

Київський університет імені Бориса Грінченка

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ — 2016

Збірник тез
III Української конференції
молодих науковців

19 травня 2016 року
м. Київ

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 20.04.2016 р.)

Відповідальні за випуск:
М.М. Астаф'єва, А.В. Бессалов, Д.М. Бодненко,
В.П. Вембер, О.М. Глушак, О.С. Литвин

I-74 **Інформаційні технології — 2016** : зб. тез III Української конференції молодих науковців, 19 трав. 2016 р., м. Київ / Київ. ун-т ім. Б. Грінченка ; відп. за вип.: М.М. Астаф'єва, А.В. Бессалов, Д.М. Бодненко, В.П. Вембер та ін. — К. : Київ. ун-т ім. Б. Грінченка, 2016. — 232 с.

УДК 004:378(082)
ББК 32.97:74.58я73

© Автори публікацій, 2016
© Київський університет імені Бориса Грінченка, 2016

Секція 1

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТІ: СУЧАСНІСТЬ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

EVERNOTE FOR SELF-ORGANIZATION
OF STUDENT'S EDUCATIONAL PROCESS

Alokhina A.,
National Technical University of Ukraine
"Kyiv Polytechnic Institute"

Evernote is a cross-platform *app* developed for note taking, organizing projects, and collecting information. The service allows users to create different kinds of notes (text notes, clipped web articles, handwritten notes, a photograph, a voice record). Also there are some more extra functions such as file attachment, sorting notes into notebooks which can be sorted into stacks, making comments, notes search, sharing notes with other users, tagging notes etc.

Besides the website that is accessible from any browser, it supports versions for all the most popular modern operating system such as Microsoft Windows, iOS, Android, Chrome OS, Windows Phone, Blackberry 10. All of them use online synchronization and backup services. The *app* is freemium: basic services are available for free and more advanced or additional features at a premium. Evernote supports 24 languages, including English and Russian [1].

The *app* can be very useful for students to help them taking notes on a computer in class; organize, sort and tag them, plan their studies schedule, collect home assignment and so on. Evernote is user-friendly and comfortable **to** use.

Let's look at some ways Evernote can be used by students [2; 3].

1. *Taking notes on laptop.* Text editor of the app allows students to take fast notes and format them using special tools. After editing, one of the best

ways to organize **notes** is to create a notebook for each course, and then to add new notes for each day in class inside that notebook.

2. *Linking to outside data.* While taking notes, it is **convenient** to complement them with extra data that were not given by a teacher. Using Evernote it can be done quickly and easily. Instead of making side notes on paper, the student using Evernote can open a browser and put an appropriate link right inside the note or use an extension called Evernote Web Clipper to paste the whole article. The Evernote Web Clipper allows different ways of clipping web pages to notes: clipping article, simplified article, full page, bookmark or a screenshot. A user can tag the note right in the browser and add it to a needed notebook.

3. *Organizing paper notes.* Besides notes taken on computer, Evernote can be useful to collect paper notes. It is not easy to type any piece of information used in class on the keyboard. For example, math formulas are quite difficult to be taken fast on the computer. In such cases Evernote offers an excellent benefit. A student is allowed to scan his paper notes, and, if needed, make them searchable putting tags on handwritten text. If later he needs to find a specific term he has tagged, he can just type it into the top bar and see all the notes of this topic.

4. *Preparing for writing an essay.* Evernote can also be used for collecting information and ideas that can be needed for writing an essay. Since it is designed for many platforms, including ones for mobile devices, the *app* can be accessed almost everywhere. This makes collecting information easier and more **convenient**.

5. *Saving hard-to-remember organizational information.* Evernote can replace a pocketbook. A student has an opportunity to save all the information about university office location, faculties' administration addresses, teachers' phone numbers, emails and a lot of other important information at one place.

Conclusion: Evernote is one of the best apps for student's self-organization. The service provides a number of functions that can be used by students to take notes, collect and organize information. Online synchronization and a big amount of browser extensions and *app* versions for different operating system makes the service accessible almost everywhere.

REFERENCES

1. Evernote. <https://www.evernote.com>
2. Frank, T. (2014). 6 Ways You Can Use Evernote To Dominate Your Classes. <http://collegeinfo geek.com/evernote-class-tips/>
3. Frank, T. (2015) How I Organize My Notes, Homework, and School Files. College Info Geek. <https://www.youtube.com/watch?v=yoheFZaYvLU/>

CHATROULETTE ЯК ЗАСІБ ВИВЧЕННЯ ІТАЛІЙСЬКОЇ МОВИ

**Альоїна Г.М., Волжина М.Г., Журавльова О.А.,
Попова С.І., Севастьянова С.В.,**

Київський університет імені Бориса Грінченка, м. Київ

Chatroulette.com — це міжнародний он-лайн-сервіс, який дозволяє спілкуватися за допомогою відео, аудіо та текстового чату з користувачами усього світу. Незважаючи на те, що цей сайт вважається сайтом знайомств, його можна використати у навчальних цілях, зокрема як можливість мовної практики з носіями мови, в тому числі італійської, а також вивчення культури та ознайомлення з особливостями менталітету співбесідника.

Користування сайтом є безкоштовним. Інтерфейс Chatroulette.com подано англійською мовою (рис. 1). Для користування сайтом необхідно зареєструватися. Обов'язковою вимогою реєстрації та користування Chatroulette.com є вікове обмеження (від 18 років).

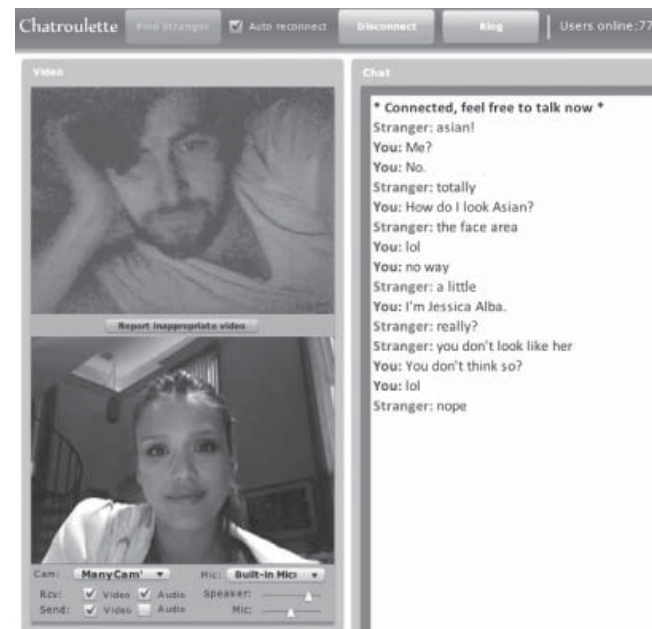


Рис. 1. Інтерфейс сервісу Chatroulette.com

Принцип роботи сервісу полягає у тому, що користувач натискає кнопку «Старт» і випадково потрапляє на іншого користувача, з яким є можливість почати спілкування. Спілкування можливе у таких режимах, як режим текстового, аудіо-, відеочату або їх комбінацій. Налаштувати режим спілкування можна ще до початку запуску чату, який за необхідністю можна змінити під час розмови. У будь-який момент спілкування користувач може залишити поточний чат і пошукати іншого випадкового співрозмовника.

Однією з головних переваг Chatroulette.com щодо аналогічних сервісів є моральна політика цього сайту, яка полягає у наявності порнофільтрів, що попереджають появу порноматеріалів.

Іншою перевагою цього чату є можливість вибору співрозмовників з певних країн. Зокрема, для вивчення італійської мови — це Італія, Сан-Марино, Швейцарія, де італійська мова вважається офіційною, а також Словенія та Хорватія, де ця мова є другою державною. Це дає можливість зменшити час на пошук співрозмовника, що володіє саме тією мовою, з якої ви бажаєте попрактикуватися.

Отже, сайт Chatroulette.com є зручним і доступним он-лайн-ресурсом для студентів, що вивчають іноземну мову, зокрема італійську. З його допомогою вони можуть отримати мовну практику із носіями італійської мови. Крім того, таке спілкування цікаве й тому, що таким чином можна дізнатися про культуру, звичаї тощо інших країн.

ДЖЕРЕЛА

1. Відеочат Chatroulette [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://mногоchat.com/ua/chatroulette.php>
2. Офіційний сайт Chatroulette.com [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://chatroulette.com/>
3. Італьянский язык в цифрах [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://mia-italia.com/node/13637>

MEMRISE ЯК СЕРВІС ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ІТАЛІЙСЬКОЇ МОВИ

**Альохіна Г.М., Золотухіна А.В.,
Миронова Д.А., Пугачева Л.А., Шаламай А.Г.,**

Київський університет імені Бориса Грінченка, м. Київ

Memrise — це унікальний он-лайн-додаток, призначений для роботи з короткочасною та довготривалою пам'яттю, що передбачає використання інноваційної техніки запам'ятовування слів різного типу. Одне із призначення Memrise — це вивчення іноземних мов, зокрема італійської, а також запам'ятовування наукової термінології. Ця платформа пропонує своїм користувачам безкоштовні комп'ютерні версії та мобільні додатки для мобільних пристроїв на базі операційних систем iOS Android [1; 3].

Memrise є корисним додатком для вивчення іноземних мов завдяки використанню найкращих технологій, розроблених співробітниками Оксфордського університету та Університетського коледжу Лондона, на основі фундаментальних наукових принципів для покращення запам'ятовування [1].

Вивчення італійської відбувається курсами (наборами слів) з використанням методу spaced repetition (інтервальне повторення) за трьома рівнями (початковий, середній, просунутий).

Основні переваги додатку Memrise [1; 2; 4] при вивченні італійської мови.

1. Безкоштовність. Адже більшість програм з вивчення іноземних мов вимагає оплату, але не кожен студент може собі це дозволити.

2. Простий та зрозумілий інтерфейс додатку. І це попри те, що Memrise пропонує сім мов інтерфейсу, в якому українська мова відсутня.

3. Підказки у вигляді інтернет-мем. Memrise допомагає вивчати і запам'ятовувати слова та вирази за допомогою візуалізації, подаючи зображення, популярні вислови тощо, пов'язані зі словом або виразом. Крім того, конкретні підказки можна створювати самостійно, що сприяє кращому запам'ятовуванню.

4. Озвучування слів та словосполучень. Прослуховування включає слухову пам'ять, що допомагає розпізнавати слова на слух і сприяє покращенню вимови слів. Незважаючи на те, що Memrise має велику базу курсів, призначених для вивчення різних мов, не всі мовні курси супро-

воджуються озвучуванням. Але саме в курсах з італійської мови така можливість є.

5. Навчання відбувається в ігровій формі (вирощування рослини). Таким чином, ігрове навчання є одним із інструментів мотивування.

6. Наявність завдань на закріплення слів. Різноманітні вправи на закріплення слів включають необхідність вводити слова з клавіатури, що сприяє кращому запам'ятовуванню написання слів. Тестові завдання різних типів також покращують запам'ятовування слів. На виконання вправ відводиться певний час, що також сприяє інтенсивності запам'ятовування слів.

7. Інтенсивність вивчення. У Memrise передбачена можливість вибору щоденної норми навчання (5, 15 або 45 хв навчання), що сприяє організації та плануванню регулярних занять. Крім того, виконання щоденного плану дає можливість вигравати бонуси, що вносить у навчання елемент змагання і є стимулюючим фактором для перегляду (за бажанням) та підвищення свого рейтингу серед інших учасників курсу.

Висновок. Memrise є зручним і доступним он-лайн-додатком для кожного, хто бажає почати вивчати італійську мову. Сприяє швидкому та ефективному запам'ятовуванню слів для поповнення словарного запасу. Наявність класичної комп'ютерної версії Memrise та додатків для смартфонів дозволяють вивчати нові й повторювати раніше вивчені слова в будь-якому місці в будь-який час.

ДЖЕРЕЛА

1. Офіційний сайт Memrise [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <https://www.memrise.com>
2. Мушля самітниця: Перші враження про сервіс Memrise [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://mushlia.com/dobri-slova/pershi-vrazhennja-pro-servis-memrise/>
3. Портал про вищу освіту в Україні “Best Universities”: Навчання в мережі [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.bestuniversities.com.ua/ua/osobistiy-rozvitok/navchannya-v-merezhi-18-bezkoshtovnih-saytiv>
4. Google Play: Огляд сервісу Memrise [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.memrise.android.memrisecompanion&hl=uk>

СЕРВІСИ СТВОРЕННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ЗАВДАНЬ У ІНОЗЕМНИХ МОВАХ (ДЕМОНСТРАЦІЯ СЕРВІСУ НА ПРИКЛАДІ LEARNINGAPPS)

Беген О.,

Київський університет імені Бориса Грінченка, м. Київ

Інтерактивні завдання — невід'ємна частина сучасного навчання, що дає змогу викладачам, учням та студентам отримувати певну інформацію систематизовано, мобільно та зручно, з використанням інноваційних технологій у навчанні, зокрема й у процесі вивчення іноземних мов. Розглянемо створення інтерактивних навчально-методичних посібників на прикладі сервісу мережі Інтернет — LearningApps.

Публікації на цю тему є досить обмеженими. Однією із праць щодо використання інтерактивних завдань та сервісів їх створення (у т. ч. LearningApps) є стаття Чуєвої О.С. «Інтернет ресурси в допомогу вчителю та учням», в якій автор описує важливість вміння вчителя використовувати інноваційні технології у процесі викладання інформації, а також дає характеристику сервісів LearningApps та Jimdo.

LearningApps.org — загальнодоступний безкоштовний он-лайн-сервіс, заснований на роботі з готовими шаблонами-заготовками для заповнення, призначений для створення інтерактивних завдань різного рівня складності, тематики та формату. Тематика створення завдань у цьому ресурсі достатньо різноманітна. Категорії можливих завдань можна умовно поділити на такі типи: вибір, послідовність, розподіл, заповнення, інструменти, он-лайн-ігри, кросворд, знайти пару тощо.

Важливою допоміжною функцією цього сайту є можливість переглянути завдання інших користувачів як приклад для розроблення власної інтерактивної вправи. Категорії завдань розташовані у вигляді візуально зручної сітки зображень, на якій також можна побачити рейтинг категорії завдання відповідно до кількості разів використання цього шаблону іншими користувачами. Клацнувши на зображення значка категорії вправи, ми переходимо у режим безпосередньої її розробки. Після створення певного завдання у нас з'являється можливість опублікувати його, скачати або поділитися з іншими.

Ресурс LearningApps відрізняється від інших сервісів створення дидактичних та інтерактивних завдань великим різноманіттям вибору шаблонів вправ і функцій виконання (табл. 1). Цього ми не можемо спостерігати в таких ресурсах, як PurposeGames, Wixie, GeopardyLabs чи Flashcard Machine.

Таблиця 1

ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ РЕСУРСУ LEARNINGAPPS

Переваги	Недоліки
Доступ незареєстрованим користувачам	Процедура реєстрації може виявитися складною для користувачів певного віку
Можливість особистого та загального використання завдань	Необхідна наявність Google акаунта
Доступність ресурсу на різних мовах	Можлива складність сприйняття друкованої інформації на моніторі
Великий вибір типів завдань	Необхідність роботи мережі для створення завдання
Підказки у виконанні та розробці завдань	Можливі неполадки через роботу мережі
Можливість використовувати в роботі з інтерактивною дошкою	Відсутність прямого контролю викладача під час виконання певного завдання учнем
Мобільність та простота у використанні	

Інтернет ресурс LearningApps є одним із найкращих варіантів інтерактивного навчання під час вивчення іноземних мов у школі, університеті чи самостійно. Щоб вправно застосовувати такі дидактичні вправи у навчальних закладах, необхідно забезпечити наявність інтерактивної дошки (у разі потреби представити завдання широкому колу аудиторії). Працевлаштовані люди, студенти та звичайні учні, які бажають вивчати мови, мають можливість використовувати спеціально розроблені вправи в післяурочний час та за власним графіком (використовуючи посилання на завдання). Найпопулярнішими видами вправ, які використовуються на цьому інтернет-ресурсі для створення мов є кросворди, вікторини, вправа «знайди пару», аудіо- та відеоконтент (що допомагає користувачам отримувати не лише теоретичні знання у вивченні певної іноземної мови, а й практичні), вправа «заповни пропуски».

Отже, інтернет-сервіс LearningApps є одним із найзручніших та найпопулярніших джерел для створення інтерактивно-дидактичних вправ не лише для вивчення іноземних мов, а й для широкого кола різноманітних тем, у вивченні яких зацікавлені самі користувачі.

ДЖЕРЕЛА

1. Ресурс LearningApps [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <https://learningapps.org>
2. Сервіси для створення дидактичних матеріалів [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://ow.ly/ZS5x9>
3. Чуева О.С. Интернет ресурсы в помощь учителю и ученикам [Електронний ресурс] / О.С. Чуева. — Режим доступу : <http://ow.ly/ZRI0h>

ГРУПОВІ ЗАВДАННЯ В ДИСТАНЦІЙНОМУ МАТЕМАТИЧНОМУ КУРСІ

Білоус О.А.,*Сумський державний університет, м. Суми*

Сучасний розвиток науково-технічного прогресу потребує не тільки ефективних технологій, обладнання виробництв, форм організації праці, а й висуває низку вимог до фахівців, організаторів та виконавців завдань у різних напрямках діяльності. Відзначимо, що ці вимоги сформовані у сфері професійних компетенцій, а також поширюються на такі характеристики особистості, як:

- готовність до компромісу при досягненні спільної мети;
- вміння ефективно працювати у командах різного складу;
- готовність чітко та якісно доводити свої ідеї для будь-якого оточення.

Сучасні дистанційні курси дозволяють організувати та провести групову роботу серед студентів дистанційної форми навчання. Під час виконання таких завдань формуються і розвиваються навички роботи в колективі, вміння чітко формувати думки, обстоювати та аргументувати свою позицію. Викладач створює навчальні події, які є каталізаторами активного навчання. Групові завдання дозволяють, з одного боку, об'єднати вже здобуті знання студентів, з іншого — зміст дисципліни. Так виникає ситуація, коли студенти одночасно навчаються та конструюють свої знання у співробітництві [1].

Безперечно, наявність сучасних інтернет-сервісів дозволяє організувати та провести групову роботу студентів. Виділяють три основні типи завдань для спільної діяльності студентів [2]:

- обмін інформацією;
- порівняння та аналіз отриманих результатів;
- створення спільного продукту.

Завдання для групової роботи, залежно від їх структури, дозволяють здійснювати обмін інформацією, працювати у співробітництві, виготовляти спільний продукт і доходити висновків, порівнювати об'єкти, корегувати роботу студентів у групі, проводити критичне дослідження результатів спільного завдання.

Серед дистанційних математичних курсів, розроблених у Сумському державному університеті, можна виділити курс «Математичний аналіз», в якому пропонуються студентам групові завдання.

Завдання (wiki) з теми «Дослідження функції і побудова графіка» пропонується групі студентів, яка може складатися з 3-х, 4-х або 5-ти осіб (на вибір викладача). Варіант завдання (функцію для дослідження) та номер групи для кожного студента вказує викладач. Далі студент отримує номер, який відповідає етапу роботи в групі для виконання поставленого завдання. Розподіл етапів роботи серед студентів у групі представлений у *табл. 1*.

Таблиця 1

ОРГАНІЗАЦІЙНА ФОРМА ГРУПОВОГО ЗАВДАННЯ

№	Етапи роботи	Група з 5-ти студентів	Група з 4-х студентів	Група з 3-х студентів
1	Встановлення області визначення функції, парність, періодичність, точки перетину з осями координат	Студент № 1	Студент № 1	Студент № 1
2	Дослідження на монотонність та екстремум	Студент № 2	Студент № 2	Студент № 2
3	Дослідження на опуклість, точки перегину	Студент № 3	Студент № 3	
4	Знайти асимптоти графіка	Студент № 4	Студент № 4	Студент № 3
5	Побудувати графік функції	Студент № 5		

Результатом такої спільної роботи має бути виконане дослідження функції та побудований графік функції. Завершальний етап роботи над завданням виконується одним із студентів на основі інформації, яка надається для обробки кожним студентом цього групового проекту. У межах цієї роботи учасники групи спостерігають за результатами інших студентів і мають можливість, у разі необхідності, скорегувати або виправити свої помилки під час дослідження функції.

У рамках такої організації сумісної роботи студенти відчувають відповідальність за результати свого проміжного етапу заради якісного виконання всього завдання.

ДЖЕРЕЛА

1. Rovai A.P. Distance learning in higher education / Rovai A.P., Ponton M.K., Baker J.D. — New York : Teacher College Press. — 2008. — 212 p.
2. Lou Y. Understanding process and affective factors in small group versus individual learning with technology / Y. Lou // Educational computing research. — 2004. — Vol. 31, No 4. — P. 337–369.

ВИКОРИСТАННЯ ВЕБІНАРІВ ТА ЇХ РОЛЬ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

Бодненко Д.М.,

Київський університет імені Бориса Грінченка, м. Київ

Різноманітні форми он-лайн-навчання дозволяють дистанційно отримувати знання у різних напрямках, набувати нові навички та вміння. Завдяки вебінару стають доступні вузькоспеціалізовані он-лайн-курси і консультації провідних фахівців з географічно віддалених від слухача місць, на що не завжди можна розраховувати у традиційній системі навчання.

Проблема, яку ми розглядатимемо у цьому дослідженні, — здобуття навичок у використанні вебінарів під час роботи та навчального процесу. Сьогодні, коли комп'ютерні технології задіяні майже в усьому, що оточує людей, освіта залишається однією з небагатьох білих плям, в якій комп'ютерні технології не займають належного місця. Також ми розглядаємо аспекти використання вебінару під час викладання як форму спрощення навчального процесу і подальшої зацікавленості учнів.

Вебінар – це мультимедійний інструмент для організації он-лайн-навчання та ділового спілкування з цілою низкою віртуальних комунікацій для оптимізації процесу навчання. Залежно від поставленої мети можна вибрати найбільш оптимальний формат вебінару.

Сервіс для проведення вебінарів є універсальним майданчиком для організації різноманітних форм он-лайн-навчання та ділового спілкування.

Недоліки співпраці з вебінарними майданчиками: великі черги на платних майданчиках, тому доводиться довго очікувати, а безкоштовні не володіють усіма функціями, проте іноді їх буває достатньо; багато функцій може не працювати, що є непередбаченим ускладненням.

Отже, вебінари — зручна технологія і засіб здійснення едукативного процесу. За допомогою он-лайн-семінарів є можливість навчатися, проводити ділові конференції з будь-якої точки світу. Вебінар має багато можливостей (наприклад, відео- та аудіозв'язок, можливість переглядати малюнки, текстові файли, презентації, графіки). Хоч мовлення під час вебінару є одностороннім, керівник може передати слово будь-якому з учасників конференції. Існує дуже великий вибір серед вебінарних майданчиків. При цьому слід зазначити, що платний май-

данчик не завжди є кращий за безкоштовний — на деяких безкоштовних майданчиках існує достатньо функцій для проведення семінару. Недоліком платних майданчиків, на нашу думку, є великі черги — іноді можна дочекатися місяць. Зручність полягає у тому, що можна зайти на майданчик і вибрати будь-який вебінар, у якому надалі ви можете взяти участь. Існують і закриті вебінари, для участі в яких потрібний попередній запис. Входити доводиться під логіном та паролем, які вам дадуть ведучі або організатори. Хочемо зауважити, що завдяки вебінару стають доступні вузькоспеціалізовані он-лайн-курси і консультації провідних фахівців з географічно віддалених від слухача місць, на що не завжди можна розраховувати у традиційній системі навчання. Використання вебінарів сприяє всебічному розвитку, залучаючи новітні інформаційно-комунікаційні та психолого-педагогічні технології.

Перспективи подальших наукових розвідок вбачаються в деталізації використання вебінарів для викладання дисциплін природничо-математичного циклу.

ДЖЕРЕЛА

1. Семеріков С.О. Фундаменталізація навчання інформативних дисциплін у вищій школі : монографія / С.О. Семеріков / наук. ред.: акад. АПН України, д-р пед. наук, проф. М.І. Жалдак. — Кривий Ріг : Мінерал ; К. : НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2009. — 340 с.
2. Фокеев М.И. Организационные и методические основы занятий по подготовке сельских школьников к единому государственному экзамену по математике на базе виртуального класса : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Фокеев Максим Игоревич. — Арзамас, 2009. — 144 с.
3. Царенко В.О. Вебінар як технологія навчального співробітництва учнів і вчителів середніх шкіл / В.О. Царенко // Інформаційні технології в освіті : зб. наук. праць. — Херсон : ХДУ, 2011. — Вип. 9. — С. 89–93.

ВИКОРИСТАННЯ ОН-ЛАЙН-СЕРВІСУ MINDMUP В ОСВІТНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

Бодненко Д., Бомбала С., Галавіна С., Ядигіна П., Невмивака В., Нараєвська І.,

Київський університет імені Бориса Грінченка, м. Київ

У сучасному світі інформаційні технології увійшли майже у всі сфери життя людей. Майже кожен користується продуктами цього технічного прогресу, в тому числі й у професійній діяльності. Обраний он-лайн-сервіс MindMup може бути корисним для будь-кого, оскільки дозволяє систематизувати, класифікувати певний масив даних, у тому числі здійснювати подання матеріалу за допомогою фреймів.

Ментальні карти та теорію фреймів досліджували Тоні Бьюзен, Джозеф Новак, В.О. Терновська, Алан Колінз.

Мета нашого дослідження: окреслити можливості програмного он-лайн-сервісу MindMup, який дозволяє створювати графічні схеми, ознайомити з основними принципами його роботи; знайти практичне застосування цієї програми в освітньо-педагогічній сфері діяльності; популяризувати цей сервіс на терені освітньої спільноти для більш ефективного опрацювання і засвоєння інформації.

MindMap, або так звана «карта розуму», «карта пам'яті», фрейм, «ментальна карта», «асоціативна карта», «схема мислення», — це метод структуризації концепції з використанням графічних записів у вигляді діаграми, схеми, кластерів.

Фрейми реалізуються у вигляді деревовидної схеми, де зображені слова, ідеї, завдання або інші поняття, пов'язані між собою зв'язками, що відходять від центральної тези. Графічне відображення загальної структури карти, у свою чергу, сприяє полегшеному сприйманню інформації.

Використання «карт розуму» для керування знаннями є корисним, оскільки фрейми можуть докладно репрезентувати знання завдяки відгалуженням різного рівня складності. Також ПЗ для роботи з картами знань дозволяє прив'язувати електронні документи, зображення, інші файли до вершин дерева.

Фрейми добре підходять для накопичення, узагальнення ідей та мозкового штурму, оскільки кожне ключове слово може мати асоціації з іншими. Завдяки таким асоціаціям можна створювати великі

та розгалужені фрейми. На відміну від звичайного мозкового штурму, під час якого отримується множина неупорядкованих ідей, які згодом систематизуються, застосування карт знань сприяє утворенню мережових структур від самого початку. Карти ідей можна представити як результати мозкового штурму.

Фрейми можна використовувати для охоплення структури фундаментального складного тексту, адже вони дають можливість позначити його ключові дефініції, не втрачаючи при цьому змісту.

ДЖЕРЕЛА

1. Колесник Ірина Ментальні мапи як інструментарій історика / Ірина Колесник // Ейдос. — 2013. — Вип. 7. — С. 159–168.
2. Машкіна В.В. Використання ментальних карт як інноваційних засобів викладання географії / В.В. Машкіна // Зб. наук. праць. — Харків, 2012. — Вип. 16. — С. 72–76.
3. Сиббет Девід Визуализируй это! Как использовать графику, стикеры и интеллект-карты для командной работы [Visual Meetings! How Graphics, Sticky Notes & Idea Mapping Can Transform Group Productivity] / Дэвид Сиббет. — М.: Альпина Паблишер, 2013. — 280 с.
4. Ставицька О.В. Формування геоісторичного простору Європейського Союзу в контексті теорії ментальних карт / О.В. Ставицька, В.М. Головка // Вісник Національної юридичної академії України імені Ярослава Мудрого. — 2010. — Вип. 4. — С. 173–185.

ВИКОРИСТАННЯ ВІДЕОХОСТИНГУ YOUTUBE У НАВЧАЛЬНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

**Бодненко Д.М., Дециця А.Р.,
Шульга А.С., Коноваленко М.О., Носенко Д.О.,**
Київський університет імені Бориса Грінченка, м. Київ

Дослідження має на меті розглянути основні відомості про створення та зберігання відео, історії створення YouTube, завдання програми YouTube, її функції та версії, переваги й недоліки. Попередні дослідження з цієї теми проводив англійський дослідник новітніх ІТ-технологій Джо Маккендрік (Joe McKendrick) у своїй статті «Хмарні сервіси — не такі вже й страшні» (переклад статті). Крім цього дослідження хмарних сервісів простежується у таких роботах: «Введення у хмарні обчислення» Баловсяк Н.В., «Хмарні технології. Теоретичні відомості» Кух А.М., де розглядаються сучасні хмарні сервіси, їх переваги та недоліки.

YouTube — популярний хмарний сервіс, що надає послуги розміщення відеоматеріалів. Цей сайт було створено для полегшення пошуку та обміну відеофайлами між користувачами мережі Інтернет. YouTube доступний у вигляді інтернет-ресурсу з доступом через будь-який браузер і додатків для пристроїв на iOS і Android

Проблема дослідження: використання відеохостингу для підвищення ефективності навчального процесу.

Завдання дослідження: окреслити основні теоретичні відомості про відеохостинг YouTube; визначити його основні переваги та недоліки; розкрити специфіку використання YouTube в роботі історика.

Дослідження розкривають: історію розвитку та опис сервісу; переваги YouTube; недоліки YouTube.

Історія створення YouTube. Засновниками YouTube є троє співробітників фірми PayPal: Чад Херлі — головний дизайнер сайту, Стів Чен та Джавід Карім. Третій за популярністю сайт Інтернету був створений 14 лютого 2005 року. Засновники не ставили за мету досягнення значних інформаційних висот. Єдиною причиною створення цього сайту було полегшення пошуку та обміну відеофайлами між користувачами мережі Інтернет.

Завдання програми Youtube. Сервіс дозволяє зберігати в «хмарі» ті відео, котрі користувач вже переглянув, рекомендувати відео, які відібрала програма через вподобання користувачів та зберігати відео, які сподобались. У YouTube можна зберігати відео, ділитися ним у соцме-

режах, розповсюджувати потрібне відео, а також за бажання підписатися на блоги, що сподобались, завантажити власне відео на сервіс.

Переваги YouTube. Швидкий доступ до відеоматеріалів, можливість створення власного каналу, економія власного часу, доступність на ПК, вищий рейтинг на Google Play, відсутність гідних аналогів.

Недоліки YouTube. Сервіс не працюватиме, якщо у користувача немає доступу до мережі Інтернет; відсутня фільтрація відео на належному рівні.

Знайти потрібне відео можна лише за декілька секунд завдяки «живому пошуку», а підказки допоможуть у виборі схожого відео. Не менш важливою функцією є додавання відео, яка допоможе користувачеві не тільки створити власний блог, а й завантажити відео на будь-яку тематику, зокрема й історичну; знайти колег, друзів за інтересами з інших міст і навіть країн.

Отже, YouTube — це зручний збір та швидкий доступ до тематичних відеоматеріалів з усього світу. Вже не потрібно йти до архіву, аби подивитися першу у світі відеоплівку, витратити багато часу на передачу відеоматеріалів з місця розкопок та годинами переписувати один і той запис своїх колег-вчених для власного дослідження. З'являється можливість збирати власну аудиторію, друзів за інтересами, а можливо, й помічників.

ДЖЕРЕЛА

1. Дробін М.П. Хмаро орієнтоване освітнє середовище навчального закладу / М.П. Дробін // Інформаційні технології і засоби навчання, 2012. — 250 с.
2. Маккендрік Джо. Хмарні сервіси — не такі вже й страшні [Електронний ресурс] / Джо Маккендрік. — Режим доступу : <http://tucha.ua/trends/hmarni-servisi-ne-taki-vzhe-j-strashni-pereklad-statti/>
3. Олексюк В.П. Досвід інтеграції хмарних сервісів Google Apps — інформаційно-освітній процес вищого навчального закладу / В.П. Олексюк // Інформаційні технології і засоби навчання, 2012.
4. Рашевська Н.В. Хмарні технології дистанційного навчання у процесі навчання вищої математики / Н.В. Рашевська // Інформаційні технології в освіті : зб. наук. пр. — ХДУ, 2013. — Вип. 16.
5. Хмарні сервіси в освіті [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <https://docs.google.com/presentation/d/1t1Yf1b1vH5Rsg38JZCyUJ6BoWxwps85wDja1yrNROQ/edit?pli=1#slide=id.p27>
6. Forum on the Impact of Open Courseware for Higher Education in Developing Countries, UNESCO. — Paris. — 1–3 July. — 2009.
7. YouTube — швидкий спосіб перегляду відео [Електронний ресурс]. — Режим доступу : https://www.youtube.com/results?search_query=%D0%BF%D0%B8%D0%BD+%D0%BA%D0%BE%D0%B4. — Заголовок з екрана.

ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ СЕРВІСІВ У ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ: GOOGLE KEEP

**Бодненко Д.М., Кулик Є.С., Алексєєва К.М.,
Гулієва Н.С., П'янова Є.І., Хорець І.В.,**

Київський університет імені Бориса Грінченка, м. Київ

Проблема дослідження: використання хмарного сервісу Google Keep у підвищенні ефективності освітнього процесу, а також у майбутній діяльності історика.

Завдання дослідження: окреслити основні теоретичні відомості про хмарні технології; визначити переваги та недоліки хмарного сервісу Google Keep; зазначити варіанти використання Google Keep у дослідницькій діяльності історика.

Дослідження розкривають: історію розвитку хмарних сервісів; переваги Google Keep; недоліки Google Keep; практичне використання хмарного сервісу в історичній сфері діяльності.

Хмарна технологія — це технологія, яка надає користувачам Інтернету доступ до комп'ютерних ресурсів сервера і використання програмного забезпечення як он-лайн-сервіса. Тобто, якщо є підключення до Інтернету, то можна виконувати складні обчислення, опрацьовувати дані, використовуючи потужності віддаленого сервера. Концепція хмарних обчислень виникла ще в 1960 році, коли американський учений, фахівець з теорії ЕОМ Джон Маккарті (John McCarthy) висловив припущення, що колись комп'ютерні обчислення надаватимуться подібно комунальним послугам. Простіше кажучи, під хмарним сервісом розуміють інструменти, які доступні користувачу через Інтернет або локальну мережу у вигляді веб-сервісу. Керувати такими інструментами можна лише за допомогою браузера. Таким чином можна отримати віддалений доступ до певних ресурсів (обчислювальних ресурсів, програм, даних) — хмарних сервісів. Основна перевага хмарних обчислень полягає в тому, що користувач чи клієнт сплачує лише за їх фактичне використання, а не за володіння ними.

Актуальність: хмарний сервіс — це модель забезпечення мережевого доступу до обчислювальних ресурсів (мереж передачі даних, серверів, пристроїв зберігання даних, додатків і сервісів тощо). Першою людиною, яка вжила словосполучення “cloud computing”, був Ерік Шмідт — генеральний директор компанії “Google”. До хмарних технологій належать сервіси електронної пошти, карти місцевості, он-лайн-редактори документів та графічних матеріалів тощо.

Сервіс Google Keep дозволяє зберігати в пам'яті комп'ютера нагадування про майбутні події і заплановані справи. Він також надає можливість зберігати різні замітки та ідеї, до яких ви плануєте повернутися згодом, у вигляді текстового або голосового повідомлення, фото чи зображення. Важливим аспектом діяльності історика є робота з текстами, документами та архівами. Саме тому завдяки хмарному сервісу історик має можливість у будь-який зручний час робити нотатки та записи, певні висновки щодо аналізу документів. Також зручність програми полягає у тому, що завдяки функції записування текстової замітки історик має можливість за допомогою голосу коментувати своє дослідження, навіть не вдаючись до безпосереднього набору тексту.

Висновки. Google Keep — безкоштовний сервіс, створений компанією Google Inc. в 2013 році, який призначений для створення та зберігання нотаток. Google Keep доступний у вигляді інтернет-додатку з доступом через будь-який сумісний браузер, модуль (plug-in) для браузера Google Chrome і додатків для пристроїв на iOS і Android. Сервіс Google Keep дозволяє зберігати в пам'яті комп'ютера нагадування про майбутні події і заплановані справи. Він також надає можливість зберігати різні замітки та ідеї, до яких ви плануєте повернутися згодом, у вигляді текстового або голосового повідомлення, фото чи зображення. Віртуальні стікери зберігаються в пам'яті Google Drive і синхронізуються з електронними пристроями, які є у користувача. Щоб контроль був гранично простий, сортують списки. Ось чому Google назвала сервіс Keep «головним місцем для зберігання думок».

Саме Google Keep допоможе історика у будь-який момент швидко та зручно занотувати інформацію, при цьому можна виконувати не лише безпосередній друк тексту, а й скористатися функцією голосового запису. Також завдяки розмаїттю версій хмарного сервісу будь-хто може користуватися Google Keep, незалежно від наявного пристрою.

ДЖЕРЕЛА

1. Баловсяк Н.В. Введення в хмарні обчислення / Н.В. Баловсяк [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://int-konf.org/infotech/92-kand-pedagog-nauk-balovsyak-n-v-vvedennya-v-hmarn-obchislennya.html>. — Заголовок з екрана.
2. Cloud computing («облачные вычисления»). Справка [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://ria.ru/spravka/20110606/385076515.html>. — Заголовок з екрана.
3. GoogleKeep — безкоштовний сервіс [Електронний ресурс]. — Режим доступу : http://uk.sciencegraph.net/wiki/Google_Keep. — Заголовок з екрана.

ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ СЕРВІСІВ У ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ: GOOGLE FORMS

*Бодненко Д., Нехоца К., Білик В.,
Варнава В., Резнік Д., Довженок Д., Кобець Д.,
Київський університет імені Бориса Грінченка, м. Київ*

Як свідчить світовий і вітчизняний досвід, результативність функціонування сучасного освітнього закладу будь-якого типу визначається багатьма показниками, серед яких важливе місце займає ступінь упровадження в навчальний процес інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). Це, у свою чергу, співвідноситься з формуванням комп'ютерно орієнтованого навчального середовища, яке забезпечує розвиток предметних і ключових компетентностей, створює умови для подальшої успішної навчальної і професійної діяльності випускника загальноосвітніх навчальних закладів. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти визначає інформаційно-комунікаційну компетентність як ключову і передбачає внесок кожного навчального предмета у її формування. Для компетентнісного навчання історії, яке потребує якісної візуалізації, аналізу різноманітних подій і процесів, проблема науково обґрунтованого впровадження інформаційно-комунікаційних технологій є особливо актуальною. Щодо безпосередньої програми Google Forms, то здійснене дослідження має на меті розглянути аспекти зручності використання сервісу для роботи в історичній сфері діяльності.

Написання цієї статті було пов'язане з досягненням таких цілей:

- сформулювати уявлення про основні теоретичні дані про хмарні сервіси (на прикладі хмарного сервісу Google Forms);
- визначити основні переваги та недоліки програми, сформулювати практичні аспекти використання Google Forms у роботі історика.

Хмарний сервіс — це модель забезпечення мережевого доступу до обчислювальних ресурсів (мереж передачі даних, серверів, пристроїв зберігання даних, додатків і сервісів тощо). Першим, хто вжив словосполучення “cloud computing”, був Ерік Шмідт — генеральний директор компанії “Google”. До хмарних технологій належать сервіси електронної пошти, карти місцевості, он-лайн-редактори документів та графічних матеріалів тощо [1].

За допомогою сервісу можна створювати анкети, запрошувати на заходи, здійснювати розсилки для тих, хто підписався у анкетуванні.

Також існує можливість збирати статистичні дані, аналізувати результати опитувань і тестувань.

Google офіційно представила сервіс нотаток Forms, який передбачає роботу з формами у «хмарі», результати опитувань та тести. Однак найперше завдання програми — поліпшити взаємодію між респондентом та опитувачем.

Сервіс Google Forms дозволяє збирати статистику опитувань, дає можливість здійснювати розсилку тестування електронною поштою і отримувати результати. Всі вони у вигляді текстового повідомлення, а також у вигляді зображення.

Якщо більш детально, то програма дозволяє проводити опитування, зручно їх надсилати респондентам і збирати відповіді, а також створювати статистику на їх основі.

Важливим аспектом діяльності історика є робота з тестами, опитуваннями. Саме тому завдяки Google Forms історик має можливість у будь-який зручний для себе час проводити зрізи знань та отримувати статистику на їх основі.

ДЖЕРЕЛА

1. Хмарні обчислення [Електронний ресурс]. — Режим доступу : https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%BC%D0%B0%D1%80%D0%BD%D1%96_%D0%BE%D0%B1%D1%87%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F. — Заголовок з екрана.
2. [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.google.com.ua/intl/ru/forms/about/>. — Заголовок з екрана.
3. [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <https://support.google.com/docs/answer/87809?hl=ru>. — Заголовок з екрана.
4. Google Docs [Електронний ресурс]. — Режим доступу : https://uk.wikipedia.org/wiki/Google_Docs#Google_.D0.A4.D0.BE.D1.80.D0.BC.D0.B0. — Заголовок з екрана.

НОВІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ

Боровська Б.В.,

Луцький національний технічний університет, м. Луцьк

Інформатизація є одним із основних напрямів сучасної науково-технічної революції, на якому ґрунтується перехід від індустріального етапу розвитку суспільства до інформаційного. Це процес перебудови життя суспільства на основі використання достовірного, вичерпного і своєчасного знання у всіх суспільно значущих видах діяльності. Інформатизація охоплює три взаємопов'язаних процеси:

— медіатизацію — удосконалення засобів збирання, збереження і поширення інформації;

— комп'ютеризацію — удосконалення засобів пошуку та оброблення інформації;

— інтелектуалізацію — розвиток здібностей, сприйняття і продукування інформації, тобто підвищення інтелектуального потенціалу суспільства, в т. ч. використання засобів штучного інтелекту.

На сучасному етапі соціальних і технологічних перетворень однією з вимог до всіх учасників навчального процесу у вищих навчальних закладах є готовність майбутнього фахівця до використання інформаційно-комунікаційних технологій, комп'ютеризованих систем загалом у навчанні та професійній діяльності. Виокремлюють три рівні такої готовності: власний рівень володіння комп'ютеризованими технологіями, уміння безпосередньо використовувати їх у професійній діяльності, уміння підвищувати свій фаховий рівень за допомогою засобів Internet. Важливим елементом цієї готовності є не лише теоретична підготовка з певної галузі знань, а й практичні уміння викладача організувати і провести навчальне заняття за допомогою комп'ютерних засобів та технологій; підготувати навчальне заняття за дистанційною формою навчання; застосувати фірмові розробки електронних навчальних посібників; створити власний електронний навчальний посібник з конкретної дисципліни; запровадити освітній Web-сайт з метою поглиблення власної наукової і викладацької компетентності.

Для ефективного використання в навчальному процесі сучасних інформаційно-комунікаційних технологій викладач повинен володіти певними специфічними вміннями:

— застосовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології в підготовці, аналізі, коригуванні навчального процесу, управлінні навчальним процесом та навчально-пізнавальною діяльністю студентів;

— добирати найраціональніші методи і засоби навчання, враховувати індивідуальні особливості студентів, їх нахили і здібності;

— ефективно поєднувати традиційні методичні системи навчання із новими інформаційно-комунікаційними технологіями.

Упровадження в навчальний процес у вищій школі нових інформаційних технологій є об'єктивним процесом розвитку освіти. Однак вони не повинні використовуватися педагогами бездумно, оскільки жодну з технологій не можна вважати універсальною — кожна з них у різних ситуаціях дає різні результати, що необхідно враховувати при їх виборі.

За допомогою комп'ютера як засобу навчання можна реалізувати програмоване і проблемне навчання. Використання комп'ютера в процесі навчання сприяє підвищенню інтересу й загальної мотивації щодо останнього завдяки новим формам роботи і причетності до пріоритетного напрямку науково-технічного прогресу; активізації навчання завдяки використанню привабливих і швидкозмінних форм подання інформації, змаганню учнів з машиною та самих із собою, прагненню отримати вищу оцінку; індивідуалізації навчання — кожен працює в режимі, який його задовольняє; розширенню інформаційного і тестового «репертуарів», доступу учнів до «банків інформації», можливості оперативно отримувати необхідні дані в достатньому обсязі; об'єктивності перевірки й оцінювання знань, умінь і навичок учнів.

Запровадження нових технологій є об'єктивним процесом еволюції освіти, однак жодну з них не можна вважати універсальною, адже сучасна педагогічна реальність не може бути монотехнологічною. Тому важливо, щоб кожен педагог створював власну технологію навчально-виховної діяльності.

ДЖЕРЕЛА

1. Інформаційні технології і засоби навчання / гол. ред. В.Ю. Биков. — Ін-т інформ. технологій і засобів навчання АПН України, Ун-т менеджменту освіти АПН України, 2014. — 310 с.
2. Литвинова С.Г. Віртуальна учительська за захмарними технологіями [Електронний ресурс] / С.Г. Литвинова. — Режим доступу : <http://lib.iitta.gov.ua>
3. Нові інформаційні технології навчання (НІТ) [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <https://uk.wikipedia.org/wiki>
4. Очеретяна О. Формування предметних компетенцій засобами ІКТ / О. Очеретяна // Початкова освіта. — 2012. — № 33. — С. 33.

ВИКОРИСТАННЯ GOOGLE DOCS В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

Волкова Є., Добридень П., Колісник В.,

Київський університет імені Бориса Грінченка, м. Київ

Сьогодні ми крокуємо до інформаційного суспільства, основною ознакою якого є не лише впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в усі сфери людської діяльності, а й вільне володіння ними як життєво необхідними компонентами нашого життя. Широкий спектр ІКТ відкриває нові можливості у розвитку професійної підготовки майбутніх перекладачів. Для цього ІКТ повинні мати такі характеристики, як доступність, простота, надійність, низька собівартість, стабільність, варіативність, якість. Сучасним характеристикам, які вимагаються від ІКТ, що використовуються у навчальній діяльності, відповідає Google Docs. Адже служби Google є доступними цілодобово. Вони є простими у впровадженні та користуванні, бо немає потреби завантажувати, встановлювати і підтримувати апаратне та програмне забезпечення власними силами, тому можна розпочати роботу з мінімальною підтримкою фахівців з інформаційних технологій.

Служби і сервіси Google для освітніх закладів є безкоштовними засобами спілкування, співпраці та публікування, включаючи облікові записи електронної пошти у домені навчального закладу.

Дослідження свідчать, що велике різноманіття сучасних інформаційних технологій надає можливість подолати об'єктивні труднощі, які виникають у процесі вивчення іноземної мови.

Актуальність інноваційного навчання зумовлена соціокультурними потребами сучасного життя і відповідає концепції гуманізації освіти. Освітні інновації були предметом вивчення багатьох науковців ще з 50-х років ХХ століття. Світовий досвід упровадження технологій хмарних обчислень в освіту детально проаналізували у своїх роботах Н. Склейтер і К. Хеввіт. Використання хмарних технологій для організації навчання розкрито у працях С.Г. Литвинової, Н.В. Морзе, О.Г. Кузьминської, систему організації самостійної роботи за допомогою хмарних сервісів відображено у роботах Г.А. Алексанян, організація «віртуальної» учительської засобами Google досліджується Л.В. Рождественською.

Сучасні ІКТ стрімко розвиваються, виникає велика кількість різноманітних ресурсів. Тому постає проблема вибору максимально зручного й ефективного ресурсу для роботи у певній спеціальності.

Метою дослідження Google Docs є висвітлення актуальності цього сервісу в роботі філолога іноземних мов.

Написання нами цього проекту було пов'язане з досягненням таких цілей: дослідити історію та характеристики Google Docs; описати основні можливості сервісу, знайти його переваги та недоліки; порівняти Google Docs з іншими подібними; описати використання сервісу у професії філолога.

Сучасні сервіси Google надають можливість формувати необхідні майбутньому перекладачу здібності, а саме: вміння шукати інформацію; порівнювати різні джерела; розпізнавати потрібну інформацію; використовувати різні типи медіа-ресурсів.

За допомогою документів Google студенти можуть працювати над домашніми завданнями, які їм необхідно виконати разом. Використовуючи Google-сайт, вони мають змогу створювати сайти, наприклад, студентських організацій та інтегрувати у них служби Google. Останні допомагають ефективно підготувати, анонсувати і проводити студентські заходи (за допомогою розсилки, спілкування, презентації), у результаті чого підвищується комп'ютерна грамотність майбутніх перекладачів, відбувається перехід комунікації студентів на новий рівень, підвищення продуктивності спілкування, посилення персональних зв'язків між ними, створення комунікаційного середовища вищого навчального закладу, зміцнення зв'язків між випускниками тощо.

