні; мультимедійність; миттєве узгодження; приватність; мобільність; креативність та привабливий інтерфейс; узгодженість з іншими Web-сервісами.

Недоліки: якщо сторінка створюється без реєстрації, то її редагування можливе лише протягом 24 годин. Для того щоб уникнути подібних проблем і мати можливість керувати своїми віртуальними стінами, необхідно зареєструватися або скористатися акаунтом Google.

Дослідження окреслює історію розвитку; переваги та недоліки у використанні Padlet.

Як Padlet може бути використаний під час професійної сесії розвитку:

- для збору думки / ідеї / відображення;
- як частина уроку з учнями;

- в математичному класі;
- як стінки спільного використання ресурсів.

Висновки. Padlet — це мультимедійний ресурс для створення, спільного редагування та зберігання даних, що містить соціальну функцію, яка дає можливість поділитися інформацією із друзями, використовуючи соціальні мережі.

ДЖЕРЕЛА

1. Кух А.М. Хмарні технології [Електронний ресурс] / А.М. Кух. — Режим доступу : <http://kukh.ho.ua/kurs/KITON/H1.pdf>.

MICROSOFT OFFICE SHAREPOINT DESIGNER

Шамаріна А.О., Вовненко І.О., Голубнича Ю.В., Гурська Я.С., Петровська А.В.,
Київський університет імені Бориса
Грінченка, м. Київ

Microsoft Office SharePoint Designer — це HTML-редактор і програма для веб-дизайну від компанії Microsoft та частина сімейства SharePoint. SharePoint — технологія, найбільш актуальна на сучасному етапі розвитку інформаційного співтовариства і бізнесу, вимогою якого є зростаюча автоматизація робочих процесів.

Завдання дослідження:

- розглянути аспекти створення та структури SharePoint Designer 2007;
- проаналізувати SharePoint Designer, як частину сімейства SharePoint;
- виділити основні аспекти роботи з програмою;
- розглянути питання інтеграції зовнішніх джерел даних;
- розкрити структуру створення та розробки вузлів SharePoint;
- проаналізувати програму SharePoint Designer 2007 як майстра сторінки;
- окреслити значення SharePoint Designer в історичній освіті.

Під час дослідження автори дійшли наступних **ВИСНОВКІВ**. Встановлено, що технологія Microsoft SharePoint — це безкоштовне серверне рішення, яке дозволяє відвідувачам веб-сервера досить легко, користуючись вбудованими можливостями додатків, пропонуєваних Microsoft, створювати і налаштовувати веб-вузли для колективної роботи. Встановлено, що програма базується на популярному стандарті ASP.NET. Проаналізовано, що інтерфейс SharePoint Designer, простий і інтуїтивний. Крім того, було з'ясовано, що він забезпечує розвинену інфраструктуру для інтеграції зовнішніх джерел даних — від простого об'єднання даних SQL Server у Web-частині Data View до складних завдань добування інформації з SAP та інших бізнес-систем з використанням каталогу BDC. Встановлено, що в SharePoint можливі різноманітні варіації створення різноманітних вузлів. Також проаналізовано механізм створення сторінок у Microsoft Office SharePoint Designer. Окреслено способи використання SharePoint Designer в історичній освіті.

ДЖЕРЕЛА

1. Microsoft SharePoint Designer 2007. Базовый курс [Електронний ресурс].— Режим доступу: <http://teachpro.ru/Course/SharePointDesigner2007>
2. Пенелопа Ковентри Microsoft Office SharePoint Designer 2007 (+ CD-ROM). — М. : Еком: 2008. — 488 с.
3. Penelope Coventry Microsoft Sharepoint Designer 2010 Step by Step. — 592с.
4. Кирьянов Д.В. Основы Microsoft SharePoint. — ИНТУИТ, 2008. — 330 с.

ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИЯДЕРНИХ МІКРОПРОЦЕСОРІВ У ПРИСТРОЯХ ЦИФРОВОЇ ОБРОБКИ СИГНАЛІВ

Яскевич В.О.,

Державний університет телекомунікацій, м. Київ

Проведений аналіз завантаження ядер мульти-ядерного мікропроцесора (МП) побудований на основі використання теорії систем масового обслуговування (СМО) [1]. Аналіз взаємодії мультиядерних МП з пам'яттю [2] показав, що найприйнятніші імовірнісні співвідношення мають місце, коли інтенсивності узгоджені, тобто приблизно рівні. Цього можна досягти, якщо всі команди за тривалістю виконання будуть однаковими (тобто довгі операції типу множення і ділення матимуть часові характеристики, тобто такі, як і типові короткі — додавання і віднімання). Особливо це актуально при використанні мультиядерності в процесорах цифрової обробки сигналів, що вимагає використання операції «множення з накопиченням» (Multiply-Accumulate, MAC) ($Y := A * B + X$).

Аналіз розглянутих алгоритмів множення засвідчив:

- класичні методи множення найбільш тривалі;
- прискорені методи покращують час виконання операції, але несуттєво;
- табличні методи є найбільш швидкими, але потребують надто великого обсягу табличної пам'яті.

Очевидно, що існують компромісні методи, які дають прийнятний час виконання при порівняно невеликому обсязі табличної пам'яті.

Пропонований метод заснований на використанні табличній пам'яті обсягом $2^{n/2}$ при множенні чисел розрядності n . При такому обсязі табличної пам'яті, кількість підсумовування часткових добутоків і зсувів буде мінімальною, а саме:

- здійснюється одне складне підсумовування чотирьох часткових творів;
- три зсуви часткових добутоків (рис. 1).

Складність підсумовування полягає в тому, що одночасно необхідно додавати три двійкових цифри. Часткові добутки витягуються

Множене

a_2	a_1
-------	-------

×

Множник

b_2	b_1
-------	-------

$a_1 \times b_1$

$$S_1 = a_1 \times b_1$$

$a_2 \times b_1$

$$S_2 = a_2 \times b_1$$

+

$a_1 \times b_2$

$$S_3 = a_1 \times b_2$$

$a_2 \times b_2$

$$S_4 = a_2 \times b_2$$

$a_1 \times b_1 + a_2 \times b_1 + a_1 \times b_2 + a_2 \times b_2$

$$S = S_1 + S_2 + S_3 + S_4$$

Рис. 1

з табличної пам'яті за адресами, одержуваною комбінацією всіх можливих половин співмножників $a_j \times b_j$, $i, j = 1, 2$.

Структуру складного суматора отримати нескладно, якщо вико-ристовувати нетрадиційний логічний базис [3].

ДЖЕРЕЛА

1. Дробик О.В. Распараллеливание потока команд в мультиядерных микропроцессорах / О.В. Дробик, Л.П. Лобанов, В.О. Яскевич // Системи управління, навігації та зв'язку. — 2013. — № 3 (27).
2. Яскевич В.О. Математические модели взаимодействия мультиядерных микропроцессоров с памятью / В.О. Яскевич // Системи управління, на-вігації та зв'язку. — 2013. — № 4 (28).
3. Дробик О.В. Побудова цифрових схем на мультиплексорах / О.В. Дробик, Л.П. Лобанов, В.О. Яскевич // Комп'ютерно-інтегровані технології: освіта, наука, виробництво. — Луцьк, 2012. — № 8.

PROCESS OF WEBSITE DEVELOPMENT

Yacenko O.,

Zhytomyr Ivan Franko State University, Zhytomyr

The innovative nature of the information society requires training of researchers and highly qualified specialists, who are ready to solve complex tasks connected with writing websites. The aim of this article is to analyze stages of website development.

Website (in a computer network) is a united set of documents connected with the address of a private person or organization. All the Internet websites together form — the World Wide Web. The protocol HTTP was specially developed on the servers for the direct access of customers to websites. Websites are also called the Internet representatives of a person or organization.

Firstly websites present themselves like a set of static documents. Today, the most of them have a dynamic and interactive structure. For such cases, specialists use the term — web application — a software package for solving website tasks.

Nowadays there are several million websites in the Internet and their number is constantly growing.