Отже, використання Google Docs для професійної підготовки майбутніх перекладачів сприяє формуванню у них здібностей до використання комп'ютерної техніки, роботи з інформацією, а також поетапному формуванню професійних компетентностей, необхідних сучасному перекладачу. На нашу думку, використання Google технологій, що вимагає впровадження інноваційних підходів і новітніх інформаційних ресурсів, може збагатити процес навчання. Компетентне використання інформаційних продуктів Google всіма учасниками навчально-виховного процесу дає можливість підвищити рівень пізнавальної активності майбутніх перекладачів, а також бути потужним мотиваційним інструментом для підтримки та сприяння особистісно орієнтованого навчання і самовдосконалення студентів.

ДЖЕРЕЛА

1. Коваль Т.І. Інформаційні технології в перекладі : навч. посіб. / кол. авт. : Т.І. Коваль, П.Г. Асоянц, Л.М. Артемчук, С.І. Гундоров, Л.В. Липська. — К. : ВЦ О.І. Вадімова, Т.І. Шеремет ; за заг. ред. Т.І. Коваль. — КНЛУ, 2010. — 260 с.
2. Осадчий В.В. Використання інтернет-ресурсів для професійної підготовки майбутніх учителів : навч.-метод. посіб. / В.В. Осадчий. — Мелітополь : РВЦ МДПУ, 2011. — 116 с.
3. Осадчий В.В. Засоби інформаційних технологій у професійній підготовці майбутніх учителів / В.В. Осадчий // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми виховання і спорту : зб. наук. пр. / за ред. С.С. Єрмакова. — Х., 2009. — № 11. — С. 72–78.

СЕРВІСИ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ОН-ЛАЙН-ТЕСТУВАННЯ В ІНОЗЕМНИХ МОВАХ

Волчанська С.,

*Київський університет імені Бориса Грінченка,
м. Київ*

Дистанційне навчання — сучасна і популярна форма навчання. Он-лайн-тестування — це перевірка знань, де все систематизовано, зручно та швидко як для викладачів, так і для учнів. Крім того, будь-яка людина може перевірити свій рівень знань і навіть винести щось нове для себе.

На цю тему існує не так багато публікацій. Найбільш ґрунтовною, на мою думку, є праця Наталії Андреевої та Юлії Дем'янової «Он-лайн-тестування в системі контролю якості знань майбутніх учителів іноземних мов», де вони описують роль он-лайн-тестування як новітньої педагогічної технології вимірювання ефективності навчально-виховного процесу.

Найпопулярніші сайти для створення он-лайн-тестів:

- Майстер-Тест — інтернет-сервіс створення тестів он-лайн;
- Ankt.ru — безкоштовні тести;
- Банк тестов.Ру;
- Твой тест — сайт створення та проведення он-лайн-тестування;
- Online Test Pad — конструктор тестів;
- Simpoll — зручний конструктор опитувань та форм зворотного зв'язку.

Усі перелічені сервіси є автоматизованими системами он-лайн-тестування, метою яких є забезпечити викладача доступним інструментом для організації та проведення контролю знань і обробки результатів тестування.

Ці системи дозволяють створювати довільну кількість тестів з потрібною кількістю запитань, систему та шкалу оцінювання, переглядати результати користувачів, вставляти аудіо- та відеофайли, призначати повторні тести, аналізувати та коментувати відповіді.

Отже, розглянемо переваги та недоліки он-лайн-тестування (табл. 1).

Таблиця 1

ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ ОН-ЛАЙН-ТЕСТУВАННЯ

Переваги	Недоліки
Економність часу	Розв'язування тесту за допомогою Інтернету, тобто списування, яке не додає знань
Можливість проходження тесту декілька разів	Неможливість аналізу помилок з викладачем
Об'єктивне оцінювання	Технічні проблеми, тобто проблеми з Інтернетом
Швидка та точна перевірка результатів тесту	Тести можуть робитись навмання, без аргументування
Можливість використання у тестах мультимедіа	Не завжди вчитель може зрозуміти, чому учень вибрав саме цю відповідь

Особисто я люблю використовувати Майстер-Тест для створення тестів он-лайн. Цей освітній сайт є безкоштовним. На його сторінках немає зайвої інформації, яка буде відволікати користувача від проходження тесту. Основна мета сайту — проводити інтерактивне тестування знань учнів та студентів.

Такі он-лайн-тестування є корисними для всіх педагогів, у тому числі й для викладачів англійської мови. По-перше, можна створювати тести на різні теми, зокрема й граматичні; по-друге, викладати відео і завдання до нього; по-третє, давати он-лайн-книги і тести до них.

Отже, створення он-лайн-тестів — це вимога інформаційного суспільства, ефективний та систематичний шлях контролю знань, умінь та навичок з профільних дисциплін, що пропонує додаткові можливості викладачеві та студентові. Он-лайн-сервіси для створення тестів стануть у пригоді кожному сучасному та перспективному педагогу. Серед наведених прикладів середовищ для створення он-лайн-тестів кожен викладач може вибрати той сайт, який буде зручний для нього у використанні.

ДЖЕРЕЛА

1. Андреева Н. Он-лайн-тестування в системі контролю якості знань майбутніх учителів іноземних мов [Електронний ресурс] / Н. Андреева. — Режим доступу : <http://english.ucoz.com/andrieieva.article.doc>
2. Банк тестов.Ру [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.banktestov.ru/>
3. Твой тест [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.make-test.ru/>
4. Майстер-Тест [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://master-test.net/uk>
5. Ankt.ru [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://ankt.ru/>
6. Online Test Pad [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://onlinetestpad.com/ru-ru/Main/TestMaker.aspx>
7. Simpoll [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://simpoll.ru/>

ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОЕКТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЗАСОБАМИ КОМПЛЕКТУ FLOWCODE BUGGY

Гладун М.А.,

Університетський коледж

Київського університету імені Бориса Грінченка, м. Київ

Кардинальні зміни, що відбуваються в суспільному житті України, вимагають підвищення вимог до особистісних та професійно значущих якостей кадрів з вищою освітою. Актуальними у професійній діяльності стають ініціативність, активність, самостійність, висока відповідальність спеціаліста, професійна компетентність на основі фундаментальних знань, що забезпечує мобільність і адаптивність до динамічних умов ринку праці. Для вирішення цих завдань навчальний процес повинен бути практико-орієнтованим, мотивувати студентів до створення власних проектів та розробок з метою розвитку критичного мислення, креативності, поширення проблемного підходу в навчанні та відходу від кліпового мислення.

Проектна технологія є однією з інноваційних технологій навчання і виховання, яка поєднує теоретичні знання та їх практичне застосування для розв'язання конкретних життєвих чи професійних проблем. Сьогодні одним із освітніх трендів є збільшення уваги до розвитку природничо-математичної освіти (STEM). Швидко зростаюча потреба створення роботизованих систем, що використовуються в різних сферах суспільної діяльності, на виробництві та в побуті, припускає, що навіть звичайні користувачі повинні володіти знаннями в галузі робототехніки. Для організації навчальної діяльності з використанням робототехнічних конструкторів одним із актуальних методів є метод проектів. Питання впровадження робототехніки в навчальний процес у своїх працях розглядали Б. Хайскенс, С. Вал, Дж. Пастор, Б. Джеррі, Дж. Джонсон, Е. Хаммер, М.Г. Єршов, О.С. Мартинюк та інші. Питання проектних технологій висвітлювали зарубіжні автори: Д. Дьюї, Д. Жак, У. Кілпатрик, Є. Коллінгс, Д. Фрід, І.Н. Бухтіярова, В.В. Гузєєв, Т.Ф. Левін, О.С. Полат та інші. Теоретичні й концептуальні положення проектної технології в українській педагогіці досліджують Н.В. Борисова, Т.В. Качеровська, О.Е. Коваленко, О.М. Пехота, Г.М. Романова, С.О. Сисоева та інші.

Проектна технологія передбачає наявність проблеми, що вимагає інтегрованих знань і дослідницького пошуку її розв'язання [2].

Результати запланованої діяльності повинні мати практичну, теоретичну та пізнавальну значимість. Метод проектів створює умови, за яких студент може самостійно здобувати знання чи застосовувати набуті раніше, причому замість дій за зразком в основному виступають пошукові й дослідницькі дії. Основний акцент ставиться на творчий розвиток особистості. Студент повинен не тільки засвоїти необхідні знання й уміння, а й навчитися шукати і знаходити об'єкти для їх практичного застосування. Використання в навчальному процесі конструкторів дає можливість ефективно використовувати метод проектів для збільшення мотивації, розвитку логічного та алгоритмічного мислення, задоволення основних потреб технологічної освіти.

Одним із можливих варіантів для організації проектів є використання платформи для мотивації вивчення робототехніки — робот Formula Flowcode Buggy. Комплект дозволяє користувачам різного віку дізнатися про робототехнічні системи і зрозуміти, як ними керувати.

При використанні Formula Flowcode в навчальній діяльності розробники комплекту ставили за мету підтримувати досить широкий спектр проектної діяльності: від дійсно простих завдань, щоб студенти були мотивовані (можуть легко освоїти перші навички програмування, які зводяться до складання потрібного алгоритму), до досить складних проектів, які кидають виклик найбільш здібним [1].

Прикладами проектів з використанням комплектів Formula Flowcode можуть стати: засвічування світлодіоду, мигання світлодіодів, рух по прямій, слідування по лінії, повороти робота, проходження лабіринту, управління роботом з допомогою Bluetooth, співаючий робот, слідування за світлом та інші.

Ще одним викликом стала можливість використання елемента конкуренції, саме це і визначило назву Formula, де у змаганні автомобілів всі однакові, а виграш залежить виключно від майстерності водія. За допомогою Formula Flowcode студенти можуть організовувати змагання між проектами, де виграш зводиться до гарних навичок програмування.

Висновки. Застосування проектної діяльності з використанням робототехнічних конструкторів — один із перспективних видів навчання, оскільки створює умови для творчої самореалізації студентів, сприяє розвитку їхніх інтелектуальних здібностей, підвищує мотивацію для отримання знань. Студенти набувають досвіду вирішення реальних проблем з огляду на майбутнє самостійне професійне життя, які проектують у навчанні.

ДЖЕРЕЛА

1. Huyskens B. Feedback prize: Buggies Flowcode [Електронний ресурс] / B. Huyskens. — 2007. — С. 1. — Режим доступу : <http://digital-library.theiet.org/docserver/fulltext/ee/2007/3/20070030.pdf?expires=1436820796&id=id&accname=guest&checksum=636FAFCB8F7F93E54990A867CDD6DEFCC>
2. Динамическое лидерство в управлении проектами : учеб. пособ. / под ред. Д.С. Бушева. — М., 2002. — 365 с.

ЗАСТОСУВАННЯ ПЛАНШЕТІВ ТА СМАРТФОНІВ У ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

Глушак О.М.,

*Київський університет імені Бориса Грінченка,
м. Київ*

Процеси формування інформаційного суспільства зумовили значні зміни у сфері освіти. Інформатизація освіти вимагає відповідності професійної підготовки майбутніх фахівців сучасним суспільним викликам, сформованості в них високого рівня знань, умінь і практичних навичок застосування інформаційно-комунікаційних технологій. Зокрема, в Україні за останні роки кількість користувачів смартфонів зростає втричі. Про це свідчать результати дослідження компанії TNS Infatest на замовлення Google [1]. Крім того, 76 % українських користувачів застосовують смартфони для підключення до мережі Інтернет щодня. Це свідчить про те, що планшети і смартфони стали невід'ємною частиною апаратної складової для доступу до мережі Інтернет, а отже, і можливою складовою освітнього процесу. Низка науковців впевнена, що майбутній освітній процес із застосуванням ІКТ пов'язаний з мобільними гаджетами.

Введення мобільних пристроїв у освітній процес служить поштовхом до змін в усіх його сферах: модернізація методів навчання; введення нових форм організації лекцій, практичних, лабораторних занять, часу на опанування теми; зміна у сфері вибору застосованих програм для демонстрації та поширення навчального матеріалу; зміна методів організації роботи викладачів і студентів; поглиблення індивідуальних методів роботи викладачів та студентів; зміна методів роботи в групі; зміна способу оцінювання знань студентів; зміна способу індивідуальної допомоги студентам [3].

Простими способами застосування планшетів і смартфонів у навчальному процесі є використання мобільних довідників з формулами, словників, енциклопедій, підручників, електронних та аудіокниг. За допомогою браузера мобільного пристрою можна здійснювати швидкий пошук відомостей, виконувати спільну роботу. Використовуючи відеокамеру, можна фотографувати, знімати навчальне відео та обмінюватися ним. Розширити способи застосування мобільних пристроїв можна за допомогою додатків, які доступні на Google Play або App Store, залежно від операційної системи мобільного пристрою.

Планшети і смартфони у роботі викладача можна використовувати як засоби для демонстрації матеріалу, моніторингу та контролю активності студентів, проведення тестування та опитування, для обміну даними між пристроями, а також для групової роботи (спілкування, побудова організаційних діаграм, зображень). Для демонстрації матеріалу, крім звичних засобів подання даних, доцільно застосовувати відеофільми, динамічні презентації (<https://prezi.com>), Flash-презентації, Office Sway, Calaméo, інфографіку (<https://piktochart.com>, <https://infogr.am/>), відеоінфографіку (<http://ru.motionups.com/>), сервіси для проведення вебінарів. Для проведення тестування та опитування можуть стати доступними через QR-коди тести, розміщені на ресурсах для створення тестів (<http://www.socrative.com/>), для поглиблення практичних навичок доцільно використовувати он-лайнний сервіс, який дозволяє створювати інтерактивні вправи (<https://learningapps.org/>). Для групової роботи, зокрема для роботи над проектами, доцільно застосовувати віртуальну дошку (<https://padlet.com/>), ментальні карти (<https://www.mindomo.com/>), соціальні мережі, сервіси для роботи зі спільними документами (Google Drive, DropBox, Zoho, OneDrive тощо).

Можна виділити деякі особливості застосування планшетів та смартфонів у освітньому процесі:

- 1) студенти готові використовувати мобільні пристрої для навчання в тих випадках, коли вони не можуть скористатися книгою чи комп'ютером;
- 2) мобільні пристрої надають можливість здійснювати спільну он-лайн роботу над проектом, мобільний блогінг, персоналізоване навчання, роботу у групах, он-лайнні дослідження, рівний доступ до навчання;
- 3) мобільні додатки повинні бути компактними й активізуватися з того місця, на якому була перервана робота;
- 4) мобільні додатки повинні бути доступними в мережі Internet, а також синхронізованими з мобільними засобами навчання [4].

Отже, застосування планшетів і смартфонів у освітньому процесі на сьогодні є потребою інформатизації освіти та нагальною вимогою інформаційного суспільства.

ДЖЕРЕЛА

1. Дослідження компанії TNS Infatest за замовленням Google [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://korrespondent.net/ukraine/3396435-v-ukraine-polzovatelei-smartfonov-stalo-v-try-raza-bolshe>.
2. Золотарьова І.О. Застосування мобільного навчання в системі освіти / І.О. Золотарьова, А.М. Труш // Інформаційні технології в економіці, екології, медицині й освіті. — 2015. — № 4. — С. 147–150.
3. Лубіна Є. Мобільне навчання у дидактиці вищої школи / Є. Лубіна // Наукові записки Національного університету «Острозька академія». — 2009. — Вип. 13. — С. 282–287. — (Серія «Психологія і педагогіка»).
4. Триус Ю.В. Організаційні й технічні аспекти використання систем мобільного навчання / Ю.В. Триус, В.М. Франчук, Н.П. Франчук // Науковий часопис НПУ ім. М.П. Драгоманова. — 2012. — №. 12. — С. 53–62.

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОГРАФІКИ
НА УРОКАХ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ
ЯК УМОВА РОЗВИТКУ ІНТУЇТИВНОГО
МИСЛЕННЯ УЧНІВ

Голуб І.І.,

ННЦ ПТО НАПН України, м. Київ

Володіння іноземною мовою — необхідна умова для успішного навчання та майбутнього професійного зростання учнів. Англійська мова — це мова міжнародного спілкування. З метою активізації вивчення учнями іноземної мови використовуємо візуальну подачу інформації — інфографіку.

Зазначимо, що мислення як вищий пізнавальний процес у навчальній діяльності учня на уроках англійської мови виконує низку функцій:

- активізує творче відображення світу, допомагаючи учневі робити теоретичні та практичні висновки;
- виходячи за межі чуттєвого, мислення розширює коло пізнання учня;
- встановлює зв'язки та відношення між предметами, підсумком яких є певна думка учня або ідея, виражена словами.

Мислення учня завжди пов'язане з проблемною ситуацією. Проблема ситуація — це конфлікт між тим, що дане суб'єкту, і тим, чого він повинен досягти.

Одним із видів мислення є інтуїтивне мислення, яке характеризується швидкоплинністю, відсутністю чітко виражених етапів, мінімальною усвідомленістю. Розвиток інтуїтивного мислення учня формує підґрунтя для інсайту. Інсайт — миттєве усвідомлення розв'язання певної проблеми. Від усвідомлення проблеми учень переходить до прийняття рішення. Інтуїція — це здатність до безпосереднього отримання знань розумом або відчуттям, без попереднього спостереження та роздумів. Інтуїтивне мислення відбувається швидко та без зусиль. Воно схоже на чуттєве сприйняття, але відрізняється від нього тим, що інтуїтивні дані не є відчуттям і не викликані певними діями на органи чуттів.

Інфографіка (скорочено від «інформація» та «графіка») являє собою тип зображення, який поєднує представлені у тексті дані з візуальним малюнком і таким чином допомагає вчителю донести зміст інформації у стислій формі до своєї аудиторії.

Тобто, інфографіка — це візуалізація даних, яка спрямована на передачу учневі складної інформації у такий спосіб, аби її швидко і легко можна було зрозуміти.

Інфографіка створюється як аналітичний конструктор, який допомагає учневі зрозуміти причинно-наслідковий зв'язок, зробити багатовимірні порівняння, вивчати представлені дані, оцінювати їх достовірність та робити висновки. Аналітичне мислення є основою для практичного відображення фактичних даних за допомогою інфографіки.

Мислення викладача під час створення інфографіки має аналітично-пошуковий характер. Учень, сприймаючи зразок інфографіки, активізує спочатку своє інтуїтивне мислення, а потім аналітичне.

Правильно дібрана кольорова палітра інфографіки сприятиме позитивному настрою учня.

Існує багато різноманітних сайтів та програм для створення інфографіки. Наведемо приклади соціальних сервісів для обміну та розміщення інфографіки з іноземної мови в режимі он-лайн:

- <http://infographicsmania.com>;
- <http://visualoop.com>;
- <https://www.pinterest.com>.

Отже, використання інфографіки як методу навчання іноземної мови розширює можливості для наочності та представлення інформації, допомагаючи систематизувати значні обсяги даних, створює позитивне середовище для навчальної діяльності своєю кольоровою палітрою. Інфографіка є підґрунтям для розвитку інтуїтивного мислення учнів та сприяє якісному навчанню англійської мови.

ДЖЕРЕЛА

1. Дрозденко К.С. Загальна психологія в таблицях і схемах : навч. посіб. / К.С. Дрозденко. — К. : ВД «Професіонал», 2004. — 304 с.
2. Майерс Д. — СПб. : Питер, 2009. — 256 с.: ил. — (Серія «Мастера психологии»).
3. Ноздрачова О.Г. Використання інфографіки у викладанні англійської мови / О.Г. Ноздрачова // Англійська мова та література. — 2016. — № 7–8. — С. 7–8.
4. Andreas Kerren and John T. Stasko. Information Visualization / Human-Centered Issues and Perspectives. Lecture Notes in Computer Science. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. — 2008.

5. Dan Pilon & Tracey Pilon. Head First iPhone & iPad Development / O'Reilly Media, Inc. — 2011.
6. Edward Rolf Tufte. Beautiful Evidence / Graphics Press LLC. — 2006.
7. Illustrated Oxford Dictionary / Dorling Kindersley Limited and Oxford University Press. — London, 1998. — 1008 p.
8. Marcus Giaquinto. Visual Thinking in Mathematics. An Epistemological Study / Oxford University Press Inc. — New York, 2007.
9. Mark Smiciklas. The Power of Infographics / QUE. Pearson Education, Inc. — 2012.

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОГРАФІКИ ДЛЯ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ

Гончар В.,

Київський університет імені Бориса Грінченка, м. Київ

«Візуалізація даних» — сьогодні широко розповсюджене словосполучення. Різні проекти намагаються візуалізувати інформацію з метою донести її до користувача. Для цього матеріали подаються у вигляді образів і асоціацій. Сучасна молодь — візуали не тільки за фактом психотипу, але й мимоволі. Яскрава реклама, засилля телебачення, Інтернет — з усім цим важко сьогодні конкурувати навчальному матеріалу, поданому лише в текстовому вигляді. До того ж існує безліч досліджень, що підтверджують ефективність використання візуальних даних, ось деякі результати з них: 90 % інформації людина сприймає через зір; 70 % сенсорних рецепторів знаходиться в очах; близько половини нейронів головного мозку людини задіяні в обробці візуальної інформації. Саме тому візуалізація знань у навчальному процесі є досить актуальною.

Інфографіка — це графічне візуальне подання даних або знань, що призначене для швидкого та чіткого відображення комплексного матеріалу [3]. Вона може покращити сприйняття інформації, використовуючи графічні матеріали для підвищення можливості зорової системи людини бачити моделі й тенденції.

Як творчий метод навчання в школі інфографіка стала відома нещодавно. Вона дозволяє представити великий обсяг відомостей у структурованому вигляді. Застосування засобів візуальної комунікації дає подвійний ефект: управління та стимуляцію розумової діяльності учня і, не менш важливий, — розвиток когнітивних здібностей, формування практичних інформаційних навичок. Застосування такого методу подання матеріалу дозволить учням попрацювати з навчальним матеріалом та засвоїти його через домінуючий тип інтелекту.

За допомогою окремих інтернет-сервісів можна створювати інфографіку для будь-яких навчальних предметів і тем. Сьогодні існує досить багато таких сервісів, зокрема Piktochart, Visual.ly, Infogr.am, easel.ly, Draw.io, Stat Planet, Dipity. Всі вони є безкоштовними, але кожен з них має свої особливості. Наприклад, за допомогою сервісів Piktochart та Visual.ly можна легко створювати інфографіку з вико-

ристанням шаблонів, а також відобразити своє бачення подання навчального матеріалу. Infogr.am — це засіб, який найбільше підходить для створення схем, графіків і карт. Значною перевагою цього сервісу є можливість завантажити фото й відео, щоб зробити свою інфографіку інтерактивною. У ресурсі easel.ly зібрано десятки безкоштовних шаблонів для створення інфографіки на будь-яку тему. Усі вони піддаються редагуванню, тому навіть із найбільш далекого до вашої теми зображення можна зробити потрібну візуалізацію. Easel.ly містить бібліотеку заготовок: графіків, стрілок, зображень, блок-схем, шрифтів і колірних палітр. Їх можна додавати та видаляти залежно від потреби. Сервіс максимально простий у використанні. Draw.io — один із найзручніших і найпростіших безкоштовних ресурсів для створення діаграм і блок-схем. На сайті доступні різноманітні шаблони структур та форм. Draw.io також можна використовувати для створення графіків та UML-моделей. Підтримується функція експорту готових схем, а також опція синхронізації з Google-диск. Специфікою сервісу Stat Planet є доступ до різногалузевих даних з усього світу, відповідно він спеціалізується на інтерактивних мапах. Сервіс Dipity особливо зручний для розробки інфографіки-хроніки. Він має функцію додавання схем, фото, а також відеороликів, аудіозаписів, календарних позначок і навіть гіперпосилань.

При створенні інфографіки для дітей потрібно враховувати особливості сприйняття інформації, вік учнів та дотримуватися принципів створення якісної інфографіки. Ось основні з них:

- вчитель повинен чітко розуміти призначення інфографіки та для кого і з якою метою він її створює;
- графіка повинна бути візуально привабливою, проте перш за все пояснювати матеріал теми;
- графіка повинна не лише звернути увагу учнів на картинку, а й бути побудована таким чином, що учні мимоволі запам'ятовуватимуть матеріал уроку (теми) [2];
- будьте креативними, але скептично ставтеся до власної креативності. Дотримуйтеся фактів [1].

ДЖЕРЕЛА

1. Alberto Cairo. The Functional Art: an Introduction to Information Graphics and Visualization. — Peachpit Press, 2012.
2. Вембер В.П. Сучасні типи навчального відео та особливості їх використання у навчальному процесі [Електронний ресурс] / В.П. Вембер, Д.Л. Бучинська // Освітологічний дискурс. — 2016. — № 1 (13). — Режим доступу : <http://oaji.net/articles/2016/2923-1457766619.pdf>
3. Тихонова Т. Інфографіка як інформатична технологія візуалізації навчальних матеріалів / Т. Тихонова, О. Захар // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. — 2015. — № 2–3. — С. 20–26.

ХМАРНИЙ СЕРВІС YOUTUBE В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

**Гуденко О., Сарксян М.,
Пантелейчук О., Білоцерковець Л., Боднюк Н.,**
Київський університет імені Бориса Грінченка, м. Київ

Хмарні технології — це технологія, що надає користувачам мережі Інтернет можливість виконувати складні обчислення, опрацьовувати дані, використовуючи потужності віддаленого сервера.

YouTube — популярний відеохостинг, входить до трійки найбільш відвідуваних сайтів мережі Інтернет. Заснований 14 лютого 2005 року в американському місті Сан-Бруно (Каліфорнія) дизайнером Чадом Герлі. Спочатку сервіс не користувався популярністю, проте вже в липні 2005 року, після введення ряду нововведень, число відвідувачів сайту почало стрімко зростати. У грудні 2005 року кількість щоденних переглядів вже становила 8 мільйонів, а до липня 2006 року вона зростає до 100 мільйонів. Цей проект став одним із найпопулярніших засобів розваг у мережі Інтернет. На сьогодні в інтерфейсі доступна українська мова.

На думку експертів, YouTube може стати частиною мультимедійної імперії Google, на платформі якої споживачі зможуть отримувати доступ до фільмів, книг, журналів, музики у цифровому форматі.

YouTube надає користувачам мережі Інтернет низку можливостей, а саме: зберігати, переглядати, завантажувати, оцінювати, коментувати та ділитися відеороликами. На сайті представлені фільми, кліпи, відеоуроки, новини, навчальні програми.

Сучасними технологіями, зокрема YouTube, в будь-якій аудиторії, в будь-який час можна організувати модернізований процес навчання, що надасть студентам можливість вільно користуватися науковими здобутками різноманітних навчальних програм. YouTube допомагає розповсюджувати дані у вигляді відео по всьому світу, охоплюючи велике коло потенційної аудиторії. Коментарі допомагають дізнатися думку користувачів, що може стати незамінним під час вирішення суперечливих питань. Тому цей відеохостинг є невід'ємною частиною процесу навчання, зокрема для філологів. Адже саме YouTube дає можливість безкоштовно переглядати різного роду відеоуроки з будь-якої мови світу, що також полегшує вивчення та засвоєння граматики й лексики.

Отже, YouTube — це зручний відеохостинг, що дає можливість не тільки розповсюджувати та переглядати відеоролики по всій Земній кулі, а й навчатися, дізнаватися багато корисної інформації, що значно полегшує життя людині, адже YouTube є доступний кожному та у будь-якій точці світу, де є мережа Інтернет.

ДЖЕРЕЛА

1. Використання хмарних технологій у процесі управління навчальних закладом [Електронний ресурс]. — Режим доступу : http://osvita.ua/school/lessons_summary/administration/43072/

САЙТИ ВІРТУАЛЬНИХ ЕКСКУРСІЙ ПО МУЗЕЯХ СВІТУ

Демчук І.О.,

Київський університет імені Бориса Грінченка, м. Київ

Відомо, що при вивченні будь якої іноземної мови чи при ознайомленні з культурою іншої країни без змоги її відвідати майже у всіх закладах вищої освіти можна використати корисний інтернет-ресурс — віртуальні екскурсії.

Найрозповсюдженішим та найбільш відомим сервісом для загального дослідження віддаленої місцевості є Google Maps. На його прикладі можемо яскраво бачити принцип дії сервісів віртуальних екскурсій по музеях світу.

Використовуючи ці сайти, загальне уявлення, ближче ознайомлення з пам'ятками інших країн, стає легкодоступною потрібна інформація.

Розглядаючи екскурсії як такі, можемо бачити що це — один із найпрогресивніших способів ознайомлення, а також, що найголовніше, заохочення та зацікавлення студентів, учнів і всіх тих, хто бажає розвиватися в будь-якому напрямі науки. Екскурсії виникли наприкінці XVIII — початку XIX століття як метод навчання, що сприяє розвитку спостережливості та навичок самостійної роботи.

Вони впроваджувалися в навчальний процес прогресивними педагогами Західної Європи. Протягом XIX століття екскурсії поступово стають органічною частиною навчального процесу в школі. Багато вчених-дидактів (Є. Голант, В. Голубков П. Підкасистий, І. Підласий та інші) зверталися до екскурсій як однієї з форм навчальної роботи. У зв'язку з впровадженням нових інформаційних технологій у процес освіти істотно змінився підхід до екскурсій, виникли їх нові види — віртуальні екскурсії, підкреслює у своїй статті Ю. Кулінка [1].

Тому можна бачити, що спосіб використання екскурсій є найбільш прогресивним, тим паче новітні технології дозволяють розширити можливості. Використовувати нові можливості легко з різноманітними сайтами по використанню цього ресурсу. Серед усіх он-лайн-ресурсів варто виділити такі.

Сайт віртуальної екскурсії по Лувру (Франція) [3]. Специфікою цього та інших ресурсів такого ж типу є зосередження саме на експонатах, а також на крупних планах, які допомагають ближче роздивитися всі деталі витворів мистецтва, представлених у музеї (рис. 1).



Рис. 1. Лувр, Франція

Віденський музей мистецтв [2] представлений не тільки крупними планами перегляду експонатів, а також наявністю різних видів мультимедійних об'єктів (відеоматеріал про походження, створення картин, GIF зображення відомих витворів тощо).

Серед десятків сотень інших існуючих сайтів для віртуальних екскурсій можна спостерігати свої особливі функції та інформацію.

З професійної точки зору кожен знавець неодмінно підкреслить, що при вивченні іноземної мови дуже важливим є занурення в культуру та атмосферу мови, яку вивчаємо, адже це є складовою подальшого професіоналізму та змоги розуміти іноземців не тільки у мові, а й у спілкуванні, беручи до уваги всі тонкощі менталітетів.

Застосування віртуальних екскурсій у вивченні мови є корисним для, знову ж таки, ознайомлення з культурою, а також національним багатством країн, мову яких вивчаємо.

Крім того, важливо не забувати, що у більшості сайтів існує лише одна мова перегляду — власне оригінальна мова, що так чи інакше змушує використовувати мову ближче.

Отже, сьогодні кожен завдяки розвинутих інформаційним технологіям має необмежений доступ до перегляду особливих ресурсів, що стосуються загального або ж конкретного вивчення культури, мови, архітектури різних країн. Музеї як місця зберігання майже всіх

відомих пам'яток, які несуть в собі історичну або естетичну цінність країн, є найбільш доступними та розповсюдженими джерелами насичення інформацією, атмосферою та знаннями. Доступ до сайтів віртуальних екскурсій по музеях світу є інновацією, яку мають використовувати як у навчальних освітніх закладах, так і для індивідуального здобуття інформації.

ДЖЕРЕЛА

1. Кулінка Ю.М. Підготовка студентів до проведення віртуальних екскурсій / Ю.М. Кулінка [Електронний ресурс]. — Режим доступу : http://www.library.udpu.org.ua/library_files/psuh_pedagog_prob1_silsk_shkolu/52/7.pdf
2. Kunsthistorisches Museum [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.khm.at/>
3. Online Tours [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.louvre.fr/en/visites-en-ligne>

ЕЛЕКТРОННИЙ АНАЛОГ ДРУКОВАНОГО ВИДАННЯ: ВИМОГИ ДО ПРОЕКТУВАННЯ

Добрянський С.С.,

Національний авіаційний університет, м. Київ

Сьогодні в умовах інформатизації суспільства підвищуються вимоги до електронних видавництв стосовно якості електронної продукції (презентацій, книг, навчальних комплексів тощо), що створюється під потреби певної цільової аудиторії [1, 5]. Електронні навчальні видання є зручними і мають потужний дидактичний потенціал, оскільки їх можна використовувати на будь-якому персональному пристрої: комп'ютер, ноутбук, смартфон, комунікатор тощо.

Підготовка електронних навчальних видань потребує вирішення багатьох організаційних, методичних і технічних завдань [3]. Наразі відсутня єдина концепція їх проектування. У роботі Бондар І.О. [1, 22] зазначено, що на початку процесу створення електронних видань розробник має визначитися з класифікаційною приналежністю останніх. Першочергово потрібно відповісти на запитання, які стосуються наявності друкованого еквівалента, природи основної інформації, цільового призначення, технології розповсюдження, характеру взаємодії з користувачем та структури електронного видання, що буде створюватися [1, 22].

Під електронним аналогом друкованого видання розуміють: 1) копію, версію друкованого видання — електронне видання, що в основному відтворює відповідне друковане видання, зберігаючи розташування на сторінці тексту, ілюстрацій, посилань, приміток тощо [1, 19]; 2) «статичну» електронну версію паперового видання (навчального посібника, підручника, монографії, атласу, довідника, методичних вказівок), що призначена для читання із застосуванням спеціалізованих пристроїв: комп'ютер, смартфон, мобільний телефон тощо [2]. Публікацією електронної книги вважається розміщення її в мережі Інтернет (на сайті, в електронній бібліотеці) чи на компакт-диску тощо. З платним, частково платним (за рішенням авторів та правовласника) чи безкоштовним доступом до електронної книги.

Перелічимо системотехнічні вимоги до електронної книги: має використовуватися ліцензійне програмне забезпечення або таке, що розповсюджується з «відкритим кодом»; книга може бути представлена

у наступних форматах: FB2, FB3, PDF, TXT, AZW, LRF, MBR, EPUB, LIT; при публікації електронного видання повинні бути вказані програмно-апаратні засоби для читання книги [2].

Значною перевагою електронних посібників і підручників є розгалужена структура гіперпосилань, що сприяє кращому отриманню додаткової інформації з можливістю повернутися до основного тексту.

Аналіз наукової літератури [1; 3] дав змогу виокремити рекомендації щодо підготовки електронних навчальних видань, зокрема: гарнітура, розмір шрифту, поєднання кольорів, розташування тексту, наявність вільного простору на поверхні екрана тощо; художнє оформлення доцільно звести до мінімуму й зосередитися на тому, щоб інформація була максимально доступною; графіка мусить працювати на інформативність, зайвий елемент у графічному оформленні відвертає увагу від навчального матеріалу; має надаватися можливість роздрукувати потрібні фрагменти тощо. Також важливою проблемою під час проектування електронних видань є взаємодія між автором змістової частини, програмістом та редактором.

Саме проектування електронних видань є складним технологічним процесом, що вимагає від спеціалістів високої кваліфікації в аспекті реалізації всіх етапів проектування та завдань, що ставляться на кожному з них [1, 5]. У проектуванні повинен брати участь цілий колектив, який може складатися з менеджера проекту, дизайнера, верстальника, програміста, психолога, методиста та ін., тобто представників різних галузей. Вибір складу учасників проектного процесу в кожному конкретному випадку залежить від спрямованості та функціональності ЕВ, що розробляється [1, 40]. Наголосимо, що групи вимог до проектування поділяються на технічні, технологічні, психологічні, змістові й структурні та взаємопов'язані між собою [1, 38].

Отже, електронний аналог друкованого видання може вважатись додатком до книги, що первинно виконана в паперовому вигляді. Проте особливості проектування якого теж мають свою специфіку.

ДЖЕРЕЛА

1. Бондар І.О. Технології електронного видавництва : навч. посіб. для студентів 6.051501 «Видавничо-поліграфічна справа» / І.О. Бондар. — Х. : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2015. — 136 с.
2. Підготовка електронних видань, дидактичних демонстраційних матеріалів, електронних навчальних посібників та підручників у вищих медичних навчальних закладах : методичні рекомендації. — К. : МОЗ України, ДУ

«Центральний методичний кабінет з вищої медичної освіти МОЗ України», 2015. — 28 с.

3. Фіялка С.Б. Принципи організації електронних навчальних видань із культурознавства [Електронний ресурс] / С.Б. Фіялка. — К. : 2008. — Режим доступу : <http://journalib.univ.kiev.ua/index.php?act=article&article=2348>.

ВИКОРИСТАННЯ
ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ
(НА ОСНОВІ ОН-ЛАЙН-СЕРВІСІВ LINGUALEO,
DUOLINGO, PUZZLE ENGLISH)

Догадіна В.С., Бодненко Д.М.,

Київський університет імені Бориса Грінченка, м. Київ

Актуальність дослідження. За умов динамічного розвитку в соціально-економічній сфері України вивчення іноземних мов є одним із найважливіших завдань. Сьогодні позначене інтенсивним розширенням міжнародних зв'язків, розробкою програм освітнього обміну, процесами глобалізації та економічної конкуренції, а також мобільністю населення. Внаслідок цього змінюється ставлення до мов. Все більшої популярності набуває думка про те, що краще володіти кількома мовами на достатньому рівні, ніж однією, хоч і досконало. Мова в сучасному світі сприймається насамперед як зручний засіб міжкультурного спілкування. Ритм життя нашого покоління вирізняється швидким темпом та бажанням отримати результати в найкоротші терміни. Тому чітко простежується тенденція до пошуку нових шляхів активізації пізнавальної діяльності людини, яка передбачає відкриття перед нею можливостей інформаційного простору. Найголовніше — озброїти людину засобами розв'язання проблемних ситуацій та розвитку творчі здібності такою мірою, щоб прагнення і можливості вчитися самостійно супроводжували її все життя.

Таким чином, актуальність теми зумовлена: 1) потребою в комунікативних навичках у вивченні іноземних мов; 2) орієнтацією роботи різних груп людей на самостійну діяльність; 3) необхідністю урізноманітнення форм навчання з метою підвищення ефективності засвоєння матеріалу.

Проблема: шляхи продуктивного використання он-лайн-сервісів Lingualeo, Duolingo, Puzzle English в освітній сфері.

Мета: окреслити специфіку застосування он-лайн-сервісів Lingualeo, Duolingo, Puzzle English, виявити їх переваги та недоліки.

Завдання: 1) з'ясувати стан досліджуваної проблеми у вивченні іноземних мов; 2) визначити можливості та особливості он-лайн-сервісів Lingualeo, Duolingo, Puzzle English; 3) показати практичне застосування вибраних он-лайн-сервісів у галузі освіти.

Висновки. Високі вимоги суспільства до особистості, прагнення залучати до співпраці всебічно розвинених людей, комп'ютеризація освітнього процесу, розвиток інформаційних технологій зумовлюють популярність он-лайн-сервісів, удосконалення запропонованих ними матеріалів та розширення переліку послуг. Оволодіти навичками роботи в сервісі може людина будь-якого віку та соціального статусу, яка бажає бути конкурентоспроможним фахівцем та мати переваги на ринку праці. Використання даних он-лайн-сервісів передбачає переосмислення свого професійного розвитку та прагнення до самоосвіти.

Методики сервісів враховують індивідуальні особливості користувача, який може встановити оптимальний темп занять, працювати на відстані з тим, що необхідно на цей момент часу. Можливості даних проектів дозволяють відразу бачити результати; виконувати одне й те саме завдання декілька разів, поки не буде досягнуто потрібного рівня; практикувати різні види мовної діяльності.

Звісно, дана методика не є єдиною, але це чудовий спосіб активізації освітнянського процесу. І викладач, і окремих користувач можуть застосувати вибрані сервіси для отримання та систематизації знань, а також для проведення нестандартних заходів і уроків.

ДЖЕРЕЛА

1. Английский язык онлайн с LinguaLeo.ru: рожден в джунглях Таиланда [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <https://habrahabr.ru/company/lingualeo/blog/89288/>
2. Асфганова Элина. У LinguaLeo 10 млн пользователей — интервью с основателем. Rusbase.vc (23 октября 2014) / Элина Асфганова
3. Сейчас LinguaLeo входит в ТОП-5 в мире по числу пользователей, и у неё есть шансы стать мировым лидером [Электронный ресурс]. — Режим доступа : http://malina.am/series/krasinsky_lingualeo994809
4. Roumen Vesselinov, John Grego Duolingo Effectiveness Study. — Нью-Йорк, Колумбия (Южная Каролина), 2012. — С. 25.

МАСОВІ ВІДКРИТІ НАВЧАЛЬНІ КУРСИ У СФЕРІ ОН-ЛАЙН-НАВЧАННЯ

Жукова В.М.,

*Луганський національний університет
імені Тараса Шевченка, м. Луганськ*

З розвитком інформаційних та інтернет-технологій в освіті є актуальною дискусія стосовно ролі, форм та місця масових відкритих он-лайн-курсів (МООС — Massive Open Online Courses) у сфері он-лайн-навчання, визначення напрямів вдосконалення та розвитку в контексті практичного застосування.

МООС є порівняно недавнім навчальним он-лайн-феноменом та однією з найпопулярніших і перспективних тенденцій у світовій освіті. Сьогодні вони генерують значну увагу засобів масової інформації та поглиблений інтерес вищих навчальних закладів. МООС можуть розглядатися як розширення існуючих он-лайн-методів навчання у плані відкритого доступу до курсів і масштабності нарощування їх кількості.

МООС дають можливість абсолютно безкоштовно вивчити будь-який предмет або дисципліну в зручний час і в комфортному темпі. Курси надаються провідними вищими навчальними закладами світу, такими як Стенфорд, Гарвард, Університет Джона Хопкінса і сотнями інших. Найпопулярніші МООС представлені на таких платформах, як Coursera, Edx, Udacity і багатьох інших. МООС ідентичні тим курсам, які читають університетські викладачі своїм студентам. Вони записані на відео і викладені в Інтернет для відкритого й безкоштовного доступу в супроводі інших навчальних матеріалів та тестів для перевірки.

Прогнози, зроблені у 2012 році, про те, що масові відкриті он-лайн-курси цілковито змінять існуючу модель вищої освіти, були звичайним перебільшенням. Проте це не означає, що вони не матимуть фундаментального впливу на розвиток навчання по всьому світу.

МООС відіграли історичну роль у стимулюванні дискусій щодо навчання в університетах та дали новий поштовх легітимації он-лайн-освіти.

Також масові відкриті он-лайн-курси надають експериментальний простір, де викладачі та розробники освітніх технологій можуть випробувати нові педагогічні та методологічні інструменти, включаючи автоматичне оцінювання завдань, інтерактивні симулятори й освітні ігри.

Разом з цим, на нашу думку, найближчим часом питома вага MOOC матиме незначну частку в системі загального навчання. Насамперед це зумовлено як наявністю певних недоліків, так і сформованим розумінням того, що традиційне навчання є більш еталонним, а отже, надає більш ґрунтовні знання.

Безперечно, виникнення та розповсюдження такого явища, як MOOC зумовлено сучасним етапом розвитку суспільства та новітніх інформаційних технологій.

Вважаю за необхідне зазначити, що масові відкриті он-лайн-курси не повинні конкурувати з традиційними формами, а лише доповнювати останні в тих випадках, коли на це є прямі показники, приймаючи ознаки альтернативної форми навчання. Так, сфера дистанційного навчання дуже чітко окреслена випадками ускладнення чи неможливості фізично здійснювати навчання за традиційною формою, зокрема по суб'єктному складу. Йдеться про військовослужбовців, осіб, які мають медичні обмеження, осіб, які відбувають покарання в місцях позбавлення волі, також аналогічним чином вирішується питання при географічній віддаленості, переїзді навчального закладу, евакуації тощо. У таких випадках застосування он-лайн-навчання дійсно має можливість ефективно та якісно замінити традиційне навчання та впевнено виконати свої цілі й завдання.

Окремо слід звернути увагу на те, що при дистанційному навчанні існує загроза перевантаження, що виключає якісне засвоєння навчального матеріалу, адже он-лайн-освіта — це серйозний вид діяльності, який вимагає значних інтелектуальних та фізичних ресурсів.

ДЖЕРЕЛА

1. Ворох А.О. Інноваційні стратегії дистанційної освіти: Coursera / А.О. Ворох, Є.В. Коваль // Вісн. Луган. нац. ун-ту ім. Т. Шевченка. — 2013. — № 18 (277). — С. 6–15. — (Серія «Педагогічні науки»).
2. MOOCs and Open Education: Implications for Higher Education [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://publications.cetis.org.uk/2013/667>
3. 10 викликів — майбутнє масових відкритих он-лайн-курсів [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://prometheus.org.ua/mooc-future/>

ЗАСТОСУВАННЯ КАРТ ЗНАТЬ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ

Жукова О.,

Київський університет імені Бориса Грінченка, м. Київ

З прискореним розвитком сучасних технологій у процесі вивчення іноземних мов усе більше набувають значення сервіси мережі Інтернет, які забезпечують швидку переробку, систематизацію інформації та вирішення класифікаційних завдань. Це, насамперед, сервіси для створення карт знань, які допоможуть у проведенні презентацій, мозкових штурмів, планування свого часу, власного навчання й розвитку. Розглянемо створення таких карт на прикладі інтернет-сервісу Bubbl.us.

Існує декілька цікавих публікацій на тему використання карт знань. Найвідомішою є стаття на тему «Середовища створення карт знань» Терновської В.О. У публікації автор розкриває суть та можливості застосування карт знань у навчально-виховному процесі, а також аналізує приклади карт знань, створених у середовищах Bubbl.us та Mindomo (рис. 1).

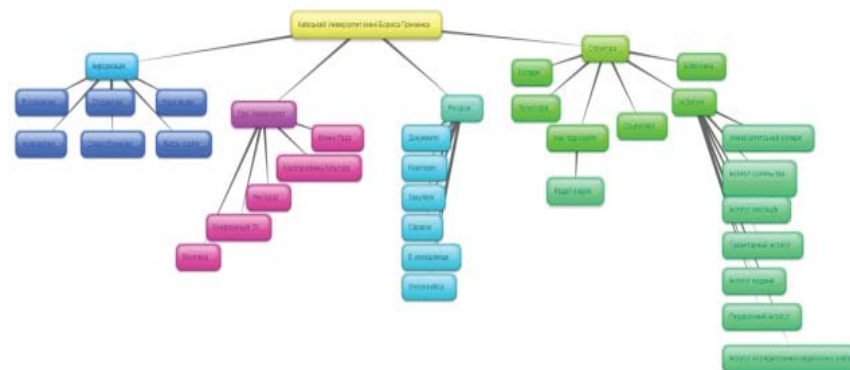


Рис. 1. Приклад карти знань, створеної на сервісі Bubbl.us

Завдяки безкоштовному сервісу Bubbl.us намалювати свій майнд-меп може будь-хто, після чого експортувати його в один з графічних форматів або зберегти на сервері для перегляду колегами. У всій красі оцінити сервіс вийде лише після реєстрації: далі ви зможете працювати над однією і тією ж схемою одночасно з іншими користувачами.

Перевагами сервісу Bubbl.us серед інших ресурсів для створення карт знань є можливість роздруковувати, поміщати в блог або на сайт створену карту, можливість працювати над картою кільком людям одночасно, а також зберегти карту як малюнок, який можна відправити на e-mail.

Недоліками сервісу Bubbl.us серед інших ресурсів для створення карт знань є неможливість додавати картинки та кодування тільки кольором або розташуванням у просторі.

Якщо порівняти кілька сервісів для створення карт знань, то можна зрозуміти, що найбільш простими і ефективними у використанні ресурсами є Mindomo Basic, Bubbl.us, Mind42, а найбільш проблемним — Mind Meister. Mind Meister має найменше переваг, серед яких найбільшою є те, що її можна опублікувати. Недоліками Mind42, порівняно з Mindomo Basic, Bubbl.us, є те, що графічні символи дуже маленькі за розміром і їх вибір невеликий, немає можливості варіювати колір ліній, їх форму, потрібна реєстрація для доступу до ресурсу. Bubbl.us, на відміну від Mind Meister та Mind42, має можливість збереження у різних форматах, проте не можна додавати картинки, не підтримує декілька мов.

Використовуючи карти знань у процесі вивчення іноземних мов, ми отримуємо такі можливості:

- поліпшити пам'ять, нагадати факти, слова й образи;
- генерувати ідеї;
- надихнути на пошук рішення;
- продемонструвати концепції і діаграми;
- структурувати роботу (реферат, доповідь);
- організувати взаємодію при груповій роботі або у рольових іграх;
- ефективно структурувати і опрацьовувати дані.

Отже, сервіс мережі Інтернет Bubbl.us є одним із найкращих, найзручніших та найпростіших у використанні ресурсів для створення карт знань, що допоможуть без проблем структурувати ваші ідеї. Важливо, що у процесі вивчення іноземних мов карти знань стануть вашими найкращими помічниками.