The rapid increase in the number of the Internet resources and lack of universal standards led to the awareness of the importance practically proven design principles of the network environment as the means of communication, semiotics development of network information environment. The identification of specific elements or network settings, which affect communication, is a very important task. Here are such settings, which are mostly used for describing an assessment of network sites:

t EPDVNFOU EFTJHOJOH UIF VTF PG UZQFT QBHF TJF BOE DPMPVS GPS

the text content transfer); t

TJUF TUSVDUVSF

t VTF PG EFWFMPQNFOU UPPMT

t NFFTBFH DPOUFOU

t BUUSBUDUJWFOTT

t BDDFTTJCJMJUJ

The investigation of problems, which arose as a result of ineffective site structure, allows to distinguish the following problems:

t EJTPSJFOUBUJPO PG_WB_WVTFS JHOPSBODF XISF UIF_WVTFS JT SFMBUJWF UP_WTJUF
structure);

t EJTB_WSDUJPO GSPN UIF_WNBJO HPBM

t JOTFDVSJUZ PG_WOBWJHBUJPO GVODUJ_WPOT PS GFBUVSFT_W% DPMPVS UIF_WTIBQF

of buttons and hyperlinks — navigations ~anges from page to page); t

MB_W PG_WSFTUSJDUJ_WPOT BT_WGPS UIF_WVTFS BDUJ_WPOT

~e stage of planning site is the most important in development
of any site. It is true for simple home page as well as for the giant
site.

In conclusion, I'd like to emphasize that the main functions of
a site are to tell about somebody or something, to cat~ users'
attention, to help solve any problems, to educate or entertain.
Depending on tasks the structure of the site can be di~ferent.

On the stage of site development you should de~ne whi~ information
should be on the site to create logical and physical structure of the site.

ДЖЕРЕЛА

1. Кузнєцов М., Симдянов І. Голишев С. PHP 5. Практика створення Web-сайтів. — К., 2007.
2. Пушкар О.І. Інформатика: Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології. Посіб.— К.: Видавничий центр «Академія», 2001. — 696 с.

ІНСТРУМЕНТИ СОЦІАЛЬНОЇ МЕРЕЖІ ТВІТТЕР

Яцик Р., Бобженко М., Мещеряков О.,
Київський університет імені Бориса
Грінченка, м. Київ

«Твіттер» — це соціальна мережа мікробло-гів,
що дозволяє миттєво обмінюватися повідомленнями, файла-ми та
інформацією. Щодня «Твіттер» все більше і більше впливає на
життя як простих людей, так і науковців. Більшість користувачів цієї
мережі використовують її кожного дня, що стає частиною ін-
формаційно-комунікаційних процесів. Мережа «Твіттер» підтримує

близько 20 мов, що робить його доступним і популярним в усьому світі, зокрема в Україні. Якщо з самого початку, соціальна мережа створювалася для звичайного і безкорисливого спілкування про неважливі речі, то зараз цей сервіс є потужним епіцентром обігу новин шоу-бізнесу, політики, маркетингу, а також надзвичайно прогресивним засобом самореклами, PR багатьох особистостей та компаній, а також короткою формою популярного нині блогінгу, а отже, навколо «Твіттера» гуртуються передові спеціалісти світу. Ми розповімо, яку роль «Твіттер» відіграє у світовому обігу інформації, а також, як саме можна використовувати «Твіттер» у рекламній діяльності.

Існує неймовірна кількість інструментів для використання засобів «Твіттеру» як для розваг та спілкування, так і для бізнесу та реклами. Значний крок у розвитку технологій Інтернету дає нам можливість використання широкого профілю роботи: для статистики, інформування, збереження, обробки, переформатування інформації та багато іншого. Більшість сервісів просто неможливо оглянути, бо їх неймовірна кількість, однак зупинимось на найбільш популярних з них, а саме: Ads.Twitter.com, Tweriod, Twitter Counter, Tweetshare та декілька інших, що використовуються у нашій роботі. У ході дослідження ми вирішили з'ясувати, якими засобами і за яких умов здійснюється такий проект.