ДЖЕРЕЛА

1. Карти знань та шляхи їх використання у навчальному процесі. [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://svitppt.com.ua/rizne/karti-znan-ta-shlyahi-ih-vikoristannya-u-navchalnomu-procesi.html>
2. Сервіси Web 2.0 [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.docme.ru/doc/277567/servisy-web-2.0>
3. Bubbl.us: MindMap'у замовляли? [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://akceptor.org/bubbl-us-mindmap-u-zamovlyaly/>
4. Bubbl.us [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <https://wiki.fizmat.tnpu.edu.ua/index.php/Bubbl.us>
5. [Електронний ресурс]. — Режим доступу : http://informatika.udpu.org.ua/?page_id=1197
6. Bubbl.us [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <https://bubbl.us/mindmap>

ВИКОРИСТАННЯ ВІДКРИТИХ ЕЛЕКТРОННИХ СИСТЕМ У МЕДИЧНИХ ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ

Журавська К.О.,

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

Упровадження в навчальний процес інформаційно-комунікаційних технологій стало одним із важливіших пріоритетів у плануванні розвитку і модернізації медичної вищої школи. Інформаційно-комунікаційні технології, на думку дослідника Н.В. Морзе, це — інформаційні технології на базі персональних комп'ютерів, комп'ютерних мереж і засобів зв'язку, для яких характерна наявність доброзичливого середовища роботи користувача [1].

Залучення в освітній процес комп'ютерної техніки та можливостей, які надає Інтернет, суттєво підвищують рівень професійної компетентності майбутніх медичних працівників [2].

Сучасна медична галузь активно впроваджує досягнення у сфері новітніх технологій. Всесвітня мережа Інтернет робить доступними результати новітніх досягнень в медичному середовищі. Медичні працівники мають можливість ознайомитися зі статтями та монографіями всесвітньо відомих вчених. Сучасні можливості інтернет-ресурсів дозволяють обговорити проблеми не тільки на всеукраїнських, а й закордонних он-лайн-конференціях, при цьому не витрачається час та кошти на поїздку [3–5].

У медичних університетах, академіях та коледжах активно створюються електронні репозитарії з науковою та методичною документацією, проводяться он-лайн-конференції, видаються електронні журнали.

На базі Житомирського інституту медсестринства було проведено відкрите заняття «Використання кейс методу на заняттях зі стоматології» [6] у режимі он-лайн-конференції. Такий спосіб подачі інтерактивної методики дозволив викладачам спостерігати за різними етапами заняття в зручному режимі.

Для реалізації проекту до вишівської електронної бібліотеки було включено методичні рекомендації та електронний посібник «Навчальний посібник з професійної гігієни порожнини рота».

Студенти на підготовчому етапі працювали з електронним підручником у комп'ютерному класі. Заповнювали теоретичні картки та проходили тестування. На другому основному етапі переходили у стома-

тологічний кабінет, де на практиці відпрацьовували отримані знання. На заключному етапі у лекційній аудиторії розбирали помилки та отримували бали за результатами роботи на всіх етапах.

Заняття було записане та викладене для перегляду в систему Інтранет (вишівська електронна бібліотека).

Таким чином інститут впроваджує принципи відкритого доступу до наукових знань та залучає відкриті електронні системи у навчальну діяльність закладу.

ДЖЕРЕЛА

1. Морзе Н.В. Основи методичної підготовки вчителя інформатики : монографія / Н.В. Морзе. — К. : Курс, 2003.
2. Русина Н.А. Компетентностный подход в системе высшего медицинского образования / Н.А. Русина // Высшее образование в России. — 2010. — № 2. — С. 100–107.
3. Лазоришенець В.В. Вища медична та фармацевтична освіта України на сучасному етапі [Електронний ресурс] / В.В. Лазоришенець, М.В. Банчук, О.П. Волосовець та ін. // Вища медична та фармацевтична освіта. — Режим доступу : <http://www.slideshare.net/morion/ss-presentation-779442>
4. Кривенко І.П. Методические аспекты преподавания дисциплины «Медицинская информатика» в высших медицинских учебных заведениях на основе компетентностного подхода / И.П. Кривенко // Инновационное развитие современной науки : сб. ст. Международной научно-практической конференции (г. Уфа, 31 января 2014 г.) : в 9 ч. Ч. 9. — Уфа : РИЦ БашГУ, 2014. — С. 179–182.
5. Кульбашна Я.А. Модель формування професійної компетентності майбутнього стоматолога / Я.А. Кульбашна, Я.П. Нагірний // Медична освіта. — 2014. — № 1. — С. 124–128.
6. Кривенко І.П. Застосування кейс-технологій при формуванні компетентності з опрацювання медико-біологічних даних у майбутніх лікарів на основі вивчення медичної інформатики / І.П. Кривенко // Гуманітарний вісник — Додаток 1 до Вип. 27, Том IV (37): Тематичний випуск «Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору». — К. : Гнозис, 2012. — С. 209–216.

ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ РОЗРОБКИ І ВПРОВАДЖЕННЯ ДИСТАНЦІЙНОГО КУРСУ В ПРОФЕСІЙНОМУ СТАНОВЛЕННІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ

Ковальчук О.А.,

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

Професійне становлення майбутнього вчителя математики у позааудиторній роботі передбачає його здатність до постійного вдосконалення своїх знань, умінь та навичок, спрямованість на професійно-творчий саморозвиток та самореалізацію, що у сукупності являє собою домінуючі показники якості професійної освіти, її цільові орієнтири.

Одним із шляхів залучення студентів до позааудиторної діяльності є впровадження дистанційних курсів у навчально-виховний процес вищого навчального закладу (ВНЗ).

Дистанційний курс — запланована та керована викладачем навчальна діяльність учнів (студентів) з опрацювання структурованих інформаційно-дидактичних і навчально-методичних матеріалів та її підтримка наявними інформаційними технологіями, зокрема мультимедійними (аудіо, відео, анімація, моделювання тощо) [1, 53].

Використання дидактичних можливостей дистанційного навчання розкрито у низці наукових праць В.Ю. Бикова, Ю.М. Богачкова, В.М. Кухаренка, Л.Р. Остапчук, Ю.С. Рамського, С.О. Семерікова, Є.М. Смирнкової-Трибульської, О.М. Спіріна, Ю.В. Триуса та ін.

Розроблений нами дистанційний курс «Професійне становлення майбутнього вчителя математики» розрахований на 4 тижні, включає 12 годин лекційних, 24 години практичних, 0,25 годин консультацій із розрахунку на одного студента, читається протягом 8 семестру і завершується експрес-контрольною у формі тестів та задачею портфоліо.

Реалізація дистанційної форми позааудиторної діяльності є новою та вимагає ретельно продуманих етапів впровадження і визначення її місця у структурі комплексу позааудиторної діяльності у ВНЗ.

Впровадження дистанційного курсу «Професійне становлення майбутнього вчителя математики» включало такі етапи: діагностику рівня підготовки студентів; планування та розробку курсу до впровадження у позааудиторну навчально-виховну діяльність;

проведення тьюторіалу; організацію навчання студентів; управління навчанням; оцінювання діяльності; створення рейтингу успішності та активності студентів.

1. *Діагностика рівня підготовки студентів до вивчення дистанційного курсу.* Цей етап включав урахування потреб, інтересів, мотивів у вивченні дистанційного курсу, дослідження результатів успішності студентів; аналіз готовності майбутніх учителів до впровадження даної форми; зайнятість студентів у інших формах позааудиторної діяльності; визначення змісту та темпу вивчення навчального матеріалу, що пропонується у дистанційному курсі; вільний доступ до Інтернету, вміння користуватися електронною поштою, проєктивні здібності.

2. *Планування та розробка курсу до впровадження у позааудиторну діяльність.* Планування дистанційного курсу здійснювалось шляхом визначення мети, завдань, змісту, форм реалізації курсу з урахуванням результатів анкетування студентів. В основу планування дистанційного курсу були покладені принципи впровадження дистанційної освіти: доступності, гнучкості, відкритості, адаптованості, економічної ефективності, модульності, інтерактивності.

3. *Проведення тьюторіалу (вступне заняття-семінар щодо організації дистанційного курсу).* Тьюторіал проводився перед вивченням дистанційного курсу «Професійне становлення майбутнього вчителя математики» в очній формі на початку навчального семестру та виконував особливу роль у мотивуванні студентів щодо вивчення цього курсу.

Метою проведення тьюторіалу було вирішення організаційних питань щодо реалізації дистанційного курсу, питань, пов'язаних із визначенням зворотного зв'язку з усіма учасниками, а також вирішення питань, які виникли у студентів перед початком вивчення курсу.

4. *Організація навчання студентів у дистанційному курсі.* Навчання здійснювалось шляхом вивчення навчального середовища курсу (загальна структура, перелік навчальних тижнів, тематика навчального матеріалу, кількість годин, відведена на його вивчення, види діяльності студента: заповнення анкети, чати, форуми, глосарій, wiki, практичні, контрольні завдання, проєктна діяльність, рекомендації та приклади створення портфоліо тощо; критерії оцінювання діяльності студентів). Наступним етапом було безпосереднє вивчення навчального матеріалу, виконання завдань, спілкування з учасниками та тьютором у режимі он-лайн з використанням індивідуального темпу вивчення курсу.

5. *Управління навчанням.* Управління навчанням відбувалось з підтримкою тьютора, який здійснював реєстрацію студентів; мав доступ

до даних усіх учасників курсу; координував їхню діяльність та вирішував навчальні проблеми; відповідав на питання; перевіряв практичні та контрольні завдання; оцінював результати діяльності студентів.

Впровадження дистанційних курсів у позааудиторну роботу студентів сприяє професійному становленню майбутніх фахівців на етапі професійного навчання.

ДЖЕРЕЛА

1. Основи стандартизації інформаційно-комунікаційних компетентностей в системі освіти України : метод. рекомендації / [В.Ю. Биков, О.В. Білоус, Ю.М. Богачков та ін.; за заг. ред. В.Ю. Бикова, О.М. Спіріна, О.В. Овчарук]. — К. : Атіка, 2010. — 88 с.

ЗАСТОСУВАННЯ СЕРВІСІВ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ІНФОГРАФІКИ В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

Кондрушина В.,

Київський університет імені Бориса Грінченка, м. Київ

Сучасна система освіти вимагає пошуку нових і ефективних інструментів подання навчального матеріалу. Одним із таких інструментів, спрямованих на візуальну презентацію інформації, є інфографіка. Інформаційна графіка, або інфографіка (*англ.* Information graphics; infographics), — це графічне візуальне подання інформації, даних або знань, призначених для швидкого та чіткого відображення комплексної інформації.

На сьогодні інфографіка активно використовується в найрізноманітніших сферах — від бізнесу й журналістики до освіти і науки. Саме тому ця тема є неймовірно актуальною у сучасному світі.

Кондратенко О.А. у своїй статті «Розвиток візуального мислення студента за допомогою інфографіки» аналізує проблему розвитку візуального мислення студентів і доводить, що інфографіка є найефективнішим способом формування всіх компонентів візуального мислення.

Найпопулярнішими сервісами для створення інфографіки є Pictochat та Infogr.am.

Pictochat — це сайт, який дає можливість користувачам створювати інфографіку, використовуючи заздалегідь визначені теми, які дозволяють деяке підлаштування.

Infogr.am — зручний і легкий у використанні сервіс для створення інфографіки, що дозволяє конструювати матеріали і легко ділитися ними.

ПЛЮСИ І МІНУСИ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОГРАФІКИ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

Плюси	Мінуси
Зображення роблять дані більш привабливими для сприйняття	Вимагає необхідної техніки для демонстрації
Компактне і логічне подання матеріалів	Не всі однаково добре сприймають візуально подану інформацію
Універсальність	Вимагає багато роботи при створенні

Використання інфографіки у вивчення іноземних мов відкриває нові можливості. Швидке засвоєння матеріалів завдяки стислому і лаконічному поданню даних. Яскравий приклад використання інфографіки при вивченні англійської мови наведено на *рис. 1*.

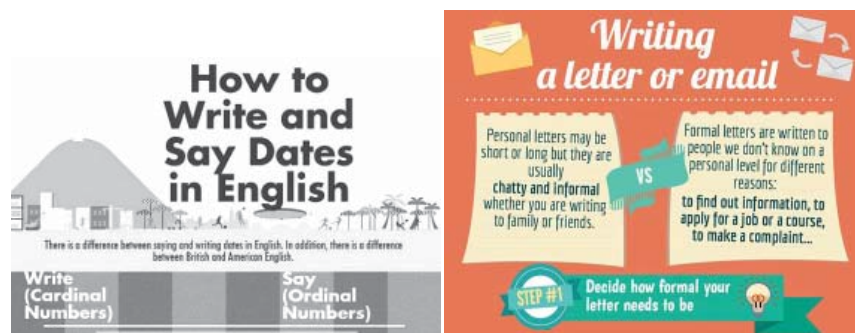


Рис. 1

Отже, інфографіка надає можливість стисло і доступно подавати інформацію. Я вважаю, що у сучасному інформаційному суспільстві використання інфографіки допомагає у багатьох сферах життя і повинно впроваджуватися ширше.

ДЖЕРЕЛА

1. Англійський язык в интереснейшей инфографике [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://preply.com/blog/categories/infografika/>
2. Гризун Л.Е. Инфографика как инструмент современной освіти / Л.Е. Гризун, А.В. Мудрак // Вісник НТУ «ХПІ», 2014.
3. Инфографика [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <https://uk.wikipedia.org/wiki/Инфографика>
4. Piktochart [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://piktochart.com/>
5. Infogr.am [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <https://infogr.am/>

ПЕДАГОГІЧНІ ПРИНЦИПИ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ

Коротун О.В.,

*Житомирський державний університет імені Івана Франка,
м. Житомир*

Одним із напрямів реалізації «Стратегії розвитку інформаційного суспільства в Україні» [1] є широке впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в освіту. Використання сучасних ІКТ лежить в основі дистанційного навчання, яке в органічному поєднанні з традиційним навчанням становить базис такого новоутворення, як змішане навчання (ЗН), що на сьогодні є одним із перспективних шляхів організації навчального процесу вищого навчального закладу.

Така форма організації навчання зорієнтована на педагогічні принципи, які у сучасній педагогіці сформульовані Я. Коменським, А. Дістервегом, К. Ушинським, Ч. Купісевичем, В. Оконею, С. Архангельським, І. Кобиляцьким, Л. Фрідманом та ін. Різноманітність класифікацій цих принципів В.В. Ягупов [2, 290] пояснює тим, що основними джерелами виведення принципів навчання для одних є досвід навчальної діяльності, а для інших — або теорія пізнання, або закономірності функціонування психіки людини, або закономірності навчання. Сам же автор основою принципів навчання визначає закони та закономірності дидактики.

Узагальнення вищевказаних класифікацій принципів навчання дозволило виокремити наступні основні педагогічні принципи ЗН: активність і самостійність студентів у навчанні; систематичність і послідовність, науковість, доступність, свідомість навчання; наочність у навчанні; міцність засвоєних знань студентами та зв'язок навчання з практикою.

На нашу думку, специфічними принципами, на яких ґрунтується змішане навчання є:

— принцип *ураховання індивідуальних особливостей студентів*: у ЗН студенту надається індивідуальний спосіб управління навчальною діяльністю, можливість вибору індивідуального темпу роботи над навчальним матеріалом та індивідуального набору засобів підтримки навчання. Така форма навчання найбільш пристосована до індивідуальних особливостей студента;

— принцип *інтерактивності* відображає у ЗН комунікативну взаємодію викладачів зі студентами, студентів між собою, яка можлива з використанням традиційних та комп'ютерно орієнтованих засобів спілкування у синхронному й асинхронному режимах;

— принцип *співробітництва та співдружності* викладачів, студентів, студентських колективів, сім'ї, інших колективів (трудовах, громадських та ін.) у досягненні поставлених завдань навчання;

— принцип *адаптивності* припускає пристосування процесу ЗН до пізнавальних особливостей кожного студента, який би досягнув оптимального рівня інтелектуального розвитку та реалізував свої індивідуальні можливості. Це розробка індивідуальної траєкторії у навчанні, яка не залежить від місця, часу та темпу навчання, сприяє самостійному розвитку студента на основі його особистісних можливостей, інтересів, цінностей, схильностей та досвіду;

— принцип *особистісно орієнтованого навчання*: студент — це суб'єкт у ЗН, особистість з власним індивідуальним досвідом, використання якого приводить до досягнення результатів у навчанні та задоволенні потреб кожного студента;

— принцип *мобільності навчання надає можливість студенту доповнити свою навчальну програму освітніми послугами інших ВНЗ у разі відсутності таких у ВНЗ, де він навчається*;

— принцип *гуманістичності навчання* полягає у спрямуванні навчання до людини, створенні у ВНЗ для студента максимально сприятливих та зручних умов для засвоєння обраної професії, розвитку його інтелектуальних та моральних якостей, творчої індивідуальності тощо;

— принцип *відповідності технологіям навчання*: використання у ЗН як традиційних, так і комп'ютерно орієнтованих форм організації, методів, засобів навчання у розумному їх поєднанні;

— принцип *гнучкості навчання*: студент у ЗН має можливість завоювати навчальний матеріал у зручний для нього час, у будь-якому місці, потрібному темпі;

— принцип *відкритості навчального процесу* заснований на взаємодії студентів з навчальним матеріалом та віддаленими студентами, розвиває в них уміння для дистанційної навчальної діяльності, які необхідні їм у сучасному інформаційному суспільстві.

Таким чином, розкриття змісту згаданих вище взаємопов'язаних педагогічних принципів, які утворюють цілісну систему, є домінантами навчального процесу, зумовлені цілями змішаного навчання, визначають напрям та стратегію практичних дій викладача і студентів, лежать в основі організації змішаного навчання. Педагогічні принципи ЗН

взаємодіють один з одним. Наприклад, науковість навчання не можна відділити від його доступності, міцність засвоєння знань студентами досягається на основі їх активності та самостійності у навчанні, принцип особистісно орієнтованого навчання базується на принципі гуманістичності навчання тощо. Дотримання у ЗН цих принципів забезпечує його ефективність.

ДЖЕРЕЛА

1. Стратегія розвитку інформаційного суспільства в Україні від 15 травня 2013 р. (№ 386-р) [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/386-2013-%D1%80>
2. Ягупов В.В. Педагогіка : навч. посіб. / В.В. Ягупов. — К. : Либідь, 2003. — С. 560.

ВІЗУАЛІЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ ЗАСОБАМИ WEB 2.0

Кучаковська Г.А.,

Київський університет імені Бориса Грінченка, м. Київ

Навчальний процес ХХІ сторіччя не можна представити без новітніх комп'ютерних технологій та Інтернету. Вони використовуються на всіх етапах організації навчального процесу: комп'ютер є засобом створення інформаційних середовищ та віртуальних вчительських, подання нового матеріалу, автоматизації олімпіад, перевірки знань, проведення соціологічних досліджень, підтримки документообігу по установі та інші.

У сьогоденні суспільства знань з кожним днем відбувається збільшення обсягу інформації та її кількості. Такий стан справ вимагає від педагогів, як організаторів та керівників навчального процесу, пошуку нових шляхів та рішень щодо візуалізації навчального матеріалу.

Поняття «візуалізація» відомий психолог А.О. Вербицький розумів як «згортання розумового змісту в наочний образ; будучи сприйнятим, образ може бути розгорнутий і служити опорою адекватних розумових і практичних дій» [2].

Візуалізація навчального матеріалу нерозривно пов'язана з його «стисненням». Найбільш чітко проблему «згущення» («ущільнення», «стиснення») навчальної інформації сформулював український дослідник С. Клепко. «Як, не втрачаючи здобутої інформації, подати її в формах, які доступні засвоєнню індивідуальною пам'яттю? — писав він у своїй монографії. — Як скоротити знання, не знищуючи їх?» [3].

Всі знають крилатий вислів: «Краще один раз побачити, ніж сто разів почути». Тож візуалізація навчальної інформації дозволяє вирішити цілу низку педагогічних завдань: зробити складний матеріал більш цікавим та зрозумілим; забезпечення інтенсифікації навчання; активізації навчальної та пізнавальної діяльності студентів; формування і розвиток критичного та візуального мислення, зорового сприйняття; образного представлення знань і навчальних дій; передачі знань та розпізнавання образів; підвищення візуальної грамотності й візуальної культури тощо.

Як зазначає Д. Безуглий «При візуалізації навчального матеріалу слід враховувати, що наочні образи скорочують ланцюг словесних міркувань і можуть синтезувати схематичний образ більшої «ємності», ущільнюючи тим самим інформацію» [1, 13].

З кожним днем з'являються нові форми та способи для представлення інформації. Старі способи подання інформації «ховають в шафу». Інтернет «кішить» різноманітністю нових, сучасних та перспективних інструментів для візуалізації матеріалу. У табл. 1 наведемо приклади деяких з них.

Таблиця 1

Сервіси для створення інтелект-карт	
Mindmeister	Зручний інструмент для відображення процесу мислення і побудови схем
Mindomo	Сервіс для спільної роботи зі створення інтелект-карти. Недоліком є те, що тільки три карти є безкоштовними, надалі сервіс працює тільки з оплатою
Сервіси для створення стрічок часу	
Dipity	Досить проста у використанні. Дозволяє вставляти текст, зображення, відео. У безкоштовному акаунті можливе створення трьох стрічок
Tiki-toki	Є можливість вставити свій фон, додати текст, будь-яку кількість фотографій, посилання, відео. На жаль, в безкоштовному акаунті стрічка всього одна
Сервіси для створення хмари слів	
Wordle	Англомовний сервіс для створення хмари зі слів. Не потребує реєстрації. У роботі простий
Word it out	Сервіс для створення хмари зі слів. Створює хмару з тексту, який вводить (копіює) користувач. Реєстрації не потрібно.
Сервіси для створення віртуальних стін та плакатів	
Glogster	Аналог Power Point, але все робиться он-лайн — і слайд один — його можна порівняти з плакатом. Можна використовувати відео, аудіо, графіку — її попередньо необхідно закачати в мережу або взяти зі свого комп'ютера
PadLet	Чудово інтуїтивний, зручний і багатофункціональний сервіс для зберігання, організації та спільної роботи з різними матеріалами. Сервіс повністю безкоштовний і не має якихось обмежень на кількість створюваних сторінок

Продовження табл. 1

Сервіси для скрайбінгу	
PowToon	Інтерфейс скоріше нагадує додатки для створення презентацій — тільки з розширеним функціоналом. Робоча область сервісу містить кнопки управління, тайм-лайн, вікно попереднього перегляду, список слайдів і перемикач вибору елементів
Moovly	Один із найпростіших інструментів для виготовлення анімованих презентацій. Moovly тяжіє до скрайбінг-додатків: багато елементів потрібно малювати руками
VideoScribe	Оригінальна бібліотека елементів, якісний механізм промальовування, швидкодія і простий інтерфейс. Єдиним істотним мінусом є відсутність веб-версії

Джерела

1. Безуглий Д. Прийоми візуального подання навчальної інформації // Фізико-математична освіта. Науковий журнал / Д. Безуглий. — Суми : СумДПУ ім. А.С.Макаренка, 2014. — № 2 (3). — С. 7–15.
2. Вербицкий А.А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход / А.А. Вербицкий. — М. : Высш. шк., 1991. — 207 с.
3. Клепко С.Ф. Интегративна освіта і поліморфізм знання / С.Ф. Клепко. — Київ; Полтава; Харків : ПОПОПП, 1998. — 356 с.

GOOGLE PLAY MARKET
У НАВЧАЛЬНІЙ ТА ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

**Ларкіна С., Мітропольська О., Ліцова І.,
Корчемна І., Крутоус І., Радченко А.,**

Київський університет імені Бориса Грінченка, м. Київ

Дане дослідження має на меті пошуки альтернативи використання бюджетних ІТ-технологій для модернізації та оптимізування навчального процесу, а також покращення та полегшення трудової діяльності студентів.

Google Play — магазин додатків від Google, що дозволяє власникам пристроїв з мобільною операційною системою Android завантажувати і купувати додатки за різним спрямуванням як на освіту, так і на розваги. Програми допомагають нам розвиватися у різних напрямках наукової діяльності. Нас, як представників іноземної філології, цікавить багато програм, націлених на розвиток та практику наших знань. Словники, тексти, он-лайн-тести, відеоуроки — представники філологічних професій знайдуть тут багато цікавого, корисного та альтернативу друкованим аналогам.

Завдання дослідження:

- описати історичні відомості про он-лайн-магазин;
- визначити можливості сервісу;
- проаналізувати позитивні та негативні аспекти його використання Google Play;
- практика і перспектива використання сервісу Google Play;
- порівняння Google Play з іншими аналогами.

Про відкриття он-лайн магазину додатків для Android — Android Market — було доведено до загального відома 22 жовтня 2008 року компанією “Google”. 70 % прибутку припадає на його розробників та 30 % — на оплату обслуговування білінгу і сплату податків. Сама ж компанія “Google” не отримує прибутку від продажу.

З плином часу, а саме з лютого 2009 року, розробники Android Market із Великобританії та США отримали можливість брати плату за свої додатки в даному он-лайн-магазині. Так, в результаті ребрендингу цього порталу 6 березня 2012 року з’являється Google Play.

Даний сервіс дозволяє користувачам операційної системи Android, завантажувати різноманітні ігри, книги, кіно та музику. Google Play дає людям, які ним користуються, багато різноманітних програм, завдяки котрим можна займатися різними цікавими та корисними речами.

Google Play постійно автоматично оновлюється, що є дуже зручним і корисним для користувача, адже завдяки цьому він знаходить найсвіжіші продукти.

У сервіса є 2 категорії пошуку:

- 1) категорійний — здійснення пошуку за категоріями;
- 2) навігаційний — здійснення пошуку за ключовими словами.

Позитивним аспектом Google Play є те, що додатки та послуги, які містяться у ньому, є різноманітними, численними та легкодоступними, а також перевіреними, що збільшує кількість користувачів, які економлять свій час. Проте значним мінусом Google Play є те, що деякі додатки безкоштовні лише як PRO-версії, тоді коли їх повна версія потребує матеріальних витрат.

Цей он-лайн-сервіс пропонує нам незліченний вибір різноманітних додатків, що полегшують наше життя та надають цінну інформацію. Книжки, словники, помічники — усе це тепер є завжди під рукою на електронному пристрої. Більше не потрібно брати з собою тяжкі та габаритні паперові аналоги. Також можна відстежувати останні новини з різних сфер життя, що є дуже зручним. Це, у свою чергу, робить користувача конкурентоспроможним, адже пізнання та випробовування чогось нового є запорукою успіху. У XXI столітті все більш набирає обертів розвиток ІТ-технологій, і послуги, що надає Google Play, крокують з ними в ногу.

Серед аналогів Google Play Market можна виділити App Store та Microsoft Store. Акцентуючи увагу на певних відмінностях між App Store та Google Play, можна виділити більш ліберальні погляди у виборі джерел для встановлених додатків (користувач має повне право вибору, на відмінну від користувачів Apple, які повністю позбавлені нагоди завантажити з іншого будь-якого джерела). Серед відмінностей Google Play та Microsoft Store можна виокремити той факт, що додатків на першому сервісі налічується близько 2 000 000, тоді як у іншого сервісу всього лише приблизно 400 000.

ДЖЕРЕЛА

1. Google Play [Електронний ресурс]. — Режим доступу : https://uk.wikipedia.org/wiki/Google_Play#.D0.9F.D0.BE.D1.81.D0.B8.D0.BB.D0.B0.D0.BD.D0.BD.D1.8F
2. 7 полноценных и безопасных альтернатив Google Play [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.computerra.ru/94359/7-polnotsennyih-i-bezopasnyih-alternativ-google-play/>

ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМИ GOOGLE EARTH ДЛЯ 3D-МОДЕЛЮВАННЯ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ТА ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Мазур Ю., Олійниченко О.,

Київський університет імені Бориса Грінченка, м. Київ

Поштовхом для нового рівня розвитку геоінформатики стало створення Google Earth — геосервісу компанії Google, що містить значний набір космічних зображень, об'єднаних загальним ГІС інтерфейсом з використанням хмарних технологій. Він відкриває доступ до якісних сучасних геоданих, дозволяє всім бажаючим брати участь у формуванні контенту сервісу, створювати свої власні інформаційні ресурси та географічні об'єкти, мітки і карти, коментарі.

ГІС — сучасна комп'ютерна технологія, що дозволяє поєднати модельоване зображення території (електронне відображення карт, схем, космо- та аерозображень земної поверхні) з інформацією табличного типу (різноманітні статистичні дані, списки, економічні показники тощо).

Питання про можливість використання геоінформаційних технологій у навчальному процесі висвітлювали у низці своїй праць як українські, так і зарубіжні вчені, а саме: Г. Багієв, А. Виноградов, А. Дурович, В. Квартальнов, М. Морозов, С. Мельниченко, Є. Ромат, М. Скопень, Т. Ткаченко та інші. Водночас недостатньо вивченими залишаються можливості використання сучасних геоінформаційних технологій для 3D-моделювання у навчальному процесі ВНЗ.

Спроби Google передати реалістичність Земної кулі реалізувались у геомодельованні з Google Earth. Google Earth — це безкоштовна програма, розроблена компанією Google для відображення тривимірної моделі Землі. З Google Earth можна подорожувати світом, не виходячи з власної домівки. Програма дає можливість переглядати зображення, зроблені супутником, карти, різноманітні ландшафти та 3D-будівлі, мандрувати космосом — долетіти до далеких галактик чи зануритись в океанські глибини.

Українська версія Google Earth має назву «Google Планета Земля». Починаючи з версії 5.0 Google Earth доступна 37 мовами, включаючи й українську.

Google Планета Земля була спочатку випущена компанією “Keyhole”, а потім викуплена Google, яка в 2005 році зробила програму загально-доступною. Існують також платні версії Google Earth Plus і Google Earth Pro, що відрізняються підтримкою GPS-навігації, підвищеним розширенням друку, вимірюванням висоти, площі та інших параметрів об’єктів у тривимірному режимі.

Програма Google Планета Земля доступна також і як браузерний плагін, що був випущений 28 травня 2008 року. Встановивши його, користувач може прямо в браузері вивчати геодані та 3D-моделі світу.

На плагіні для браузерів розробники не зупинились і розробили мобільну версію програми, яка підтримується на різних мобільних пристроях: Nexus One, Droid, iPhone, iPod Touch та iPad.

Хоча програма і має назву «Google Планета Земля», що асоціюється із Землею та тим, що на ній розташовано, але це ще не все. В ній також можна відвідати Місяць, Марс, зануритись у океан, вивчити віддалені галактики.

Google Earth містить велику кількість інформації, яку користувачі постійно збільшують як кількісно, так і якісно. Після запуску Google Earth зліва з’являється панель, у якій міститься велика кількість інформації, завантаженої не тільки співробітниками Google, але і простими користувачами, які створюють свої інформаційні об’єкти і весь час доповнюють їх новою інформацією, створюючи путівники. Необхідні для користувача дані та зображення у Google Earth можна завантажувати автоматично з глобальної мережі Інтернет та зберігати їх у пам’яті комп’ютера і на жорсткому диску для подальшого використання.

Візуалізація зображення полягає у тривимірній моделі земної кулі, відображення якої на екрані відбувається за допомогою інтерфейсів DirectX або OpenGL. Переміщення планетою здійснюється шляхом зміни положення віртуальної камери.

На відміну від інших аналогічних сервісів, що показують супутникові знімки в звичайному браузері (наприклад, Google Maps), у цьому сервісі використовується спеціальна, завантажена на комп’ютер користувача клієнтська програма Google Earth. Такий підхід хоч і вимагає завантаження та встановлення програми, зате надалі забезпечує додаткові можливості, важко реалізовані за допомогою веб-інтерфейсу.

ДЖЕРЕЛА

1. Геоінформаційна система. Матеріал з Вікіпедії — вільної енциклопедії [Електронний ресурс]. — Режим доступу : http://uk.wikipedia.org/wiki/Геоінформаційна_система.
2. Квартальнов В.А. Туризм : учебник / В.А. Квартальнов. — М. : Финансы и статистика, 2009. — 320 с.
3. Мир в 3 D Google Earth — геосервис компании Google [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.naturalflower.ru/rasteniievodstvo/link.php?texid=881#.UI5yH2>
4. Морозов М.А. Информационные технологии в социально-культурном сервисе и туризме. Оргтехника : учебник / М.А. Морозов. — 5-е изд. — М. : Изд-во «Академия», 2009. — 240 с.
5. Google Earth . Матеріал з Вікіпедії — вільної енциклопедії [Електронний ресурс]. — Режим доступу : http://en.wikipedia.org/wiki/Google_Earth.

ВИКОРИСТАННЯ КОМПАСА 3D У НАВЧАННІ ВЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ

Онищенко С.В.,

*Бердянський державний педагогічний університет,
м. Бердянськ*

Сучасна концепція вищої професійної освіти вимагає якісної підготовки фахівців — вчителів технології, які відповідають новим вимогам, що висуваються до сучасної професійної діяльності педагогів. Для підвищення професійної компетенції майбутніх фахівців необхідно реалізувати основні ідеї реформування вищої освіти, одним із напрямків якого є впровадження в освітній процес комп'ютерних технологій.

Використання в освітньому процесі сучасних комп'ютерних технологій переконує студентів технічних спеціальностей у постійно зростаючих вимогах, пропорованих до графічної підготовки майбутніх фахівців. Уміння користуватися будь-яким графічним редактором значно підвищує ефективність професійної підготовки вчителя технологій.

Упровадження в процес навчання низки дисциплін, які навчають студентів принципам роботи в системах дво- і тривимірного проектування, продиктоване часом. До таких дисциплін в Бердянському державному педагогічному університеті належать: «Інженерна та комп'ютерна графіка», «Комп'ютерне проектування та моделювання технічних об'єктів», «Проектування складових одиниць механізмів машинобудування».

Сьогодні комп'ютерна графіка є одним із видів інформаційних технологій, які найшвидше розвиваються. В освітніх технологіях, наукових дослідженнях і на виробництві акцент на використанні комп'ютерної графіки, характерний для початкового етапу виконання графічних робіт, зміщується в бік використання таких можливостей персональних комп'ютерів, які дозволяють активізувати здатність людини мислити складними просторовими образами, створювати моделі виробів або процесів при проектуванні. Комп'ютерна графіка сьогодні стала інструментом не тільки проектувальників, дослідників, конструкторів, а й фахівців з усіх галузей знань. З її розвитком і широким впровадженням у процес проектування, виробництва й експлуатації різних машин та обладнання, технічних пристроїв і споруд у технології необхідно визначити роль та місце графічних дисциплін у сучасній освіті.

Викладачі кафедри «Технічних дисциплін» БДПУ ще з першого курсу починають навчати студентів факультету «Фізико-математичної та технологічної освіти» графічним дисциплінам з використанням комп'ютерних технологій. У навчальному процесі використовуються КОМПАС і 3D-мак. Застосування комп'ютерних технологій дозволяє істотно інтенсифікувати освітній процес, усунувши з нього рутинні операції, скоротити час навчання, зробити можливим проведення різних експериментів на графічних моделях, а також значно підвищити якість креслень і проектної документації.

Роль інформаційних технологій у таких навчальних ситуаціях важко недооцінити. Саме моделювання в ході створення креслень дозволяє студентам, починаючи з першого курсу, сформувати образ досліджуваного об'єкта чи явища в усій його цілісності та різноманітті зв'язків.

На кафедрі «Технічних дисциплін» БДПУ студенти 1-го і 2-го курсів навчаються виконувати і оформляти креслярську документацію за допомогою графічних програм КОМПАС, AutoCAD, що дозволяють синтезувати 2D і 3D-моделі. На 3 курсі студенти вивчають програму АРМ WinMachine, що дозволяє виконувати розрахунки і проектування деталей машин та елементів конструкцій, включаючи комплексний розрахунок всіх типів різьбових, зварних, клепаних з'єднань і з'єднань деталей обертання, всіх типів зубчастих, черв'ячних, ремінних і ланцюгових передач тощо. Програма АРМ WinMachine призначена для виконання розрахунків машин, механізмів і конструкцій та повноцінного інженерного аналізу створюваного устаткування з метою вибору його оптимальних параметрів, а також оформлення конструкторської документації.

У курсах дисциплін «Комп'ютерне проектування та моделювання технічних об'єктів» і «Проектування складових одиниць механізмів машинобудування» представлені методи автоматизованого проектування, реалізовані в довідково-інструментальній системі автоматизованого розрахунку, та проектування механічного обладнання КОМПАС, АРМ WinMachine, AutoCAD, втілені в навчальний процес з метою навчити студентів сучасним навичкам комп'ютерного проектування.

Такому чином, підвищення якості професійної підготовки майбутніх учителів технологій залежить від організації освітнього процесу і вимагає вивчення основ комп'ютерної графіки. Сьогодні на ринку праці виявлено дефіцит фахівців вчителів технологій, які володіють комп'ютерними технологіями у своїй базовій фаховій педагогічній діяльності. Викладачі нашого ВНЗ зуміли вловити ці тенденції і останні 5 років коригують технології навчання відповідно до соціального замовлення та користування комп'ютерними технологіями.

ВИКОРИСТАННЯ ГЕОСЕРВІСІВ У ОСВІТНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

Остапенко М.В.,

Київський університет імені Бориса Грінченка, м. Київ

Викладач зазвичай має володіти даними щодо місця подій, які доведеться розкривати у навчально-виховному процесі. З розвитком технологій ми маємо унікальні можливості щодо надання картографічного матеріалу в об'ємному зображенні. Зараз достатньо увімкнути Google Earth або Panoramio й з легкістю проілюструвати свою розповідь. Дане дослідження має на меті розглянути аспекти ефективного використання геосервісів для максимальної оптимізації роботи освітянина.

Архітектурі сучасних геоінформаційних систем на основі баз геопросторових даних присвячено роботи А.А. Лященко та А.Г. Черіна; напрями розвитку геодезичної галузі досліджував Ю.А. Карпінський; Рунецт вивчав структури геопросторових баз даних.

Актуальність установ екологічного спрямування бажає бути кращою. Переважають карти, які зазвичай не можуть надати об'ємність зображення, оскільки виконані на основі старої методології і присвячені в основному фізичним та природним ресурсам. Сьогодні доцільним вирішенням проблеми є використання геосервісів.

Мета статті: сформулювати уявлення та основні теоретичні відомості про геосервіси в навчальному процесі.

Сучасне життя пересічної людини не можливе без використання геосервісів. На зміну застарілим географічним картам, атласам, прогнозам погоди по телебаченню прийшли GPS-навігатори, електронні карти, геологічні програми, метеосервіси тощо. Зручність та адаптація географії до мультимедіа сприяла виокремленню усієї природничої сфери у якісно нову галузь інтерактивної сфери — геосервіси.

ГІС (геоінформаційні сервіси) — це новий виток у розвитку мультимедійно-географічних технологій. Його цільова аудиторія не обмежується лише фахівцями у географічній сфері. Цей сервіс є досить популярним серед пересічних користувачів комп'ютера та Інтернету. Погодьтеся, що зараз на знаходження дороги ви не витрачаєте купу часу, копіруючись у старих пошарпаних картах. Достатньо лише відкрити Google чи Яндекс maps і ви швидко знайдете найкоротший та найшвидший шлях до необхідної точки. Або збираючись у довготривалу подорож, ви сумні-

ваєтесь, які речі потрібно взяти із собою до країни з нестабільною погодою. Декілька простих кліків мишкою і ресурси Sinoptik та Gismeteo покажуть вам довготривалий прогноз (від 10 днів до місяця).

Отже, ГІС — це необхідні у повсякденному житті ресурси, що зберігають наш дорогий час та створюють комфортні умови для усіх сфер нашої діяльності.

1. Геосервіси — корисні ресурси, які достатньо прості й зручні у використанні у сфері освіти.

2. Картографічні геосервіси покликані допомагати орієнтуватися у просторі, знаходити правильну вулицю, прокласти маршрути для будь-якого користувача мережі Інтернет.

3. Метеосервіси подають відомості про погоду на певний період чи на даний момент часу, додаткову інформацію про хмарність, опади, напрямок вітру тощо.

4. Геосервіси можуть надавати додаткові можливості, а саме: он-лайн-перегляд поверхні Землі так, як це видно з супутників, топографічні відомості або ж картографічні дані.

5. Для викладача вони є надійною підтримкою щодо надання досить оперативних даних. Водночас, використовуючи хмарні технології, можна забезпечити якісну обробку й подання даних.

Наразі сучасні технології розвиваються швидкими темпами, тож у майбутньому варто очікувати на те, що геосервіси надаватимуть можливість виконувати додаткові операції, пов'язані з Learning Apps. Останнє виступає безпосереднім об'єктом наших подальших наукових розвідок.

ДЖЕРЕЛА

1. Карпінський Ю.О. Формування національної інфраструктури просторових даних — пріоритетний напрям топографо-геодезичної та картографічної діяльності / Ю.О. Карпінський, А.А. Лященко // Вісник геодезії та картографії. — 2001. — № 3. — С. 65–74.
2. Карпінський Ю.О. Українська картографічна мережа в Internet [Текст] / Ю.О. Карпінський, А.А. Лященко, О.Г. Кібець, С.А. Іванченко // Вч. зап. ТНУ. — 2004. — Т. 17. — № 2. — С. 111–118. — (Серія «Географія»).
3. Лященко А.А. Архітектура сучасних ГІС на основі баз геопросторових даних / А.А. Лященко, А.Г. Черін // Вісник геодезії та картографії. — 2011. — № 5 (74).
4. Лященко А.А. Концептуальне моделювання геоінформаційних систем [Текст] / А.А. Лященко // Вісн. геодез. та картогр. — 2002. — № 4. — С. 44–50.
5. Лященко А.А. Реляционные модели и пространственная индексация геоданных [Текст] / А.А. Лященко // Инж. геодез. — 2000. — Вып. 43. — С. 139–150.

ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ ДЛЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО СУПРОВОДУ НЕФОРМАЛЬНОЇ ОСВІТИ ДОРΟΣЛИХ

Пічугіна І.С.,

*Інститут інформаційних технологій і засобів навчання
НАПН України*

Сучасний освітній простір розширює свої межі за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій, що дуже швидко розвиваються та набувають популярності. Серед них і засоби електронних соціальних мереж, що вже зарекомендували себе як педагогічний інструментарій. Погоджуємося з думкою у публікації [2] про те, що коли межі освітніх процесів розширюються, постає питання щодо можливостей безперервного розвитку, зокрема особистості дорослої людини. Сучасні вчені в галузі наук, що займаються особистісним розвитком, зазначають, що це постійний і сталий процес. Реалізувати його можна в системі неформальної освіти дорослих. Завдяки її формам, методам і засобам є можливість допомогти дорослим постійно вдосконалюватися протягом життя, особистісно розвиватися із підтримкою фахівців [2].

Питання використання електронних соціальних мереж для інформаційної підтримки, духовно-морального розвитку особистості дорослих є актуальною і, як зазначено у публікації [2], малодослідженою проблемою. Тому можливості її вирішення відповідають основним завданням нашого наукового дослідження.

Для часткового вирішення цього питання у соціальній мережі ВКонтакте було створено групу «Духовно-нравственное развитие Личности» (<http://vk.com/club107303712>) (рис. 1).

Її учасниками можуть стати ті, чий інтереси щодо духовно-морального розвитку особистості відповідають меті групи. Інформаційно-змістове наповнення останньої постійно поповнюється. Навчальний матеріал являє собою інформацію, що сприяє духовно-моральному розвитку особистості й подається у вигляді текстів, фільмів на задану тематику, уривків з авторських лекцій, особистісної рефлексії автора та висловлювань відомих особистостей щодо означеного питання. Контент групи використовується як інформаційний супровід розвитку особистості, надається інформаційна підтримка тим, хто прагне розвиватися духовно, особистісно. Так, у праці [1] дослідники розглядають

супровід як особливу сферу діяльності педагога, що спрямована на залучення того, хто навчається, до розвитку моральних цінностей, необхідних для саморозвитку; як допомогу в особистісному зростанні тому, хто навчається, на відкрите спілкування; як роботу, що поєднує мету педагогічної та психологічної практики й фокусує на головному — особистості. Тому інформаційно-навчальний матеріал, представлений у групі, супроводжується питаннями, доповнюється відповідями, що, у свою чергу, сприяє спілкуванню, виникненню дискусій, які допомагають учасникам групи усвідомити себе Особистістю; навчитись самоспостереженню, саморефлексії; розв'язувати ситуаційні задачі та здійснювати ситуаційний аналіз; зіставляти свою думку з іншими поглядами. Такий інформаційний супровід дозволяє керівнику групи ставити запитання до учасників з метою навчити їх розмірковувати, шукати альтернативні відповіді, рішення щодо конкретних життєвих обставин. Учасники у свої відповідях і коментарях висловлюють власні думки, погляди, що дає можливість відкривати нові бачення, рішення, розширювати самопізнання та пізнання світу.

Отже, в ході дослідження було встановлено, що використання електронних соціальних мереж для інформаційного супроводу розвитку особистості дорослої людини в духовно-моральному напрямі є можливим та ефективним за наявності зворотного зв'язку, коментарів, дискусій, обговорень тощо.

Духовно-нравственное развитие Личности

Опис:

В чем смысл жизни, ты когда-нибудь задумывался?
Высший смысл жизни каждого индивида – в познании своей Души. Остальное все временно, проходящее, попросту пыль и иллюзия.
Единственный путь к познанию своей Души – только через внутреннюю Любовь, через нравственное очищение своих помыслов и через абсолютно твердую уверенность в достижении этой цели, то есть через внутреннюю веру... Пока в тебе теплится жизнь, никогда не поздно познать себя, отыскать в себе свое начало, свой святой, животельный родник души... Разберись в себе, и ты поймешь, кто ты есть на самом деле.

Місце перебування

Київ

Свежие новости

Обговорення



Надіслати повідомлення

Ви перебуваєте у групі ▾

Розповісти друзям

Учасники

Рис. 1. Головна сторінка групи «Духовно-нравственное развитие Личности» в соціальній мережі ВКонтакте

ДЖЕРЕЛА

1. Николина В.В. Педагогическое сопровождение индивидуального образовательного маршрута внеучебной деятельности по формированию духовно-нравственных ценностей у будущих учителей [Электронный ресурс] // Николина В.В. и др. // Современные проблемы науки и образования. — 2015. — № 3. — Режим доступа : <http://www.science-education.ru>.
2. Пічугіна І.С. Інформаційна підтримка духовно-морального розвитку особистості дорослої людини засобами електронних соціальних мереж [Електронний ресурс] / І.С. Пічугіна // Звітна наук. конф. ІТЗН НАПН України: мат. конф. — К. : ІТЗН НАПН України, 2015. — Режим доступа : <http://lib.iitta.gov.ua>.

ІНТЕРАКТИВНИЙ ДОДАТОК WEB 2.0 ДЛЯ СТВОРЕННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ВПРАВ

Сабліна М.А.,

Київський університет імені Бориса Грінченка, м Київ

Завдяки інформаційно-комунікаційним технологіям сьогодні ми маємо більше можливостей для використання новітніх сервісів під час викладання дисциплін інформаційного спрямування. Сьогодні майже всі комп'ютерні пристрої підключені до мережі Інтернет і використовують браузерні технології, що автоматично робить їх користувачами хмарних технологій, дає можливість вільного доступу до потрібних ресурсів.

Інтерактивний (*англ.* interact, де “inter” — «взаємний», “act” — «діяти»), тобто такий, що здатний взаємодіяти або перебувати в режимі бесіди, діалогу з чимось (наприклад, комп'ютером) або кимось (людиною).

Інтерактивне навчання — це спеціальна форма організації пізнавальної діяльності, діалогове навчання, де здійснюється взаємодія вчителя й студента [1].

Переваги інтерактивного навчання перед традиційним:

- у роботі задіяні усі студенти у групі;
- студенти навчаються працювати у команді;
- формується доброзичливе ставлення до опонента;
- кожен має можливість пропонувати свою думку;
- за короткий час опанується велика кількість матеріалу;
- формуються навички толерантного спілкування;
- вміння аргументувати свою думку, знаходити альтернативне рішення проблеми [1].

Сьогодні існує багато он-лайн-додатків, які можна використовувати з будь-якого пристрою, підключеного до мережі Інтернет. LearningApps — це сервіс Web 2.0 для підтримки процесів навчання та викладання за допомогою невеликих інтерактивних модулів. Ці модулі можуть використовуватись безпосередньо як навчальні ресурси або для самостійної роботи [2].

Додаток також дозволяє використовувати існуючі ресурси, розміщені користувачами як моделі, — дуже корисна функція, яка дозволяє економити час при створенні нових ресурсів. Ще одна особливість програми — можливість створювати робочі групи, кожна з яких має роль доступу.

Таким чином сервіс дозволяє створювати такі інтерактивні вправи, як *вікторина* (запитання з можливістю дати кілька правильних відповідей та вставки мультимедійного контенту: зображення, аудіо-матеріалів та відеоматеріалів); *знайди на картці* (у цій вправі на мапі розташовуються мітки-питання у вигляді тексту, зображення, аудіо-або відеоелементів); *pinboard* («пробкова дошка») — інструмент запису текстових заміток і завантаження файлів з імітацією прикріплення канцелярськими кнопками до пробкової дошки; *etherpad* — он-лайн-редактор, в якому може спільно працювати кілька інтернет-користувачів; аудіо / відеоконтент — інструмент, що дозволяє не тільки завантажувати аудіо / відеофайли, але вбудовувати їх у додатки тощо.

ДЖЕРЕЛА

1. Інтерактивні методи навчання — запорука розвитку творчої особистості : метод. посіб. / [упоряд. М. Трачук]. — Чернівці, 2013.
2. LearningApps.org — создание мультимедийных интерактивных упражнений [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://learningapps.org/about.php>

ДИНАМІЧНІ ПРЕЗЕНТАЦІЇ У ВИВЧЕННІ ІНОЗЕМНИХ МОВ

Слюсарчук А.Д.,

Київський університет імені Бориса Грінченка, м. Київ




Динамічні презентації — це свого роду нова ера у поданні інформації засобами мультимедіа, що допоможе якісно засвоїти матеріал та максимально ефективно його відтворити. Розглянемо створення нелінійних динамічних презентацій на прикладі інтернет-ресурсу Prezi.

Про правила та значення використання динамічних презентацій, якість засвоєння нової інформації детально зазначає О.С. Воронкін у статті «Використання мультимедійних презентацій у навчальному процесі».




Застосування мультимедійних презентацій є невід'ємною частиною педагогічної діяльності у сучасному світі, особливо з наявністю величезної бази різноманітних ресурсів для їх створення. Відомо, що при активній роботі в мультисередовищі користувач запам'ятовує 75 % прийнятої інформації. У той же час із почутої інформації запам'ятовується лише 25 %.

Prezi.com — це веб-сервіс, за допомогою якого можна створити інтерактивні мультимедійні презентації з нелінійною структурою (табл. 1).

Таблиця 1

 <p>Масштабування</p>	 <p>Збільшуйте фрагменти презентації, акцентуючи увагу на окремих елементах. Завантаження медіа</p>	 <p>Завантажуйте матеріали з Microsoft PowerPoint в Інтернеті та на комп'ютері. Використовуйте он-лайн-презентації і завантажуйте їх у свій ПК</p>
--	--	---

Продовження табл. 1

 <p>Сюжетна лінія. Налаштуйте індивідуальний нелінійний показ презентації</p>	 <p>Розробляйте презентації-проекти в реальному часі</p>	 <p>Редагуйте і демонструйте Prezi-презентації на своєму iPad</p>
--	---	--

Таблиця 2

ОСНОВНІ ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ РЕСУРСУ PREZI

Переваги	Недоліки
Підвищує інформативність та доступність заняття	Під час безпосереднього створення презентації необхідний доступ до Інтернету
Перетворює «суху теорію» на цікаве нове знання, стимулює мотивацію до навчання	Необхідність виконувати усі правила створення презентації, інакше динамічність та надлишок красивих картинок можуть відволікати увагу слухача від основного матеріалу
Торкається почуттєвої сторони слухача за рахунок художньо-естетичного підходу в оформленні слайдів і застосування візуалізацій	Необхідність детально враховувати особливості сприйняття аудиторією матеріалу при створенні презентації
Підвищує наочність	Немає україномовного інтерфейсу
Активізує одразу кілька видів пам'яті, а отже, є найефективнішим способом подання теорії	Ресурс є платним

З-поміж інших ресурсів створення презентацій (Microsoft Power Point), які відомі вже давно, ресурс Prezi вирізняється більшим набором інструментів для розроблення ідеального сучасного уроку чи лекції. Він є яскравішим та, безсумнівно, приверне увагу усієї аудиторії, а не лише зацікавленої предметом частини. Проте Prezi має, крім переваг, і певні недоліки (табл. 2).

Візуалізація — важливий елемент у засвоєнні інформації, особливо під час вивчення іноземних мов, де навіть нові слова та фрази необхідні передусім бачити.

Цікавим ознайомленням стане відео з поточної теми, презентоване носіями мови, що буде вставлене у презентацію, таким чином поступово зникатиме мовний бар'єр, і слухачі зможуть краще ознайомитися з особливостями вимови і культурними надбаннями інших народів.

Отже, динамічні презентації є одним з найбільш ефективних способів подання інформації у навчальному процесі.

ДЖЕРЕЛА

1. Блог учителя: Живі презентації. [Електронний ресурс]. — Режим доступу : http://viakiev.blogspot.ru/2015/12/blog-post_27.html
2. Воронкін О. Використання мультимедійних презентацій у навчальному процесі [Електронний ресурс] / О. Воронкін. — Режим доступу : <http://ir.lib.vntu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/6937/12-13.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
3. Prezi [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <https://prezi.com/>

ПРОЕКТНА ДІЯЛЬНІСТЬ ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ
МОТИВАЦІЇ ТА ЯКОСТІ НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ
(НА ПРИКЛАДІ ВИГОТОВЛЕННЯ КОРПУСУ
НАСТІЛЬНОГО ГОДИННИКА)

Співак С.М., Леснікова А.М.,

Київський університет імені Бориса Грінченка, м. Київ

Проектна діяльність — це освітня технологія, націлена на здобуття студентами нових знань шляхом проблемно-орієнтованого навчального пошуку та практичного застосування отриманих знань, умінь та навичок у реальних життєвих ситуаціях.

Завдяки обладнанню, яке наш Університет отримав у рамках проекту TEMPUS DESIRE “Development of Embedded System Courses with implementation of Innovative Virtual approaches for integration of Research, Education and Production in UA, GE, AM” (№ 544091-TEMPUS-1-2013-1-BE-TEMPUS-JPCR), а саме 3D-принтеру, студенти отримують можливість на практиці виправити свої помилки. Адже створюючи макет або необхідну деталь на папері чи моніторі ПК, студент може відразу реалізувати його у реальний виріб і виявити вади своєї моделі.

Для прикладу розглянемо один з таких проектів. У повсякденному житті кожен з нас постійно використовує різні види годинників: наручні, кишенькові, настінні, будильники, цифрові, механічні тощо. У зв'язку з цим виникла ідея розробити власну модель настінного годинника на кафедрі інформаційних технологій і математичних дисциплін Інституту суспільства Київського університету імені Бориса Грінченка. Макет корпусу годинника було виконано за допомогою програмного пакету Autodesk 3ds Max, друк корпусу здійснювався на принтері Leapfrog Creatr HS PLA пластиком.

Годинник має форму куба, на сторонах якого реалізовані різні способи представлення часу та різний дизайн. Годинник має два бінарні циферблати і один цифровий, на четвертій стороні зображено логотип нашого Університету (рис. 1–2). Електронна схема побудована на основі плати Arduino Mega з використанням модуля годинника реального часу DS1307.

Важливо те, що друк реального виробу за розробленою моделлю виявив деякі її дизайнерські та технологічні вади: не враховано особливості пошарового друку порожнинних моделей, необхідність розміщення всередині корпусу великої кількості електронних компонентів

та ін. Проаналізувавши отриманий досвід, студенти з ентузіазмом взяли вносити поправки в розроблену модель.

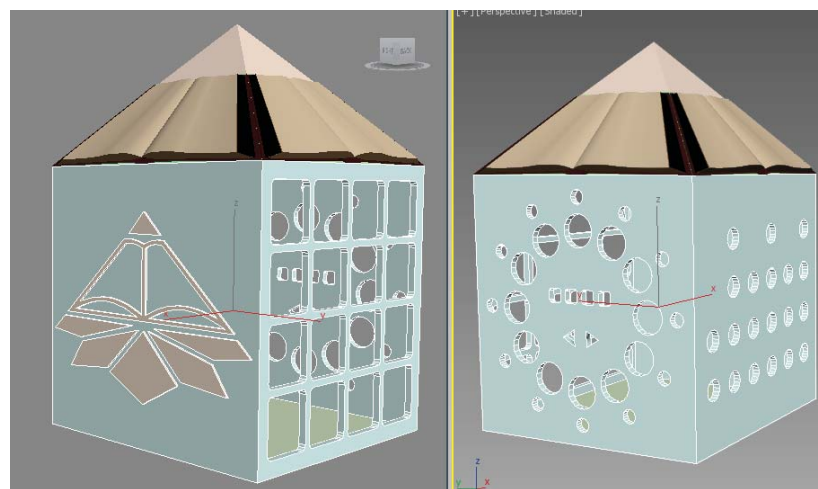


Рис. 1. Тривимірний макет настінного годинника.

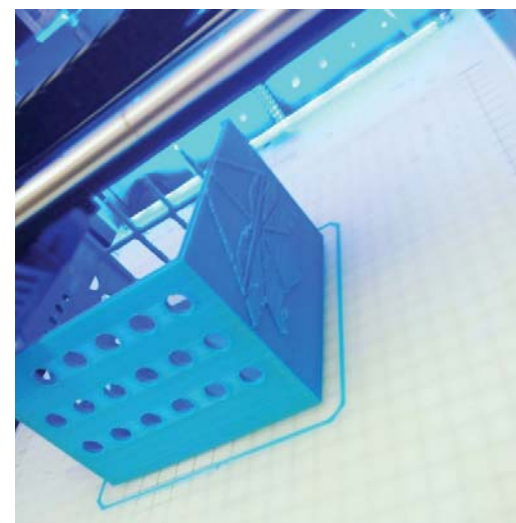


Рис. 2. Друк корпусу настінного годинника за макетом, зображеним на рис. 1

Таким чином, робота студентів над реальним проектом довела, що така діяльність значно підвищує інтерес студентів до навчання та спонукає аналізувати і застосовувати власні знання, отримані з різних дисциплін, для пошуку рішення поставлених прикладних задач. Із поєднанням 3D-моделювання та 3D-принтера стала можливою реалізація авторських проектів, розвиток творчих здібностей і навичок студентів.

ДЕМОНСТРАЦІЙНИЙ МАТЕРІАЛ З ІНФОРМАТИКИ ДЛЯ МОЛОДШОЇ ШКОЛИ З ВИКОРИСТАННЯМ МОДЕЛЮЮЧОГО СЕРЕДОВИЩА SCRATCH

Степанюк В.С.,

Київський університет імені Бориса Грінченка, м. Київ

У сучасній освіті постійно постають гострі питання: «Як навчати дітей?», «Як цікаво подати матеріал?» Демонстраційний матеріал розглядається як допоміжний інструмент під час вивчення відповідної теми, де можна буде застосувати таку розробку. На сьогодні це сприятиме підвищенню успішності навчання учнів молодшої школи, формуванню як предметних, так і ключових компетентностей, всебічному розвитку дитини молодшого шкільного віку. Такі засоби дозволяють навчити чітко, логічно, структуровано подавати свої думки, створювати власні проекти за допомогою моделюючого середовища Scratch. Це середовище є новим і його використання в навчальному процесі часто викликає не розуміння вчителями, як його застосовувати.

Метою роботи є розробка та реалізація власного демонстраційного матеріалу з інформатики для молодшої школи з використанням моделюючого середовища Scratch.

У ході дослідження проаналізовано функціональні можливості програмного середовища Scratch та визначено проблемні питання, які постають під час вивчення останнього. Основна увага була приділена темам «Алгоритми і виконавці» та «Середовище виконання алгоритмів Scratch». Це дозволило коректно проаналізувати вже існуючі проекти та розробки, які були створені за допомогою різних засобів моделювання. В ході такого дослідження були виявлені проблемні питання, які виникають під час пояснення тем. Як результат сформовано підґрунтя для розробки власного демонстраційного матеріалу. На цій основі визначено найбільш ефективні методи й інструменти, які доцільно використати в навчальному процесі. За результатами дослідження розроблено власний блок демонстраційного матеріалу на моделюючому середовищі Scratch.

На основі отриманого досвіду практичного застосування демонстраційного матеріалу була оптимізована його будова. Напрацювання протестовані та впроваджені в навчальний процес.

СТВОРЕННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ ДЛЯ КОНТРОЛЮ І САМОКОНТРОЛЮ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ ВНЗ ЗАСОБАМИ ПРОГРАМИ HOT POTATOES

Стенура І.С., Сабліна М.А.,

Київський університет імені Бориса Грінченка, м Київ

Сучасність характеризується інтенсивним розвитком інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), що зумовлює зростаючу активність впровадження цих технологій у процес навчання як у вищій школі, так і в загальноосвітніх навчальних закладах. Уведення в навчальний процес нового інструментарію, заснованого повністю або частково на ІКТ, особливо прискорилося з появою швидкісного Інтернету і новітніх інформаційних технологій. Сьогодні одним із пріоритетних напрямів професійного самовдосконалення є формування ІКТ-компетентності викладача.

Серед технологій, що дозволяють ефективно працювати з інформацією, можна виділити використання програми Hot Potatoes для створення інтерактивних тестів і кросвордів.

Hot Potatoes — це інструментальна комп'ютерна програмна оболонка, що надає всім бажаючим можливість досить зрозуміло і просто створювати різні інтерактивні завдання, в тому числі й електронні кросворди. За допомогою цієї програми можна створювати до 5 різнотипних завдань на різних мовах світу, будь-яких тем та з можливістю супроводу їх текстовою й іншою мультимедійною інформацією [1].

Особливістю програми є те, що створені в ній вправи і завдання зберігаються у стандартному форматі HTML-документу і для їх використання учнем потрібен лише сучасний веб-браузер (наприклад, Google Chrome) з можливістю запуску JavaScript. Сама ж програмна оболонка потрібна тільки викладачам, вчителям і тим, хто створює або редагує файли із завданнями, причому розробляти останні можна навіть без знання мов програмування.

Програма Hot Potatoes розповсюджуються безкоштовно та дозволяє зручно і швидко викладачу створити дидактичні матеріали контролюючого характеру, що опрацьовуються стандартними інтернет-браузерами. Пропонований програмний продукт працює на найбільш розповсюджених у закладах освіти платформах операційних систем, має простий у користуванні та інтуїтивно зрозумілий інтерфейс з підтрим-

кою двадцяти шести мов. Крім того, робоче середовище певного підготовленого тестового завдання можна українізувати [2].

До складу Hot Potatoes входять п'ять блоків програм для створення завдань і тестів різних видів. Кожен з них може бути використаний як самостійна програма.

1. JQuiz — вікторина — питання з множинним вибором відповіді (4 типи завдань). Надає можливість створення тесту з вибором однієї або кількох правильних відповідей серед можливих, а також шляхом вписування у відповідне поле. Крім цього, передбачається створення тесту зі змішаним типом можливості відповіді: спочатку студент може вписати правильну, на його думку, відповідь, проте в разі помилки йому надається можливість вибору відповіді серед пропонованих варіантів.

2. JCloze — заповнення пропусків.

3. JMatch — встановлення відповідностей (3 типи завдань). Передбачає створення тесту для встановлення відповідності.

4. JCross — кросворд. Дозволяє проектувальнику швидко та зручно створити кросворд. Для цього необхідно лише ввести відповідні слова та означення до них.

5. JMix — встановлення послідовності. Дозволяє конструювати речення, розташовуючи в правильній послідовності його окремі складові частини, запропоновані проектувальником тесту.

Всі вправи виконуються в режимі тренування (режим тестування передбачений тільки для питань з множинним вибором відповіді). Створену тестову вправу можна розмістити в мережі Інтернет та у дистанційній системі електронного навчання Moodle.

Вище викладений матеріал зумовлює актуальність та високу ефективність використання вільно розповсюдженого програмного пакету Hot Potatoes викладачем ВНЗ для контролю та самоконтролю навчальної діяльності студентів.

Тому доцільно ознайомити педагогів з цим програмним продуктом. Це дозволить забезпечити розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності вчителя — підтвердженої здатності особистості застосовувати на практиці ІКТ для задоволення власних потреб і розв'язування суспільно-значущих, зокрема професійних, завдань у певній предметній галузі або виді діяльності [3].

ДЖЕРЕЛА

1. Hot Potatoes [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://hotpotatoes.ru>
2. Грабовський В.В. Hot Potatoes як засіб створення освітніх електронних ресурсів / В.В. Грабовський // Кривий Ріг : КМІ. — 2013. — №4. — С. 40–45.
3. Спірін О.М. Ключові характеристики ІКТ-компетентностей / О.М. Спірін, О.В. Овчарук // Основи стандартизації інформаційно-комунікаційних компетентностей в системі освіти України : метод. рекомендації / [В.Ю. Биков, О.В. Білоус, Ю.М. Богачков та ін.] ; за заг. ред. В.Ю. Бикова, О.М. Спіріна, О.В. Овчарук. — К. : Атіка, 2010.

ЗАСТОСУВАННЯ НОВІТНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

Шептицька І.В.,

Луцький національний технічний університет, м. Луцьк

Досягнення у сфері комп'ютерних технологій та телекомунікацій, масова комп'ютеризація і розвиток ефективних інформаційних технологій привели на порозі третього тисячоліття до якісної зміни інформаційної складової розвитку сфер виробництва, науки, соціального життя. Інформація, тісно пов'язана з управлінням та організацією, перетворилася на глобальний ресурс людства, багаторазово збільшуючи його потенційні можливості в усіх сферах життєдіяльності.

Одним із пріоритетних напрямів інформатизації суспільства стає процес інформатизації освіти, який передбачає використання можливостей нових інформаційних технологій, методів та засобів інформатики для реалізації ідей розвивального навчання, інтенсифікації усіх рівнів навчально-виховного процесу, підвищенню його ефективності та якості, підготовку студентів до комфортного (як в психологічному, так і в практичному відношенні) життя в умовах інформатизації суспільства.

Стрімкий стрибок у розвитку персональних комп'ютерів як технічних (мультимедійних) засобів навчання за останні роки зробив їх доступними для використання в навчальних закладах. Тому впровадження комп'ютерних технологій у початковий процес можна характеризувати як логічний і необхідний крок у розвитку сучасного інформаційного світу в цілому. Підтвердженням цього може служити виникнення цілої низки спеціальних наукових центрів, що безпосередньо займаються проблемами інформатизації й комп'ютеризації освіти (НДІ НІТ АПН України, спеціальний відділ НДІ кібернетики України, Міжнародна академія інформатизації освіти).

Поняття «Інформаційні технології навчання» виникло у сімдесяті роки і передбачало організацію навчального процесу на базі паперових (книги, друковані матеріали тощо) та плівкових (фото, діапозитиви, кіноматеріали) носіїв інформації. На сучасному етапі інформаційні технології набули нового розвитку. Це пояснюється масовим застосуванням у навчальному процесі персональних комп'ютерів

та комп'ютерних систем. Інформатизація освіти являє собою комплекс заходів, пов'язаних із використанням інформаційних засобів та інформаційної продукції.

До складу інформаційної технології входить:

- 1) технічне середовище, яке являє собою вид використовуваної техніки для розв'язання основних завдань;
- 2) програмне середовище, яке створює набір програмних засобів;
- 3) предметне середовище, яке визначає зміст конкретної науки на рівні навчальної дисципліни;
- 4) методичне середовище, яке передбачає наявність інструкцій, порядку застосування, оцінки ефективності тощо.

Інформаційні технології навчання перш за все зумовлюються використанням навчальних засобів як спеціально розроблених матеріальних чи матеріалізованих об'єктів, застосування яких спрямоване на забезпечення ефективності навчального процесу.

Під час використання ЕОМ у навчальному процесі вони виступають не тільки як засіб навчання, але і як предмет вивчення. Засвоюючи за допомогою ЕОМ повний навчальний курс, студент одночасно оволодіває навичками роботи з електронно-обчислювальною технікою, яка відіграє всезростаючу роль у всіх сферах народного господарства. Проте це не значить, що всі завдання удосконалення навчального процесу можна вирішити за допомогою ЕОМ. Основним критерієм тут повинен бути принцип педагогічної доцільності. Форми і методи навчання, які стимулюють пізнавальну активність студентів, повинні добиратися залежно від конкретного змісту навчального матеріалу і конкретної дидактичної мети, яка ставиться і може бути найбільш ефективно досягнута за допомогою саме таких форм та методів.

НІТ навчання породжують новий зміст і нові форми навчання. З'являються нові підходи до організації навчання і самого процесу формування знань, умінь, дій студентів, нових засобів оцінки ефективності навчання. ППЗ є основною складовою освітніх інформаційних технологій, тому, говорячи про використання НІТ в освіті, маємо на увазі саме цю головну складову.

Кількість педагогічних програмних засобів, що з'являються останнім часом, невпинно зростає. Тут слід зазначити, що більшість наявних навчальних програм є неефективні, катастрофічно росте число примітивних програм, що негативно позначаються на результатах навчання й інтенсивності комп'ютеризації. Сьогодні стало зрозуміло, що процес створення навчальних програм вимагає розв'язання багатьох не тільки професійних, а й психолого-педагогічних проблем [3].

Як зазначає Р.С. Гуревич, у процесі розробки ППЗ необхідне раціональне поєднання знань, умінь та навичок дидактики, педагогічної психології програмування тощо [1].

Сучасні психологи вважають, що ігрова обстановка є найкращою для навчання практично будь-якому виду діяльності. Пізнавальний потенціал навчальних ігор є безмежний. Ігри, що виникають як модель ситуації, взятої з реального життя, допомагають вивчити цю ситуацію й одержати необхідні навички. Комп'ютерні ігри дозволяють найбільш безболісним способом подолати психологічний бар'єр.

Система мультимедіа стає одним із провідних напрямів розвитку інформаційних технологій. Зараз мультимедіа — це повноцінне об'єднання комп'ютерних та інших інформаційних технологій: відео-, аудіо-, фото-, кіно-, телекомунікацій (телефон, телебачення, радіозв'язок), не кажучи про текст і графіку як статичну, так і динамічну (анімаційну) [2].

Багато знаних педагогів і психологів вказували на те, що для підвищення ефективності навчання методи усного викладу повинні поєднуватися з наочними і практичними, а також з методами активізації сприйняття. Володіючи могутнім педагогічним потенціалом, НІТ, у тому числі й технологія мультимедіа, не одержали достатнього поширення в системі вищої освіти, особливо в гуманітарному спрямуванні.

Системи мультимедіа сприяють комплексному використанню комп'ютера за рахунок включення в єдину систему різних вправ, функцій, гіпертекстових і гіпермедіа способів обробки інформації. Усе це дозволяє навчати аудіюванню, читанню й іншим видам мовної діяльності.

ДЖЕРЕЛА

1. Гуревич Р.С. Інформаційно-комунікаційні технології у навчальному процесі : посіб. для пед. прац. і студ. пед. вищ. навч. закл. / Р.С. Гуревич, М.Ю. Кадемія. — Вінниця : ДОВ «Вінниця», 2002. — 116 с.
2. Сучасні інформаційні засоби навчання : навч. посіб. / П.С. Гуревич, Л.Л. Коношевський, О.В. Шестопалюк. — Вінниця : ВДПУ ім. М. Коцюбинського, 2004. — 535 с.
3. Пінаєва О.Ю. Інформатизація освіти та її застосування в навчальному процесі / О.Ю. Пінаєва // Актуальні проблеми трудової і професійної підготовки молоді. — Вінниця. 2004. — Вип. 10. — С. 150–151.

САЙТИ ВІРТУАЛЬНИХ ЕКСКУРСІЙ ПО МУЗЕЯХ СВІТУ (ДЕМОНСТРАЦІЯ САЙТУ НА ПРИКЛАДІ INCOGNITA)

Яринка Я.О.,

Київський університет імені Бориса Грінченка, м. Київ

Віртуальна екскурсія — форма навчально-виховного процесу, що дає змогу викладачам, студентам та учням уявно подорожувати музеями, галереями, тематичними виставками будь-якого міста світу мережею Інтернет та поповнювати свої знання новою інформацією і цікавими фактами з метою зацікавлення культурною спадщиною та мотивування відвідати певне визначне місце, безпосередньо розвиваючи творчу активність та покращуючи рівень знання іноземних мов.

Заданою темою переймається більшість авторів, які досліджували і описували у своїх публікаціях ефективність використання такого інноваційного навчання (у т. ч. Incognita), а саме: І. Богданова, О. Гохберг, О. Євдокимова, І. Козловська, А. Слободенюк. У своїй праці вони також розкривають питання впровадження сучасних педагогічних технологій у систему навчання.

Incognita.day.kiev.ua — загальнодоступний безкоштовний он-лайн Web-сайт, який надає змогу здійснювати віртуальні екскурсії музеями України, створюючи ілюзію присутності глядача. Це мультимедійна фотопанорама, куди можна додати будь-що: текст, відео, графіку, посилання. Проте на відміну від звичайного відео або колекції фотографій, такий сайт є інтерактивним. Подорожуючи, глядач може наближати або віддаляти певний об'єкт, повністю оглядати місце перебування, з легкістю переходити з однієї точки в іншу в рандомному порядку, насолоджуючись прослуховуванням історії вибраного музею.

Цей Web-сайт містить окремі вкладки, на яких опубліковано безліч історичних статей та артефактів, описано достатню кількість визначних пам'яток архітектури, а також статей, пов'язаних з останніми подіями та новинами світу.

Віртуальні тури, орієнтовані на Web-сторінки, відрізняються від CD-турів повільним завантаженням, малим розміром та невисокою якістю зображень.

Web-сайт Incognita — один з найефективніших способів як для подання пізнавальної інформації, так і для вивчення іноземних мов. Використання віртуальних подорожей не лише дозволяє глядачам під-

вищити свій інтелектуальний рівень, а й забезпечує вдосконалення мовних навичок у процесі лінгвокраїнознавчої підготовки студентів та учнів.

Таблиця 1

ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ WEB-САЙТУ INCOGNITA

Переваги	Недоліки
Доступність	Невміння використовувати комп'ютерні технології
Сучасний та чудово оформлений інтерфейс	Погіршення стану здоров'я, зокрема зору
Зручність та мобільність використання	Відсутність потрібних пристроїв, наприклад колонок
Можливість огляду в будь-який час	Неполадки з підключенням до мережі Інтернет
Ефект присутності та можливість відвідати визначне місце іншої країни	Віртуальний тур все одно не замінить справжнє враження від побаченого у реальності
Економія коштів	
Комфорт і безпека	

Отже, Incognita сформований як інноваційне впровадження задля розв'язання низки питань навчально-виховного процесу щодо підвищення рівня знань іноземних мов: задоволення комунікативних потреб студентів та учнів у міжкультурному спілкуванні й дослідження краєзнавчих фактів, розвиток особистості, нестандартна атмосфера сприйняття нової інформації та підвищення професійності майбутнього фахівця.

ДЖЕРЕЛА

1. Інкогніта [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://incognita.day.kiev.ua/>
2. Цимбаліст О.Ю. Віртуальні екскурсії по містах світу / О.Ю. Цимбаліст, О.В. Орлик // Студ. наук. конф. «Інформатика та інформаційні технології», 20 квітня 2015 р. : зб. матер. конф. — Одеса, ОНЕУ. — С. 52–55.
3. Головач О.П. Сучасні педагогічні технології: віртуальний музей [Електронний ресурс] / О.П. Головач. — Режим доступу : <http://eprints.zu.edu.ua/17530/1/35.pdf>
4. Подобед О.А. Віртуальні навчальні екскурсії етнографічними музеями світу [Електронний ресурс] / О.А. Подобед. — Режим доступу : <http://enpui.pnu.edu.ua/bitstream/123456789/4341/1/SW%202012.pdf#page=206>

ДЕЯКІ АСПЕКТИ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ І СОЦІАЛЬНИХ ПЕДАГОГІВ ДО ПОПЕРЕДЖЕННЯ АГРЕСИВНОЇ ПОВЕДІНКИ УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ ЗАСОБАМИ ІКТ

Яськова Н.В.,

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

Нині для підвищення кваліфікації вчителів та соціальних педагогів у системі післядипломної педагогічної освіти важливою складовою є підготовка їх до опанування різними методиками щодо використання ІКТ у навчально-виховному процесі ЗНЗ. Попередження агресивної поведінки учнів початкових класів є одним із важливих завдань педагогічних працівників: вчителя, соціального педагога, психолога. Варто зазначити, що однією із причин формування агресивної поведінки у дитини є конфліктність у школі та непорозуміння між однолітками. Адже в шкільному середовищі дитину інколи ображають, вона почувається некомфортно, тому починає проявляти як захисну реакцію вербальну та фізичну агресію. Саме педагог є взірцем для школяра, тому педагогічна компетентність вчителя повинна полягати не лише у виконанні посадових обов'язків, але й у вмінні вирішувати конфліктні та агресивні ситуації.

Післядипломна педагогічна освіта відзначається різноманітністю організаційних структур, змісту, форм і методів освіти дорослих, що зумовлено специфічними рисами історичного розвитку, національними традиціями та пріоритетами освітніх потреб педагогічних працівників. Разом із тим на систему, що сформувалася, суттєво впливають зовнішні чинники: процеси глобалізації суспільства, інтернаціоналізація освіти, діяльність міжнародних організацій, які акумулюють прогресивні педагогічні ідеї і висувують нагальні вимоги щодо її вдосконалення [2].

Варто зазначити, що післядипломна освіта — це система навчання та розвитку фахівців з вищою освітою спрямована на приведення їхнього професійного рівня у відповідність до світових стандартів, вимог часу, індивідуально-особистісних та виробничих потреб; удосконалення наукового та загальнокультурного потенціалу особистості, яка реалізується у діяльності спеціалізованих державних або приватних навчальних закладів, а також засобами самоосвіти і керується дер-

жавними стандартами відповідно до фаху певних рівнів кваліфікації згідно з вимогами суспільно-економічного та науково-технічного прогресу [3, 32].

Наголосимо, що одним із напрямів удосконалення післядипломної освіти є впровадження ІКТ. Адже ІКТ забезпечують вільний доступ до відомостей, дистанційне спілкування, можливість діяти в реальному часі, рівноправність між учасниками, можливість самореалізації, а також наявну широку тематичну спеціалізацію, яка передбачає вирішення в межах мережі різноманітних проблем. Погоджуємось з думкою В.Ю. Бикова, що принципи організації системи впровадження ІКТ у післядипломну освіту відповідають принципам відкритої освіти: надання якісної освіти, свободи вибору вчителів, гнучкість та інваріантність, незалежність навчання в часі, екстериторіальність, гуманізації навчання, несуперечність відкритої освіти, системність розвитку відкритої освіти, створення відкритих навчальних середовищ.

Таким чином, удосконалення післядипломної підготовки вчителів та соціальних педагогів з попередження агресивної поведінки учнів початкових класів засобами ІКТ може здійснюватися за наявності таких можливостей:

- доступність відкритої освіти;
- створення єдиного інформаційно-освітнього середовища;
- розробка відповідних освітньо-професійних програм;
- забезпечення безперервного професійного розвитку вчителів та соціальних педагогів засобами електронних соціальних мереж;
- створення низки тренінгів, вебінарів, дистанційних курсів підвищення кваліфікації, сайтів навчальних закладів, електронних портфоліо вчителів;
- можливість здійснення обміну досвідом та проведення міжнародних, всеукраїнських та регіональних експериментів з використання ІКТ;
- створення банку даних вчителів регіонів для об'єднання у мережні спільноти як форми електронного взаємозв'язку, науково-методичної інформації, презентації інноваційного досвіду вчителів, освітніх закладів;
- матеріально-технічне та програмне забезпечення навчального процесу закладів.

Отже, з метою попередження агресивної поведінки школярів вчитель повинен володіти відповідними знаннями, вміннями та навичками з методики використання ІКТ не лише під час проведення навчальних занять, а й у позаурочний час.

ДЖЕРЕЛА

1. Биков В.Ю. Дистанційний навчальний процес : навч. посіб. / В.Ю. Биков, В.М. Кухаренко. — К. : Міленіум, 2005. — 292 с.
2. Клясен Н.Л. Інноваційний розвиток системи післядипломної педагогічної освіти в контексті освітянських реформ / Н.Л. Клясен // Методист. — 2013. — Вип. 18. — К. : Шкільний світ. — С. 10–13.
3. Пуховська Л.П. Професійна підготовка вчителів на Заході: спільність та розбіжності / Л.П. Пуховська. — К. : Вища школа, 1997. — С. 30–42.

**ВИКОРИСТАННЯ
ЕЛЕКТРОННИХ СИСТЕМ ОРГАНІЗАЦІЇ
КОНФЕРЕНЦІЙ У ПІДГОТОВЦІ КАДРІВ
ІНФОРМАТИЗАЦІЇ ОСВІТИ****Яцишин А.В.,***Інститут інформаційних технологій і засобів навчання
НАПН України, м. Київ*

Нині у зв'язку із розвитком ІКТ виникли і нові форми професійної взаємодії, зокрема наукової. Поряд з такими формами наукової комунікації, як електронна бібліотека і електронний журнал, однією з найпоширеніших форм є інтернет-конференція [1]. У роботі О.Д. Словінської [2, 167–169] під електронними системами організації конференцій розуміють веб-орієнтовані системи, що надають можливість віддаленого менеджменту конференції: створення і редагування заходу, реєстрація учасників, розподіл ролей, а також робота з матеріалами конференції (подання, рецензування тощо). Загальновідомо, що метою інтернет-конференції є публікація наукових ідей авторів; створення наукового товариства; здійснення комунікації між представниками різних установ [1].

В Інституті інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України (ІТЗН НАПН України) вже накопичений досвід щодо використання системи Edu Conference (conf.iitlt.gov.ua) для проведення інтернет-конференцій. Ця система дозволяє створювати, організовувати он-лайн-конференції та вебінари різних рівнів складності, оцінювати матеріали доповідей, проводити подвійне сліпе рецензування статей, приймати чи відхиляти матеріали, проводити обговорення статей та доповідей в письмовому та відеорежимі. Із використанням даної системи ІТЗН НАПН України було проведено 5 конференцій, зокрема «I–III Всеукраїнська науково-практична конференція молодих учених «Наукова молодь» (2013–2015) та звітні науково-практичні конференції Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України (2015–2016). Основними організаторами (докторанти, аспіранти) і учасниками (аспіранти, студенти та молоді вчені) цих конференцій були молоді дослідники.

У підготовці кадрів інформатизації освіти важливим є навчити використовувати ІКТ у подальшій професійній діяльності як для навчаль-

них цілей, так і для організації і проведення масових заходів, зокрема вебінарів, конференцій тощо.

Окреслимо основні етапи організації та проведення веб-конференції на підставі наукової літератури та власного досвіду: 1) визначення проблематики конференції, окремих її напрямів (назви секцій чи тематика). залучити фахівців до організаційного комітету і розподілити обов'язки між ними, призначити відповідальних за окремі організаційні питання. Підготувати інформаційний лист (інформаційне повідомлення) про конференцію; 2) створення сторінки цієї конференції в електронній системі організації конференцій, розміщення відомостей про конференцію із дотриманням естетичних та психологічних вимог до подання даних в електронному вигляді для кращого візуального сприйняття (колір шрифту, колір фону, тексту, розміщення зразків для завантажень тощо); 3) поширення оголошення про проведення конференції через сайт установи-організатора, списки розсилки (з бази даних учасників попередніх заходів), електронні соціальні мережі. Розіслати запрошення до інших установ, подати оголошення у періодичну пресу тощо. Важливо це робити заздалегідь; 4) початок реєстрації учасників на сайті конференції і розміщення тез чи статей, надання консультації учасникам; 5) рецензування матеріалів із можливістю доопрацювання, консультації рецензентів щодо проблемних питань; 6) підготовка програми конференції і розміщення її на сайті конференції, підготовка паперового примірника; 7) проведення конференції в реальному часі. Виступи організаторів та учасників, обговорення матеріалів конференції в реальному часі. Відповіді на питання. Відзнака (грамоти, сертифікати) учасників та організаторів. Прийняття резолюції конференції; 8) підготовка збірника матеріалів, розміщення його на сайті конференції та розсилка учасникам.

Наголосимо на особливостях проведення веб-конференцій: оголошення про проведення роблять через списки розсилки; місцем проведення конференції є інтернет-портал (сайт чи спеціальний сайт) організатора конференції; матеріали можуть бути опубліковані у паперовому вигляді або зберігатися тільки в електронному форматі; не потрібно встановлювати додаткове програмне забезпечення для учасників конференції — досить підключення до мережі Інтернет; участь у конференціях переважно є безкоштовна.

Отже, вважаємо, що у підготовці кадрів інформатизації освіти доцільним є застосування електронних систем для організації наукових масових заходів, а саме — для проведення веб-конференції. Для проведення таких заходів використовують різноманітні системи, переваж-

на більшість яких платна. Застосування системи Edu Conference для інформаційної підтримки наукових масових заходів у галузі педагогічних наук довело свою ефективність, адже її вже було використано для організації 5 конференцій упродовж 2013–2015 років.

ДЖЕРЕЛА

1. Алексеева Т.Б. Интернет-конференция как форма научной коммуникации молодых исследователей [Электронный ресурс] / Алексеева Т.Б., Гладкая И.В., Синицына А.И. // Современные проблемы науки и образования. — 2013. — № 5. — Режим доступа : <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=10023>.
2. Словінська О.Д. Головні аспекти і завдання впровадження веб-конференцій у процес навчально-наукової діяльності [Електронний ресурс] / О.Д. Словінська // Інформаційні технології і засоби навчання. — 2015. — № 4 (48). — С. 166–175. — Режим доступа : <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1262>.

МУЗИЧНА САМООСВІТА ДОРΟΣЛИХ У СУЧАСНОМУ ІНФОРМАЦІЙНОМУ СУСПІЛЬСТВІ

Яцишин А.В., Коваленко О.М.,

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

В сучасних умовах розвитку суспільства відкритий доступ до інформаційних ресурсів є одним із вирішальних факторів ефективної діяльності людини, використання мережі Інтернет допомагає у вирішенні проблеми підвищення кваліфікації, самовдосконалення, самоосвіти [2]. Доросла людина самостійно обирає форми та засоби для підвищення своєї кваліфікації. Існує безліч організацій, що пропонують різні освітні послуги. Проте вважаємо, що найбільш ефективним способом підвищення кваліфікації чи майстерності особистості є самоосвіта.

Також у роботі Пічугіної І.С. [2] наголошено, що спеціальна освіта спрямована на розв'язання прикладних завдань підвищення продуктивності праці, а самоосвіта — на вирішення завдань всебічного розвитку, формування гармонійно розвиненої особистості, що відрізняється духовним багатством. Отже, самоосвіта людини ініціюється безпосередньо особистістю та здійснюється за її бажаннями й інтересами у робочий час чи поза роботою серед кваліфікованих спеціалістів, колег, друзів, родичів та ін. Самоосвіта є цілеспрямованою, адже людина сама визначає собі мету в певній галузі та здійснює подальші кроки для її досягнення. Щодо музичної самоосвіти особистості, то слід зазначити, що з метою самореалізації особистості та для досягнення успіху в музичному мистецтві нами були розглянуті різні напрями музичної самоосвіти дорослих у сучасному інформаційному суспільстві, визначено значний спектр матеріалів і послуг для індивідуального вибору. Нами проаналізовано інформаційні ресурси для музичної самоосвіти, зокрема для створення електронної музики.

Розглянемо їх детальніше.

1. Школи електронної музики (для початківців і професіоналів): Music Makert (musicmaker.com.ua), Trampolin (trampolin.pro), PRODJSCHOOL (prodjschool.com.ua). У таких шкіл є свій сайт та група в електронних соціальних мережах. Бажаючим пропонуються відеокурси, навчання через вебінари (тренінги), on-line консультації тощо.

2. Спеціалізовані сайти чи персональні блоги створення електронної музики (fierymusic.ru), Місто Сіджеїв (cjcity.ru), Red Nuts — блог музиканта (www.red-nuts.com).

3. Відеоуроки на каналі YouTube: канал саунд-продюсера, звукорежисера і музиканта Andivax — (www.youtube.com/channel/UCfzqOtNcxtITNsBw0x-RiZw), канал транспроєкту Ost & Meyer (www.youtube.com/channel/UCW-dfxWVB1jL47E).

4. Спеціалізовані групи в соціальних мережах: Школа-студія Джона Оліна (vk.com/joschool), MUZBIZNES (vk.com/muzbiznes) та професійної спільноти для музикантів (myspace.com).

5. Спеціалізовані електронні видання, журнали: Future Music (www.musicradar.com/futuremusic), Keys (www.keys.de).

6. Програми для створення музики (DAW): Image-line FL Studio (www.image-line.com/flstudio), Apple Logic Pro X (www.apple.com/logic-pro).

Отже, програми для створення електронної музики — це потужні робочі станції, що дозволяють використовувати весь потенціал комп'ютера для написання музичних творів. Такі програми допомагають працювати з аудіо і MIDI матеріалом, записувати вокал та інші інструменти наживо, використовувати спеціальні плагіни для синтезу звуку і його опрацювання. Після створеного музичного твору (треку) за допомогою цих програм його можна перетворити в зручний формат — MP3, WAV та ін. [1].

Отже, в результаті аналізу значної кількості програм для створення електронної музики (Image-line FL Studio, Steinberg Cubase, Cackewalk Sonar, Ableton Live, Logic Pro X, Studio One Pro, Reaper) робимо висновок, що найбільш зручними, на нашу думку, є FL Studio та Logic Pro X. Саме ці програми є практичними для створення якісних комерційних робіт, однак кожна має свої особливості.

Досить часто школи електронної музики пропонують взяти участь у вебінарах, пройти on-line навчання, поспілкуватися із висококваліфікованими фахівцями під час on-line консультацій, проте такі послуги є платними. Інколи пропонують завантажити пробне безкоштовне заняття. Залежно від вибраної програми курсів, вебінарів тощо по закінченню може бути видано сертифікат, свідоцтво чи диплом, який підтверджує проходження навчання. Проте здебільшого під час неформальної музичної самоосвіти, що також може відбуватися в електронних соціальних мережах, в учасників залишаються лише певна усвідомленість, навички, розвиваються творчі здібності, що потім втілюються у авторських музичних композиціях (треках).

Отже, у сучасному інформаційному суспільстві, на нашу думку, існує безліч можливостей для музичної самоосвіти дорослих та розвитку творчих здібностей. Необхідною умовою для ефективного здійснення цього процесу є доступ до мережі Інтернет і наявність засобу навчання: комп'ютера, ноутбука, смартфона, планшета тощо.

ДЖЕРЕЛА

1. Коваленко О.М. Про використання DAV у неформальній освіті дорослих / О.М. Коваленко // III Всеукр. науково-практ. конф. молодих учених «Наукова молодь — 2015»: зб. матеріал. / за заг. ред. проф. Бикова В.Ю. — К.: ІТЗН НАПН України, 2015.
2. Пічугіна І.С. Самоосвіта дорослих в сучасному комп'ютерно орієнтованому середовищі / І.С. Пічугіна // I Всеукр. науково-практ. конф. молодих учених «Наукова молодь — 2013»: зб. матеріал. / за заг. ред. проф. Бикова В.Ю. — К.: ІТЗН НАПН України, 2014 — С. 103–106.

Секція 2

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ ТА ПРИКЛАДНИХ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ

СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ ПЛАНФІКС

Антонова В.Ю.,

Київський університет імені Бориса Грінченка, м. Київ

У сучасному світі проектне управління стало невід'ємною частиною успішної компанії. Сьогодні майже неможливо налагодити ефективну роботу підприємства, не плануючи терміни, витрати і не враховуючи ризики. Відставання за термінами є однією з головних проблем практично в будь-якій сфері діяльності. Застосування технологій управління проектами дозволяє організаціям скоротити терміни реалізації проектів, витрати на їх реалізацію й таким чином підвищивши ефективність діяльності компанії. Методи проектного управління роблять бізнес «прозорим» і легко керованим, а також дозволяють реалізовувати проекти в максимально стислі терміни при обмежених ресурсах.

Метою роботи було дослідження можливостей програмного пакету ПланФікс для управління колективною роботою.

Система ПланФікс — це одна з найбільш простих та ефективних систем управління, призначена для роботи над проектами, завданнями в компанії, автоматизації рутинних процесів, контролю за майбутніми подіями і контактами.

Усередині системи прийнята дуже чітка структура: *Проект*, об'єднані ним *Завдання* і прикріплена до кожної *Задача Дія*. У кожно-

го завдання є статус (новий, у роботі, виконаний і завершений). Як правило, завдання створюється всередині якогось проекту, але це не обов'язкова умова. Цілком нормальною є наявність у системі завдань без проекту. Також до кожного завдання можна прикріпити потрібні файли, задати повторюваність і будь-яку кількість виконавців. Деякі дії в ПланФікс доступні через e-mail: ставити завдання і вести по них листування співробітники можуть, не заходячи в систему. Завершують функціонал платформи розділи *Аналітика* та *Звіт*, що дозволяють об'єктивно оцінити поточний стан справ за проектами.

Серед основних можливостей, що безпосередньо є перевагами системи ПланФікс, виділяють:

- *управління проектами* (можливість керувати проектами онлайн: контроль термінів, завантаженість співробітників роботою, управління ресурсами, обговорення питань проекту — все це можна робити з будь-якого пристрою, підключеного до Інтернету);

- *облік клієнтів* (дозволяє вести облік і управління взаємовідносинами з клієнтами на всіх етапах угоди);

- *управління завданнями* (веде контроль виконання поставлених завдань: автоматично відстежує строки їх виконання, дозволяє вести облік часу роботи над завданням, спілкуватися з клієнтом прямо із завдання);

- *планувальник* (вміє не тільки планувати завдання на день і на потрібний час, але і допоможе організувати управління будь-якими ресурсами, причому в простому і наочному вигляді);

- *хроніка подій у реальному часі* (всі нові події — завдання, коментарі, файли — будуть доступні в стрічці персональної Хроніки, яка містить тільки актуальну для вас інформацію. Також можна бачити спливаючі повідомлення в браузері та отримувати їх на e-mail або в Skype);

- *призначені для користувача звіти* (паралельно з виконанням завдань і проектів можна організувати облік ресурсів);

- *підключення клієнтів* (за бажання ви можете листуватися з клієнтом за допомогою e-mail прямо з ПланФікса або дати йому доступ до свого облікового запису і працювати з ним он-лайн).

- *зв'язок між акаунтами* (дає можливість отримувати завдання з одного акаунта в інший, а також пов'язувати кілька акаунтів і акумулювати завдання в одному з них).

Головна особливість кінцевого продукту проекту полягає в його унікальності — не існує двох однакових проектів. Навіть при виконанні типових проектів матимуть місце відмінності за вартістю, якістю, термінами виконання, підрядникам та ін.

До недоліків системи слід віднести те, що сервіс є досить складним для освоєння.

Таким чином, ПланФікс — це сервіс покликаний полегшити роботу над проектами, численними списками завдань, дорученнями; автоматизувати моніторинг і контроль над бізнес-процесами, вчасно відстежуючи та повідомляючи про прийдешні справи і події, зустрічі та переговори. ПланФікс однаково добре підходить для бізнесу та некомерційних організацій, громадських об'єднань або будь-якій іншій групі людей, які працюють над спільною справою.

ДЖЕРЕЛА

1. ПланФікс [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <https://planfix.ru/>
2. Netpeak [Електронний ресурс]. — Режим доступу : http://blog.netpeak.ua/sistema_planfiks_saas_sistema_upravleniya_proektami/
3. Startpack [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <https://startpack.ru/application/planfix-project-management>
4. Online Projects [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.onlineprojects.ru/tool/1202/>

МОЖЛИВІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ БАЗ ДАНИХ ЧАСОВИХ РЯДІВ (TSDB) У СИСТЕМАХ МОНІТОРИНГУ СТАНУ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ

Артемчук В.О.,

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

Пожежа на нафтобазі у Васильківському районі в червні 2015 року вкотре довела необхідність побудови сучасної системи моніторингу стану атмосферного повітря (МСАП) в Україні загалом та в Києві зокрема. Останніми роками з'явилася низка публікацій, присвячених створенню систем МСАП на основі безпроводних сенсорних мереж і сучасних екологічних датчиків. Побудова такої системи вимагає розробки відповідного інструментарію для збереження та аналізу інформації МСАП. При невеликій дискретності проведення і збереження вимірів дані МСАП доцільно представити як набір часових рядів, а тому перспективним у цьому разі є використання бази даних часових рядів для збереження та аналізу відповідної інформації.