Мета нашого дослідження полягає у ознайомленні з інтерфейсом мережі «Твіттер»; повноцінна обробка вищезазначених інструментів «Твіттер»; перевірка використання інструментів у рекламній та PR-діяльності.

Як представник сучасних інформаційних технологій «Твіттер» використовує безліч різноманітних сервісів і допомагає своєчасно використовувати наданий простір зручно, швидко та надійно. Як висновок, маємо дуже популярну в різних сферах соціальну мережу, яка допомагає і відпочивати, і працювати, а головне — отримувати інформацію. Це стало можливим лише за використання наданих кожному ресурсів інтернет-простору.

ДЖЕРЕЛА

1. Карпенко О. 5 полезных инструментов для Twitter-аналитики [Електронний ресурс] / О. Карпенко. — Режим доступу : <http://ain.ua/2012/06/11/84783>
2. Сорокина Е.В социальных сетях. Twitter — 140 символов самовыражения [Електронний ресурс] / Е. Сорокина, Ю. Федотченко, К. Чабаненко. — Режим доступу : <http://www.twitter-book.ru/>
3. J. Wiley & Sons Twitter For Dummies [Електронний ресурс]. — Режим доступу : https://play.google.com/store/books/details/Laura_Fitton_Twitter_For_Dummies?id=rXl8uwbKKgMC

ЗМІСТ

Секція 1

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТІ: СУЧАСНІСТЬ ТА ПЕРСПЕКТИВИ	3
Баран С.В., Кучірка Ю.М., Винничук А.Г. РОЗРОБЛЕННЯ ВІРТУАЛЬНОЇ ЛАБОРАТОРІЇ ДЛЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ	3
Белянін А.В., Семеха А.Р., Глушенко В.П., Толочко С.С., Гальчук О.С. ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ СЕРВІСІВ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ: GOOGLE ФОРМА	6
Білик К.М. ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНО КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ	8
Білоус О.А. ВІРТУАЛЬНА ПРАКТИЧНА РОБОТА ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІНИ МАТЕМАТИЧНИЙ АНАЛІЗ	10
Болдар О.І., Бодненко Д.М, Шевельова О.С., Борисова А.С. MICROSOFT OFFICE 365 ТА ЙОГО ВИКОРИСТАННЯ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ	12
Варченко-Троценко Л.О. ОРГАНІЗАЦІЯ МООС З ВИКОРИСТАННЯМ WIKI ТЕХНОЛОГІЇ	13
Воронкін О.С. ФАСЕТНА КЛАСИФІКАЦІЯ ІНФОРМАЦІЙНО КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ	16

Гладун М.А.

СУТНІСТЬ ПОНЯТТЯ ЕЛЕКТРОННІ ОСВІТНІ РЕСУРСИ . . .
..... 19

Глушак О.М.

БЛОГИ ЯК ЗАСОБИ ОСВІТНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ
21

Гогерчак Г.І., Потієнко В.О.

ДИСТАНЦІЙНИЙ ТУРНІР ЯК ЗАСІБ ПІДГОТОВКИ ДО ОЛІМПІАД
З ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ 24

Джанашвілі Т.Й., Ціломудра Я.Ю., Ліпач В.О.

ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ СЕРВІСІВ
В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ: MICROSOFT ONENOTE 26

Дзюба О.М.

РОБОТЕХНІКА ЯК ЗМАГАННЯ ІНТЕЛЕКТІВ 28

Дорошенко Т.А.

ANDROID ДОДАТОК КИЇВСЬКОГО УНІВЕРСИТЕТУ
ІМЕНІ БОРИСА ГРИНЧЕНКА 30

Карпенко А.С.

ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА СЕРВІСІВ
GOOGLE APPS В ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ВНЗ 33

Коваленко В.В.

ПРО ВИКОРИСТАННЯ WEB ОРІЄНТОВАНИХ І МУЛЬТИМЕДІЙНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ У РОБОТІ З МОЛОДШИМИ ШКОЛЯРАМИ 35

Ковальчук О.А.