База даних часових рядів (БДЧР / TSDB) — це програмне забезпечення (система керування базами даних, СКБД), оптимізоване для обробки даних часових рядів та масивів чисел, проіндексованих за датою / часом або відповідним діапазоном. Програмне забезпечення зі складною логікою і великим обсягом транзакцій для цих часових рядів не може бути ефективним з використанням традиційних систем керування базами даних. Запити на значних обсягах історичних даних, а тим більше з великою кількістю часових діапазонів і необхідністю перетворення довільної кількості часових рядів, є дуже складним завданням для реляційних баз даних, а розробка відповідних алгоритмів ще важчим. Вищесказане може перерости у проблему, оскільки часто реляційні БД є неправильно змодельовані щодо даних часових рядів. TSDB, з іншого боку, використовують моделі, адаптовані для роботи з часовими рядами, і це дозволяє їм ефективно виконувати відповідні завдання [1].

В ідеалі відповідне програмне забезпечення МСАП повинно базуватися на використанні спеціалізованих алгоритмів бази даних часових рядів. Проте дані МСАП можна зберігати у вигляді часових рядів

великих бінарних об'єктів (BLOB) або за допомогою підходу VLDB чи їх поєднання.

TSDB дозволяє користувачам створювати, аналізувати, оновлювати і знищувати різні часові ряди і організувати їх у певному порядку, в т. ч. ієрархічно. Сервер TSDB часто підтримує ряд базових обчислень, які працюють на серії в цілому, таких як множення, додавання або комбінування різних часових рядів. Вони також забезпечують використання фільтрів та їх шаблонів.

Всі сучасні TSDB можна поділити на програмне забезпечення з відкритим кодом (Open Source) та комерційні [1]:

— Open Source TSDB: Akumuli (швидка БДЧР написана на C++), Atlas (використовує Netflix), Blueflood (багатокористувацька розподілена БДЧР на базі Cassandra), Druid (оптимізована БДЧР для OLAP запитів), Gnocchi, InfluxDB, KairosDB, Newts, OpenTSDB, Prometheus, RRDtool, SiteWhere, Warp 10 та інші;

— комерційні TSDB: Axibase Time Series Database (ATSD), Honeywell Uniformance PHD, InfiniFlux, Informix TimeSeries, KDB+, McObject eXtremeDB Financial Edition, OneTick, Onyx Tech — Chief Database, Kerf, OSIsoft PI, Parstream, Riak-TS, Splunk, TempoIQ, Treasure Data тощо.

Крім того, TSDB часто мають вбудовані засоби візуалізації (рис. 1), що полегшує задачу розробки програмного забезпечення для аналізу даних МСАП.



Рис. 1. Приклад візуалізації даних в Prometheus [2]

Отже, в Україні існує актуальна проблема побудови сучасних МСАП. Основними складовими архітектури такої системи є сенсори, їх вузли, зв'язки між ними, GPS, шлюзи та проміжні станції, схови-

ща даних та сервери, Інтернет та користувачі (включаючи відповідні міністерства та відомства). Використання TSDB як сховища та засобів аналізу відповідних даних є перспективним та доцільним при розробці сучасної системи моніторингу стану атмосферного повітря в Україні.

ДЖЕРЕЛА

1. Time series database [Електронний ресурс]. — Режим доступу : https://en.wikipedia.org/wiki/Time_series_database. — Дата доступу 14.03.2016. — Загол. з екрана.
2. GRAFANA [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://prometheus.io/docs/visualization/grafana/>. — Дата доступу 14.03.2016. — Загол. з екрана.

ЮРИДИЧНІ ПОРТАЛИ ТА ЇХ АКТУАЛЬНІСТЬ У XXI СТОЛІТТІ. СЕРВІС ОН-ЛАЙН-ПРОГРАМА ЮРИДИЧНОГО ПОРТАЛУ ЛІГА:ЗАКОН

Бойкова О.,

Київський університет імені Бориса Грінченка, м. Київ

Преса, телебачення, Інтернет — це все засоби масової інформації, без яких ми вже просто не можемо уявити свого життя. Інколи здається, що вони виникли ще до появи перших людей, або й навіть створили їх. Від цих слів стає моторошно, адже ми знаємо з історії, що все було навпаки: спочатку була людина, а потім «було слово», і з часом виникла мова, а вже з розвитком технологій з'явилися перші, досить примітивні ЗМІ.

Проблемою, яку ми розглядатимемо у цій статті, є існування й актуальність порталів та їх вплив на суспільство в цілому. Написання нами цієї статті було пов'язане з досягненням таких цілей:

- 1) з'ясувати, якими були юридичні портали на початку свого існування та як змінилися з появою інформаційних технологій;
- 2) позитивні сторони використання юридичних порталів на практиці.

Юридичний портал — це повноцінний віртуальний ресурс, що володіє багатьма сучасними можливостями для допомоги будь-якій людині, яка потребує юридичної підтримки, в отриманні достовірних даних з правових питань та надання безкоштовної інформації, зокрема в он-лайн-режимі. Портал ЛІГА:ЗАКОН [1] забезпечує простий і швидкий контакт між фахівцями в галузі права і людьми, яким потрібні їх юридичні послуги, і передбачає можливість:

— для юристів та адвокатів, інших представників юридичної професії залишити інформацію про себе, свої юридичні послуги. Тобто стати доступнішими для величезної аудиторії потенційних клієнтів;

— для користувачів без юридичних знань отримати потрібну інформацію, безкоштовну он-лайн-консультацію або встановити зв'язок із юристом з конкретного питання.

Продукти ЛІГА:ЗАКОН використовують також всі суди, податкові та митні служби України, Кабінет Міністрів України, Національний банк України.

Таким чином, система ЛІГА:ЗАКОН — найповніше джерело систематизованої та достовірної правової інформації зі зручними інструментами для пошуку інформації. Використання юридичних порталів має значну кількість переваг завдяки її інформативності, актуальності, індивідуальній орієнтації та інтерактивності.

ДЖЕРЕЛА

1. Система ЛІГА:ЗАКОН [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.ligazakon.ua/>

ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ З УПРАВЛІННЯ РЕСУРСАМИ ІТ-СТАРТАПУ

Водолазкіна К.О.,

*Запорізький національний технічний університет,
м. Запоріжжя*

Стартапи впевнено завойовують свою нішу у світовій економіці. Практично в кожній країні створюються колективи, які активно впроваджують свої інноваційні ідеї або продукти на ринок товарів та послуг. Основною тенденцією світових і вітчизняних стартапів є використання ресурсів Інтернет.

Стартап (*англ.* Start-up) — це сучасна форма господарювання, новостворена компанія, що будує свій бізнес на основі інновацій та планує отримання прибутку шляхом виходу нової ідеї на ринок, володіє обмеженою кількістю ресурсів.

Сьогодні ринок інформаційних технологій найбільш швидко розвивається порівняно з іншими галузями науки та техніки у всьому світі. Для молодих команд ІТ-стартапів характерні такі проблеми: відсутність достатньої кількості кваліфікованих менеджерів, недостатній рівень керованості ресурсами та відсутність оперативної аналітичної звітності й накопиченого досвіду за попередніми проектами [1].

Головним активом такої структури є креативна ідея, яку можна комерціалізувати, залучивши зовнішні джерела фінансування, такі як кошти приватних інвесторів, бізнес-інкубаторів та спеціалізованих венчурних фондів. Кошти, які вдалося отримати власникам стартапу з цих джерел інвестування, повинні бути ефективно використані.

Отже, для компаній-стартапів особливо на перших етапах розвитку характерний дефіцит як матеріальних, так і трудових ресурсів.

Давлетшина Л.П. [2] виділяє такі внутрішні умови в компанії, що сприяють успішному плануванню та реалізації інноваційних стартапів:

- якість корпоративного управління;
- креативність, висока мотивація та гнучкість персоналу;
- ефективна комунікація;
- орієнтація на ринок;
- достатність фінансування для реалізації проекту.

Створена інформаційна технологія підтримки прийняття рішень з управління ресурсами ІТ-стартапу допомагає у забезпеченні кількох з цих умов.

Розроблена технологія складається з таких підсистем.

1. Підсистема аналізу мотивації містить модуль для проведення анкетування та модуль аналізу результатів анкетування за допомогою статистичних методів аналізу даних.

2. Підсистема оцінки професійного рівня та атестації персоналу, яку реалізовано з використанням понять домінування за Парето та Слейтером для вирішення задачі розподілення працівників за трьома рівнями кваліфікації і генерації особистих рекомендацій на основі аналізу даних набору CV за певний період роботи. Ця підсистема також має модуль для компанії IT-стартапів.

3. Підсистема контролю прогресу виконання проекту на кожному етапі реалізації проекту дозволяє зробити імпорт даних про прогрес виконання, статистичний аналіз та виявлення потенційних ризиків.

Інформаційна технологія дозволяє уважно спостерігати за процесом розробки проектів та діяльністю команди спеціалістів, впливати на результати роботи над проектом стартапу через щоденне відстеження особистих результатів кожного члена команди, що дає можливість керівникові вчасно звернути увагу на проблеми, які виникають на проекті, своєчасно попереджати можливі ризики та приймати оперативне рішення щодо їх вирішення. Збір та аналіз даних про результат та якість роботи, професійне зростання кожного члена команди допомагає підтримувати його особисту мотивацію та покращує лояльне ставлення до компанії.

Отже, використання системи сприяє досягненню гарних результатів виконання проекту та ефективного використання бюджету проекту шляхом підвищення ефективності роботи усєї команди.

ДЖЕРЕЛА

1. Плєскач В.Л. Інформаційні системи і технології на підприємствах : підручник / В.Л. Плєскач, Т.Г. Затонацька. — К. : Знання, 2011. — 718 с.
2. Давлетшина Л.М. Факторы повышения эффективности реализации инновационных проектов [Електронний ресурс] / Л.М. Давлетшина // ВЭПС. — 2013. — № 1. — С. 42–44. — Режим доступу : <http://cyberleninka.ru/article/n/factory-povysheniya-effektivnosti-realizatsii-innovatsionnyh-proektov>

СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ BIRDVIEW PROJECTS

Гурбан В.В.,

Київський університет імені Бориса Грінченка, м. Київ

Система управління проектом — це організаційно-технологічний комплекс методичних, технічних, програмних та інформаційних засобів, спрямований на підтримку та підвищення ефективності процесів планування щодо управління проектом. Сьогодні неможливо уявити ефективне управління проектами без використання сучасних програмних засобів та інформаційних систем, оскільки змінюється не лише формат проектів, а й обсяги інформації, поставлені задачі та частота їх виконання. Різноманіття сервісів, що представлені на сучасному ринку, варіюється відповідно до особливостей організацій, їх спрямування, галузі проекту та навіть кількості працівників, задіяних у його реалізації.

Одним із таких сервісів управління проектами є система Birdview Projects [1; 2], яка дозволяє реалізовувати проекти в невеликих командах. Ця система була розроблена канадською компанією “Aiki Projects Inc.” спільно з дизайн-бюро Артема Горбунова, які, використовуючи багаторічний досвід роботи в галузі управління проектами, намагалися створити радикально новий підхід до управління компанією, завданнями і проектами.

Метою представленої роботи було дослідити можливості сервісу Birdview Projects для автоматизації управління проектами.

Сервіс Birdview Projects надає всі ключові компоненти для ефективного управління проектами, в тому числі у веб-студіях, маркетингових та рекламних агентствах, торгових і фінансових компаніях.

Однією з особливостей системи є можливість поглянути на ситуацію «з висоти пташиного польоту». Власне, ця можливість і дала назву системі. Головне вікно системи — це список проектів, де кожен з них відображається як картка (*рис. 1*). Картка відображає всі деталі проекту: назви, дати, фінансові витрати, а також співробітників, що задіяні в реалізації певного проекту. Залежно від масштабу деталізації ви можете побачити більше інформації про сам проект (*рис. 2*).

Ще однією ключовою особливістю сервісу є можливість швидко усунення проблем завдяки спеціальному прапорцю «Увага», який з'являється на екрані, якщо термін виконання завдання вичерпано або

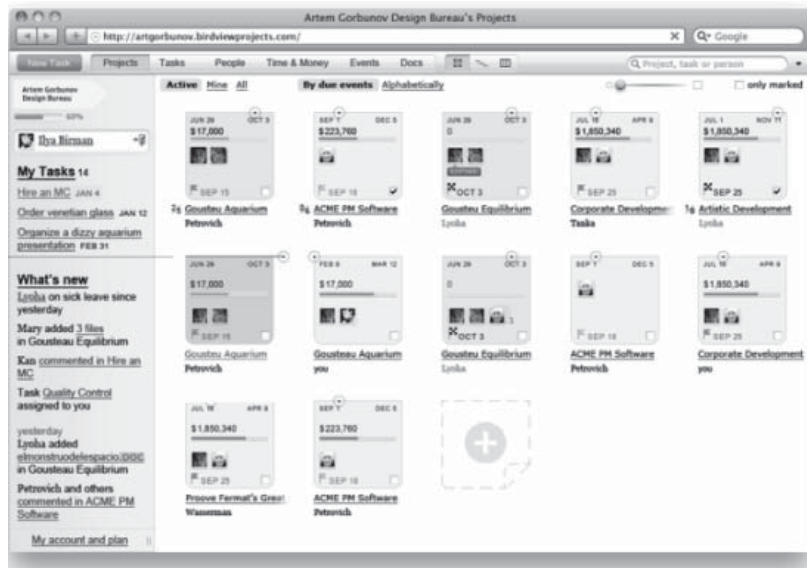


Рис. 1. Головний екран системи

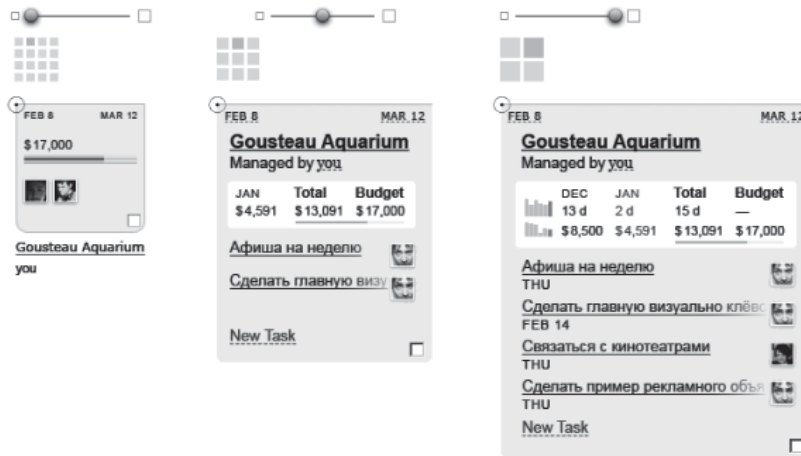


Рис. 2. Зовнішній вигляд проектів

кількість відпрацьованих годин чи витрачених грошей перевищує початкові оцінки, або якщо завдання, що потребує реалізації, не було призначено жодному працівнику. Описаний процес, який відбувається за допомогою «почервоніння» позначки, повідомить керівництво про виникнення певної проблеми, що значно пришвидшить процес її усунення.

Розробники поставили акцент на інтерфейсі системи та простоті роботи. Зокрема, досить цікаво в системі поданий список працівників. Як і список проектів, він виконаний у вигляді карток з можливістю деталізації. За допомогою картки ми можемо отримати інформацію про певну людину, проекти, у яких вона задіяна, побачити її фотокартку та навіть визначити, чим вона у цей час займається.

Серед інших можливостей Birdview Projects можна виділити такі:

- зміна статусу в 1 клік;
- швидкий доступ;
- особистий список справ;
- гнучкі права доступу;
- облік витрат та часу на проекти і завдання;
- відстеження цілей;
- спільна робота за допомогою чату та загального доступу до файлів;
- звітність та фільтрація;
- он-лайн-спілкування.

Отже, дослідження можливостей сервісу довело, що Birdview Projects — це система управління проектами, багатофункціональна, актуальна, мобільна та зручна для користування як окремою людиною, так і командою в цілому. Система не призначена для ведення величезних проектів, але ідеально підходить для ефективної роботи невеликих команд.

ДЖЕРЕЛА

1. [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.birdviewprojects.com/ru/>
2. [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <https://startpack.ru/application/birdview-projects/alternatives>

ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ PROJECTMATE В УПРАВЛІННІ

Данилюк І.М.,

Київський університет імені Бориса Грінченка, м. Київ

У зв'язку з тим, що ми живемо у XXI столітті — столітті комп'ютерних технологій, використання програмних систем для білінгу (білінг — автоматизована система обліку наданих послуг, їх тарифікації і виставлення рахунків для оплати) є обов'язковим кроком на шляху до ефективного ведення бізнесу. Саме тому більшість компаній на ринку використовують в управлінні інформаційні системи, які полегшують їх роботу.

Нами проведено дослідження можливостей програмного пакету ProjectMate для ефективного управління бізнесом.

ProjectMate — це комплексне програмне рішення для компаній, які надають професійні послуги з управління проектами та ресурсами, облік часу і витрат, ведення розрахунків з клієнтами, а також документообігу [1]. Цією системою користується понад 1000 користувачів, більше 100 компаній, що розташовані в 20 містах 5-ти держав. Сфери, в яких використовується дана система, подані на *рис. 1*.

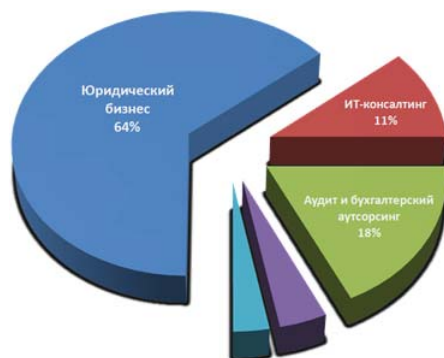


Рис. 1

ProjectMate дозволяє істотно підвищити ефективність і результативність роботи компанії. Ця система належить до класу PSA-систем (Professional Services Automation) профільної автоматизації професійного бізнесу.

Використання ProjectMate забезпечує:

- поліпшення якості управління проектами:
 - знати реальну вартість проектів;
 - порахувати трудовитрати по проектах і їх складових (завданнях);
 - розуміти поточний стан проектів;
- збільшення продуктивності роботи співробітників і компанії:
 - отримати повну картину того, на що співробітники витрачають робочий час;
 - дати співробітникам інструмент особистого планування і підвищення ефективності;
- спрощення процесу розрахунків і відстеження платежів:
 - виставляти рахунки точно в строк і контролювати дебіторську заборгованість;
 - застосовувати різні форми ціноутворення для Замовників;
 - спростити процедуру підготовки звітів для Замовників і власної компанії;
 - підтримати процес розрахунку гонорарів партнерів і співробітників;
- організацію ефективного управління документообігом компанії:
 - створити єдине інтегроване сховище документів;
 - підвищити надійність і безпеку зберігання корпоративної інформації;
 - налагодити систему електронного діловодства.

У ProjectMate реалізовано 7 основних модулів: «Облік часу»; «Білінг»; «Управління проектами»; «Бюджетування проектів»; «CRM»; «Управлінський облік»; «Документообіг».

Отже, ProjectMate — ідеальна система для компаній, що надають професійні послуги: вона легка і зручна у користуванні, містить лише необхідний для компаній функціонал, швидко впроваджується.

Використання ProjectMate дозволить автоматизувати всі бізнес-процеси, що впливають на прибутковість і ефективність бізнесу, створити для компанії єдиний інформаційний простір.

ДЖЕРЕЛА

1. [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.projectmate.ru/>
2. [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://jurist.ua/?article/253>
3. [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <https://ru.wikipedia.org/wiki/ProjectMate>

АНАЛІЗ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ TRACKSTUDIO ENTERPRISE

Коваль С.Ю.,

*Київський університет імені Бориса Грінченка,
м. Київ*

Сучасна організація чи підприємство можуть існувати й конкурувати на ринку за умов успішного розвитку, контролю та адаптації процесів роботи до реалій сьогодення. Проте, враховуючи швидкий темп розвитку сучасного світу та все зростаючий потік інформації, процес реалізації проектів і роботи організації значно ускладнився. Виникла необхідність в управлінні проектами, а саме: координації використання людського та матеріального ресурсу за допомогою сучасних інформаційних технологій для досягнення відповідного рівня прибутку та якості реалізації проекту.

Системи управління проектами — це саме той метод, який дозволяє швидко та на будь-якій відстані координувати виконання процесів, слідкувати за роботою колективу та знаходити помилки в роботі відділів, файлах чи документах. Однією з таких систем, яка досить популярна на ринку інформаційних технологій, є TrackStudio Enterprise [1], дослідження основних можливостей та опцій котрої і було метою роботи.

TrackStudio Enterprise — це комерційна система відстеження помилок, яка призначена для управління внутрішніми процесами в компаніях-розробниках у відділах програмного забезпечення та ІТ. Вона використовується для управління проектами, документацією, файлами, моніторингу помилок і збоїв, перевірки роботи групи.

Програма TrackStudio Enterprise була розроблена ще в 2001 році компанією «Гран» (Росія). Компанія намагалася створити сучасну конкурентоспроможну систему управління завданнями, яка б дозволила компаніям-розробникам програмного забезпечення керувати одночасно безліччю проектів і командами програмістів.

Загалом існує багато систем-аналогів TrackStudio, наприклад JIRA, Redmine та MS Project. Серед усіх цих систем TrackStudio вирізняється тим, що має унікальну систему безпеки, яка дає менеджерам повний контроль над усіма своїми проектами, а також підлеглими, забезпечуючи при цьому можливість цілковитої ізоляції різних команд розробників і клієнтів. Також серед значних переваг при порівнянні систем

можна виокремити і те, що TrackStudio дозволяє управляти не тільки завданнями, а й файлами чи документами. Наприклад, у TrackStudio файли і документи можна організовувати в дерево, розділи в книзі або файли на диску. Можна налаштувати сповіщення на e-mail при зміні документа або автоматичному його створенні й у разі необхідності помістити інформацію в базу знань. При перегляді документа TrackStudio автоматично сформує зміст з посиланнями на вкладені документи.

Крім того, цю систему відрізняють від інших подібних такі можливості:

— складні завдання простіше розв'язувати, якщо розділяти їх на менші частини, а ті, у свою чергу, на ще більш дрібні. Щоб реалізувати це, система управління повинна підтримувати ієрархію завдань. Однак повноцінна підтримка ієрархії завдань — це велика рідкість. Адже переважна більшість систем реалізує лише кілька фіксованих рівнів вкладеності завдань;

— компанія може використовувати один екземпляр TrackStudio для розробки абсолютно різних проектів для різних клієнтів. На сьогодні не існує інших систем, які б підтримували повне налаштування системи для кожного проекту або групи проектів, й здебільшого вам доведеться конфігурувати кілька примірників системи.

Отже, TrackStudio Enterprise — це універсальна система управління проектами і завданнями, яка використовується для координації менеджерів, розробників та замовників. Це чудовий аналог дорогих та складних систем управління, який дає можливість малим і середнім організаціям керувати великими проектами.

ДЖЕРЕЛА

1. TrackStudio [Електроний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.trackstudio.ru/>
2. Soft lenta [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://soft-lenta.ru/index.php?newsid=1146386683>
3. Allsoft.kz [Електронний ресурс]. — Режим доступу : http://allsoft.kz/program_page.php?grp=54370

ЕЛЕКТРОННЕ УРЯДУВАННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ УПРАВЛІННЯ ПРАЦІ ТА СОЦІАЛЬНОГО ЗАХИСТУ НАСЕЛЕННЯ

Кордецька М.Г.,

*Київський університет імені Бориса Грінченка,
м. Київ*

Актуальність дослідження зумовлена тим, що технології набувають все більшого значення у нашому житті. Сьогодні більша частина населення починає свій день не з чашки кави, а з перевірки новин або прогнозу погоди в мережі Інтернет. Отже, абсолютно логічно, що держава та її установи повинні крокувати у ногу з часом і вдосконалювати методи своєї роботи відповідно до потреб населення. Саме тому вирішено розвивати електронну форму урядування.

Щоб покращити та спростити взаємодію між державним органом та громадянином, ухвалено низку законів, що регулюють публічний інформаційний простір України. Так, 9 травня 2011 року набув чинності Закон України «Про доступ до публічної інформації». Документ визначає права кожного громадянина на доступ до інформації, якою володіють суб'єкти владних повноважень, визначені цим законом, а також інформації, що становить суспільний інтерес. У розділі першому «Загальні положення» дається визначення терміна «публічна інформація», яка характеризується як та, що була отримана або створена в процесі виконання суб'єктами владних повноважень своїх обов'язків, передбачених чинним законодавством, або яка знаходиться у володінні суб'єктів владних повноважень, інших розпорядників публічної інформації, визначених цим законом [3].

Актуальність такого урядування полягає у відкритості влади та доступі до публічної інформації кожному громадянину, не як вимога законодавства, а як природний процес у розвитку сучасної демократичної держави. Прийняття Закону України «Про доступ до публічної інформації» стало рушійною силою наближення влади до громади, активізації громадянського суспільства.

Метою електронного урядування є забезпечення прозорості, відкритості та підвищення якості роботи органів влади. А завдання полягає у зменшенні бюрократичних процедур, спрощенні отримання

та надання державно-управлінських послуг, легкий доступ до публічної інформації, економія часу на процесі оформлення послуг.

Найпростішим способом для досягнення поставлених цілей є інтернет-технології та ресурси, бо наявність повної, доступної та достовірної інформації на сайті, зводить до мінімуму необхідність звернення до органів державної влади.

Особливо гостро необхідність простого доступу до інформації стає в Управлінні праці та соціального захисту населення (в побуті — собес). Оскільки Управління здійснює керівництво у сфері соціального забезпечення населення та соціального захисту пенсіонерів, інвалідів, одиноких непрацездатних громадян, дітей-сиріт, одиноких матерів, багатодітних, а також малозабезпечених сімей з дітьми, інших соціально незахищених громадян, які потребують допомоги і соціальної підтримки з боку держави, відповідно на території району, району в містах Києві та Севастополі [2].

Отже, електронне урядування як інструмент управління праці та соціального забезпечення населення може бути дуже дієвим і необхідним для гармонійного розвитку держави. Проте до того, як буде досягнуто основні цілі, необхідно проробити велику роботу над вдосконаленням законодавчого, технічного та соціально аспектів держави.

ДЖЕРЕЛА

1. Клименко І.В. Технології електронного урядування : навч. посіб. / І.В. Клименко, К.О. Линьов. — К. : Вид-во ДУС, 2006. — 225 с.
2. Постанова «Про затвердження Типового положення про управління соціального захисту населення районної, районної у містах Києві та Севастополі державної адміністрації» від 30 травня 2007 р. № 790 [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/461-96-%D0%BF>
3. Закон України «Про доступ до публічної інформації» [Електронний ресурс] // Відомості Верховної Ради України (ВВР). — 2011. — № 32. — ст. 31. — Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2939-17>

ПРОГРАМНИЙ ПАКЕТ ONEPOINT PROJECT В УПРАВЛІННІ ПРОЕКТАМИ

Кравченко О.А.,

*Київський університет імені Бориса Грінченка,
м. Київ*

Управління проектами — це діяльність, під час якої визначаються та досягаються чіткі цілі при балансуванні обсягу робіт та ресурсів (час, гроші, праця, матеріали, енергія, простір тощо). Саме тому програмне забезпечення (ПЗ) OnePoint Project є досить популярним методом планування та розробки проектів у бізнес колах, адже це легкий інструмент, що є доступним для всіх. Дослідженню описуваного ПЗ присвячена представлена робота.

OnePoint Project — це програмне забезпечення, що допомагає в управлінні проектами. Воно працює як Java-аплет на базі даних MySQL і використовує метод розрахунку обсягу освоєних ресурсів для відстеження виконання завдань. Крім того, слід зазначити, що OnePoint Project досить схоже на програмне забезпечення Microsoft Project і деякою мірою є його аналогом. Хоча обидві ці програми виконані різними творчими групами та в різних країнах, вони мають один спільний великий плюс — можуть працювати на платформах Windows, Linux та MAC OS X.

Програмне забезпечення OnePoint Project не підходить для великих корпорацій, на відміну від, наприклад, Microsoft Project. До того ж Microsoft Project має платний контент, який можна придбати в офіційного представника та встановити, отримуючи всі оновлення цього продукту. OnePoint Project має безкоштовну версію, в якій також можлива робота, але для можливості використання повного функціоналу необхідно придбати повну версію.

Якщо більше заглибитись у контроль прав доступу цих програм, то OnePoint Project має розвинені засоби керування правами доступу, які призначаються на кожен елемент: пул, ресурс, портфель, проект; у той час як до Microsoft Project доступ мають усі зареєстровані особи та користувачі комп'ютерів, на яких було встановлено відповідне програмне забезпечення.

До основних переваг OnePoint Project можна віднести такі:

- можливість працювати в локальній мережі Інтернет;
- відображення прогнозу завантаження;

- можливість побачити як відбувається збереження і порівняння версій, створених планів-графіків;

- можливість ведення табельного обліку для фіксації витрат трудомісткості;

- підтримка національних календарів;

- повна підтримка кодування UTF-8;

- побудова і редагування діаграми Ганта.

Недоліки цього програмного забезпечення:

- не існує україномовної версії програми;

- останнє оновлення відбулося у 2010 році;

- не підходить для великих компаній та корпорацій.

Отже, програмне забезпечення OnePoint Project є не складним у встановленні та використанні, його можна випробувати в безкоштовній версії. Крім того, як уже зазначалося, воно має досить велику кількість корисних функцій, що стануть у пригоді кожному, хто розпочне використовувати це програмне забезпечення.

ДЖЕРЕЛА

1. Информационные технологии управления : учеб. пособ. / под ред. Ю.М. Черкасова. — М. : ИНФРА-М, 2001. — 216 с. — (Серия «Высшее образование»).
2. Проектирование автоматизированных информационных систем (современные методы и технологии) / Абдикеев Н.М., Емельянова Н.З., Партыка Т.Л., Романов В.П. — М. : КОС-ИНФ., Рос. экон. акад., 2004. — 140 с.
3. Саак А.Э. Информационные технологии управления : учеб. для вузов / Е.В. Пахомов, В.Н. Тюшняков. — СПб. : Питер, 2005. — 320 с.: ил. — (Серия «Учебник для вузов»).
4. Офіційний сайт OnePoint Project [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://onpoint-project.com>.

СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ ORACLE E-BUSINESS SUITE

Масловська Ю.,

Київський університет імені Бориса Грінченка, м. Київ

З кожним роком конкуренція на ринку між підприємствами зростає, і, окрім якості самих продуктів та послуг, що надаються компаніями, важливу роль відіграють оперативність та ефективність їх праці. Необхідно не тільки якісно виконати завдання, а ще й впоратись з ними у найкоротші терміни. Системи управління проектами дозволяють оптимізувати роботу підприємств, підвищити їх конкурентоспроможність, зменшивши витрати часу та фінансів на безліч задач. Такі системи створюють умови для продуктивнішої роботи підприємства, сприяють прозорості його діяльності. Ці системи дозволяють зберігати та керувати величезними масивами різнопланової інформації з усіх підрозділів, філіалів підприємств.

Oracle e-Business Suite є найбільш повним програмним комплексом глобальних бізнес-додатків, що допомагають підприємствам знизити витрати, пришвидшити функціонування усіх підрозділів, включаючи планування та управління: персоналом, фінансами, послугами, проектами, виробництвом, матеріальними потоками, постачанням, логістикою, доставкою. Система створена на основі єдиної архітектури Oracle, яка дозволяє керувати бізнесом за допомогою інтегрованого набору додатків. Вона сприяє ефективному прийняттю рішень та вдосконаленню компанії в цілому. Додатки комплексу побудовані навколо єдиного інформаційного ядра, що не обмежуються підрозділами компанії; бізнес процеси узгоджуються в масштабі всього підприємства. Пакет Oracle e-Business Suite орієнтований на спільну роботу усіх підрозділів на єдиній технологічній основі.

Oracle e-Business Suite має можливості бізнесу-аналізу, враховує специфічні задачі різних галузей, зокрема ВПК і авіапромисловість, машинобудування, хімія, телекомунікації, енергетика, державний і фінансовий сектори, охорона здоров'я, торгівля і дистрибуція, будівництво, транспортні та комунальні послуги. Oracle забезпечує підприємства засобами збору і аналізу докладної інформації про заплановані та проведені перевірки якості, виявлені відхилення і недоліки у вироблених продуктах та виробничих процесах, про заходи, що вжиті для усунення помилок та ін. Підприємства отримують можливість створювати і документувати необхідні стандарти якості для кожного продукту

й виробничого процесу, визначати найбільш критично важливі для контролю параметри якості та складати описи інструкцій з тестування і контролю на кожному кроці діяльності.

Oracle e-Business Suite складається з більше 100 модулів і їх збірники мають такі основні функціональні можливості.

Сімейство додатків *Customer Relationship Management* в наборі Oracle e-Business Suite забезпечують єдине, глобальне джерело інформації, яке гарантує відповідність всіх каналів продажів корпоративним цілям. Сімейство додатків *Service* набору Oracle e-Business Suite забезпечує достовірне інформаційне обслуговування клієнтів, яке дозволяє агентам і технічним фахівцям задовольнити й перевершити очікування клієнтів, надаючи їм узгоджену, точну і дієву інформацію.

Фінансові додатки набору *Oracle e-Business Suite Financials* допомагають працювати більш професійно, підвищувати ефективність і знизувати витрати на обробку даних за допомогою стандартних процесів загального доступу, засобів підвищення продуктивності та інтегрованого управління нею. Ці додатки забезпечують прозорість фінансової інформації підприємства, а також дозволяють контролювати всі транзакції при одночасному підвищенні ефективності роботи.

Додатки *Human Capital Management* у наборі Oracle e-Business Suite забезпечують широкий набір кращих у своєму класі функцій для управління людськими ресурсами. *Human Capital Management* дозволяє оптимізувати весь ланцюжок робіт кадрової служби — від пошуку кандидатів до оформлення співробітників на роботу — і володіє інструментарієм, що покриває всі основні завдання управління персоналом: пошук і прийом на роботу, організація навчання, керування зарплатою і преміями, робочим часом, а також включає аналітичні функції.

Сімейство додатків *Oracle Projects* набору Oracle e-Business Suite підтримує повний життєвий цикл управління проектами та портфелями за допомогою єдиної інтегрованої системи моніторингу всіх пов'язаних з проектом заходів і кращої в галузі функціональності, що дозволяє користувачам вибрати кращий портфель ініціатив.

Oracle Advanced Procurement — це вбудований набір додатків, який дозволяє значно зменшити витрати на управління поставками. Oracle Advanced Procurement знижує витрати на товари та послуги, оптимізує процеси з моменту закупівлі до оплати і забезпечує відповідність нормативним вимогам.

Сімейство додатків *Supply Chain Management* набору Oracle e-Business Suite інтегрує і автоматизує всі основні процеси ланцюжка поставок — від проектування, планування і закупівель до виробництва та реаліза-

ції, надаючи компаніям повний набір рішень для управління інформаційними виробничо-збутовими ланцюжками.

Oracle Value Chain Planning є кращим у своєму класі й повним рішенням планування, побудованим на загальній платформі, яка використовує вбудовану інтеграцію як з набором Oracle E-Business Suite, так і з JD Edwards EnterpriseOne. Набір *Oracle Value Chain Execution* є комплексним набором додатків для виконання ланцюжка поставок, які працюють разом для забезпечення клієнтів Oracle широким спектром логістичних можливостей.

Oracle e-Business Suite вважається унікальною комплексною системою, що повністю охоплює усі аспекти діяльності підприємства, надає інструменти управління кожного із процесів, що забезпечують життєдіяльність підприємства. Модулі системи володіють значним функціоналом і, що головне, об'єднані однією платформою, що значно полегшує керування процесами. Крім того, Oracle e-Business Suite використовується багатьма українськими підприємствами. Зокрема, хімічний гігант України «Рівнеазот» автоматизував свою діяльність, запровадивши цю систему. Як зазначалось керівництвом компанії, система значно посилила ефективність підприємства, якісно змінила модель управління підприємством. Тож корисність та цінність системи доведені на практиці. Oracle e-Business Suite дає можливість отримувати максимально повну інформацію про діяльність компанії, що дозволяє керівництву приймати правильні та обґрунтовані рішення, підвищувати прибутковість і конкурентоспроможність компанії на ринку.

ДЖЕРЕЛА

1. Офіційний веб-сайт Oracle [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.oracle.com/ru/products>
2. Tadviser [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.tadviser.ru/index.php/ERP>
3. ERP-online [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.erp-online.ru/software/oracle/>
4. Oracle FAQ [Електронний ресурс]. — Режим доступу : http://www.orafaq.com/wiki/E-Business_Suite
5. Bytemag [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.bytemag.ru/articles/detail.php?ID=6554>
6. BelErp [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.belerp.com/modules.phpfile=systems&name=System&sid=22>
7. CloudErp [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.clouderp.ru/tool/1918/>

ВИКОРИСТАННЯ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ ДЛЯ ЗАЛУЧЕННЯ ПОТЕНЦІЙНИХ ВСТУПНИКІВ ДО ВНЗ

Москаленко С.,

Київський університет імені Бориса Грінченка, м. Київ

За останні декілька років відбувся стрімкий розвиток новітніх інформаційно-комунікаційних технологій та їх інтеграція в суспільне життя. Одними із таких технологій є соціальні мережі, такі як Facebook, YouTube, Google+, Twitter тощо. Наразі вони здобули найбільше популярності для розповсюдження поінформованості населення, проведення рекламних кампаній зі зростання продажу та залучення нової клієнтської бази.

Технології можна використовувати також для поширення інформації про навчальні заклади всіх рівнів акредитації з метою зацікавлення потенційних вступників.

Для зацікавлення молоді буде замало лише статей: більшість реагує на легкий та доступний контент (анімації, картинки з кількома реченнями, відеозаписи), на який достатньо подивитись 3 секунди, щоб стала зрозумілою його суть та важливість інформації, яку він несе. Тому одним із найдієвіших способів зацікавлення потенційних вступників до вишу контент має бути:

1) унікальним. Інформація, яка публікується, повинна бути актуальною і цікавою. Ні в якому разі не можна копіювати матеріали з інших ресурсів. Виняток — кроспостинг між блогом / сайтом і сторінкою в соціальній мережі;

2) регулярним. Статті повинні виходити систематично: два, три, чотири або сім разів на тиждень, залежно від мети та аудиторії. Наприклад, людям з бізнес-середовища буде достатньо двох-трьох оновлень, а для школярів та потенційних вступників цього мало;

3) вірусність. Публікації повинні бути живими й викликати емоційний відгук у вигляді палкого бажання розповісти про них друзям. Уникати відверто рекламних постів.

Щоб залучити зацікавлених людей, було вирішено використовувати:

— квізи (вікторини), інфографіки, ілюстрації, вірусні відео, рекламні ігри та інше;

- розміщувати посилання в межах видимої зони анонсу поста (перший-другий рядок);
- впровадити в контент заклик до дії;
- додати провокаційні опитування;
- працювати з асоціативним форматом контенту і його адаптацією до бренду;
- запускати креативні, яскраві й унікальні конкурси.

Також було зроблено особисті висновки: якщо вдалося знайти контент, який бажає ваша аудиторія, можна розраховувати на цифру понад 100 переходів з одного поста.

Провівши початкові дослідження щодо реакції потенційних вступників, було знайдено найкращі години для розміщення контенту в соціальних мережах (кількість «лайків», репостів та доданих коментарів до контенту) (табл. 1).

Таблиця 1

**ЧАСИ ДЛЯ РОЗМІЩЕННЯ ІНФОРМАЦІЇ
У ВИБРАНИХ СОЦМЕРЕЖАХ ДЛЯ ДОСЯГНЕННЯ
МАКСИМАЛЬНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ТА РЕАКЦІЇ**

Соціальна мережа	Час
Facebook	12:00–16:00 та після 19:00
ВКонтакте	13:00–15:00
Instagram	17:00–21:00
Google+	9:00–11:00

Для реалізації проекту було вирішено створити сторінки у вибраних соцмережах: vk.com, facebook, google+, instagram (рис. 1).

Далі для пошуку контингенту вибиралися тематичні за зацікавленнями спільноти. Наступним кроком було додавання потенційних вступників як друзів. Щоб сторінка не виглядала не справжньою і активною, постійно проводяться репости із тематичних спільнот.

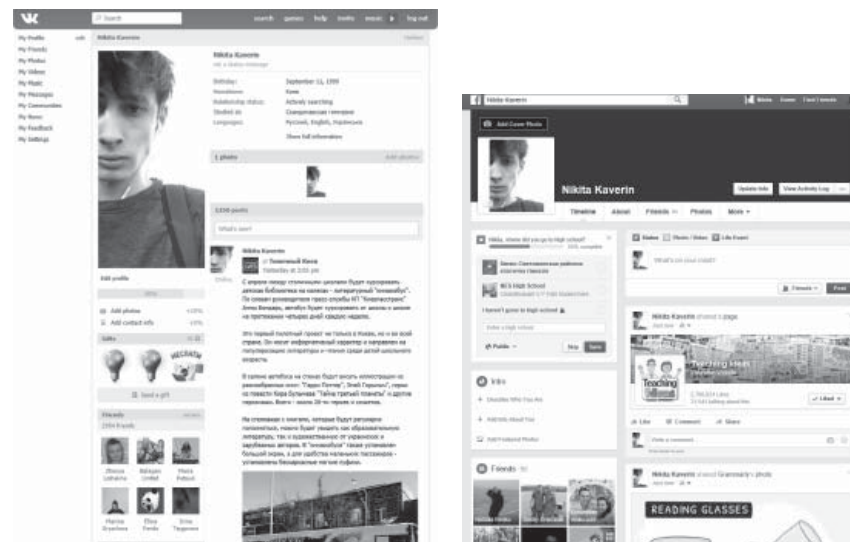


Рис. 1. Сторінка «підставної» людини у соціальних мережах: vk.com (ліворуч) і на facebook.com (праворуч).

ОГЛЯД ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ЗАДАЧАМИ В СОЦІАЛЬНІЙ СФЕРІ

Назарчук Б.Г.,

Київський університет імені Бориса Грінченка, м. Київ

Сьогодні не новина використання інформаційних систем у різних сферах людської діяльності із застосуванням сучасних інформаційних технологій. З розвитком інформаційного суспільства виникла потреба в якісних та доступних інформаційних системах і для соціальної сфери.

Інформаційна система є середовищем, яке складається з комп'ютерів, мереж, програмного забезпечення, документів, засобів зв'язку, людей, баз даних тощо. Основною метою інформаційної системи є організація, збереження та передача інформації, автоматизація всіх бізнес-процесів організації.

Інформаційна система являє собою людино-комп'ютерну систему обробки інформації, при цьому без знання-орієнтованої інформаційної технології не можлива реалізація її функцій для управління процесами та задачами.

Програмне забезпечення для управління справами є досить поширене з огляду на те, що прискорюється темп сучасного життя і зростає кількість завдань, якими сучасній людині доводиться займатися одночасно. Виникає цілком закономірне бажання підвищити свою продуктивність, ефективно розподіляючи ресурси. Покладатися при цьому тільки на свою пам'ять, не вдаючись до допомоги програмного забезпечення, вдається одиницям і то на ранніх етапах, коли справ не дуже багато і пріоритетність їх очевидна.

Програмного забезпечення для складання списків задач досить багато. Іноді такого роду функціонал виступає в ролі додаткового, наприклад поширений MS Outlook з пакета MS Office.

Для початку розділимо задачі на загального характеру та спеціалізовані. До задач загального характеру належать: план на наступний день, планування вихідних або відпустки, список покупок в магазині. До спеціалізованих — організації конференцій, робота над проектом, написання статті тощо.

Тепер розглянемо сучасні інструменти програмного забезпечення, які допоможуть у управлінні задачами.

1. MS OneNote. Додаток зараз дуже активно розвивається і просувається Microsoft як органайзер на всі етапи життя — від школяра до бізнесмена. Також є базовий функціонал зі складання списків завдань.

2. Evernote більш поширений аналог OneNote. Програма, яка міцно закріпилася на комп'ютерах, планшетах та смартфонах мільйонів користувачів. Має дуже функціональну безкоштовну версію, в мережі існує багато навчальних матеріалів (книги, відеоуроки тощо), які тільки підтверджують її популярність на ринку.

3. Wunderlist. Це навіть не окрема програма з розширенням для браузера. Для написання матеріалу використовувалася версія для Google Chrome, однак доповнення існує і для Firefox і для Opera.

4. Сьогодні набула популярності безкоштовна он-лайн-система для управління проектами та завданнями Workdoer. Це найкраща програма планувальник завдань. Проста спільна робота в команді. Зручний і простий інтерфейс, адаптований для роботи із завданнями. Побудову списків завдань у цій програмі реалізовано найкращим чином: є багаторівнева згорнута структура записів, коментарі, файли, прикріплення малюнків, можливість встановлення проміжних значень ходу виконання певного завдання (виконана на половину, 75 % тощо). Workdoer створена для управління цілими проектами і впорається навіть з найскладнішими продуктами. Можливості Workdoer: об'єднання тематичних завдань; історія завдання; додавання коментарів і файлів; поділ справ по проектах; вибір або запрошення відповідального за електронну пошту; додавання кількох спостерігачів; пріоритети; установка термінів виконання; прогнози; форматування опису завдання; запрошення віддаленим співробітникам; сортування і угруповання завдань; створення приватних проектів; повідомлення; календар.

Отже, з розвитком інформаційних технологій стрімко розширюється сфера використання інформаційних систем. Задачі, які ставляться перед людиною або групою людей, продуктивніше всього контролювати через системи управління завданнями. Це дає змогу зосередитись на справі й не відволікатись зайвий раз на організаційні питання, що, у свою чергу, підвищує продуктивність та креатив.

ВИКОРИСТАННЯ ІНСТРУМЕНТІВ ІНТЕРНЕТ-МЕРЕЖІ З МЕТОЮ ПРОЕКТУВАННЯ ТА АНАЛІЗУ СОЦІАЛЬНОГО БІЗНЕСУ

Редько Н.С.,

Київський університет імені Бориса Грінченка, м. Київ

Сьогодні процес глобалізації та розвитку економіки світу привели не тільки до популярності та застосування Інтернету в усіх сферах життя людей, а зробили його незамінним у сучасному бізнесі.

Інтенсивність спілкування в Інтернеті зростає досить динамічно. Інтернет — це інструмент ведення маркетингу, бізнесу та реклами, тому кожна корпоративна компанія має свій сайт.

Веденням маркетингу через Інтернет це абсолютно новий вид бізнесу, що застосовує традиційні та нові види інструментів для задоволення потреб споживачів задля отримання прибутку чи інших матеріальних благ.

Основною метою соціального бізнесу є задоволення потреб суспільства у важливих питаннях. Соціальний бізнес використовує властиві бізнесменам пристрасть, винахідливість, новаторство, завзятість, здатність планувати і обходитися малими ресурсами, а також орієнтованість на зростання для вирішення найбільш нагальних суспільних проблем.

Борнштейн вказує на кілька ключових змін, завдяки яким з'явилося соціальне підприємництво як явище:

- глобальне поліпшення добробуту і, відповідно, розширення середнього класу й зростання достатку, яке може використовуватися для фінансування соціальних проектів;

- зростання кількості демократичних і напівдемократичних товариств, що дозволяють своїм громадянам коригувати соціальні та екологічні помилки, що знаходяться поза сферами впливу уряду і бізнесу;

- активний розвиток нових комунікаційних технологій, що підвищило рівень обізнаності людей про глобальні суспільні проблеми та їх наслідки;

- більша доступність формальної освіти в цілому і зростання кількості людей з освітою на рівні коледжу зокрема, зумовило зростання загального рівня добробуту й підвищення обізнаності;

- зникнення багатьох перешкод для активної участі у справах суспільства жінок та інших раніше соціально пригнічених груп. Як зазначає Борнштейн, «в наші дні все більше людей має свободу, час, ба-

гатство, здоров'я, соціальну мобільність і впевненість для вирішення соціальних проблем новими і сміливими способами».

Соціальне підприємництво акумулює все найкраще з бізнесу і держсектора. З одного боку, воно втілює в собі підприємницький дух приватного сектора і силу економічних ринків, що дозволяє вирішувати проблеми. З іншого — намагається виправити становище на некоректно працюючих ринках і ставить інтереси суспільства понад приватні. Тому соціальне підприємництво служить гідною альтернативою виключно комерційному або виключно державному підходу до вирішення суспільних проблем.

Оскільки маркетинг у соціальній мережі є досить популярний, то нами було обрано соціальну мережу Facebook для створення віртуального офісу фірми «Ніч не спали». Перевагами такого виду соціального бізнесу є розбудова бізнесу за допомогою ІКТ, доступ з будь-якого місця світу, відсутність статичного офісу та персоналу, що скорочує витрати на комунальні послуги тощо.

Розробка почалась із процесу проектування сторінки «Ніч не спали» за допомогою Microsoft Project Professional. Саме тут ми визначили приблизні терміни створення сторінки, обговорення дизайну та його заповнення тощо. Далі ми почали створювати «Ніч не спали» у соціальних мережах, наприклад, Google+, ВКонтакте, LinkedIn та інших. Також було створено сайт віртуальної компанії «Ніч не спали», на якому було оголошено список послуг, загальну інформацію, наведено приклади робіт.