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТА ВИБІР ПЛАТФОРМИ
ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ ДЛЯ РОЗРОБКИ САЙТУ З ДИНАМІЧНИМ
КЕРУВАННЯМ КОНТЕНТУ 37

Кучаковська Г.А.

ОГЛЯД ШЛЯХІВ ВИКОРИСТАННЯ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ У
НАВЧАЛЬНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ 40

Кучеровська В.О.

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАЛЬНО
ВИХОВНОМУ ПРОЦЕСІ: СУЧАСНІСТЬ ТА ПЕРСПЕКТИВИ 43

Олексюк Н.В.

ПІДВИЩЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО
КОМУНІКАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВЧИТЕЛІВ У РОБОТІ З
МОЛОДШИМИ ШКОЛЯРАМИ 46

Онищенко С.В.

ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАЛЬНО
ВИХОВНОМУ ПРОЦЕСІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЇ

**Павленко С.В., Попсуйко Б.О., Кубов О.О.,
Грищенко П.О., Менжега П.О.**

ХМАРНИЙ СЕРВІС SMARTSHEET У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ . . . 50

Панченко Ю.В.

ЗАСТОСУВАННЯ ПРИКЛАДНИХ ПРОГРАМ ЗАГАЛЬНОГО
ПРИЗНАЧЕННЯ У НАВЧАЛЬНО ВИХОВНОМУ ПРОЦЕСІ 52

Плєвако К.П.

СПОСОБИ ПРАКТИЧНОЇ РЕАЛІЗАЦІЇ КОНЦЕПЦІЇ BYOD
У ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ ЗАКЛАДАХ 54

Рижко-Семенюк С.М.

КОМП'ЮТЕРНО ОРІЄНТОВАНЕ СЕРЕДОВИЩЕ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ
ІНФОРМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН 56

Саварин П.В.

ЗАСТОСУВАННЯ ІНСТРУМЕНТІВ WEB 3.0 В ОСВІТІ 59

Савченко О.С.

МОНІТОРИНГ ТА ДІАГНОСТУВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАЛЬНОЇ
ДІЯЛЬНОСТІ З ІНФОРМАТИКИ В УМОВАХ ВПРОВАДЖЕННЯ
КОМПЕТЕНТІСНОГО ПІДХОДУ 62

Сичікова Я.О.

ВПРОВАДЖЕННЯ КУРСУ ТЕХНОЛОГІЯ РЕФЕРАТИВНОЇ РОБОТИ
З ВИКОРИСТАННЯМ ІНТЕРНЕТ РЕСУРСІВ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ
ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ 64

Сичікова Я.О., Ковачов С.С.

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЇ ІННОВАЦІЯ В
ОСВІТІ 66

Співак С.М.

НЕФОРМАЛЬНЕ НАВЧАННЯ ЯК ПОКАЗНИК ЯКІСНОГО
САМОРОЗВИТКУ ТА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ 68

Стариков С.М.

ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНОГО ВИМІРЮВАЛЬНОГО
КОМПЛЕКСУ НА ЛАБОРАТОРНИХ РОБОТАХ З ФІЗИКИ 71

Тютюнник А.В.

ПОЄДНАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ПЛАТФОРМИ MOODLE ТА ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В Е СЕРЕДОВИЩІ УНІВЕРСИТЕТУ	72
--	----

Федорів Ю.В., Піндус Н.М., Марчук Т.З.	
ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ РОЗРОБЦІ ВІРТУАЛЬНИХ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ ДЛЯ ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН	75
Халанчук Т., Шевченко М., Магурчак М., Хаблов А., Матяшук Т.	
ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ СЕРВІСІВ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ: MICROSOFT ONEDRIVE	79
Харук А.О.	
МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНОЇ ПЛАТФОРМИ GOOGLE APPS EDUCATION EDITION В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ	83
Хворостяний О.	
МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ	84
Шульженко Д.С.	
ВИКОРИСТАННЯ ПРОТОКОЛУ AAA В ПРАКТИЦІ РЕГІОНАЛЬНОГО ЦЕНТРУ ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ	85
Юрченко А.О.	
ІНТЕРАКТИВНІ ДОДАТКИ У КОНТЕКСТІ ФОРМУВАННЯ ІК КОМПЕТЕНТНОСТІ	87
Яцишин А.В.	
ВИКОРИСТАННЯ ВІРТУАЛЬНИХ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ У ПОЗАШКІЛЬНІЙ РОБОТІ	90

Секція 2

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ ТА ПРИКЛАДНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ СУЧАСНОЇ НАУКИ

Андрущак І.Є.	
ТЕХНОЛОГІЯ ТА МЕТОДИКА ПРИЙНЯТТЯ ОПТИМАЛЬНИХ РІШЕНЬ У СИСТЕМІ ПІДТРИМКИ МЕДИЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	94
Артемчук В.В.	
КОМП'ЮТЕРНЕ 3D МОДЕЛЮВАННЯ ПРИ ДОСЛІДЖЕННІ МІЦНОСТІ ДЕТАЛЕЙ АВТОМОБІЛІВ	96

Артемчук В.О.

МОЖЛИВІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ GPS ОРІЄНТОВАНИХ
СЕРВІСІВ ПРИ ОПТИМІЗАЦІЇ МЕРЕЖІ МОНІТОРИНГУ СТАНУ
АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ 99

Бабій В.В., Рудик О.Ю.

ЗАСТОСУВАННЯ SOLIDWORKS SIMULATION
ДЛЯ СТАТИЧНОГО АНАЛІЗУ ДЕТАЛЕЙ АВТОМОБІЛІВ 102

Бондарчук В.Ю., Рудик О.Ю.

ДОСЛІДЖЕННЯ НАПРУЖЕНО ДЕФОРМОВАНОГО
СТАНУ ДЕТАЛЕЙ З ВИКОРИСТАННЯМ
SOLIDWORKS SIMULATION 104

Глоба Т., Опанасенко Б., Безвершнюк О., Савін С., Семанішина А.

ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНОГО СЕРВІСУ ONEDRIVE
В РОБОТІ ЖУРНАЛІСТА 107

Горбатовський Д.В.

МОДЕРНІЗАЦІЯ НАДІЙНОСТІ ВИВОДУ ЦИФРОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ НА
СЕМІСЕГМЕНТНИХ СВІТЛОДІЮДНИХ ІНДИКАТОРАХ 108

Лазарович І.М., Голик Т.Б.

АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ПОВІРКИ ПРОМИСЛОВИХ ЛІЧИЛЬНИКІВ
ГАЗУ 112

Литвиненко К., Бодненко Д.М., Куліш Я.,**Капустинська Г., Арцибарська В.**

ВИКОРИСТАННЯ ОН ЛАЙН РЕДАКТОРА WEB CAMERA 360
У РОБОТІ ЖУРНАЛІСТА 114

Маковецька С.В.

МЕТОДИ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ДАНИХ У СИСТЕМІ ПІДТРИМКИ
ПРИЙНЯТТЯ РІШЕННЯ 117

Мальцева О.А., Ткачук О.О., Стародуб Х.С., Шмиріна О.М.

ШЛЯХИ ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНОГО СЕРВІСУ
ONEDRIVE ВІД MICROSOFT У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ БІБЛІОТЕКАРІВ
..... 119

Малюта С.В.

ПРОГРАМУВАННЯ НАНЕСЕННЯ РИСУНКА ДЛЯ ЗОНДОВОЇ
МЕХАНІЧНОЇ НАНОЛІТОГРАФІЇ 121

Мозохіна Є.В., Дем'яненко О.А., Ткаченко А.С., Юрченко С.О. ВИКОРИСТАННЯ GOOGLE SCHOLAR В НАУЦІ	124
---	-----

Мукосій І., Батенко В., Луцюк Л., Мохіна А., Іванова В. ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНОГО СЕРВІСУ SKYPE В РОБОТІ ЖУРНАЛІСТА	125
--	-----