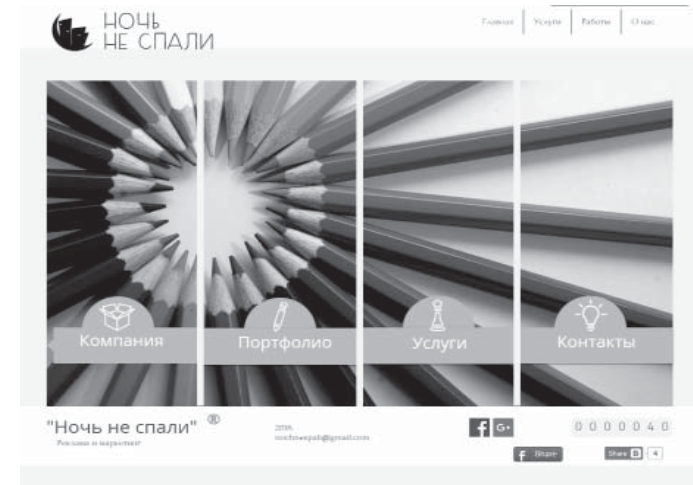


Рис. 1. Сайт студії «Ніч не спали»

Наступними кроками стали піар сторінок, проведення порівняльного дослідження та особливості поширення інформації про бізнес в Інтернеті (рис. 2).

Після цього було вивчено проблему створення електронного журналу в навчальних закладах м. Києва та почалось розроблення останнього (рис. 3).



Рис. 2.
Сторінка «Ніч не спали»
на Facebook



Рис. 3.
Обкладинка журналу HBK № 240

ВИКОРИСТАННЯ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ РЕДАКЦІЯМИ НАУКОВИХ ЖУРНАЛІВ УКРАЇНИ

Стенура І.С.,

*Київський університет імені Бориса Грінченка,
м. Київ*

Сьогодні соціальні мережі вже не сприймаються як сервіси виключно для розваг і спілкування. Стрімке зростання кількості представництв різноманітних організацій у соціальних мережах свідчить про те, що вони стали засобом не лише міжособистісної, а й корпоративної комунікації.

Темі ефективного використання соціальних мереж у різних галузях бізнесу присвячені численні праці, проте нерозкритим залишається питання застосування таких систем для супроводу діяльності наукових журналів.

Метою даної роботи є дослідження, як редакції наукових журналів України організують представництва своїх видань у соціальних мережах. Вивчення їх досвіду дозволить надалі виробити загальні рекомендації, спрямовані на підвищення якості журналів шляхом оптимізації процесу інформаційної підтримки читачів і авторів засобами соціальних мереж.

Актуальність теми підтверджується роботами вітчизняних вчених. Зокрема, О. Воскобойнікова-Гузєва [1] відносить представлення наукового видання в соціальних мережах до основних складових іміджу сучасного журналу в Інтернеті. Цю тезу підтверджує С. Водолазька [2], зазначаючи, що неусвідомлення реальної значущості соціальних мереж у комунікаційному процесі спричиняє марнування корисних можливостей позиціонування видання за допомогою такого каналу.

Здійснений автором моніторинг наукових журналів на предмет наявності сторінок у соціальних мережах свідчить про те, що з 2031 опрацьованого видання лише 11 мають представництва хоч у одній мережі (табл. 1).

За джерельну базу журналів було взято рейтинг наукових періодичних видань, що мають бібліометричні профілі [3]. Даний вибір зумовлений регулярним оновленням рейтингу, що свідчить про його повноту та актуальність.

Таблиця 1

**КІЛЬКІСТЬ ПІДПИСНИКІВ СТОРІНОК НАУКОВИХ ЖУРНАЛІВ
У СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖАХ**

№	Журнал	FB	BK	G+	TWI	Σ
1	Український педагогічний журнал (http://uej.undip.org.ua/)	2017	-	-	-	2017
2	Комп'ютер у школі та сім'ї (https://csf221.wordpress.com/)	989	-	-	-	989
3	Молодий вчений (http://molodyvcheny.in.ua/)	438	282	5	-	725
4	Проблеми телекомунікацій (http://pt.journal.kh.ua/)	135	-	-	3	138
5	Інформаційні технології і засоби навчання (http://journal.iitta.gov.ua/)	84	-	49	1	134
6	Стратегія економічного розвитку України (http://www.sedu.com.ua/)	91	-	-	0	91
7	Психологія особистості (http://ps.pu.if.ua/)	-	-	20	-	20
8	Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту (http://www.sportpedagogy.org.ua/)	14	-	-	-	14
9	Физическое воспитание студентов (http://www.sportedu.org.ua/)	11	-	-	-	11
10	Вісник соціально-економічних досліджень (http://vsed.oneu.edu.ua/)	2	1	-	7	10
11	Гірничі, будівельні, дорожні та меліоративні машини (http://gbdmm.at.ua/)	-	4	-	-	4
	Усього	3781	287	74	11	4153

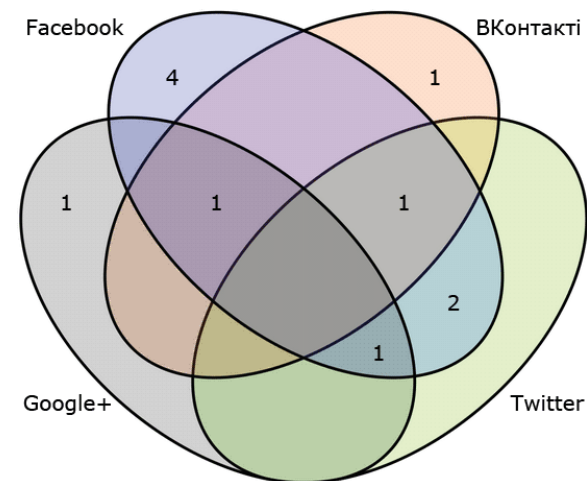


Рис. 1. Розподіл сторінок наукових журналів у соціальних мережах
(діаграма Венна)

Отже, найпопулярнішою мережею серед редакцій виявився Facebook, у якому свої сторінки мають 9 з 11 досліджених редакцій. Представництва у Twitter підтримують 4 журнали, а у ВКонтакте та Google+ присутні по 3 видання (рис. 1). Примітно, що одночасно в усіх 4-х соціальних мережах не представлений жоден із журналів.

ДЖЕРЕЛА

1. Воскобойнікова-Гузєва О.В. Імідж журналу в інтернет-просторі [Електронний ресурс] / О.В. Воскобойнікова-Гузєва. — Режим доступу : <http://dspace.nbuv.gov.ua/xmlui/bitstream/handle/123456789/31777/04-Voskoboynikova.pdf?sequence=1>
2. Водолазька С. Соціальні мережі як дієвий різновид комунікаційної інновації у видавничій галузі [Електронний ресурс] / С. Водолазька. — Режим доступу : <http://social-science.com.ua/article/1047>
3. Рейтинг наукових періодичних видань, що мають бібліометричні профілі [Електронний ресурс]. — Режим доступу : http://nbuviar.gov.ua/bpnu/index.php?page_sites=journals

ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ JIRA В УПРАВЛІННІ

Тафінцева Т.С.,

*Київський університет імені Бориса Грінченка,
м. Київ*

Величезна кількість малих підприємств, ведучи весь свій облік, використовуює стікери, паперові приладдя, блокноти, що призводить до проблем зі звітністю, відсутністю оперативного зв'язку між співробітниками, тому доцільно застосовувати інформаційні системи в управлінні. Існує рішення, яке реалізоване на базі продуктів компанії Atlassian (JIRA, Confluence та інше). Це не тільки продукти для розробок ПЗ, але й для управління проектами.

Atlassian (JIRA, Confluence) — це ПЗ з відкритим вихідним кодом, яке розгортається на сервері (будь-який комп'ютер зі статичним IP). Особливістю є те, що у кожного користувача свій робочий стіл, на якому виведена інформація в блоках. Видів цих блоків незліченна кількість. Так, наприклад, ми можемо бачити всі свої критичні замовлення, кому потрібно зателефонувати в календарі, а головне — звіти в реальному часі.

Можна створювати безліч проектів, а в них безліч типів завдань, у кожного з яких є автор, виконавець та багато полів для заповнення! У кожного користувача свій профіль, свої доступи і дозволи, свої повідомлення, користувачі об'єднані в групи, у статусів завдань є свої тригери, умови, валідатори.

При створенні заявки можна вибрати її тип (це може бути замовлення, картка клієнта, зустріч та інше). З кожним типом будуть свої поля завдань, статуси. Причому з переведенням з одного статусу в інший можуть відбуватися найрізноманітніші конфігурації (зміна інформації в полях, повідомлення, зміни виконавців, додавання коментаря). До речі, про повідомлення: поштове листування можна вести прямо з JIRA.

Поля можуть взаємодіяти один з одним, як в Excel. Це може бути логічна взаємодія, а може бути алгебраїчна. Також можна створити відображення адреси на картах, що важливо для багатьох організацій.

Порівняно з іншими інформаційними системами в управлінні JIRA має такі переваги та недоліки.

Основними перевагами застосування інформаційної системи JIRA в управлінні є:

- 1) оновлення кожного місяця;
- 2) повністю адаптивний веб-інтерфейс (планшети, смартфони, клієнти під iOS і Android);
- 3) величезний репозиторій плагінів як платних, так і безкоштовних.

Серед недоліків інформаційної системи JIRA в управлінні варто зазначити такі:

1) JIRA створювалася як заміна Bugzilla й багато в чому повторює архітектуру Bugzilla;

2) система є платною.

Отже, JIRA використовується 14 500 клієнтами в 122 країнах. Ось деякі компанії, які користуються ці програми:

- Molotok — внутрішній сервіс;
- Сбербанк Росії — внутрішній сервіс;
- 2GIS — внутрішній багтрекер;
- Тінькофф банк — внутрішній сервіс;
- Tutu.ru — внутрішній сервіс;
- NetCracker — внутрішній сервіс;
- Parallels — внутрішній багтрекер;
- Alcatel-Lucent — внутрішній сервіс.

А також використовують SAP, IBM, Microsoft, Nokia, Navteq, Thales, Electronic Arts, Європейський парламент, CERN або BBC, Гарвардський і Стенфордський університети.

ДЖЕРЕЛА

1. [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <https://ru.atlassian.com/software/jira>
2. [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <https://ru.wikipedia.org/wiki/Jira>
3. [Електронний ресурс]. — Режим доступу : https://uk.wikipedia.org/wiki/Atlassian_JIRA
4. [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.teamlead.ru/display/MAIN/CRM+for+JIRA>

ГЕНЕРАЦІЯ АВТОСТЕРЕОГРАМ
ТА ЇХ ПОДАЛЬШЕ ЗАСТОСУВАННЯ
У ЗОРОВИХ ТРЕНАЖЕРАХ

Тринатхі В.Х.,

*Дніпропетровський національний університет
імені Олеся Гончара,
м. Дніпропетровськ*

Сьогодні все частіше, особливо перед молоддю, постає проблема погіршення зору та навіть його втрата. Це насамперед пов'язано із постійною роботою за комп'ютером, невідповідністю освітлення на робочому місці згідно з прийнятими нормами тощо. Це проблема, з якою необхідно боротися, адже майже 85 % інформації з навколишнього середовища людина отримує саме за допомогою зору. Сьогодні одним із найбільш розповсюджених та ефективних засобів для тренування органів зору є зорові тренажери. Основним компонентом, що стимулює роботу ока, у більшості з них є стереограма. Остання являє собою малюнок, на якому, на перший погляд, зображена якась нісенітниця, але варто напружити зір та подивитись на ілюстрацію «правильно», як вона потроху починає перетворюватися на дещо осмислене. Саме розповсюдженість проблем із зором та застосування стереозображень у боротьбі з ними робить завдання максимально ефективного їх використання у тренажерах актуальним.

Метою роботи було створення програмного забезпечення, яке генерує автостереограми (стереограми, для розгляду яких не потрібне спеціальне обладнання). Для їх перегляду необхідно сфокусувати зір за площиною рисунка так, щоб зображення у лівому та правому оці збіглися. Основна ідея генерування стереограм полягає у тому, щоб змусити око побачити двомірне зображення «вглиб». Для цього нам потрібно зробити так, щоб деякі точки зображення здавалися «більш віддаленими» за інші. Цього ефекту досягли за допомогою зсувів елементів зображення. Дуже важливо для стереозображення, щоб ширина повторюваного фрагмента μ була меншою за відстань між очима спостерігача. У роботі задавалося значення μ рівним $1/3$ відстані E між очима спостерігача.

Надалі планується реалізація алгоритму для створення стереозображень, заснованих на тривимірних моделях та їх використання у власноруч запрограмованих тренажерах для очей.

ДЖЕРЕЛА

1. H.W. Thimbleby Displaying 3D Images: Algorithms for Single-Image Random-Dot Stereograms [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.cs.sfu.ca/CourseCentral/414/li/material/refs/SIRDS-Computer-94.pdf>
2. G. Papadimitriou Psychophysics of Autostereogram Videos: Contrast, Repetition, Blur and Colour [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://homepages.inf.ed.ac.uk/rbf/PAPERS/rdsvideos.pdf>

ВИКОРИСТАННЯ ІКТ У КОМУНІКАЦІЯХ ГРОМАДСЬКИХ ОРГАНІЗАЦІЙ

Хоменко А.С.,

Київський університет імені Бориса Грінченка, м. Київ

В останні декілька років в Україні виникла численна кількість громадських організацій та громадянських інститутів, але їх діяльність не завжди ефективна. На це впливають численні фактори, але один із головних — недостатня інформатизація, що значно ускладнює їх діяльність. Саме тому актуальність статті полягає в налагодженні та покращенні комунікації громадських організацій засобами сучасних інформаційних технологій.

Громадська організація — це громадське об'єднання, засновниками та членами (учасниками) якого є фізичні особи. Громадські організації або об'єднання громадян створюються з різною метою. Також у межах дослідження розглянемо приклад волонтерських громадських організацій, які не мають коштів для спеціалізованого або платного програмного забезпечення, тому дещо обмежені у виборі шляхів інформатизації.

Визначимо два основні напрями використання ІКТ:

- зовнішні комунікації між громадськими організаціями, небайдужими громадянами, волонтерами та органами влади;
- внутрішня комунікація.

Найбільш розповсюдженим видом комунікативної співпраці є соціальні мережі. Серед загальних соцмереж варто виділити Facebook, де для такої співпраці були створені численні комунікативні майданчики у вигляді сторінок або груп. Також кожна громадська організація починає свою медійну діяльність саме зі створення сторінки у соціальних мережах. Одразу зазначимо, що не менш популярний ВКонтакте, не підходить для даних цілей через вікову групу користувачів.

Окрім Facebook, особливої уваги заслуговують:

- Twitter як портативний міні-блог;
- Instagram як додаток з обміном фотографій — контентом, що найкраще засвоюється та дозволить швидко звітувати.

Другий етап, до якого поступово підходять громадські організації — це створення власного сайту, наявність якого свідчить про більш високий рівень діяльності та масову роботу.

Також дієвим для комунікацій є створення власних інтернет-відеоканалів, наприклад YouTube, які дозволяють вести відеоблоги, вебінари або просто викладати відеоматеріали у мережу, а також проводити прями включення у режимі реального часу.

Зрозуміло, що у соціальних мережах вам напишуть повідомлення, під вашим відео залишать коментарі, але це не буде достатньо зручним або ж терміновим, тому варто розглянути більш вузькі та професійні засоби комунікації, які на даному етапі являтимуть інтереси вашої організації:

- поштовий акаунт, наприклад Gmail;
- програми миттєвого обміну повідомленнями, такі як Skype;
- мобільний зв'язок.

Варто розглянути основні індивідуальні засоби комунікації. Це повинні бути зручні, популярні та мобільні програми, які мають забезпечувати можливість ведення мультидіалогів, надсилання документів.

Громадські організації можуть вибирати:

- зручні месенджери, наприклад Viber, що має прив'язку до номера телефону;
- корпоративну пошту.

З появою хмарних технологій з'являється багато рішень, що можуть використовуватися різноманітними установами соціальної сфери, а також громадськими організаціями, які прагнуть автоматизувати свою роботу. Прикладом є інформаційні системи Бітрікс24 (корпорації 1С) та jПарус (корпорації «Парус»). Функціональні можливості цих інформаційних систем вирішують всі внутрішні комунікативні потреби організації, а також повну синхронізацію з соціальними мережами й іншим сервісами, що забезпечують зовнішні комунікації.

Використання сучасних інформаційних систем допомагають у розв'язанні багатьох проблем різних установ, у тому числі забезпечують комунікативні функції як у середині організації, так і зовні. Найкращими продуктами треба визнати ті, які є найпопулярнішими, а тому більш масовими. Наприклад, такі соціальні мережі, як Facebook та Twitter є одними із світових лідерів за кількістю користувачів і являють собою непогані комунікативні майданчики, особливо для громадських організацій.

Водночас громадські організації, що прагнуть оптимізувати свою діяльність, мають використовувати такі хмарні платформи, як jПарус та Бітрікс24, що дозволить якісно управляти роботою всієї організації.

Переважає більшість волонтерів займається своєю діяльністю без відриву від основного місця роботи, тому постійна комунікація між членами громадської організації дуже важлива. Оскільки не завжди є можливість користуватися комп'ютером та Інтернетом для постійного зв'язку, то використання мобільних пристроїв і вільного програмного забезпечення набуває першочергового значення й розглянуті хмарні сервіси повністю відповідають вимогам сьогодення.

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ДЕРЖАВНОМУ РЕГУЛЮВАННІ ІННОВАЦІЙНОЇ РЕКЛАМНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Шведун В.О.,

*Національний університет цивільного захисту України,
м. Харків*

На сучасному етапі інформаційні технології активно впроваджуються у фундаментальні дисципліни, зокрема в державне управління. Особливо актуальним є використання інформаційних технологій для побудови державно-управлінських процесів.

У роботі пропонується побудова графічної моделі реінжинірингу державно-управлінського ділового процесу «Державне регулювання інноваційної реклами» відповідно до типу реінжинірингу «Передача державного повноваження іншому органу виконавчої влади».

Побудова зазначеної графічної моделі виконувалася на базі програмного продукту All Fusion Process Modeller, виходячи з того, що він забезпечує необхідний рівень візуалізації і має спрощений інтерфейс. Інструментом моделювання слугувала методологія IDEF0 [1; 2].

Входом у зазначений державно-управлінський процес на його контекстній діаграмі є розгалужена система державних органів виконавчої влади у сфері інноваційної реклами. Управління зазначеного ділового державно-управлінського процесу представлено законодавчими та етичними нормами інноваційної реклами. Механізмом реалізації є Міністерство інформаційної політики України.

У процесі функціональної декомпозиції ділового державно-управлінського процесу, що досліджується, система розбивається на кілька підсистем.

I. Аналіз функціонування державних органів виконавчої влади в контексті регулювання інноваційної реклами.

II. Модернізація державної політики у сфері рекламної діяльності.

III. Створення спеціалізованого державного органу виконавчої влади з питань реклами.

IV. Передача повноважень державного регулювання у сфері рекламної діяльності від розгалуженої системи державних органів виконавчої влади у сфері рекламної діяльності до єдиного державного органу виконавчої влади у сфері інноваційної реклами.

Далі кожна із зазначених підсистем розкладається на більш дрібні для досягнення потрібного рівня деталізації.

I підсистема містить такі блоки:

- аналіз фінансів;
- аналіз зв'язків організацій із саморегулюванням;
- аналіз ділових процесів;
- аналіз навчання та розвитку персоналу.

II підсистема:

- виокремлення державної політики у сфері рекламної діяльності;
- інституціональна модернізація;
- нормативно-правова модернізація;
- економічна модернізація.

III підсистема:

- формулювання мети та завдань діяльності спеціалізованого державного органу виконавчої влади з питань реклами;
- формування організаційної структури спеціалізованого державного органу виконавчої влади з питань реклами;
- визначення повноважень спеціалізованого державного органу виконавчої влади з питань реклами;
- затвердження положення про діяльність спеціалізованого державного органу виконавчої влади з питань реклами.

IV підсистема:

- відмова від державних повноважень з боку системи державних органів виконавчої влади у сфері інноваційної реклами;
- передача державних повноважень єдиному державному органу виконавчої влади у сфері інноваційної реклами;
- законодавче закріплення повноважень єдиного державному органу виконавчої влади у сфері інноваційної реклами;
- формування регіональних утворень.

В цілому побудована графічна модель реінжинірингу державно-управлінського ділового процесу «Державне регулювання інноваційної реклами» є основою для подальшого формування концепції державного регулювання у сфері рекламної діяльності [2].

ДЖЕРЕЛА

1. BPwin и ERwin: CASE-средства для разработки информационных систем [Електронний ресурс]. — Режим доступу : [www/ URL: http://www.isuct.ru/~ivt/books/CASE/case5](http://www.isuct.ru/~ivt/books/CASE/case5)
2. Черемных С.В. Структурный анализ систем: IDEF-технологии / С.В. Черемных. — М. : Финансы и статистика, 2001. — 208 с.

ОЦІНКА МОЖЛИВОСТІ КОНТРОЛЮ ТЕПЛОТВОРНОЇ ЗДАТНОСТІ ПРИРОДНОГО ГАЗУ З ВИКОРИСТАННЯМ МЕТОДУ КОНДУКТОМЕТРІЇ

Шинкарук Х.М.,

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

В умовах постійного зростання ціни на газ актуальним є питання вимірювання кількості та визначення показників якості останнього. Сьогодні це особливо важливо, оскільки європейське прагнення України має підкріплюватися конкретними кроками в газовимірюванні, зокрема контролю показників якості природного газу, що є визначальним в європейських країнах.

Основним показником якості природного газу, який визначає його енергетичну цінність, є теплотворна здатність газу (теплота згорання).

Теплоту згорання природного газу (ТЗПГ) визначають за властивостями окремих горючих та негорючих газів, його складників та домішок.

На практиці для визначення ТЗПГ застосовують два основні методи — розрахунковий та експериментальний. Обидва методи визначення ТЗПГ потребують значних часових та вартісних затрат на проведення дослідження, унеможливають моніторинг теплоти згорання безперервно (в режимі реального часу). Тому дослідження нових методів визначення складу газового середовища, у т. ч. і методів експрес-контролю ТЗПГ безпосередньо у споживачів, є актуальною науково-прикладною задачею.

Аналізу існуючих методів оцінки ТЗПГ присвячено багато робіт [1; 2; 3; 4], зокрема в [5] проаналізовано вплив компонентного складу на теплофізичні характеристики природного газу (теплопровідність, теплоємність, динамічну в'язкість і густину) та енергетичні (теплота згорання) характеристики. Нами розглянуто можливість використання методів, в основу яких покладено процес теплоперенесення в газах під дією градієнта температури.

Зауважимо, що експериментальне вивчення теплопровідності газів є доволі складною інженерною задачею, оскільки теплоперенесення в газі визначається декількома чинниками, зокрема природною конвекцією.

Для оцінки можливості реалізації методу з використанням як основного чинника характеристики теплопровідності газу з метою оцінки його складників, а значить і ТЗПГ, нами запропоновано термокондуктометричний аналізатор, градування якого здійснюється експериментально з апроксимацією результатів методом найменших квадратів.

Метод кондуктометрії може бути реалізований з використанням мостової схеми вимірювання. Перевагами цього методу, як і експрес методу контролю якості ТЗПГ, запропонованого в [2], є відсутність у потребі спалювання, швидкість виконання досліджень, можливість застосування у польових умовах, достатня точність.

Враховуючи вказане, нами запропоновано наступний алгоритм проведення експериментальних досліджень з використанням термокондуктометричного методу для градування вимірювального приладу: а) з допомогою хроматографа визначається компонентний склад газової суміші, наприклад за методикою, викладеною в нормативному документі [6]; б) з використанням термокондуктометричного методу визначається рівень розбалансу мостової схеми для конкретної суміші; в) визначається залежність між рівнем розбалансу і складом газової суміші.

За вказаним алгоритмом нами проведені експериментальні дослідження, які підтвердили можливість створення аналізатора якості з використанням теплофізичної характеристики газу (теплопровідність). Отримані результати апроксимовані поліномом другого порядку, який може бути закладений в алгоритм оцінки ТЗПГ.

ДЖЕРЕЛА

1. Романів В.М. Дослідження експериментального зразка системи контролю енерговмісту природного газу / В.М. Романів, С.А. Чеховський // Метрологія та прилади. — 2014. — 1 (45).
2. Дарвай І.Я. Експериментальні дослідження нового методу визначення теплоти згорання природного газу/ І.Я. Дарвай, О.М. Карпаш // Методи та прилади контролю якості. — 2010. — № 24. — С. 90–94.
3. Метрологія і технологічні вимірювання в нафтогазовій промисловості : навч. посіб. / С.А. Чеховський, Н.М. Піндус, О.Є. Середюк [та ін.] ; за ред. С.А. Чеховського. — Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2010. — 534 с.
4. Фізика теплопровідності та експериментальні методи визначення коефіцієнту теплопровідності речовин: навч. посіб. / В.В. Калінчак, С.Г. Орловська, О.С. Черненко. — Одеса : НУ ім. І.І. Мечнікова, 2012. — 52 с.

5. Мотало А.В. Оцінювання якості природного газу за його теплотворною здатністю / А.В. Мотало // Вимірювальна техніка та метрологія. — 2007. — Вип. 67. — С. 92–100.
6. ГОСТ 22667-82. Газы горючие природные. Расчетный метод определения теплоты сгорания, относительной плотности и числа Вообе. 14. ГОСТ 23781-87. Газы горючие природные. Хроматографический метод определения компонентного состава.

Секція 3

АПАРATHE ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

СИСТЕМА КЕРУВАННЯ ВІДДАЛЕНИМИ ОБ'ЄКТАМИ НА ANDROID

Білоус В.В.,

*Київський університет імені Бориса Грінченка,
м. Київ*

Системи віддаленого моніторингу та керування технологічними процесами і об'єктами набувають все більшого поширення з розвитком, поліпшенням і вдосконаленням апаратних та програмних засобів. Це дозволяє скорочувати штат обслуговуючого персоналу АСУ ТП і допомагає вирішувати виробничі проблеми без необхідності прибуття на об'єкт.

На сьогодні для реалізації систем телеметрії, моніторингу та керування віддаленими об'єктами найчастіше застосовують технології мобільного зв'язку (SMS, DTMF-команди, CSD та GPRS / EDGE-з'єднання тощо) на основі стандартів GSM / GPRS. З огляду на постійне вдосконалення і розвиток мобільних пристроїв (смартфонів, планшетних комп'ютерів тощо) на базі операційної системи Android, які стають все більш продуктивними, та комунікаційної інфраструктури (GPRS, Wi-Fi, 3G, 4G) з'явилася можливість інтеграції таких пристроїв у системи віддаленого моніторингу та управління різними об'єктами.

Мета роботи: розробити прикладне програмне забезпечення системи віддаленого моніторингу та керування різними об'єктами.

Задачі, які вирішуються під час дослідження: розробка алгоритму керування, розробка програмного продукту для керування системою на платформі Android і прийняття рішення щодо її архітектури, діагностування програми керування. Для вирішення задач використано програмний продукт Android Studio, Lego NXT Mindstorms, Arduino, ViModel Communicator.

Як платформу блоку керування вибрано мобільний смартфон на базі ОС Android — однієї із найбільш популярних систем для смартфонів. Платформа Android має відкритий код, що полегшує створення і тестування програмного забезпечення.

Розроблена програма для смартфона керує двокоординатним переміщенням вузлів технологічного обладнання. Вказаний процес має місце при керуванні робочим столом фрезерного верстата, переміщенні ріжучої головки при розкроюванні листових матеріалів, переміщенні роботів та ін. Керованим об'єктом вибрано робота Lego NXT MindStorm 2.0. Програма створена на мові програмування Java для Android смартфонів. На *рис. 1* зображено графічний інтерфейс програми управління.

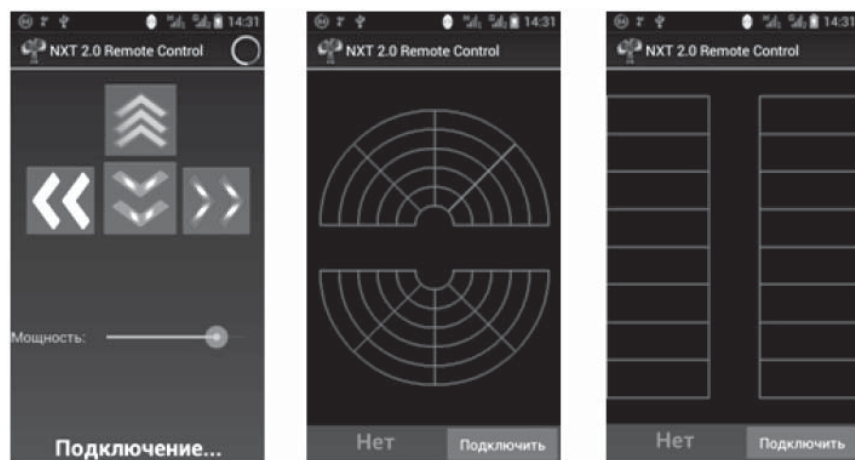


Рис. 1. Приклади графічного інтерфейсу програми керування роботом Lego

Програма здійснює перевірку і активацію каналу зв'язку (у даному випадку канал Bluetooth), а також з'єднання з відповідним блоком керування технологічним обладнанням. Далі виконується основна

частина програми, в якій здійснюється вибір на інтерфейсі команди управління, формування відповідного коду і видача його у канал зв'язку.

У процесі керування здійснюється вибір об'єкта, спосіб управління ним, після чого відбувається запуск відповідного графічного інтерфейсу. За допомогою останнього вибираються команди, які використовуються для керування, а саме — кнопки або команди «вперед / назад», «ліворуч / праворуч», регулювання швидкості. Враховано можливість керування у радіальній системі координат, де можна вказати кут руху та швидкість. За допомогою цих інтерфейсів можна керувати роботом з будь-яким типом рушія (колеса, гусениця тощо).

Отже, у роботі на платформі Android створено алгоритм і програмне забезпечення віддаленого керування роботом Lego NXT MindStorm 2.0 за допомогою Bluetooth. Виявлено можливі проблеми для подальшого їх усунення.

РОЗРОБКА КОМПЛЕКСУ АВТОМАТИЗОВАНОГО УПРАВЛІННЯ АРТИЛЕРІЙСЬКОЮ БАТАРЕЄЮ “ARTOS”

Булана Т.М., Яцуба І.О., Самойлов О.О.,

*Дніпропетровський національний університет
імені Олеся Гончара,
м. Дніпропетровськ*

Призначення комплексу. Програмний комплекс автоматизованого управління вогнем артилерійської батареї “ArtOS” призначений для автоматизованого управління вогнем підрозділів ствольної артилерії та реактивних систем залпового вогню різного калібру.

Можливості комплексу:

- взаємодія всіх терміналів між собою через засоби зв'язку;
- розподіл функціональних обов'язків між посадовими особами при роботі зі спеціальним програмним забезпеченням;
- наявність інструментарію для роботи в геоінформаційному просторі з метою відображення реального стану бойових дій на електронній мапі та виконання вогневих завдань;
- визначення поточних координат спостережних пунктів та вогневих позицій у різних системах координат;
- обробка та аналіз даних розвіданих цілей;
- передача цілі від терміналу командира батареї до навідника гармати включно;
- визначення метеорологічних та балістичних умов стрільби;
- автоматизований розрахунок установок даних для стрільби кожної гармати;
- повне збереження отриманої та переданої інформації в журнал бойових дій з подальшим експортом у файл різного типу без можливості знищення;
- контроль за станом артилерійських систем та особовим складом (витрата боєприпасів, залишок пального, наявність особового складу);
- спряженість з існуючими метеорологічними станціями з відкритим протоколом передачі даних.

Принцип роботи:

- командири гармат в автоматичному або ручному режимі визначають координати свого місця стояння та через засоби зв'язку передають старшому офіцеру батареї;

- у старшого офіцера батареї централізуються всі дані по кожній гарматі, які необхідні для виконання бойового завдання;
- командир батареї на СПЗ визначає ціль та дає команду через засоби зв'язку на її знищення;
- при отриманні цілі СОБ доповідає КБ та передає команду через засоби зв'язку командирам гармат та навідникам;
- по готовності командири гармат доповідають СОБ;
- після отримання доповідей від командирів гармат СОБ доповідає КБ про готовність до ведення вогню;
- час проходження команди від командира батареї до навідника включно складає близько 20 секунд, що в десятки разів скорочує час при використанні існуючих засобів.

Різниця між існуючими проектами:

- основна різниця даного комплексу від існуючих вже проектів полягає в тому, що він розроблений відповідно до вимог керівних документів (ПСіУВ, Керівництво по бойовій роботі підрозділів наземної артилерії) та досвіду бойових дій в зоні АТО;
- використання сучасної некомерційної операційної системи Android для роботи спеціального програмного забезпечення;
- цілеспрямоване використання пристрою, що забезпечується блокуванням стандартних функцій операційної системи;
- простота використання спеціального програмного забезпечення, що досягалась правильним розподілом функціональних обов'язків між посадовими особами згідно з керівних документів;
- модульність комплексу дозволяє інтегруватися з існуючими системами;
- максимальний захист програмного комплексу від несанкціонованого доступу або втрати зразка.

ДЖЕРЕЛА

1. Android Programming: The Big Nerd Ranch Guide [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <https://www.bignerdranch.com/blog/android-programming-the-big-nerd-ranch-guide/>
2. [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <https://developers.google.com/?hl=uk>
3. Лебедев В.Я. Справочник офицера наземной артиллерии / В.Я. Лебедев. — М. : Воениздат, 1984. — 400 с.

РОЗРОБКА БАЗОВИХ АЛГОРИТМІВ КЕРУВАННЯ МЕХАНІЧНОЮ КИСТЮ РУКИ-МАНІПУЛЯТОРА

Горбатовський Д.В.,

Київський університет імені Бориса Грінченка,
м. Київ

Рука-маніпулятор має великі перспективи і затребувана у багатьох технологічних операціях та протезуванні, яке є одним із найважливіших застосувань маніпуляторів.

Протезування — заміна втрачених або безповоротно пошкоджених частин тіла штучними заміниками — протезами — є важливим етапом процесу соціально-трудова реабілітації людини, що втратила кінцівку, або страждає захворюваннями опорно-рухового апарату. Сучасний рівень технологій дозволяє розробляти протези, що дають можливість функціонального і косметичного відновлення пошкодженої або відсутньої кінцівки [1]. До останніх таких розробок належать біонічні протези. Відновлення функцій кінцівки досягається за допомогою ефекту м'язової реінервації. Він базується на тому, що нерви, що залишилися після ампутації, підшиваються до м'язів кукси. Коли людина намагається поворухити кінцівкою, то нервовий імпульс викликає зміну електричного біопотенціалу м'яза, який уловлюється спеціальним датчиком протеза, прикріпленого до кукси кінцівки. Сигнал від давача поступає до мікродвигунів, які приводять протез в рух. Тобто процес управління повністю контролюється головним мозком людини.

Найважливішою частиною біонічної руки-маніпулятора є кисть. Тому мета представленої роботи полягала в розробці базових алгоритмів управління для «струнної» моделі кисті руки-маніпулятора при реалізації основних позицій і захватів різних видів об'єктів.

Конструкції кисті руки-маніпулятора перебувають у постійній розробці вже протягом декількох років. На сьогодні створено різні їх види [2]. Від конструкції залежать виконання вимог за вартістю, надійністю, функціональними можливостями кисті. Більшість вимог суперечлива, тому за певною системою критеріїв вибирають оптимальні компроміси.

3D-модельовання кисті та її складових реалізовувалось за допомогою редактора тривимірної графіки Autodesk Softimage 2013.

У роботі була обрана так звана «струнна» конструкція із п'ятьма пальцями, яка близька до природної структури людської кисті. Управління пальцями відбувається за допомогою струн. Кожен палець

складається з трьох фаланг, сполучених циліндричними шарнірами. При русі двигунів приводиться в рух тяга (струна), яка у свою чергу рухає пальцем (рис. 1).

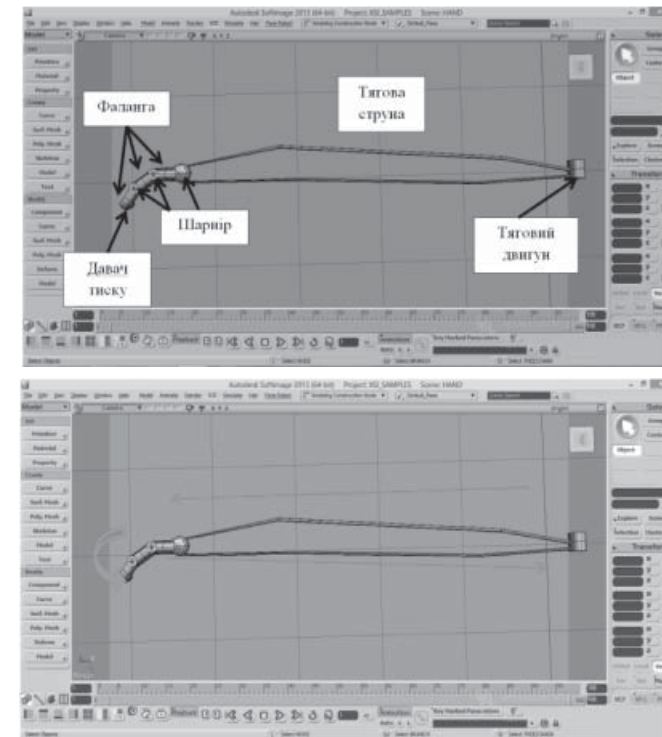


Рис. 1. Схеми тяги пальця

Струни прикріплені до останньої фаланги. При натягненні верхньої струни палець розгинається, а при натягненні нижньої — згинається, причому усі фаланги згинаються на однаковий кут. Таким чином тяга стискає палець. Тяга в цій системі утворює замкнуту петлю. Уся тяга переміщається тяговими двигунами, встановленими на передпліччі руки-маніпулятора. Великий палець оснащений додатковим набором тяги, оскільки має два ступені свободи й більше функцій і відповідно до оригіналу людської руки більш рухливий. Згинання великого пальця здійснюється аналогічно іншим пальцям. Крім того, він може займати позицію «в площині долоні» і «перпендикулярно долоні». Для

забезпечення таких переміщень великий палець має три фаланги, сполучені між собою циліндричними шарнірами, а остання фаланга прикріплюється до долоні кульовим шарніром.

На кожному з пальців є датчик виміру тиску (рис. 2). При дії на нього, залежно від алгоритму, двигун припинить згинати палець. У центрі долоні вбудований сенсорний датчик дотику, який так само використовуватиметься по-різному в різних алгоритмах. У його завдання входить фіксація факту торкання долоні й предмета, після якого виконуватиметься алгоритм захоплення предмета.

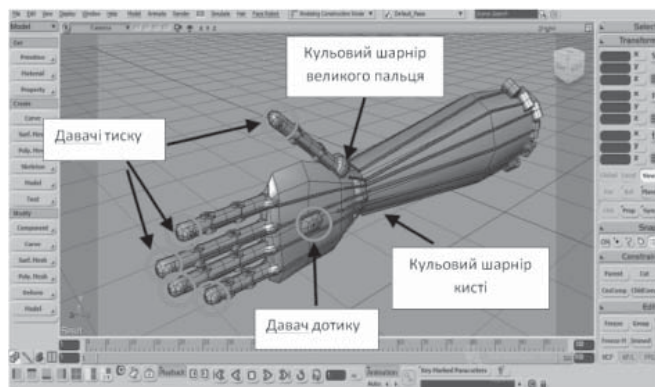


Рис. 2. Схема розташування датчиків

На основі аналізу можливості вибраної конструкції кисті та видів захватів розроблено оригінальні алгоритми управління кистю руки-маніпулятора струнної конструкції, які дозволяють реалізувати типові види захватів, зокрема двопалий та трипалий. Алгоритми унікальні тим, що розроблені спеціально для цієї конструкції і певних видів руху кисті. Вони є втіленням основних функцій кисті, які вона виконує в повсякденному житті людини. При подальшому розвитку кількість і якість алгоритмів збільшуватимуться.

ДЖЕРЕЛА

1. Bebionic [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://bebionic.com/>
2. Манипулятор в виде человеческой кисти Handroid [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.aiportal.ru/news/manipulator-in-the-form-of-human-hand-handroid.html>

СИСТЕМА КЛАСТЕРНОГО АНАЛІЗУ ДАНИХ “DIVIDE ET IMPERA”

Горлова О.В., Сидорова М.Г.,

*Дніпропетровський національний університет
імені Олеся Гончара,
м. Дніпропетровськ*

Кластерний аналіз — це метод обробки багатовимірних даних, що дозволяє упорядкувати об'єкти в порівняно однорідні групи за схожістю досліджуваних ознак. Кластерний аналіз є основним класом задач Data Mining. Під Data Mining розуміють процес виявлення у необроблених даних раніше невідомих нетривіальних, практично корисних і доступних інтерпретації знань, необхідних для прийняття рішень у різних сферах людської діяльності.

Метою даної роботи було розробити інтелектуальну систему для вирішення основного класу задач Data Mining. Для чого було розроблено обчислювальні схеми ієрархічної кластеризації, методу К-середніх Болла—Холла, методу нечіткої кластеризації Даве—Сена, побудови ансамблю алгоритмів та визначення колективного розв'язку; вибір оптимальної кількості кластерів за допомогою критерію сумарної дисперсії за Хартиганом; створено програмне забезпечення кластеризації, що реалізує ці схеми та забезпечує перевірку якості розбиття за допомогою наступних функціоналів якості: сума внутрішньокластерних дисперсій за всіма ознаками, сума квадратів відстаней до центрів кластерів, сума внутрішньокластерних відстаней.

Також система реалізує ансамблевий підхід, що є досить актуальним напрямом досліджень у кластерному аналізі. Оскільки на основі даного підходу може бути вирішено багато задач, таких як підвищення точності та стійкості результатів, зменшення простору ознак, кластеризація різнотипних даних, розпаралелювання обчислень та ін.

Розроблена інформаційна система “DIVIDE ET IMPERA” має простий і дружній до користувача інтерфейс. Головне вікно програми виглядає наступним чином (рис. 1).

	№ of cluster	DA	IDA	SR	RLP	ILP	KDR	INDR	KSR	K
1	3	2	2	3.6	1.85	4.5	2.31	2.7	92	
2	3	1	2	4.1	2.01	4.7	2.3	2.7	10	
3	3	1	2	3.7	1.67	4.7	2.12	3.3	10	
4	3	2	2	3.8	2.28	5.1	3.05	3.2	12	
5	3	2	2	4.4	2.65	4.3	2.59	2.9	83	
6	3	2	2	2.8	1.56	4.7	2.63	2.8	10	
7	3	2	2	2.7	1.75	4.2	2.73	2.7	78	
8	3	2	2	3.8	1.71	5.1	2.3	3.03	12	
9	3	2	2	3.1	1.94	4.4	2.75	2.8	87	
10	3	2	2	3.2	1.67	5.03	2.62	2.7	11	
11	4	2	2	3.8	1.75	5.2	2.4	3.2	12	
12	4	2	2	2.9	1.37	5.1	2.41	3.5	12	
13	3	1	2	3.3	1.83	5.1	2.83	3.2	12	
14	3	1	2	3.1	1.62	4.75	2.49	3.24	10	
15	3	2	2	3.4	1.67	5.4	2.66	3.4	14	
16	4	2	2	3.9	1.78	5.5	2.51	3.5	14	

Рис. 1. Головне вікно програми “DIVIDE ET IMPERA”

Завантажені дані відображаються у таблиці, що знаходиться на вкладці “Data”. Праворуч від таблиці з вхідними даними розташовується список усіх ознак, що містяться у файлі, та їх інформативність. Тут є можливість вибрати ознаки, за якими буде проводитись кластеризація.

На вкладці “Clusterization” користувач безпосередньо має можливість провести аналіз даних за одним із методів. На цій вкладці користувач може вибрати дві ознаки, які відобразить на графіку, а також ту кількість кластерів, на яку хоче розділити дані.

Щоб розпочати процес побудови ансамблю алгоритмів необхідно у пункті меню “Ensemble of algorithms” вибрати пункт “Start recording”. Після створення ансамблю алгоритмів можна застосувати методи, що як вхідні параметри приймають матрицю відстаней. Якщо кластеризація ансамблю алгоритмів проводилася методом нечіткої кластеризації Даве—Сена, то у результаті буде отримано графік результатів нечіткої кластеризації, а також відображено таблицю з матрицею приналежності об’єктів.

Розроблена інформаційна технологія була застосована до аналізу реальних даних медичного обстеження пацієнтів, хворих на хронічну серцеву недостатність. Наприклад, було проведено кластеризацію за найбільш інформативними ознаками (з коефіцієнтом інформативності понад 0,9). У результаті за оцінками якості з’ясувалося, що найкра-

щий результат дає ітераційний метод К-середніх. Далі наведено діаграму розсіювання після використання зазначеного методу (рис. 2):

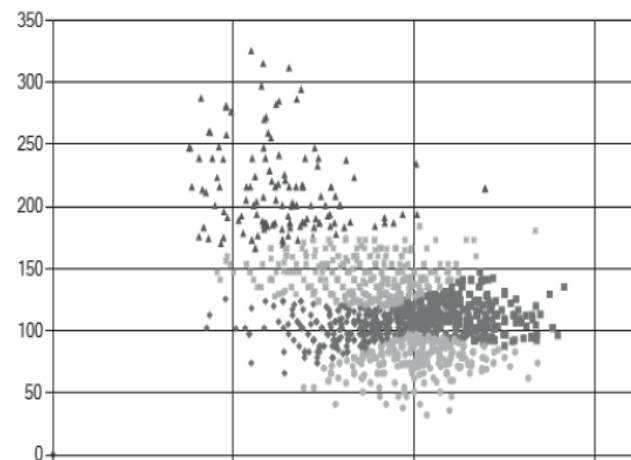


Рис. 2. Діаграма розсіювання після застосування методу К-середніх

Результати роботи можуть бути використані в системах автоматизації наукових досліджень, статистичної обробки медичних даних, пакетах прикладних програм. Впровадження системи кластеризації даних сприятиме підвищенню ефективності прийняття рішень користувачів у багатьох сферах.

ОБЗОР GOOGLE APPLICATION ENGINE

Гуртовой Н.А.,

*Харьковский национальный университет
радиоэлектроники,
г. Харьков*

В работе обсуждается структура и возможности использования сервиса Google Application Engine, а также его преимущества и недостатки.

В жизни каждого веб-разработчика настает момент, когда нужно ответить на вопрос: где и за сколько размещать свое приложение? Именно в такие моменты этот самый веб-разработчик может открыть для себя Google Application Engine.

Google Application Engine — сервис хостинга сайтов и web-приложений на серверах Google с бесплатным именем <имя_сайта>. appspot.com либо с собственным именем, задействованным с помощью служб Google.

App Engine дает доступ как к бесплатным аккаунтам, предоставляя при этом до 1 Гб дискового пространства, 10 Гб входящего трафика в день, 10 Гб исходящего трафика в день, 200 миллионов гигабайт CPU в день и 2000 операций отправления электронной почты в день, так и возможность приобретения дополнительных ресурсов [1].

Приложения, разворачиваемые на базе App Engine, должны быть написаны на Python, Java, Go либо PHP. Среда исполнения Python включает в себя полную реализацию возможностей самого Python, большинство функций стандартной библиотеки языка, ограниченную версию Django и т. д. [2]. Предлагается набор API для сервисов хранилища, datastore API (Big Table), аккаунтов Google, загрузки данных по URL, электронной почты и т.д.

Google App Engine имеет три слогана: а) Zero to sixty; б) Supercharged APIs; в) You're in control. Каждый из них характеризует основные отличия от стандартных решений. Возьмем, к примеру, первый "Zero to sixty". Он означает, что можно совершенно не заботиться о горизонтальном масштабировании. Соответственно нет нужды в ручном контроле различных серверов. И действительно, GAE не предоставляет средств для ручной настройки серверов. Единственное, что доступно — только приложение пользователя.

Второй слоган, "Supercharged APIs", описывает основной способ взаимодействия вашего приложения и инфраструктуры. Фактически ваше

приложение будет жить в некоей песочнице и пользоваться различными сервисами через их API. Это очень удобно, так как достигается очень строгое разделение обязанностей. В GAE это будет почти невозможно. Третий слоган, "You're in control", означает, что вы будете все контролировать — потребление ресурсов, статистику и прочее — через специальный веб-сервис. Т. е. даже человек с минимальными знаниями может этим заниматься. На практике вам дается две важные настройки: время отклика вашего приложения и сколько экземпляров приложения будут находиться в ожидании запросов. По умолчанию они стоят в авто и этого хватает. В будущем, когда ваше приложение будет популярно, эти настройки помогут либо добиться увеличения скорости, либо понизить затраты на оплату, но не вместе. Справедливости ради, нужно отметить, что это касается frontend экземпляров приложения, другие сервисы тоже можно настраивать в определенных пределах [3].

К другим положительным качествам этого сервиса можно отнести:

а) быстрое развертывание кода. Google предоставляет свои вычислительные ресурсы — столько, сколько необходимо. Разработчик занимается своим прямым делом — пишет код, а App Engine позаботится об остальном;

б) решение вопроса о взрыве популярности проекта — внезапное увеличение трафика — не является проблемой для разработчиков. Google решает эту проблему с помощью собственных серверов;

в) легкая интегрируемость с другими сервисами Google. Какие преимущества это несет в себе? В первую очередь — экономия времени для разработчиков, которым больше не придется писать компоненты аутентификации и электронной почты с нуля для каждого нового проекта. Те, кто работают в Google App Engine, могут использовать встроенные компоненты и пользоваться огромной библиотекой Google API [4].

ИСТОЧНИКИ

1. Sanderson Dan Programming Google App / Dan Sanderson // O'Reilly Media. — USA, 2012. — P. 536.
2. Development and Administration Tools [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <https://cloud.google.com/docs/overview/developer-and-admin-tools>
3. Google App Engine Docs [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <https://cloud.google.com/appengine/docs>
4. About the Google Cloud Platform Services [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <https://cloud.google.com/docs/overview/cloud-platform-services>

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕРГОНОМІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЦИФРОВИХ ІНДИКАТОРІВ

Зінков І.О.,

*Київський університет імені Бориса Грінченка,
м. Київ*

Ефективність взаємодії людини та технічних засобів багато в чому залежить від оптимальної будови індикаторів та використання раціональних моделей кодування інформації, яка передається оператору [1–3]. Рівень параметрів якості ергатичної системи визначається комплексом ергономічних характеристик індикаторів [2]. Серед цих параметрів основними слід вважати точність зчитування та розшифровки інформаційного повідомлення [3]. На це впливають такі фактори, як кут огляду індикатора, геометричні співвідношення ширини та висоти світловипромінювального елемента, колір світіння зображення, контраст інформаційних компонентів візуального образу, зовнішня освітленість приладів тощо. Тому для дослідження індикаторів доцільно використовувати імітаційне моделювання, яке забезпечує варіацію відповідних характеристик візуальних образів для їх подальшої оптимізації. Найкращою технічною реалізацією візуального моделювання є створення відповідних програм-імітаторів, що працюють на персональних комп'ютерах та синтезують візуальні образи робочих станів індикатора, а також накопичують інформацію про зчитування виведених інформаційних повідомлень оператором [4].

Метою дослідження є створення комп'ютерної програми імітаційного моделювання роботи семисегментних індикаторів з накопиченням отриманих результатів у базі даних.

В роботі запропонована методика ергономічних досліджень характеристик цифрового індикатора на базі комп'ютерних засобів імітаційного моделювання. На цій основі розроблена комп'ютерна програма-імітатор для проведення ергономічних досліджень характеристик індикатора. Програма протестована в практичних умовах експериментального дослідження.

Розробка базується на функціональному аналізі вимог до будови засобів цифрової індикації. В ході досліджень виявлені критичні параметри ергатичної системи, які створюють підґрунтя для визначення основних інформативних характеристик та повинні бути досліджені в імітаційному модельному експерименті.

Процес моделювання включає такі важливі елементи, як створення алгоритму синтезу графічного подання повідомлень, визначення способу формування часових параметрів системних процесів і вибір топологічних характеристик подання інформації. Для розширення функціональних можливостей імітатора передбачені засоби оперативного корегування стратегії моделювання та різні способи реєстрації результатів досліджень. При цьому склад реєстрованих даних багато в чому залежить від вибору методики та критеріїв оцінки ергономічних характеристик пристрою відображення повідомлень, що зумовлює необхідність отримання і накопичення надлишкової експериментальної інформації. Кінцева апробація імітатора в реальних умовах дозволяє виявити та виправити помилки програмування й оптимізувати будову методики проведення модельного експерименту.

ДЖЕРЕЛА

1. Бушма А.В. Безопасность информации в системах визуального вывода данных / А.В. Бушма // VI Міжнарод. наук.-техн. конф. «Сучасні інформаційно-комунікаційні технології» (COMINFO'2010), 4–8 жовтня 2010 р., Лівадія, Крим, Україна : тези доповідей. — К. : ДУІКТ. — 2010. — С. 184–186.
2. Мунипов В.М. Эргономика: человеко-ориентированное проектирование техники, программных средств и среды / В.М. Мунипов, В.П. Зинченко. — М. : Логос, 2001 — 356 с.
3. Bushma A.V. Information processing in an optoelectronic display system / A.V. Bushma // Semiconductor physics, Quantum Electronics and Optoelectronics. — 2011. — Vol. 14, № 2. — P. 222–227.
4. Бушма А.В. Компьютерное имитационное моделирование шкального представления информации / Бушма А.В., Сукач Г.А., Ярцев В.П. // Приборы и системы. Управление. Контроль. Диагностика. — 2006. — № 9. — С. 16–21.

ЗАСТОСУВАННЯ ТРІЙКОВИХ СИМЕТРИЧНИХ ФУНКЦІЙ У ВЕЙВЛЕТ-АНАЛІЗІ ЦИФРОВИХ СИГНАЛІВ

Ізмайлов А.В.,

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

Одним із основних чинників ефективності функціонування інформаційних технологій є форми подання повідомлень та методи перетворення цифрових даних у апаратному й програмному забезпеченні. Ефективні рішення у галузі методів перетворення цифрової інформації дозволяють покращити загальну ефективність функціонування компонентів інформаційних систем. Відповідно, актуальним завданням є розробка нових методів перетворення форми та цифрової обробки інформації, які можуть бути імплементовані у апаратному й програмному забезпеченні інформаційних технологій. У роботі представлено систему трійкових симетричних функцій, на основі якої можливий синтез відповідних методів перетворення цифрових даних.

Трійкові симетричні функції породжують трійкову симетричну систему числення, яка дає можливість представити від'ємні числа без використання окремого знакового розряду та дозволяє спростити операції інвертування й округлення чисел [1].

Із переваг застосування трійкової симетричної системи числення впливає необхідність розробки методів перетворення форми та цифрової обробки інформації на основі трійкових симетричних функцій. Одним із таких методів є трійкове симетричне вейвлет-перетворення.

Трійкові симетричні функції задаються аналітичним виразом:

$$Ter(n, x) = \begin{cases} 0, & \text{якщо } 0 \leq \text{mod}h(x + \frac{3^n - 1}{2}, 3^{n+1}) < 3^n, \\ 1, & \text{якщо } 3^n \leq \text{mod}h(x + \frac{3^n - 1}{2}, 3^{n+1}) < 2 \cdot 3^n, \\ -1, & \text{якщо } 2 \cdot 3^n \leq \text{mod}h(x + \frac{3^n - 1}{2}, 3^{n+1}) < 3^{n+1}, \end{cases} \quad (1)$$

де x — цілочисельний аргумент, що може бути інтерпретований як число у десятковому представленні, для якого здійснюється перетворення до трійкової системи, $\text{mod}h(x, p)$ — допоміжна функція, що задана аналітичним виразом:

$$\text{mod}h(x, p) = \begin{cases} \text{mod}(x, p) + p, & \text{якщо } x < 0, \\ \text{mod}(x, p), & \text{якщо } x \geq 0, \end{cases}$$

де $\text{mod}(x, p)$ — функція залишку від ділення числа x на число p .

Система функцій, на основі якої розробляється вейвлет-перетворення повинна задовольняти умову ортонормованості на всій області визначення [2]. При перевірці системи трійкових симетричних функцій (1) на ортонормованість було виявлено, що дана система є ортогональною, але не ортонормованою. Крім того, областю визначення функцій, заданих системою (1), є уся числова вісь, у той час як доцільно вимагати у якості області визначення проміжок $[0, 1)$, подібно до функцій Хаара [3], вейвлет-перетворення на основі яких успішно використовуються у апаратних засобах перетворення форми та цифрової обробки інформації [2, 3]. Таким чином, трійкові симетричні функції у вигляді (1) непридатні для розробки трійкового симетричного вейвлет-перетворення на їх основі.

З метою побудови системи трійкових симетричних функцій ортонормованих на проміжку $[0, 1)$ проведено ряд перетворень системи (1), у результаті яких отримано наступний аналітичний вираз:

$$Ter01Norm(n, \theta, i) = \frac{Ter(i, \theta * 3^i)}{\sqrt{\frac{2}{3}}}, \quad (2)$$

де $n = \log_3 N$ — порядок набору базисних функцій теоретико-числових перетворень, N — кількість функцій у наборі, $\theta = \frac{t}{T}$ — параметр часу, тобто час, нормований до інтервалу T , t — поточне значення часу, $i = 0, 1, 2, \dots, N-1$ — порядковий номер функції, $Ter(i, \theta)$ — трійкові симетричні функції, задані формулою (1).

Областю визначення трійкових симетричних функцій, заданих системою (2), є проміжок $[0, 1)$. Крім того, перевірка системи (2) на ортонормованість підтвердила ортонормованість даної системи функцій на всій області визначення. Отже, система трійкових симетричних функ-

цій (2) може бути використана у якості основи для подальшої розробки відповідного вейвлет-перетворення, яке, у свою чергу, дозволить на практиці реалізувати переваги трійкової симетричної системи числення у апаратному та програмному забезпеченні інформаційних технологій.

ДЖЕРЕЛА

1. Hayes B Third Base [Електронний ресурс] / B. Hayes // American Scientist. — 2001. — Vol. 89, № 6. — Режим доступу : <http://www.americanscientist.org/issues/pub/third-base/>.
2. Добеши И. Десять лекций по вейвлетам / И. Добеши ; пер. с англ. — Ижевск : НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2001. — 464 с.
3. Залманзон Л.А. Преобразования Фурье, Уолша, Хаара и их применение в управлении, связи и других областях / Л.А. Залманзон. — М. : Наука, 1989. — 496 с.

АНСАМБЛЬ АЛГОРИТМІВ У ЗАДАЧАХ НЕЧІТКОЇ КЛАСТЕРИЗАЦІЇ ДАНИХ

Ісаєв М.С., Сидорова М.Г.,

*Дніпропетровський національний університет
імені Олеся Гончара,
м. Дніпропетровськ*

Ідея побудови колективних рішень, заснованих на комбінації простих алгоритмів, активно використовується в сучасній теорії і практиці інтелектуального аналізу даних, розпізнавання образів і прогнозування.

Ансамблевий підхід використовує консенсус між декількома різними розв'язками задачі та застосовується для отримання групового розв'язання з метою підвищення стійкості й точності кластеризації.

При застосуванні до досліджуваних даних, поданих у вигляді матриці $X = \{x_{ij}; i = \overline{1, N}, j = \overline{1, P}\}$, де N — кількість об'єктів, p — кількість досліджуваних ознак, x_{ij} — значення j -ї ознаки, що спостерігається в i -го об'єкта, дійсне число, K алгоритмів нечіткої кластеризації отримуємо набір матриць розбиття $P_{C \times N}^b = [u_{li}^b], b = \overline{1, K}, l = \overline{1, C}, i = \overline{1, N}$, де C — кількість нечітких кластерів. Отримані результати нечіткого розбиття об'єктів на кластери можуть значно відрізнятися один від одного.

Метою роботи є створення системи нечіткої кластеризації даних, що реалізує ансамбль алгоритмів для визначення стійкого розв'язку та підтримки прийняття рішень дослідником в умовах невизначеності. Програмне забезпечення розроблене на основі платформи Microsoft Visual Studio 2012 Ultimate мовою програмування C#. Реалізовано оптимізаційні методи нечіткої кластеризації: C-середніх, Густафсона—Кесселя, Уіндхема та Даве—Сена. Для підрахунку відстані між елементами використовувалися такі метрики: Евклідова та квадратична Евклідова відстані, манхеттенська відстань та відстань Чебишева. Для оцінювання якості отримуваних рішень система пропонує критерії Рубенса та Хіє—Бені. Ансамбль алгоритмів будується за методом Педрича. Програма має дружній інтерфейс та широкий спектр засобів візуалізації.

Результат ансамблевого алгоритму досить сильно залежить від угруповань, на основі яких він будується. Тому в роботі пропонується

удосконалення алгоритму Педрича, що полягає у попередній оцінці якості індивідуальних результатів кластеризації та виключення наперед неякісних з подальшого розгляду. Ті угруповання, якість яких перевищує заданий поріг, формують ансамбль. Проте чим більше значення якості, тим більший внесок здійснюється на результуючий розв'язок.

Апробація запропонованого алгоритму та розробленої системи проведена на різних наборах штучних даних з різною кластерною структурою та реальними даними (медичні дані, іриси Фішера тощо).

ГИБРИДНЫЙ АЛГОРИТМ РАСПОЗНАВАНИЯ РЕЧИ

Кобзарь А.И.,

*Харьковский национальный университет
радиоэлектроники, г. Харьков*

В работе моделируется искусственная нейронная сеть для распознавания речи. На *рис. 1* показана схема предварительной обработки речевых сигналов. Сеть должна взаимодействовать с внешней средой при помощи периферийных устройств, например микрофона, и принимать речевой сигнал как входные данные нейронной сети. После чего необходимо обработать входные звуковые данные при помощи фильтрации и сегментации, в результате чего создается массив сегментов сигналов.

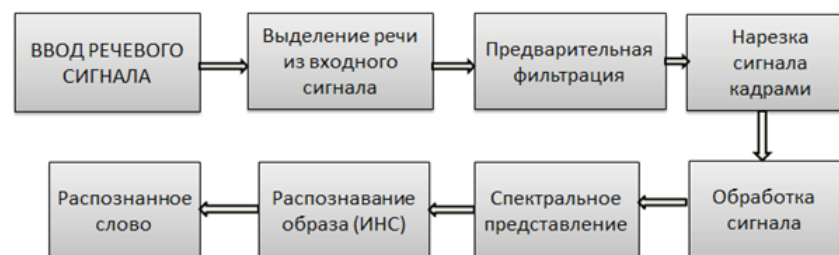


Рис 1. Схема распознавания речи на основе искусственной нейронной сети

Отличительным свойством искусственной нейронной сети (ИНС) является ее обучаемость, которая заключается в выработке правильной реакции на предъявляемые ей различные входные сигналы.

Существуют следующие возможности обучения ИНС:

- изменение конфигурации сети путем образования новых или исключения некоторых существующих связей между нейронами;
- изменение элементов матрицы связей (весов);
- изменение характеристик нейронов.

Наиболее широкое распространение в настоящее время получил подход, при котором структура сети задается априорно, а сеть обучается путем настройки матрицы связей.

Для обучения ИНС необходимо найти оптимальные весовые коэффициенты, из чего следует, что задача обучения ИНС может рассматриваться как задача оптимизации. При этом основная проблема заключается в выборе из разнообразных оптимизационных методов наиболее подходящего. Выбор в пользу градиентных методов обоснован

ван тем, что, как правило, в задачах обучения нейронных сетей целевую функцию можно выразить в виде дифференцируемой функции от всех весовых коэффициентов. Однако сложный характер этой зависимости приводит к тому, что целевая функция имеет локальные экстремумы и седловые точки, а потому делает применение градиентных методов не всегда обоснованным. Для решения задач оптимизации с многоэкстремальным критерием используют методы случайного поиска, к которым относятся генетические алгоритмы и иммунные сети, обычно отличающиеся медленной сходимостью. При исследовании этих методов было выявлено, что градиентные методы имели быструю сходимость лишь в начале обучения, а иммунные сети — в конце. При этом градиентные методы имеют существенный недостаток алгоритма обучения — паралич сети, попадание в локальные минимумы, многократное предъявление всего обучающего множества. Иммунные сети являются итерационными и вычисляют решение в некоторой окрестности глобального минимума. В связи с этим они могут применяться в задачах подстройки весов при обучении ИНС. К преимуществам иммунных сетей относится параллельная обработка множества возможных решений для нахождения глобального экстремума многоэкстремальной функции. При этом поиск концентрируется на наиболее перспективных из них.

В анализе участвовали следующие алгоритмы: простой градиентный спуск, адаптивный алгоритм, иммунные сети, «адаптивный алгоритм + иммунные сети», «иммунные сети + адаптивный алгоритм». Лучшие результаты показали иммунные сети и гибридный алгоритм версии «адаптивный алгоритм + иммунные сети».

К параметрам иммунных сетей относятся размер популяции антител, число поколений, количество и вероятность мутации антитела, нормированный порог аффинности. Соответствующий подбор параметров позволяет выделить иммунные сети из широкого класса алгоритмов.

Обучение начинается адаптивным алгоритмом и, достигнув критерия перехода, продолжается иммунными сетями путем добавления к первой популяции здоровой особи — ИНС, обученной адаптивным алгоритмом. Критериями перехода от адаптивного к иммунному методу обучения для гибридного алгоритма являются количество эпох обучения и среднеквадратическая ошибка.

Таким образом, при решении задачи распознавания речи лучшие результаты показал гибридный алгоритм варианта «адаптивный + иммунные сети», содержащий широкий спектр известных алгоритмов обучения и позволяющий настроить параметры для наилучшего решения поставленной задачи.

ПОСТРОЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ СЕНСОРНЫХ СЕТЕЙ КОНТРОЛЯ МИКРОКЛИМАТА ПОМЕЩЕНИЙ

Коваленко Д.В., Сыч М.Д., Плешкановський Д.О.,
*Днепропетровский национальный университет
имени Олеся Гончара,
г. Днепропетровск*

Повсеместное распространение Wi-Fi сетей и удешевление модулей беспроводной связи привело к появлению новой волны умных устройств, подключенных к Интернету — «интернета вещей». Усложнение инфраструктуры коммерческих объектов, увеличение количества данных, которые генерируются предприятиями, привело к потребности создать унифицированный и масштабируемый способ сбора и обработки этих данных. Также установка и сбор данных с различных сенсоров все чаще используется при проектировании «умных домов» — домов, обладающих системами сбора информации и контроля, зачастую управляемых с централизованного пульта либо через подключенные к Интернету устройства.

Распространение таких систем поставило перед инженерами две задачи:

- сделать процесс установки, настройки и подключения к существующей инфраструктуре максимально дешевым и простым;
- извлечь максимум полезной информации из полученных данных для оптимизации процессов (таких как рациональное отопление и кондиционирование или регуляция искусственного освещения в зависимости от силы естественного).

Одна из прикладных областей применения сенсорных сетей — создание системы поддержки оптимального микроклимата помещения, что особо актуально в лечебных заведениях, местах скопления большого количества людей и офисных помещениях, где работники проводят много времени.

Для решения этих задач было разработано систему SmartAir, состоящую из устройства с датчиками температуры, влажности и углекислого газа, подключенного через Wi-Fi сеть к Интернету, и веб-сервиса www.smartair.tech, проводящего сбор данных и аналитику мобильного приложения, позволяющего пользователям получать самую актуальную информацию и поддерживать оптимальный микроклимат в поме-

щении и, как следствие, лучшее самочувствие и высокую работоспособность.

Первый прототип был разработан на базе открытой платформы Arduino, с использованием датчика CO₂ MG811 с Wi-Fi модулем ESP8266. Устройство отправляет данные по протоколу HTTP либо MQTT. Это позволило собрать устройство, легко и быстро интегрируемое в уже существующие системы, так как Wi-Fi сети есть практически везде.

Для разработки веб-сервиса была выбрана N-tier архитектура приложения, различные логические части которого (такие как веб-сайт, сервис аналитики, база данных) могут быть запущены на отдельных физических машинах. В нашем примере базы данных находятся на облачном сервисе <https://mlab.com/>, а веб-сайт запущен на виртуальных серверах Amazon Web Services EC2. Это позволяет легче масштабировать систему в зависимости от нагрузки и разрабатывать отдельные части независимо.

Система тестировалась на базе Днепропетровского национального университета, и в большинстве аудиторий после 2–3 занятий группы из 15–20 человек уровень CO₂ поднимался с 500–600 до 1300–1400 ppm (частей на миллион), что значительно снижает восприятие материала и общее самочувствие студентов. Использование подобной системы позволило заранее принимать меры по регулированию качества воздуха в помещении и в целом повысить работоспособность учащихся.

Проведенное исследование показало перспективность разработки и внедрения подобных систем в помещениях, где люди проводят длительное время, а также продемонстрировало потенциал изучения систем сбора данных и построения аналитики в режиме реального времени.

NOSQL РІШЕННЯ ДЛЯ РОЗРОБКИ РОЗПОДІЛЕНИХ ВЕБ-ДОДАТКІВ

Корнійчук Н.І.,

*Луцький національний технічний університет,
м. Луцьк*

Сьогодні, коли говорять про базу даних, то мають на увазі реляційні БД. Реляційна модель має багато позитивних сторін: цілісність, ненадмірність, передбачуваність.

Крім того, існують серйозні проблеми з масштабуванням реляційних БД, для цього використовують різні реплікації, але це не найкраще рішення проблеми. Саме тому найчастіше вузьким місцем веб-проектів є бази даних. Цілком передбачувано, що з'явилися нові моделі даних, які проектувалися з метою позбутися від проблем реляційної моделі.

Для подолання обмежень SQL-орієнтованих систем з'явилося безліч нових розподілених систем, об'єднаних у клас так званих NoSQL-систем (Not Only SQL). Вони відмовляються від моделі даних SQL, а також від підтримки суворої узгодженості даних і ACID-транзакцій. Натомість ці системи пропонують високу надійність, продуктивність (завдяки зберіганню даних в основній пам'яті) і хорошу горизонтальну масштабованість (завдяки реплікації і шардингу). Моделі даних, на яких будуються NoSQL-системи, можуть бути як простими (сховища типу ключ-значення), так і більш складними (документні сховища).

Сама по собі ідея нереляційних баз даних не є новою, а використання нереляційних сховищ почалося ще в часи перших комп'ютерів. Нереляційні бази даних процвітали за часів мейнфреймів, а пізніше, у період домінування реляційних СКБД, знайшли застосування в спеціалізованих сховищах, наприклад ієрархічних службах каталогів. Поява ж нереляційних СКБД нового покоління відбулася через необхідність створення паралельних розподілених систем для високо масштабованих інтернет-додатків, таких як пошукові системи.

Рішення NoSQL відрізняються не тільки проектуванням з урахуванням масштабування. Іншими характерними рисами NoSQL є:

- застосування різних типів сховищ;
- можливість розробки бази даних без задання схеми;
- використання багатопроцесорності;

- лінійна масштабованість (додавання процесорів збільшує продуктивність);
- скорочення часу розробки;
- швидкість — навіть при невеликій кількості даних кінцеві користувачі можуть оцінити зниження часу відгуку системи в рази.

ДЖЕРЕЛА

1. Фаулер М. NoSQL: новая методология разработки нереляционных баз данных = NoSQL Distilled / М. Фаулер, Прамодкумар Дж. Садаладж. — М. : Вильямс, 2013. — 192 с.

ЗАСОБИ ЗАХИСТУ WEB-СЕРВЕРА

Лайтер В.А.,

*Луцький національний технічний університет,
м. Луцьк*

Сучасне розповсюдження з'єднань з мережею Internet, крім забезпечення інформаційними та комунікаційними ресурсами, приховує загрозу несанкціонованого доступу до конфіденційної інформації. Кожна установка, яка веде обмін даними у всесвітній мережі, повинна зіставляти можливі втрати з перевагами, що надає можливість виходу в Internet, та забезпечувати відповідний захист власних ресурсів.

Серед варіантів убезпечення web-серверів останнім часом використовується протокол SSH — засіб організації безпечного доступу до комп'ютерів під час роботи небезпечними каналами зв'язку.

Мета роботи — визначити переваги і недоліки протоколу SSH.

SSH (Secure Shell) є мережевим протоколом, який використовується для віддаленого керування комп'ютером і передавання інформаційних пакетів. За функціональністю SSH схожий на протоколи Telnet і rlogin, але шифрує увесь трафік разом із паролями, що передаються.

Для організації безпечного доступу застосовується процедура аутентифікації з використанням асиметричного шифрування з відкритим ключем, що забезпечує вищий рівень безпеки, ніж при симетричному шифруванні, яке дозволяє заощаджувати процесорний час і використовується під час подальшого обміну даними.

Протокол надає можливість підтвердження оригінальності хосту, з яким відбувається з'єднання.

SSH підтримує два основних протоколи: SSHv1 і SSHv2. Перший заснований на алгоритмі асиметричного шифрування RSA, а другий — підтримує RSA та алгоритм асиметричного шифрування DSA.

SSH сервером може використовуватися один із трьох типів ключів: SSHv1 RSA, SSHv2 RSA, SSHv2 DSA.

Серед характеристик протоколу SSHv2 слід виділити стійкість до атак прослуховування, “man-in-middle”; атак, що здійснюються шляхом приєднання посередині, “session hijacking”; атак “DNS spoofing”.

З метою підвищення безпеки здійснюється подвійна аутентифікація «клієнт—сервер», «сервер—клієнт».

Шар аутентифікації користувача — обробляє перевірку автентичності клієнта і надає ряд методів автентифікації. Автентифікація є клієнто-орієнтованою: коли користувач отримує запит на введення паро-

ля, то це може бути запит SSH клієнта, а не сервера. Останній просто відповідає на запити клієнта про автентифікацію.

Широко вживані методи автентифікації користувачів містять:

— пароль. Метод простий пароль автентифікації — засіб, що дозволяє змінювати пароль. Цей метод не реалізований всіма програмами.

— з відкритим ключем. Метод відкритого ключа перевірки автентичності підтримують принаймні DSA або RSA пари ключів, з іншими реалізаціями також підтримує X.509 сертифікати.

— інтерактивний універсальний метод, коли сервер відправляє один або декілька запитів вводу інформації, клієнт відображає їх і відправляє назад відповідь введено користувачем.

— GSSAPI методи автентифікації, які забезпечують розширення схеми для виконання SSH автентифікації з використанням зовнішніх механізмів, таких як Kerberos 5 або NTLM, забезпечуючи Single Sign On Можливість SSH сесій.

Таким чином, протокол SSH забезпечує високий рівень безпеки, хоч і потребує додаткового обчислювального навантаження. Для безпеки використання SSH пропонуються такі рекомендації: заборонити доступ з потенційно небезпечних адрес; заборонити віддалений root — доступ, підключення з порожнім паролем або відключення входу за паролем; обирати нестандартний порт для SSH-сервера; використовувати довгі SSH2 RSA-ключі; обмежити список IP-адрес, з яких доступ дозволено; регулярно здійснювати перегляд повідомлень про помилки автентифікації; увести наявність детекторів атак, таких як IDS (Intrusion Detection System); використовувати пастки (honeypots), що підроблюють SSH-сервіс.

ДЖЕРЕЛА

1. Ленков С.В. Методы и средства защиты информации / Ленков С.В., Перегудов Д.А., Хорошко В.А. // Несанкционированное получение информации. — К. : Издательство «Арий», 2008. — Т. 1.
2. Хорошко В.А. Методы и средства защиты информации / В.А. Хорошко, А.А. Чекатков. — К. : Изд. Юниор, 2003. — 504 с.
3. Терейковський І.А. Захищеність Web-серверів Apache та IIS / І.А. Терейковський // Проблеми програмування. — 2005. — № 2. — С. 42–51.
4. Богуш В.М. Основи захищених інформаційних технологій / Богуш В.М., Довидьков О.А., Кривуца В.Г. — К. : ДУІКТ, 2010 — 454 с.
5. Web-сервери [Електронний ресурс]. — Режим доступу : http://citforum.ru/intranet_app/interintr_03.shtml

ПРОТОТИП СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ ТА КЕРУВАННЯ ДЛЯ «РОЗУМНОГО БУДИНКУ» З ВИКОРИСТАННЯМ ХМАРНОГО СЕРВІСУ BLYNK

Леснікова А.М.,

*Київський університет імені Бориса Грінченка,
м. Київ*

Однією з причин сьогоденного бурхливого розвитку вбудованих комп'ютерних систем є широке поширення мобільних пристроїв зв'язку, мережі Інтернет і значне збільшення швидкості передачі даних. Кількість і асортимент пристроїв, підключених до світової мережі за останні 5 років, зростає в десятки разів [1]. Завдяки цьому їх взаємодія з людиною виходить на зовсім інший рівень, що, зокрема, реалізовує концепція «Розумного будинку». Основна відмінність останнього від просто житла, укомплектованого сучасною технікою, — об'єднання усіх його пристроїв в єдину мережу і керування ними спеціальним програмним забезпеченням. Звичайно технологія керованої електронної системи не є новою, тому слід відмітити не так її інноваційність, як перехід на новий якісний рівень на основі мережевих технологій, сучасного програмного й апаратного забезпечення, а також хмарних технологій, розвиток яких забезпечує доступність сервісів Інтернету-речей та обробки величезних масивів даних широкому загалу рядових користувачів.

Проектування та створення вбудованих мікропроцесорних систем на базі апаратно обчислювальних платформ для аматорського конструювання (Arduino, Galileo, Raspberry Pi та ін.) дозволяє виготовити власну систему, яка задовольнятиме індивідуальним потребам користувача та буде значно дешевшою, ніж комерційні рішення.

У роботі створена діюча модель «розумного будинку», яка складається з апаратного та програмного забезпечення для моніторингу і керування системою, а також віддаленого управління через мобільний пристрій. Модель включає: локальну контрольну панель керування всіма системами; віддалене управління з мобільного телефону / планшета через Інтернет; інтелектуальні алгоритми прийняття рішень системою щодо керування ресурсами будинку за заданими налаштуваннями та результатами моніторингу; системи пожежної безпеки, моніторингу аварійних ситуацій і охорони з розсилкою відповідних сповіщень про інциденти через інтернет-сервіси.

Апаратна складова системи, а також моніторинг і керування нею реалізовані на базі платформи Arduino та хмарного сервісу Blynk [1; 2]. Апаратно-програмна платформа Arduino вибрана за доступність елементів, зручність і простоту мови програмування, відкритість архітектури й програмного коду, а також широкий вибір електронних пристроїв різного типу, включаючи мережеві.

Хмарний сервіс Blynk — сервіс для створення графічних пультів віддаленого управління мікрокомп'ютерів і мікроконтролерів, у т.ч. Arduino та Raspberry Pi. Сервіс дозволяє створити власний графічний інтерфейс для збору інформації з датчиків та керування мікропроцесором і під'єднаними пристроями. Він має великий набір керуючих елементів та пристроїв відображення: перемикачі, слайдери, дисплеї, для кожного з яких можна задавати свою логіку, та окремі засоби для виведення і систематизації інформації з необхідних датчиків у вигляді графіків та гаджетів.

Основні елементи системи моніторингу та керування «розумним будинком», використані в проекті, показано на *рис. 1*.

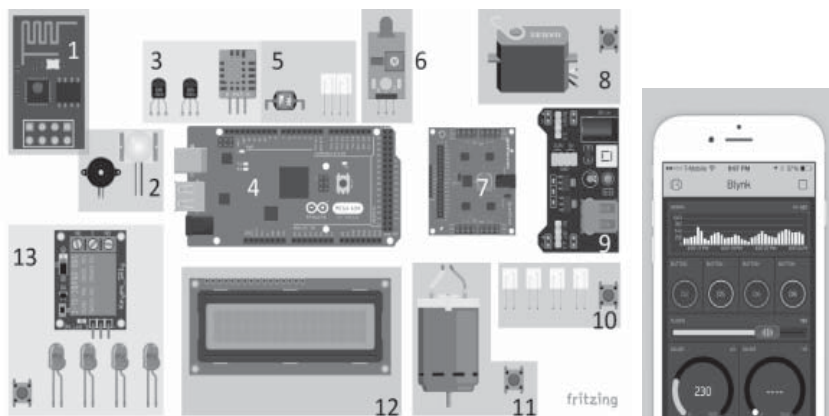


Рис. 1. Складові діючої моделі «розумного будинку»:

Wi-Fi модуль підключення до Інтернет (1), датчик руху та сирена (2), датчі температури, освітленості та вологості (3, 5, 6), мікропроцесорна плата Arduino Mega (4), драйвер (7) вентилятора кондиціонування (11) та освітлення (10), сервопривід відкривання дверей гаража (8), джерело живлення 3.3 та 5В (9), дисплей локальної контрольної панелі (12), реле керування системою опалення (13). Вигляд панелі керування на мобільному телефоні показаний ліворуч.

Створений діючий прототип системи моніторингу та керування для «розумного будинку» з використанням хмарного сервісу Blynk та платформи Arduino має дуже високий показник за співвідношеннями функціональність / ціна / складність реалізації порівняно з аналогами. Вибрана платформа забезпечує легке розширення функцій та перехід від модельного прототипу до реальної системи. Прототип доповнюватиметься новими елементами, будуть розширені аналітичні можливості програмного коду та додана «сонячна електростанція».

ДЖЕРЕЛА

1. Еволюція 2.0: «інтернет-речей» [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.dw.com/uk/еволюція-20-інтернет-речей/a-15655337>
2. Arduino [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://www.arduino.cc/>
3. Blynk [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.blynk.cc/>

МУЛЬТИАГЕНТНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ КРУПНОМАСШТАБНЫМИ СЕТЯМИ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

Матвийців А.И.,

Харьковский национальный университет
радиоэлектроники, г. Харьков

Цель данной работы заключается в повышении уровня интеллекта сети передачи данных за счет совершенствования и систематизации сетевой информации. Сетевая информация представлена в виде интеллектуальной надстройки над базовой телекоммуникационной сетью, в которой специальные программные агенты будут управлять созданием, внедрением и предоставлением услуг пользователям, а также производительностью, конфигурацией, обработкой аварийных ситуаций и отказов оборудования.

Для достижения поставленной цели рассмотрена модель интеллектуальной мультиагентной системы ExperNet для помощи в управлении крупномасштабными сетями передачи данных. Система помогает сетевым операторам в различных узлах глобальной сети обнаружить, диагностировать отказы оборудования и проблемы сетевого трафика, предлагая самое оптимальное решение через веб-интерфейс.

Как показано на рис. 1, каждый агент системы ExperNet прикреплен к HNMS+ серверу, который предоставляет информацию о состоянии сети. BigBrother предоставляет дополнительную ресурсную информацию локального компьютера. CS-Prolog II обеспечивает связную работу оборудования. Линия с левой стороны показывает, что агенты системы ExperNet общаются друг с другом на всех уровнях.

Управление большими сетями передачи данных, такими как национальная глобальная сеть, является сложной и объемной задачей. Существующее программное обеспечение управления сетью сегодня не может в полном объеме соответствовать всем ее требованиям, основанным на TCP / IP, ввиду их растущего объема и сложности, а также из-за того, что в большинстве случаев сегодняшнее программное обеспечение обладает только простыми средствами мониторинга.

Собранные вместе части программного обеспечения расширяют распределенную систему CS-Prolog II и образуют сложный интерфейс информационного обмена между агентом и компонентами программного обеспечения его локальной сети.

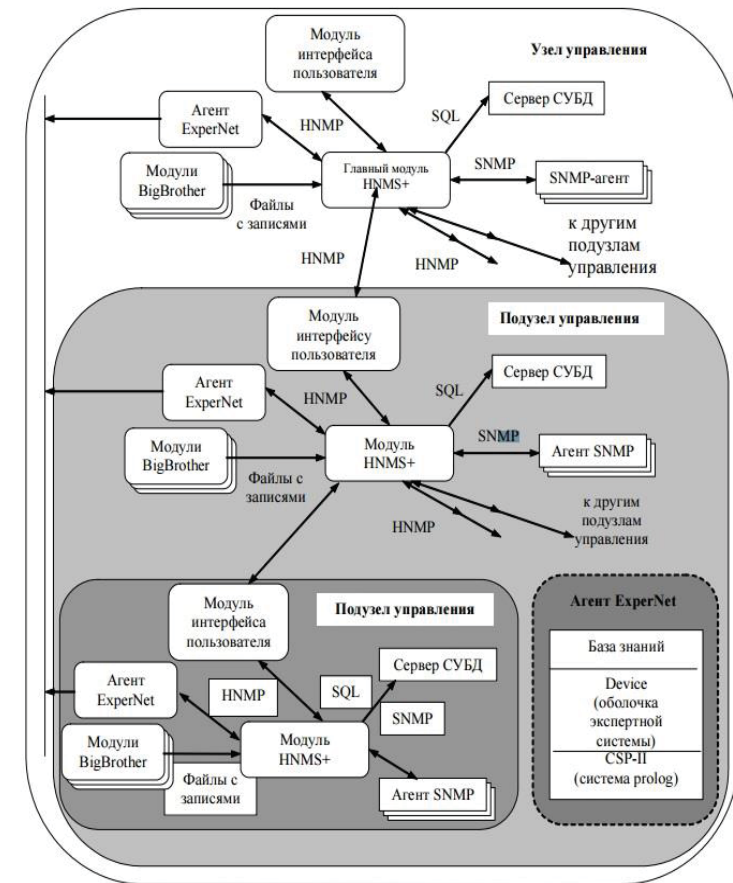


Рис. 1. Структурная схема системы

Система HNMS+ является расширением программного обеспечения HNMS сетевого управления и интеграции инструмента мониторинга BigBrother для ресурсов локального компьютера.

В работе предлагается добавить собственную базу знаний, новые способы управления, чтобы покрыть полный спектр областей управления, включая дефекты работы, конфигурацию, безопасность и управление аккаунтами, что позволит увеличить мобильность и гибкость мультиагентной системы управления крупномасштабными сетями передачи данных.

МУЛЬТИАГЕНТНАЯ СИСТЕМА КОНТРОЛЯ И ДИАГНОСТИКИ ПАЦИЕНТОВ

Мищенко Р.Г.,

Харьковский национальный университет
радиоэлектроники, г. Харьков

Наиболее популярные методы распределенных технологий обработки данных активно используются в теоретической биологии и медицине, но в клинической практике не нашли широкого применения.

В работе предложена модель агентно-ориентированной системы для мониторинга и диагностики (АОС ММД) с целью удаленного контроля и диагностирования пациентов. Предложенная модель АОС ММД (рис. 1) состоит из четырех блоков: агентского, интеллектуальных методов, накопления и анализа опыта и аппаратного.

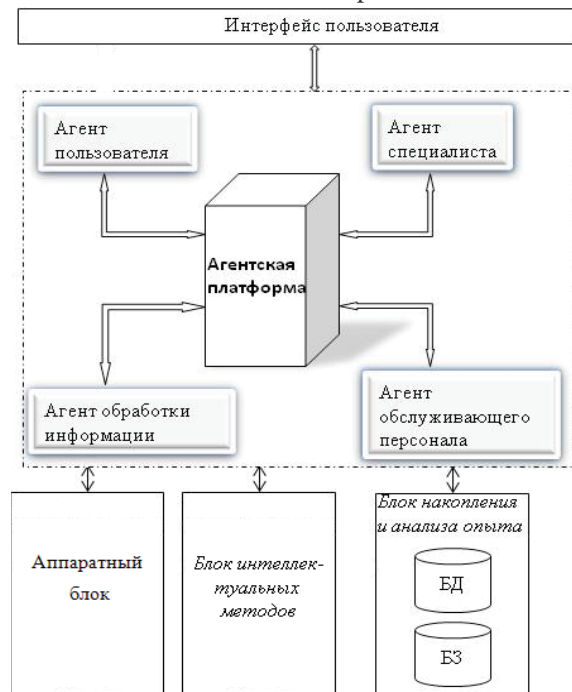


Рис. 1. Обобщенная модель агентно-ориентированной системы для медицинского мониторинга и диагностики

Блок интеллектуальных методов позволяет, используя нейросетевой классификатор, обрабатывать и классифицировать медико-диагностическую информацию, полученную с показателей биодатчиков.

Измерительные приборы и датчики, которые фиксируют и направляют данные агентскому блоку, являются составляющими аппаратного блока.

База данных с историей болезней пациентов и база знаний с диагностическими решениями предыдущих задач включены в блок накопления и анализа опыта.

Агентский блок представлен следующими множествами:

$$AOS = \{A, E, R, Org, Act, Com, Ev\},$$

где $A = \{A_{user}, A_{doctor}, A_{nurse}, A_{data}\}$ — множество всех агентов, способных функционировать в некоторой среде E ;

E — платформа для выполнения агентов и предоставляющая функциональность для их создания / уничтожения и применения интеллектуального метода, описывающего основную функцию агента;

Org — сервер службы здравоохранения, представляющий собой организацию для взаимодействия агентов, обладающих рядом индивидуальных и совместных действий Act , включая коммуникативные действия Com , и характеризуется возможностями эволюции Ev ;

A_{user} — «Агент пользователя» собирает данные о пациенте из аппаратного блока и передает их «Агенту специалиста», «Агенту обработки данных» и «Агенту персонала» для последующего установления диагноза;

A_{doctor} — «Агент специалиста», собирая информацию от «Агента пользователя», «Агента персонала», «Агента обработки данных», назначает лечение пациенту и дает предписания «Агенту персонала»;

A_{nurse} — «Агент персонала» собирает информацию от «Агента специалиста», «Агента обработки данных» и отдает распоряжения сиделке;

A_{data} — «Агент обработки информации» определяет, какие задания будут выполняться в блоке интеллектуальных методов.

Каждый агент представлен в виде кортежа:

$$A = \{I, D_H, S, O\},$$

где I — входные параметры; D_H — интеллектуальный метод, реализующий его функцию; S — множество настроек работы агента; O — выходные параметры.

Предложенная модель позволяет в реальном времени улучшить качество медицинского обслуживания и ускорить взаимодействие пациента с медицинскими учреждениями.

МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ ЗАХИЩЕНОСТІ МЕРЕЖ ЗА РАХУНОК ЕФЕКТИВНОГО ЗБІЛЬШЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ СТІЙКОСТІ

Парій Д.Ю.,

*Луцький національний технічний університет,
м. Луцьк*

Необхідність створення захищених систем передачі інформації ніколи не викликала жодних сумнівів. Проте сьогодні ця проблема в Україні набула, напевно, найбільшого значення за весь час існування країни.

Мережева безпека складається з положень і політики, прийнятої адміністратором мережі, щоб запобігти й контролювати несанкціонований доступ, неправильне використання, зміни або відмови в комп'ютерній мережі та мережі доступних ресурсів. Мережева безпека включає дозвіл на доступ до даних у мережі, який надається адміністратором мережі. Користувачі вибирають або їм призначаються ID і пароль або інші перевірки автентичності інформації, що дозволяє їм здійснити доступ до інформації та програм у межах своїх повноважень. Мережева безпека охоплює різні комп'ютерні мережі як державні, так і приватні, які використовуються в повсякденних робочих місцях для здійснення угод і зв'язків між підприємствами, державними установами та приватними особами. Мережі можуть бути приватними, всередині компанії, або відкритими для публічного доступу. Мережева безпека налагоджується в організаціях, підприємствах та інших типах закладів. Найбільш поширений і простий спосіб захисту мережевих ресурсів є присвоєння їм унікального імені та відповідного пароля [1].

Проблемність ситуації ускладнюється ще й тим, що, крім «стандартних» проблем створення систем, таких як надійність, безпека, завадостійкість та ін., ще з'являються економічні та «оперативні» — знання ворогом як принципу дії, так і територіального розміщення апаратури захисту. Крім того, необхідно пам'ятати і про людський фактор.

Тому з'являється першочергове завдання — створити нові структури захищених телекомунікаційних систем, а також алгоритми та методи прийому, передачі, обробки і збереження даних в них.

Зрозуміло, що розроблення та впровадження нового обладнання потребуватиме зайвих коштів і, головне, — часу, що неприпустимо у цій ситуації. Виходячи з цього, стає зрозумілою необхідність розробки нових принципів і алгоритмів роботи існуючого обладнання, які

дозволили б за рахунок їх модернізації та не ускладнення апаратури підвищити здатність системи певний час виконувати основні функції в межах нормативних вимог при протидії зовнішнім та внутрішнім факторам. Іншими словами, функціональну життєстійку систему захисту телекомунікаційних систем.

Для вирішення проблеми пропонується використовувати новий алгоритм маршрутизації даних у мережах зв'язку. Це дозволить на базі існуючого обладнання (не потрібно нових капіталовкладень) і з тим же персоналом (не потрібно перевчати) підняти конфіденційність даних (противнику потрібен час на розкриття алгоритму). Відомо, що більшість часу і ресурсів системи при маршрутизації витрачається на аналіз та вибір оптимального маршруту. Якщо його розробити завчасно, то заощаджені ресурси можна переорієнтувати в інше місце, що у свою чергу вплине на показники функціональної стійкості. Також необхідно підкреслити, що зміна алгоритму проводиться за рахунок репрограмування маршрутизатора, що не впливає на роботу обслуговуючого персоналу, а отже, і не підвищує вірогідність помилок останнього [2].

Отже, можемо дійти таких висновків:

— використання нового алгоритму маршрутизації даних дозволить підняти захищеність мереж за рахунок додаткової необхідності відкриття цього алгоритму;

— зміни в операційній системі неодмінно приведуть до зменшення ризику наявності програмних закладок в імпортованому обладнанні, що також приведе до підвищення захищеності всієї мережі;

— зміна тільки програмного забезпечення дозволить не змінювати апаратної частини, а це — заощадження коштів і відсутність додатково некваліфікованого впливу обслуговуючого персоналу;

— ці та інші фактори приведуть до підвищення захищеності та ефективності систем і, як наслідок, до покращення функціональних можливостей та життєстійкості мереж зв'язку.

ДЖЕРЕЛА

1. Скоробагатко Е.А. Выбор оптимального трафика передачи данных в инфокоммуникационных сетях / Скоробагатко Е.А., Тимченко Е.В., Хорошко В.А. // Захист інформації (спеціальний випуск). — Київ, 2014. — С. 50–59.
2. Браїловський М.М. Жизнестойкость систем защиты информационного пространства / М.М. Браїловський, В.О. Хорошко // Телекомунікаційні та інформаційні технології. — К. : ДУТ, 2014. — № 4. — С. 41–49.

АНАЛІЗ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ MICROSOFT PROJECT PROFESSIONAL

Радченко Л.Д.,

*Київський університет імені Бориса Грінченка,
м. Київ*

Інформаційне суспільство характеризується надходженням великої кількості даних, які потрібно обробляти. Сьогодні ми можемо спостерігати ситуацію, яку вчені називають «інформаційними вибухом». Населення отримує безліч інформації, яку переробити просто не в змозі. Тим паче варто враховувати комп'ютеризацію, що впливає на всі сфери людської життєдіяльності. Багато країн вже досить тривалий час використовує електронне врядування на гідному рівні для ефективної міжнародної кооперації. З цією метою застосовуються інформаційні системи управління проектами. У них, незалежно від рівня життя та вартості, закладено методи мережевого планування та керування, розроблені наприкінці 1960-х років.

Система управління проектами (Програмне забезпечення для управління проектами) — це комплексне програмне забезпечення, що містить програми для планування завдань, складання розкладу, контролю ціни і керування бюджетом, розподілу ресурсів, спільної роботи, спілкування, швидкого управління, документування та адміністрування системи. Загалом система управління проектами має низку переваг, особливо для сучасної людини, яка завжди поспішає. Економія часу, дистанційне управління ходом проекту та планування навантаження є досить заманливою пропозицією, якщо до всього ще врахувати мінімізацію людських ресурсів, певне їх збереження.

Якщо ж говорити безпосередньо про систему Microsoft Project Professional, то її актуальність полягає в популярності більшості продуктів MS Office і в довірі споживача до цього програмного забезпечення.

Microsoft Project Professional — це система управління проектами, розробником якої є MS Office. Уперше вона була випущена в 2002 році зі значно меншими можливостями, ніж зараз.

Microsoft Project Professional не є безкоштовною, адже створена для бізнес-користування, проте будь-яка особа може встановити її на свій ПК, зрозуміло, за певну оплату. Однак слід зазначити, що існує і безкоштовна альтернатива, але з набагато меншими можливостями для роботи.

Основні переваги системи Microsoft Project Professional:

- сумісність з іншими додатками Office;
- можливість довгострокового планування;

- спілкування зі всією командою з будь-якої точки світу (звісно, де є Інтернет);

- можливість відстеження ходу процесу;

- можливість розпланувати навантаження на всіх співробітників рівномірно.

Щодо недоліків системи управління проектами Microsoft Project Pro, то виявити їх було складно, адже для цього потрібно було користуватися системою досить тривалий час, намагаючись використовувати якнайбільше її функцій. Спеціалісти виявили такі недоліки:

- обмежені можливості підключення до серверу;

- відсутність додаткових полів.

Microsoft Project Pro надає можливість створення окремих звітів, а потім їх об'єднання. Також звіти або певні відомості можуть безпосередньо відправлятися до керівника або замовника.

Загалом для повного розкриття переваг та недоліків Microsoft Project Pro варто порівняти її з іншими аналогічними системами, наприклад Oracle e-Business Suite. Було виявлено такі відмінні риси:

- складність у використанні (велика кількість модулів);

- висока вартість кожного з модулів, але для ефективної роботи їх потрібно поєднувати.