Поліщук О.А. ВИКОРИСТАННЯ СЕРЕДОВИЩА MATLAB ДЛЯ РОЗРОБКИ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ КОМПЕНСАЦІЙНИМИ СИМЕТРУВАЛЬНИМИ УСТАНОВКАМИ В ЕЛЕКТРИЧНИХ МЕРЕЖАХ	126
--	-----

Попов О.О. РОЗРОБКА ПАРАМЕТРИЧНОЇ МОДЕЛІ МОДУЛЯ ЕКСПЕРТНИХ ОЦІНОК ІНФОРМАЦІЙНО АНАЛІТИЧНОЇ СИСТЕМИ ЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ АЕС УКРАЇНИ	129
---	-----

Редько Н.С. АНАЛІЗ СТАБІЛЬНОСТІ СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕННЯ З ВИБОРУ ПРОФЕСІЇ НА ОСНОВІ НЕЧІТКОЇ ЛОГІКИ ...	131
--	-----

Сабліна М.А. МІСЦЕ І РОЛЬ КОРПОРАТИВНОГО ПОРТАЛУ В ЕФЕКТИВНОМУ УПРАВЛІННІ ОРГАНІЗАЦІЄЮ	134
---	-----

Сабліна М.А. РОЗРОБКА КОРПОРАТИВНОГО ІНФОРМАЦІЙНОГО ПОРТАЛУ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ РОБОТИ ПІДПРИЄМСТВА	137
--	-----

Семенюк В.М. ФОРМУВАННЯ РОЗРАХУНКОВОЇ МОДЕЛІ SOLIDWORKS SIMULATION ДЛЯ ДЕТАЛЕЙ АВТОМОБІЛІВ	139
---	-----

Сєдих О.Л. ВИКОРИСТАННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ МАТЕМАТИЧНОГО ПАКЕТА MATHCAD ПРИ РІШЕННІ РЕЦЕПТУРНИХ ЗАДАЧ	141
---	-----

Сєдих О., Овчарук А. РІШЕННЯ ТРАНСПОРТНОЇ ЗАДАЧІ НА ГРАФАХ ЗАСОБАМИ MS EXCEL	145
---	-----

Степура І.С.	
---------------------	--

РОЗРОБКА ВЕБ СЕРВІСУ ІНФОРМУВАННЯ УЧАСНИКІВ НАУКОВИХ КОНФЕРЕНЦІЙ	148
---	-----

Шелуденко А.С., Філер З.Ю.

ВИКОРИСТАННЯ MAPLE 15 ТА 3DS MAX ПРИ ДОСЛІДЖЕННІ
СТІЙКОСТІ ДИФЕРЕНЦІАЛЬНИХ РІВНЯНЬ ЗІ ЗМІННИМИ
КОЕФІЦІЄНТАМИ 150

Секція 3**АПАРАТНЕ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ 154****Барков И.**

СОЗДАНИЕ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ РОБОТОМ НА ЯЗЫКЕ NXC
ДЛЯ ПЛАТФОРМЫ NXT 154

Богданов А., Кудинов Р.

СОВРЕМЕННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ СОЗДАНИЯ МОБИЛЬНЫХ
СЕТЕЙ 156

Болбот Б.

СТВОРЕННЯ YOUTUBE КАНАЛУ ТА ВІДЕОКОНТЕНТУ 157

Голуб О., Мегедь Н.

ВИКОРИСТАННЯ ВІРТУАЛЬНИХ МАШИН ЯК КРОС
ПЛАТФОРМНОГО ЗАСОБУ 159

Захарчук І., Непомняща В., Савчук В., Майстренко Ю.

ХМАРНИЙ СЕРВІС 4SYNC 162

Карпусь Т., Карачов К., Косянчук М., Хіхлушко Б., Котубей О.

ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНОГО РЕДАКТОРА ЗОБРАЖЕНЬ
PISMONKEY 164

Коваленко А., Бочарова Є., Добринець Д.

ХМАРНИЙ СЕРВІС ONEDRIVE 166

Коваленко Б., Здоренко К., Мудрак М., Стецик В.

ВИКОРИСТАННЯ ONEDRIVE
В СУЧАСНОМУ ІНФОРМАЦІЙНОМУ ПРОСТОРІ 167

Козленко М., Бойчук Н.

ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МОНІТОРИНГУ КОМП'ЮТЕРНИХ
МЕРЕЖ 169

Котул Є.

СТВОРЕННЯ УНІВЕРСАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ВЕБ АВТОРИЗАЦІЇ В
ЛОКАЛЬНІЙ МЕРЕЖІ ТА ІНТЕРНЕТІ 171

Кузьменко О.

ОГЛЯД СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ 3D ДРУКУ 173

Куліковська О.

ВИКОРИСТАННЯ ПАКЕТА BASS
ДЛЯ ОПРАЦЮВАННЯ АУДІОФАЙЛІВ 175

Кутишев Д., Гончарук А., Ситнік Д., Дмитренко М., Коханевич В.

ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНОГО СЕРВІСУ МЕГА
. 177

Марченко О.

АНАЛІЗ КОНЦЕПЦІЇ АРХІТЕКТУРИ СИСТЕМИ CLOUD MONITORING
У РІШЕННЯХ MICROSOFT AZURE 179

Назаренко Н.

МОЖЛИВОСТІ МАТЕМАТИЧНОГО ПАКЕТА MATHCAD
181

Польовик П., Верченко О., Уніченко О., Гаврюкова А.

ХМАРНИЙ СЕРВІС GOOGLE SITES 184

Ситник І., Коваль В., Івасенко Д., Копія В., Грицюк А.

ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНОГО ВІДЕОРЕДАКТОРА WEVIDEO 185

**Старицька Є., Бабій М., Бодненко Д., Леотнієва
А., Онищенко А., Петричук Т.**

ВІРТУАЛЬНА ДОШКА PADLET 187

**Шамаріна А.О., Вовненко І.О., Голубнича Ю.В.,
Гурська Я.С., Петровська А.В.**

MICROSOFT OFFICE SHAREPOINT DESIGNER 188

Яскевич В.О.

ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИЯДЕРНИХ МІКРОПРОЦЕСОРІВ У
ПРИСТРОЯХ ЦИФРОВОЇ ОБРОБКИ СИГНАЛІВ 190

Yatsenko O.

PROCESS OF WEBSITE DEVELOPMENT 192

Яцик Р., Бобженко М., Мещеряков О.

ІНСТРУМЕНТИ СОЦІАЛЬНОЇ МЕРЕЖІ ТВІТТЕР

.....

.....193

Наукове видання

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ 2015

Збірник тез

II Української конференції молодих науковців

28–29 травня 2015 року., м. Київ

За зміст поданих матеріалів відповідають автори.

Відповідальні за випуск:

*О.В. Бушма,
А.В. Бессалов,
В.П. Вембер,
О.С. Литвин*

Верстка підготовлена до друку в авторській
редакції в НМЦ видавничої діяльності
Київського університету імені Бориса Грінченка

Завідувач НМЦ видавничої діяльності *М.М.
Прядко* Відповідальна за випуск *А.М. Даниленко*
Над виданням працювали *Н.І. Гетьман, Л.В. Потравка, О.А.
Марюхненко, Л.Ю. Столітня, Т.В. Нестерова, О.Д. Ткаченко*

Поліграфічна група: *А.А. Богадельна, Д.Я. Ярошенко,
О.М. Дзень, Г.О. Бочарник, В.В. Василенко*

Підписано до друку 26.05.2015 р. Формат 60х84/16.
Ум. друк. арк. 12,02. Обл.-вид. арк. 11,86. Наклад 100 пр. Зам. № 5-077.

Київський університет імені Бориса
Грінченка, вул. Бульварно-Кудрявська, 18/2,
м. Київ, 04053 Свідоцтво суб'єкта видавничої
справи Серія ДК № 4013 від 17.03.2011 р.

Попередження! Згідно із Законом України «Про авторське право і суміжні права» жодна частина цього видання не може бути використана чи відтворена на будь-яких носіях, розміщена в мережі Інтернет без письмового дозволу Київського університету імені Бориса Грінченка й авторів. Порушення закону призводить до адміністративної, кримінальної відповідальності.