До спільних рис можна віднести:

- можливість дистанційного коригування проектами;

- продукти можуть створюватися і для продажу;

- можна вирішувати широкий спектр питань.

Проте, на нашу думку, Microsoft Project Professional все-таки має більшу популярність хоча б через відомість самого бренду Microsoft.

Системи управління проектами створені для спрощення роботи та економії часу. Microsoft Project Pro спрямована на розвиток підприємства та допомоги споживачам. Маючи більшу кількість переваг, ніж недоліків, вона залишається лідером серед клієнтів, адже, як вже було зазначено, її спрощена версія може використовуватися будь-якими користувачами безкоштовно.

ДЖЕРЕЛА

1. [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <https://products.office.com/en-us/project/project-pro-for-office-365>
2. [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <https://products.office.com/ru-ru/Project/project-pro-for-office-365>
3. [Електронний ресурс]. — Режим доступу : https://uk.wikipedia.org/wiki/Система_управління_проектами

ОСОБЛИВОСТІ ТА ПЕРСПЕКТИВИ СУЧАСНИХ ІННОВАЦІЙ У ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЯХ

Янчук В.Р.,

*Луцький національний технічний університет,
м. Луцьк*

Хмарні технології — це парадигма, що передбачає віддалену обробку та зберігання даних. Ця технологія надає користувачам мережі Інтернет доступ до комп'ютерних ресурсів сервера і використання програмного забезпечення як он-лайн-сервіса. Тобто, якщо є підключення до Інтернету то можна виконувати складні обчислення, опрацьовувати дані, використовуючи потужності віддаленого сервера. Світовим лідером у галузі дослідження інформаційних технологій та консультаційних послуг є Gartner. Для опису динаміки входження у вжиток нових технологій Gartner, починаючи з 1995 року, використовує цикл надочікувань (hype cycle) [1].

За методологією Gartner на шляху свого становлення кожна технологічна інновація проходить п'ять етапів, що визначаються різним ступенем суспільної зацікавленості та уваги до неї.

Перший етап — технологічний тригер (Technology Trigger) — пов'язаний з появою інновації та присвячених їй публікацій. Інновація може досить тривалий час перебувати на стадії досліджень і розвитку (залишатися в тіні), але досягнення нею точки технологічного триггеру означає розкриття потенціалу останньої широкому загалу.

Другий етап є піком надмірних очікувань (Peak of Inflated Expectation) — піком позитивних сподівань, популярності, активного обговорення і спроб широкого використання.

Третій є своєрідною втратою ілюзій (Trough of Disillusionment), коли стають зрозумілими певні недоліки технології, зменшується кількість схвальних публікацій, суспільство частково втрачає віру в дівість нової технології.

Четвертий етап стає «роботою над помилками», подолання недоліків (Slope of Enlightenment) і поступово повертає технології довіру, після чого починається її впровадження у великих комерційних проєктах. Настання п'ятого етапу означає досягнення технологією зрілості та її сходження на плато продуктивності (Plateau of Productivity), коли цінність інновації вже не викликає сумнівів.

На думку Дж. Фенн та М. Раскіно, появи піку надочікувань слід задіячувати людській цікавості до всього нового та бажання поділитись новим з іншими: уникнути піку надочікувань можуть лише ті новітні технології, що не підлягають публічному представленню [2].

Вперше хмарні технології під назвою “Cloud Computing” з'явилися у полі зору Gartner у 2008 році. Експерти Gartner оцінюють, не лише на якому етапі розвитку знаходиться певна технологія, а й надають прогноз часу, необхідного для її становлення та масового впровадження. Прогноз для хмарних технологій протягом 2008–2014 років становив від 2 до 5 років.

Станом на липень 2009 року хмарні технології перебували на піку своєї популярності. У щорічному звіті компанії Gartner вони були названі черговим розрекламованим ІКТ-концептом, на який покладено надзвичайні сподівання (“Cloud Computing is the latest superhyped concept in IT”). Згідно зі звітом, хмарні технології, хоч і вважаються дуже простою ідеєю — отримання послуг з «хмари», проте є багато питань, що стосуються їх видів чи масштабів розгортання, які роблять хмарні технології не такими простими. «Інакше кажучи, вони вже досить зрілі, щоб потрапити до Gartner Hype Cycle» [3].

А вже за рік почалося очікуване зниження актуальності хмарних технологій через виявлені недоліки. До найбільш значних з них зарубіжні спеціалісти відносять небезпеку втрати даних чи їх конфіденційності. Занепокоєння також викликає незрілість моніторингу та засобів обслуговування, оперативні затримки і проблеми з продуктивністю, кваліфікація персоналу. Попри це у 2010 році серед актуальних ІКТ хмарні технології були представлені вже у трьох різновидах: Private Cloud Computing (технології приватних хмар), Cloud Computing (хмарні технології), Cloud Web Platforms (хмаро орієнтовані веб-платформи).

Хмарні технології в Україні впроваджуються повільніше, ніж у деяких країнах Європи та Америки. Це означає, що пік їх активності, а також закономірний спад у застосуванні для нас ще попереду. Цей факт дозволяє вітчизняним фахівцям діяти «на випередження»: вивчення передового іноземного досвіду у цій сфері надає змогу усунути ймовірні недоліки до їх практичного виявлення і, таким чином, уникнути небажаних наслідків при ефективному використанні технологій.

ДЖЕРЕЛА

1. Камер Д. Разработка приложений типа клиент / сервер / Д. Камер, Л. Стівенс. — К. : Издательский дом «Вильямс», 2002. — 592 с.
2. Fenn J. Mastering the Hype Cycle: How to Choose the Right Innovation at the Right Time / Jackie Fenn, Mark Raskino ; Gartner, Inc. — Boston : Harvard Business Press, 2008. — 237 p.
3. Fenn J. Gartner's Hype Cycle Special Report for 2009 [Electronic resource] / Jackie Fenn, Mark Raskino, Brian Gammage // Gartner, Inc. and/or its Affiliates. — 2009. — Mode of access : <http://www.gartner.com/id=1108412>

Секція 4

**МАТЕМАТИЧНЕ
МОДЕЛЮВАННЯ
ТА ОБЧИСЛЮВАЛЬНІ
МЕТОДИ**ТЕХНОЛОГИИ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА
ЗАДАЧИ ОРГАНИЗАЦИИ СИСТЕМНЫХ
МЕДИЦИНСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**Андрущак И.Е.,***Луцкий национальный технический университет,
г. Луцк*

Тенденция к созданию сложных комплексных моделей взаимосвязанных систем, охватывающих регуляцию значительного числа функций, наблюдается в медицине, биологии, экологии. Методы системного анализа позволяют синтезировать известные результаты о характере биофизических, биохимических, физиологических процессов, которые протекают во внутренней сфере организма человека.

Системный анализ возник в ответ на требования практики, которая поставила нас перед необходимостью изучать и проектировать сложные системы, управлять ими в условиях неполноты информации, ограниченности ресурсов, дефицита времени. По сегодняшний день продолжают дискуссии, можно ли считать системный анализ наукой, искусством или «технологическим ремеслом». Особенно остро дискутируются вопросы применения системного анализа к проблемам, связанным с «социотехническими», «социальными» системами, то есть системами, в которых решающую роль играют люди. При решении таких задач существенными являются не только вопросы построения и ис-

пользования моделей, не только эвристические поиски решений слабо структурированных, полностью не формализованных задач, но и чисто психологические аспекты человеческих взаимоотношений, что еще больше «отделяет» системный анализ от «чистых наук», таких как, например, физика и математика.

Далее представим результаты применения математических подходов для построения ответов на вышеуказанные вопросы.

Такие уравнения выступают под общим названием уравнений популяционной динамики. Приведем лишь упрощенную модель противоопухолевого иммунитета.

$$\frac{dL(t)}{dt} = \alpha_L L(t) \ln \frac{\theta_L}{L(t)} - \gamma_L F(t) L(t) \quad (1)$$

$$\frac{dC(t)}{dt} = \xi(m) \alpha L(t - \tau) F(t - \tau) - \mu_C (C - C_0) + b_C \rho(t) \quad (2)$$

$$\frac{dF(t)}{dt} = b_f C - (\mu_f + \eta \gamma_L L(t)) F(t) \quad (3)$$

$$\frac{dm(t)}{dt} = \sigma L(t) - \mu_m m(t) \quad (4)$$

$$\frac{d\rho(t)}{dt} = b_\rho \rho(t) (\bar{\rho} - \rho(t)) + \beta_C C(t) \quad (5)$$

Здесь $L(t)$ — количество опухолевых клеток, $C(t)$ — концентрация плазмноклеток, $F(t)$ — концентрация антител, $m(t)$ — степень поврежденности органа, $\rho(t)$ — минеральная плотность костной ткани. При этом $L(t), C(t), F(t), m(t), \rho(t) \in C^1[t_0, \infty)$. γ_L — коэффициент, определяющий вероятность нейтрализации (разрушения) раковой клетки антителом, b_C — скорость производства плазматических клеток на единицу костной плотности. Описание остальных коэффициентов моделей (1)–(5) приведено в диссертации. Отметим, что система типа (1)–(6) является обобщением известной модели Г.И. Марчука, где уравнения (1) являются уравнениями логистического типа.

Заданы непрерывные начальные условия на $t \in [t_0, -\tau, t_0]$:

$$L(t) = L_0(t), \quad C(t) = C_0(t), \quad m(t) = m_0(t), \quad \rho(t) = \rho_0(t). \quad (6)$$

Задачи идентификации параметров предложенных моделей являются частью задачи апостериорного оценивания в гильбертовом пространстве.

При исследовании устойчивости траекторий моделей патологических процессов сложности связаны с бесконечностью фазовых пространств. Получены достаточные условия асимптотической устойчивости системы с опозданием третьего порядка с использованием квадратичного функционала Ляпунова. Уравнения служили моделью иммунной системы.

ИСТОЧНИКИ

1. Martsenyuk V.P. On Conditions of Asymptotic Stability in SIR-Models of Mathematical Epidemiology / V.P. Martsenyuk, I.Ye. Andrushchak, O.M. Kuchvara // Journal of Automation and Information Sciences. — Begell House, 2011. — Vol. 43/12. — P. 59–68.
2. Martsenyuk V.P. Method of Construction and Determination of Approximate Solutions of the Model of Pharmacokinetics of Nanoparticles / V.P. Martsenyuk, I.Ye. Andrushchak, O.M. Kuchvara // Journal of Automation and Information Sciences. — Begell House, 2012. — Vol. 44/8. — P. 32–43.
3. Nakonechny O.H. Information technologies of Decision Making, Optimization and Control for System Medical Research / O.H. Nakonechny, V.P. Martsenyuk, I.Ye. Andrushchak. — Lutsk : LNTU, 2014. — 321 p. (in Ukrainian).

УТОЧНЕНА ДВОВИМІРНА МОДЕЛЬ РОСТУ ПЛІВКИ ДІОКСИДУ КРЕМНІЮ ДЛЯ КРЕМНІЄВИХ ПІДКЛАДОК СКЛАДНОЇ КОНФІГУРАЦІЇ

Бережанський В.М.,

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

Розроблено методику наближеного моделювання росту плівки окислу діоксиду кремнію складної конфігурації, в якій на основі геометричного підходу проведено розширення одномірного методу Діла—Гроува на двовимірні структури.

Зі зменшенням мінімальних топологічних розмірів елементів залишається проблема моделювання процесів окислення матеріалу підкладки, що веде до утворення складних конфігурацій окисел-кремній та окисел-окислювальне середовище. Основними факторами утворення цих складних конфігурацій є початкове положення захисних масок, що визначається динамікою технологічних процесів (епітаксія, травлення, дифузія та сегрегація домішок на міжфазних межах). Конфігурація утворених меж кремній-діоксид визначає наступні фізико-технологічні процеси та є входними параметрами для наступних кроків для комп'ютерного моделювання напівпровідникових структур.

Для моделювання розглядається загальна область фізичного процесу, яку розділено двома межами — $y_1(x)$ та $y_2(x)$ відповідно для Si/SiO₂ та SiO₂/O₂. Фізичний процес визначається хімічною реакцією на межі SiO₂/O₂, подальшою дифузією окислювача в SiO₂ та взаємодією окислювача з матеріалом підкладки Si. Оскільки межа оксиду кремнію рухається в об'єм підкладки, то до закону руху фронтів потрібно додатково задати закон збереження об'ємів, а саме:

$$\Delta \text{SiO}_2 = 2,27 \cdot \Delta \text{Si}.$$

Також слід зазначити, що частина границі SiO₂/O₂ може бути прикрита маскою, яка перешкоджає проникненню окислювача в окисел.

Розглянемо лінійно-параболічну модель Діла—Гроува [1]. Для цього розв'язуємо дифузійне рівняння. $F = D(x, y, C) \cdot \nabla C$.

Визначимо крайові умови на границі $y_1(x)$ потік $F = ks \cdot C \cdot n1$ та відповідно на границі $y_2(x)$ потік $F = h \cdot (C^* - C) \cdot n2$.

Швидкість руху V_1 кожної точки межі $y_1(x)$ визначається швидкістю проникнення окислювача в об'єм кремнію $V_1 = F/N_1$, де N_1 —

число молекул окислювача, необхідне для формування одиниці об'єму окисла.

Товщина окислу після розв'язування поставленої задачі з умовами Неймана $U(0, t) = \sqrt{t} \left((U_0 + A/2)^2 + Bt \right) - A/2$, де U_0 — початкова товщина окислу.

Існуючі двомірні моделі процесів окислення описують одномірну модель Діла—Гроува в напрямі y і приписують тільки емпіричну залежність по x [2].

Запропонована у роботі модель розглядає базисну одномірну модель без прив'язки до будь-якого координатного напрямку.

Закономірності моделі можна описати кількома правилами:

- 1) кожній точці межі окисел-підкладка відповідає тільки одна спряжена точка межі окисел-окислювальне середовище;
- 2) ці спряжені точки визначаються мінімумом відстані від k точки межі y_{1n} до кривої y_{2n} ;
- 3) крайові точки еволюційних кривих завжди попарно спряжені;
- 4) загальною товщиною плівки окисла є відстань між спряженими точками;
- 5) точки на кривій довільної форми задаються в початковий момент часу параметрично;
- 6) швидкість руху $V(k)$ кожної k точки визначається за законом Діла—Гроува з урахуванням коригувального коефіцієнта, що залежить від співвідношення об'ємів;
- 7) корекція закону Діла—Гроува під захисною маскою визначається відстанню спряженої точки до краю маски;
- 8) швидкість руху кожної k точки межі $y_2(x)$ однозначно визначається швидкістю руху спряженої k точки $y_1(x)$.

У роботі проведено моделювання за запропонованим алгоритмом при різних температурах окислювально-дифузійного процесу. Дані розрахунків показують прийнятну точність порівняно з експериментальними даними.

ДЖЕРЕЛА

1. Chin D. Two-Dimensional Oxidation Modeling / Chin D., Oh S.Y., Hu S.M., Dutton R.W., Moll J.L. // IEEE Trans. Electron Devices ED-30. — 1983. — No. 7. — 744–749 p.
2. Senez V. Two-dimensional simulation of local oxidation of silicon: calibrated viscoelastic flow analysis / Senez V., Ferreira P., Baccus B. // IEEE Trans. Elec. Dev. — 1996.

ВИКОРИСТАННЯ НЕЙРОННОЇ
МЕРЕЖІ КОХОНОНА
ДЛЯ РОЗПІЗНАВАННЯ СИМВОЛІВ ЦИФР

Білоченко О.М.,

*Київський університет імені Бориса Грінченка,
м. Київ*

Одним із найбільш ефективних інструментів для вирішення задач моделювання, прогнозування, стиснення інформації, а також для пошуку закономірностей у великих масивах даних є нейронні мережі Кохонена. Мережі (шари) Кохонена — це нейронна мережа з навчанням без вчителя, яка виконує завдання візуалізації та кластеризації. Кластерний підхід дозволяє групувати такі дані, що полегшує розв'язання задач Data Mining.

Нейронні мережі Кохонена — клас нейронних мереж, основним елементом яких є шар Кохонена. Він складається з адаптивних лінійних суматорів («лінійних формальних нейронів»). Як правило, вихідні сигнали шару Кохонена обробляються за правилом «переможець отримує все»: найбільший сигнал перетворюється в одиничний, а інші — в нуль.

Визнано, що нейронні мережі є сучасним та ефективним засобом розв'язання задач, які складно формалізуються. Тому одним із результативних напрямів застосування мереж Кохонена є вкрай актуальні зараз технології розпізнавання образів.

Метою роботи є практична реалізація мережі Кохонена для розпізнавання символів цифр від 0 до 9.

В ході дослідження було створено мережу Кохонена з десятьма нейронами — один нейрон на одну цифру. Вагові коефіцієнти нейронів ініціалізувалися випадковими числами від 0 до 1. Вхідне зображення мало розміри 68 на 82 пікселів, тобто всього 5576 пікселів. У результаті кожен нейрон мав 5576 вхідних зв'язків. Переможець визначається за найбільшим вихідним сигналом.

Спочатку мережа навчається чистовою вибіркою образів. В нашому випадку — це зображення цифр від 0 до 9. Тривалість навчання визначається вручну або перевіряється досягненням малої величини функціоналу помилки. Закінчивши навчання, перевіряється здатність мережі розпізнавати образи з шумом. Для цього завантажуються інша вибірка цифр, на яку накладено шум. В лівому верхньому кутку екрана відобра-

жається образ, який розпізнається; в правому верхньому — відповідне цьому образу значення.

Напрацювання, отримані в ході виконання роботи, можуть бути успішно використані при створенні засобів комп'ютерних систем моделювання та дослідження візуального каналу зв'язку у людино-машинних системах.

АГЕНТНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ЗАКАЗОВ И ПОСТАВОК ТОВАРОВ

Зоричев В.Э.,

Харьковский национальный университет
радиоэлектроники, г. Харьков

Цель данной работы заключается в моделировании системы заказов и поставок товаров четырехуровневой цепочки, в которой принимают участие продавец, оптовик, дистрибьютор и производитель (завод). Каждым из уровней управляет независимый агент. Основная проблема в системе — управление запасами для каждого из этих уровней.

Для достижения поставленной цели предложена модель агентно-ориентированной системы. Разработаны образцовые принципы репликации, описывающие трудности, с которыми можно столкнуться в процессе построения модели, представленной максимально точно, включая необходимые предположения, объяснения и модули для всех параметров и переменных. Кроме того, предусмотрены корректируемые параметры, упомянуты уравнения, управляющие процессами принятия решений агентов, включен R-код модели.

Описываемая модель является точной копией исходной версии настольной игры «Производства-дистрибуции пива» (сокращенно «Пивная Игра» — многопользовательская игра, где каждый игрок действует самостоятельно как независимый агент [1]). Во время игры каждый агент в команде из четырех человек отвечает за один из четырех уровней и управляет инвентаризацией заказов.

Заказы перемещаются из нижнего уровня в верхний, а поставки пива — в противоположном направлении. Цель игры состоит в том, чтобы свести к минимуму общую стоимость издержек, полученную участниками команды, управляющими каждым уровнем. Общая сумма каждого уровня рассчитывается в конце игры добавлением всех товарно-материальных запасов и затрат, полученных в конце каждой виртуальной недели.

В работе использована модель настольной игры в «пяти шагах», основными параметрами которой являются:

$$sat_i = 1 [week] \text{ for } i = R, W, D, F;$$

$$mdt_i = 1 [week] \text{ for } i = R, W, D;$$

$$st_i = 2 [week] \text{ for } i = W, D, F;$$

$$plt = 2 [week],$$

где sat ($1/\alpha S$ по Стерману) — время регулировки запасов (the stock adjustment time);

mdt — время отгрузки (the shipment time);

plt — время подготовки к производству (the production lead time);

$week$ — неделя;

R, W, D и F — продавец (retailer), оптовик (wholesaler), дистрибьютор (distributor) и завод (factory) соответственно.

Наборы значений данных параметров представляют различные вариации развития стратегии упорядочивания привязывания и корректировки:

$$B_p, 0 = 0 [case] \text{ for } i = R, W, D, F,$$

$$I_i, 0 = 12 [case] \text{ for } i = R, W, D, F,$$

$$ITI1_p, 0 = 4 [case] \text{ for } i = R, W, D,$$

$$ITI2_p, 0 = 4 [case] \text{ for } i = R, W, D.$$

Указанные выражения представляют начальные резервы, запасы и транзитные материально-технические ресурсы (т. е. значения переменных на данной неделе равны нулю), где $ITI2$ (транзитные материально-технические ресурсы 2 — in-transit inventory 2) обозначает поле транзита (the shipping delay) перед полем инвентаря / материально-технических ресурсов (current inventory). $ITI2$ добавляется к материально-техническим ресурсам (I — the inventory) или вычитается из незавершенной работы (the backlog (B)) через неделю. Значение $ITI1$, принадлежащее определенному уровню, смещается значением $ITI2$ того же уровня после одной моделируемой недели.

Последним шагом предложенного подхода удаляются выражения упорядочивания из R-кода, вместо него вставляются псевдослучайные заказы в код. Версия платы игры реализуется с теми же псевдослучайными заказами. Движущие силы, полученные из R-кода и версии платы игры, должны полностью соответствовать.

Таким образом, предложенная модель предназначена для использования в образовательных целях в области менеджмента, её цель — дать игрокам понимание потенциальных динамических проблем,

с котóryми можна столкнуться в управленні цепями поставок, таких как колебание и усиление колебаний, когда одна из них перемещается от нисходящих к восходящим эшелонам, используется в многочисленных научных исследованиях.

ИСТОЧНИКИ

1. Пивная игра и эффект кнута [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://tospeople.com/2013/04/pivnaya-igra/>

ІМІТАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ДОСЛІДЖЕННЯ СКЛАДНИХ СИСТЕМ

Крисюк Є.В.,

*Луцький національний технічний університет,
м. Луцьк*

Імітаційне моделювання — метод прикладного системного аналізу, який є потужним інструментом дослідження складних систем та процесів, у тому числі й таких, управління якими пов'язане з ухваленням рішень в умовах невизначеності.

Порівняно з іншими методами імітаційне моделювання дозволяє розглядати велике число альтернатив, покращувати якість управлінських рішень і точніше прогнозувати їх наслідки.

Імітаційне моделювання засноване на відтворенні за допомогою ЕОМ розгорнутого в часі процесу функціонування системи з урахуванням взаємодії із зовнішнім середовищем [1].

Основою всякої імітаційної моделі є:

- розробка моделі системи на основі часткових імітаційних моделей (модулів) підсистем, об'єднаних своїми взаємодіями в єдине ціле;
- вибір інформативних (інтеграційних) характеристик об'єкта, способів їх здобуття і аналізу;
- побудова моделі впливу зовнішнього середовища на систему у вигляді сукупності імітаційних моделей зовнішніх чинників впливу;
- вибір способу дослідження імітаційної моделі відповідно до методів планування імітаційних експериментів (ІЕ).

Умовно імітаційну модель можна представити у вигляді програмно (або апаратно) реалізованих функціональних блоків.

Метою імітаційного моделювання є створення імітаційної моделі об'єкта і проведення імітаційного експерименту над нею для вивчення закону функціонування і поведінки з урахуванням заданих обмежень і цільових функцій в умовах імітації та взаємодії із зовнішнім середовищем.

До переваг методу імітаційного моделювання можуть бути віднесені [2]:

- проведення ІЕ над ММ системи, для якої натурний експеримент неможливо здійснити з етичних міркувань або у випадках, коли він пов'язаний з небезпекою для життя, має значну вартість;

— вирішення завдань, аналітичні методи для яких непридатні, наприклад, у разі безперервно дискретних чинників, випадкових дій, нелінійних характеристик елементів системи тощо;

— є можливість аналізу загальносистемних ситуацій і ухвалення рішення за допомогою ЕОМ, у тому числі для таких складних систем, вибір критерію порівняння стратегій поведінки яких на рівні проектування не можна здійснити.

Основними методами імітаційного моделювання є:

- аналітичний;
- статичного моделювання;
- комбінований (аналітико-статистичний).

Аналітичний метод здебільшого використовується для імітації процесів для малих і простих систем, коли відсутній чинник випадковості, наприклад, коли процес функціонування останніх описаний диференціальними або інтегродиференціальними рівняннями. Метод названий умовно, оскільки він об'єднує можливості імітації процесу, модель якого отримана у вигляді аналітично замкнутого рішення або рішення, отриманого методами обчислювальної математики [3].

Метою імітаційного моделювання на ЕОМ є відтворення різних сигналів, математичні моделі яких описуються випадковими процесами. Слід мати на увазі, що відтворення на ЕОМ процесів з безперервним часом не можливе, зважаючи на дискретну природу ЕОМ. Завдання моделювання випадкових процесів надалі розуміється як завдання знаходження алгоритму, що дозволяє формувати на ЕОМ реалізації таких процесів.

Загалом проведення імітаційного експерименту можна розбити на такі етапи [4]:

- 1) встановлення взаємозв'язку між вихідними і вхідними показниками у вигляді математичного рівняння або нерівності;
- 2) визначення законів розподілу значень для ключових параметрів моделі;
- 3) проведення комп'ютерної імітації значень ключових параметрів моделі;
- 4) розрахунок основних характеристик розподілів вихідних і вхідних показників;
- 5) проведення аналізу отриманих результатів і прийняття рішення.

Результати імітаційного експерименту можуть бути доповнені статистичним аналізом, а також використовуватися для побудови прогностичних моделей і сценаріїв.

ДЖЕРЕЛА

1. Боев В.Д. Моделирование систем. Инструментальные средства GPSS World / В.Д. Боев. — СПб., 2004.
2. Вентцель Е.С. Прикладные задачи теории вероятностей / Е.С. Вентцель, Л.А. Овчаров. — М., 1983.
3. Гнеденко Б.В. Курс теории вероятностей / Б.В. Гнеденко. — М., 1988.
4. Жерновий Ю.В. Марковські моделі масового обслуговування / Ю.В. Жерновий. — Львів, 2004.

ПАКЕТНИЙ МЕТОД СТВОРЕННЯ МАТРИЦЬ З НАПЕРЕД ЗАДАНИМ РАНГОМ

Локазюк О.,

*Київський університет імені Бориса Грінченка,
м. Київ*

Підготовка викладачами вищих навчальних закладів методичних матеріалів для студентів, що вивчають математику, є складовою навчального процесу. При цьому доводиться виконувати великий обсяг роботи при складанні однотипних завдань тренувального характеру, метою яких є засвоєння поточного теоретичного матеріалу. Автоматизація підготовки завдань певного типу є важливим предметом досліджень на сучасному етапі розвитку педагогічної науки. Зазвичай результати формуються у вигляді різноманітних алгоритмів, більшість з яких вже реалізована у вигляді програм. Важливою характеристикою будь-якого алгоритму є його ефективність. Виявлення математичних закономірностей перетворення об'єктів, що є предметом вправ для студентів, може у конкретних випадках збільшити у кілька разів швидкість їх створення. Найбільш придатною для таких досліджень є лінійна алгебра, зокрема теорія матриць.

Під час дослідження була поставлена мета: теоретично обґрунтувати можливість використання пакетного методу генерації матриць із заданими характеристиками та побудувати математичний алгоритм створення будь-якої кількості квадратних матриць заданого порядку, ранг яких на одиницю менший їх порядку. Такі матриці можуть бути використані безпосередньо у задачах про ранг матриці або про отримання розв'язків невизначених систем лінійних рівнянь.

Питання рівня складності завдань має велике значення з точки зору ефективності методичних матеріалів. Пошук оптимальної складності прикладів є важливим завданням.

Перед тим як почати формувати алгоритм для створення матриць, потрібно дослідити критерії їх форми та властивості, зокрема пропорційність рядків.

По-перше, елементи матриці мають бути з кільця цілих чисел. Числа повинні розглядатися у певному відносному діапазоні. Це потрібно для того, щоб зменшити вплив фактору витрат зусиль на арифметичні дії та вірогідність помилок при їх виконанні. По-друге, важливим є «розрі-

дженість» розташування нулів у матриці. Зрозуміло, завдання повинно бути достатньо складним з точки зору варіантів розв'язання. Ще одна важлива умова — відсутність у матриць пропорційних рядків. Адже у випадку цілих елементів матриці цей факт встановлюється досить легко і задача швидко зводиться до тривіальної, що зменшує методичну цінність останньої.

Алгоритм. Нехай необхідно створити матрицю довільного (фіксованого) порядку n з рангом $n-1$. Візьмемо матрицю наступного вигляду, де порядок є вже заданим:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & 1 & 0 \\ 0 & 0 & \dots & 0 & 0 \end{pmatrix}.$$

Завдання полягатиме у тому, щоб утворити матрицю, множина всіх елементів якої не давала чітку інформацію про її ранг або про очевидні перетворення на шляху до такої матриці.

Використаємо наступні елементарні перетворення з матрицею A :

— множення рядка (стовпця) на ціле число, відмінне від нуля та одиниці;

— додавання рядка (стовпця), помноженого на ціле число, відмінне від нуля.

Визначник даної матриці дорівнює нулю. Це вказує на те, що ранг її буде менший заданого порядку. Далі елементарними перетвореннями створюємо матрицю з різними цілими коефіцієнтами. Перетворення не змінять значення визначника, бо він дорівнює нулю, як вже вказано. Комбінацій з числами може бути безліч. Це дає можливість створити велику кількість таких матриць. Ранг утвореної матриці буде *на одиницю менше від порядку матриці*.

Слідкуємо, щоб у матриці не виникло пропорційних рядків чи стовпців та не було значного нагромадження нулів.

Після цього добираємо матрицю, визначник якої дорівнює одиниці. Трикутна матриця вигляду

$$B = \begin{pmatrix} 1 & b_{12} & b_{13} & b_{14} \\ 0 & 1 & b_{23} & b_{24} \\ 0 & 0 & 1 & b_{34} \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

цілком відповідає наведеному вище вимогам. Справді, її визначник дорівнює одиниці з очевидних причин, а елементи $b_{12}; b_{13}; b_{14}; b_{23}; b_{24}; b_{34}$ можна вибрати довільним чином. Це суттєво скорочує зусилля з визначення довільної невідродженої матриці з визначником, рівним одиниці.

Множимо отриману матрицю *праворуч* на невідроджену матрицю, визначник якої дорівнює одиниці.

Після множення отримана в результаті матриця буде мати ранг *менше на одиницю від порядку матриці* та не матиме пропорційних рядків за доведеною *теоремою*.

Отже, в ході дослідження були сформульовані та доведені теореми, які дають можливість не тільки утворити довільну кількість матриць із непропорційними рядками, але й уникнути повторів при формуванні великої кількості прикладів завдяки використанню відомих властивостей простих чисел. Так, побудовано математичний алгоритм, за допомогою якого можна створити будь-яку кількість квадратних матриць, ранг яких на одиницю менший від їх порядку. Основною вимогою, хоч і не єдиною, до зовнішніх ознак таких матриць є відсутність пропорційних рядків, що має на меті «завуалювати» їх виродженість, яка буде очевидною при наявності пропорційних рядків.

ЗАСТОСУВАННЯ КЛАСТЕРНОГО АНАЛІЗУ . В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ

Маковецька С.,

*Національний університет харчових технологій,
м. Київ*

Проблема аналізу великих обсягів інформації, яка пов'язана з неформалізуючими і слабо формалізуючими завданнями різної фізичної природи на сьогодні є однією з ключових в теорії і практиці штучного інтелекту. Для її рішення сформувався низка підходів, об'єднаних під загальною назвою «Інтелектуальний аналіз даних» (Data mining), одним з найважливіших напрямів якого є кластерний аналіз.

Кластерний аналіз займає одне з центральних місць серед методів аналізу даних і являє собою сукупність підходів, методів і алгоритмів групування багатовимірних об'єктів, заснованих на представленні результатів окремих спостережень точками відповідного геометричного простору з подальшим виділенням груп як «згустків» цих точок.

Кластеризацію проводять для об'єктів з кількісними, якісними або змішаними ознаками. Дані являють собою спостереження деяких фізичних процесів. Кожне спостереження складається з n вимірювань, які згруповані в n -мірний вектор-стовпець $x_k = (x_{1k}, x_{2k}, \dots, x_{nk})$ $x_k \in R^n$. Множину, яка складається з N спостережень, позначимо як $X = \{x_k | k = 1, 2, \dots, N\}$.

Кінцевою метою кластерного аналізу є або виділення чітко виражених класів у багатовимірному просторі, або отримання наочного уявлення про структуру досліджуваної сукупності об'єктів, або оцінка параметрів шуканої класифікації, яка мінімально відрізняється від структури вихідних даних.

Найчастіше рішення прикладних практичних задач здійснюється в умовах апріорної невизначеності, яка зумовлена неточністю або неповнотою вхідних даних, стохастичною природою зовнішніх впливів, відсутністю адекватної математичної моделі функціонування, людським фактором та ін. Невизначеність системи призводить до зростання ризиків від прийняття неефективних рішень, результатом чого можуть бути негативні наслідки. На перший план висувається проблема усунення нечіткості, яка властива задачі класифікації.

При прояві нечіткості в задачах кластерного аналізу дані можуть утворювати кластери різних геометричних форм, розмірів і щільності: кластери з'єднані ланцюжком із внутрішньо пов'язаних об'єктів вибірки; різний обсяг і щільність кластерів; кластери є неопуклими множинами; має місце перетин кластерів. Практичні дослідження показують, що традиційні статистичні методи кластерного аналізу в таких випадках часто не дають стійких результатів.

Для ефективного прийняття рішення при невизначеності умов функціонування системи застосовують методи на основі правил нечіткої логіки. Використання нечіткої логіки в задачах автоматичної класифікації базується на методах роботи з неточністю, зернистою структурою (гранульованою) інформації, наближених міркуваннях і, що найбільш важливо, обчисленнях зі словами.

Важливою характеристикою нечіткої логіки є те, що будь-яка теорія T може бути фазифікована і внаслідок цього узагальнена шляхом заміни поняття чіткої множини на поняття нечіткої множини T' . Таким чином можна прийти до нечіткої арифметики, нечіткої топології, нечіткого управління, нечіткого аналізу рішень і т.д. Використання фазифікації приводить до кращої відповідності моделі дійсності. Але з нечіткими числами важче оперувати, ніж з чіткими, крім того, значення більшості нечітких понять залежать від контексту даної задачі.

Однією з найважливіших особливостей нечітких систем є їх здатність до гранулювання інформації [1]. Грануляція — це одна з базисних концепцій когнітивної обробки інформації. Передбачається, що будь-яка складова інформаційного об'єкта (змінна, відображення, образ) може бути декомпонована на гранули. Кожна гранула є набором елементарних об'єктів, які пов'язані один з одним невизначеністю, близькістю, подібністю і функціональністю. Формально об'єкт O_c може бути представлений гранульованим, тобто:

$$O_c = ins_g(G_1, \dots, G_i, \dots, G_N),$$

$$G_i = has_g(A_1, \dots, A_j, \dots, A_M),$$

$$A_j = has_v(V_1, \dots, V_q, \dots, V_Q),$$

де A_j — j -й — атрибут гранули; G_i , V_q — q -е — значення атрибута A_j ; ins_g — відношення включення для гранул; has_g і has_v — відношення «має» для атрибута та значення відповідно.

Гранули можуть бути точними (інтервали, змінні, виділені області визначення функцій і відносин, сегменти образів) та неточними (термножини змінних, елементи неточних або ймовірнісних графів, нечіткі або ймовірні правила тощо). У нечіткій логіці гранулювання інформації лежить в основі понять лінгвістичної змінної та нечітких продукційних правил [2].

Таким чином, на основі вищевикладеного можна дійти висновку про те, що нечіткий підхід до розв'язання задач кластерного аналізу відкриває нові можливості інтерпретації результатів класифікації.

ДЖЕРЕЛА

1. Заде Л.А. Роль м'яких обчислень і нечіткої логіки в понятті, конструюванні і розвитку інформаційних/інтелектуальних систем / Л.А. Заде // Новини штучного інтелекту. — 2001. — № 2-3. — С. 7-11.
2. Васильев В.І. Інтелектуальні системи управління з використанням нечіткої логіки / В.І. Васильев, Б.Г. Ільясов. — Уфа : УГАТУ, 1995.

ЗАСТОСУВАННЯ ГЕНЕТИЧНИХ АЛГОРИТМІВ ДЛЯ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ ОПТИМІЗАЦІЇ

Маковецька С., Сєдих О.,

*Національний університет харчових технологій,
м. Київ*

Проблеми прийняття оптимальних проектних рішень, які виникають у різних областях науки і техніки, часто можуть бути сформульовані як задачі дискретної оптимізації. Розглянемо застосування апарату генетичних алгоритмів до задач оптимізації на прикладі задачі комівояжера (ЗК).

Задача комівояжера в багатокритеріальному вигляді визначається наступним чином: існує n точок (міст), які з'єднані дорогами, проїзд по них характеризується деяким вектором вартості. Задача — пройти з мінімальними витратами через кожне місто лише один раз, при цьому на останньому кроці повернутися в початкове місто. Вектор вартості маршруту в даній постановці задачі буде представлений трьома компонентами: пройдена відстань, час у дорозі, матеріальні витрати. Оскільки маршрут повинен пройти через кожне місто тільки один раз, то вибір здійснюється серед гамільтонових циклів.

Нехай дано граф з n вершинами, $C = [c_{ij}]$ — матриця ваги даного графа (у цій задачі вага дуги має сенс довжини або вартості маршруту з міста i в місто j). Нехай $[\xi_{ij}]$ матриця ($n \times n$), в якій $\xi_{ij} = 1$, якщо маршрут йде з вершини x_i безпосередньо у вершину x_j , і $\xi_{ij} = 0$ в іншому випадку. Щоб усунути некоректні розв'язки з $\xi_{ij} = 1$, будемо вважати $c_{ii} = \infty$ ($i = 1, \dots, n$). Тоді ЗК формулюється так: знайти величини ξ_{ij} , що мінімізують

$$z = \sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^n c_{ij} \xi_{ij} \quad (1)$$

за умови, що

$$\sum_i \xi_{ij} = \sum_j \xi_{ij} = 1 \quad (2)$$

(для всіх $i, j = 1, 2, \dots, n$),

$$\xi_{ij} = 0 \text{ або } 1, \quad (3)$$

Умова (2) гарантує, що рішення буде циклічне, тобто в кожному вершині входить і з неї виходить одна дуга. Рівняння (1)–(3) разом з додатковим обмеженням, що полягає в тому, що рішення має давати єдиний цикл (гамільтонів), а не просто певну кількість незв'язаних циклів, дають нам формулювання ЗК.

Знаходження гамільтонових циклів так само, як і ЗК, є NP-повною задачею. Для розв'язання таких задач були розроблені алгоритми, які знаходять точні або наближені рішення. Алгоритми перебору дозволяють розв'язати ЗК для 10–15 міст, оскільки для N міст буде потрібно перевірити $N!$ маршрутів. Більш складні алгоритми перебору (наприклад, загальновідомий метод гілок і границь [1]) може розв'язати ЗК для сотні міст, але навіть і в цьому випадку може зустрітися такий набір вхідних даних, для яких алгоритм не зможе розв'язати ЗК за прийнятний час (наприклад, алгоритм довго працює на симетричних матрицях). Введення в задачу додаткових обмежень (тимчасові рамки або порядок відвідування для деяких міст) також призводить до ускладнення алгоритму та подальшого збільшення часу, необхідного для знаходження розв'язання задачі.

Для того, щоб задачу можна було розв'язати за допомогою генетичних алгоритмів, потрібно з'ясувати, що саме буде її розв'язком, закодувати рішення у вигляді хромосоми і скласти функцію пристосованості для таких хромосом. Рішенням ЗК буде будь-який маршрут між містами, який задовольняє наступні умови: він проходить всі без винятків міста і кожне місто відвідує не більше одного разу. Закодувати такий маршрут можна у вигляді послідовності номерів міст, починаючи з найпершого, в кінці послідовності номер передостаннього міста, оскільки маршрут замкнутий, то останнім буде місто, з якого він починався. Очевидно, що в цій послідовності значення не повторюються [2].

У даній реалізації кожна хромосома являє собою маршрут і містить набір генів, що не повторюються, де ген відповідає місту мережі. Якісна характеристика хромосоми — сумарна вага відстаней між містами мережі, тобто довжина шляху від початкової до кінцевої вершини. Початкове покоління з'являється випадково, кожне наступне покоління створюється із попереднього шляхом застосування операцій селекції, схрещування і мутації. Для схрещування вибирається «найкраща» хромосома — хромосома, що представляє найбільш короткий маршрут. Мутація змінює місцями гени в випадково вибраній хромосомі. Як операція схрещування використовується так зване «жадібне» схре-

щування (Greedy Crossover), а в результаті мутації гени хромосоми міняються місцями.

Основні переваги генетичних алгоритмів — паралельність процесу пошуку, залучення у відповідну процедуру одночасно більшого числа індивідуумів (кандидатів на рішення) і більшого числа досліджуваних областей простору пошуку.

ДЖЕРЕЛА

1. Кристофидес Н. Теория графов. Алгоритмический подход / Н. Кристофидес. — М.: Мир, 1978.
2. Исаев С.А., Генетические алгоритмы — эволюционные методы поиска [Электронный ресурс] / С.А. Исаев. — Режим доступа: <http://saisa.chat.ru/ga/text/part1.html>

ЗАСТОСУВАННЯ КОНСТРУКТИВНОГО ПІДХОДУ ДО ПЕРЕТВОРЕННЯ ФОРМИ ІНФОРМАЦІЇ

Мельник І.С., Петришин М.Л.,

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

Сучасний етап функціонування комп'ютерних систем характеризується зростанням обсягів інформаційних потоків, що зумовлює необхідність підвищення швидкості та ефективності реалізації функцій перетворення форми інформації за допомогою конструктивного підходу.

Існує два підходи в математичній теорії вимірювання: теоретико-множинний та конструктивний. При теоретико-множинному підході вимірювання ведеться до «точки», тобто до абсолютно точного сходження відрізка, що вимірюють, та вимірювального відрізка. Конструктивний підхід вимірювання ніколи не доходить до точки, а результатом вимірювання буде деякий відрізок, інтервал невизначеності відносно істинного значення [1].

Однією із перших математичних задач у теорії вимірювання, котра має чітко виражений конструктивний характер, є задача про вибір найкращої системи гир у плані зважування на важільних терезах. Відомі два варіанти цієї задачі:

— вантаж розташований на лівій стороні терезів, а гирі дозволяється класти на праву сторону терезів;

— вантаж знаходиться на лівій стороні терезів, а гирі дозволяється розміщати по обидві сторони терезів [2].

«Оптимальним розв'язком цієї задачі є двійкова система гир $\{1, 2, 4, 8, \dots, 2^{n-1}\}$, яка «породжує» двійкову систему числення, що лежить в основі сучасних комп'ютерів. Інтерес до «задачі про гирі» виник у сучасній науці в зв'язку з рішенням теоретичних завдань нової галузі техніки — техніки аналого-цифрового перетворення інформації.

Представлений в [3] конструктивний підхід, приводить нас до формулювання задачі пошуку оптимальних алгоритмів вимірювання. Розв'язання даної задачі і привело до розвитку алгоритмічної теорії вимірювання.

Розглянемо строге формулювання синтезу оптимального i -крокового зважування вантажу Q . Для розв'язання задачі синтезу оптимального алгоритму вимірювання використовуватимемо таку математичну модель вимірювання (рис. 1). Мета вимірювання полягає в тому, щоб ви-

значити довжину відрізка AX . «Компаратори» порівнюють вимірювану величину з деякою «еталонною величиною» або «мірою», сформованою з «Одиниці виміру», і залежно від результату порівняння видають нам інформацію про вимірювану величину. Таким чином, суть вимірювання зводиться до послідовних порівнянь вимірюваної величини з деякими «мірами», які ми формуємо на кожному кроці вимірювання.

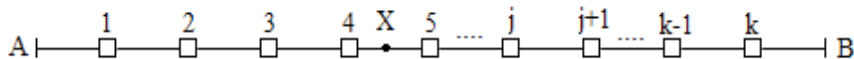


Рис. 1. Математична модель вимірювання

Нехай на відрізку AB лежить деяка точка X , задача полягає в знаходженні відрізка AX . Довжина даного відрізка AX визначається за допомогою k «порівнювальних елементів». У результаті прикладення порівнювального елемента на l -му кроці до деякої точки X_j здійснюється порівняння відрізка AX та AX_j , тобто порівнюється більше (\geq) або менше ($<$).

Будемо вважати, що покази j -го порівнювального елемента приймає значення 0, якщо $AX < AX_j$, та значення 1, якщо $AX \geq AX_j$, або приймемо, якщо j -ий «порівнювальний елемент» знаходиться праворуч від точки X , то сигнал 0, коли j -ий порівнювальний елемент знаходиться ліворуч, то сигнал 1. Задача вимірювання відрізка AX в індикаторній моделі приводить до звуження інтервалу невизначеності відносно точки X [4].

Висновки. У роботі проаналізовано конструктивні підходи до перетворення форми інформації. Розглянуто основну задачу вимірювання інформації, розв'язок якої породив двійкову систему числення. А також розглянуто строге формулювання алгоритму, математичну модель якого можна описати за допомогою роботи (n, k, s) -алгоритму.

ДЖЕРЕЛА

1. Арутюнов П.А. Теория и применение алгоритмических измерений / Арутюнов П.А., Домрачев В.Г., Петухова В.И. — Москва, 1990.
2. Демпман И.Я. История Арифметики / И.Я. Демпман. — М. : Учпедгиз, 1959. — 423 с.
3. Стахов А.П. Алгоритмическая теория измерения / А.П. Стахов. — М. : Знание, 1979. — Вып. 6. — (Серия «Математика и кибернетика»).
4. Стахов А. Коды золотой пропорции / А. Стахов. — М. : МосНаучИзд, 1984. — 187 с.

МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ НІТРИДИЗАЦІЇ ФОСФІДУ ІНДІЮ

Сичікова Я.О.,

*Бердянський державний педагогічний університет,
м. Бердянськ*

Нітриди III групи (GaN, InN) знаходять все більш широке застосування в сучасній твердотільній електроніці та оптоелектроніці завдяки унікальним фізичним властивостям (прямоzonність, наявність спонтанної поляризації та сильного п'єзоefекту, висока теплопровідність, можливість отримувати як p-, так і n-тип).

Особлива увага серед нітридів третьої групи приділяється InN, що зумовлено вузькою забороненою зоною (максимальне значення $E_g = 1,97\text{eV}$ при температурі 300 K), надзвичайною фото- та електролюмінесційною ефективністю, високою термічною стабільністю. На основі InN можуть бути вироблені світлодіоди, датчики та високочастотні прибори.

Актуальною постає розробка математичної моделі для процесу нітридизації таких напівпровідників, як InN /rog-InP, тому що на сьогодні не існує чіткої чисельної моделі цього процесу, що не дозволяє здійснювати контрольоване отримання напівпровідникових плівок із задалегідь певними властивостями.

Задача дифузії хімічного елемента (азоту) з газової фази в об'єм кристалу (фосфіду індію) звичайно описується другим рівнянням Фіка (рівнянням дифузії), що ґрунтується на законі балансу мас, та в одновимірному випадку має вигляд:

$$\frac{\partial C(x,t)}{\partial t} = D \frac{\partial^2 C(x,t)}{\partial t^2} + f(x,t). \quad (1)$$

Розв'язок рівняння дифузії азоту, який розпилюється за заданим законом у пластину фосфіду індію, подається у вигляді суми ряду Фур'є. Даний розв'язок являє собою затухаючі з часом синусоїдальні коливання розподілу концентрації. Як бачимо з (1), вираз, що стоїть під знаком, є добутком хвильового числа та координати. Таким чином, є «частотою коливань» змінної у просторі, або, що те ж саме, величина є «періодом» коливань концентрації в просторі. Інакше кажучи, є довжиною хвилі синусоїди, котра є власним розв'язком. Чим більший номер гармоніки, тим менший період синусоїди у просторі й тим більший коефіцієнт затухання цієї синусоїди з часом (за рахунок множника).

Для розрахунку концентрації азоту в пластині фосфіду індію були використані числові дані температури 700 К, оскільки вона є найбільш оптимальною для проведення експерименту. Коефіцієнт дифузії при температурі 700 К становить приблизно 10^{-15} . При температурі нітридизації менше за 300–320 К коефіцієнт дифузії є досить низьким — 10^{-29} , що свідчить про неможливість протікання реакції. При температурі вище за 1000–1050 К протікання реакції неможливо описувати за допомогою цієї моделі, оскільки основні фізичні константи, що описують кристалічну решітку речовини, сильно змінюються.

Графіки розв'язку створювалися за допомогою програми FlexPDE Student Version 5.1.0s 3D (рис. 1).

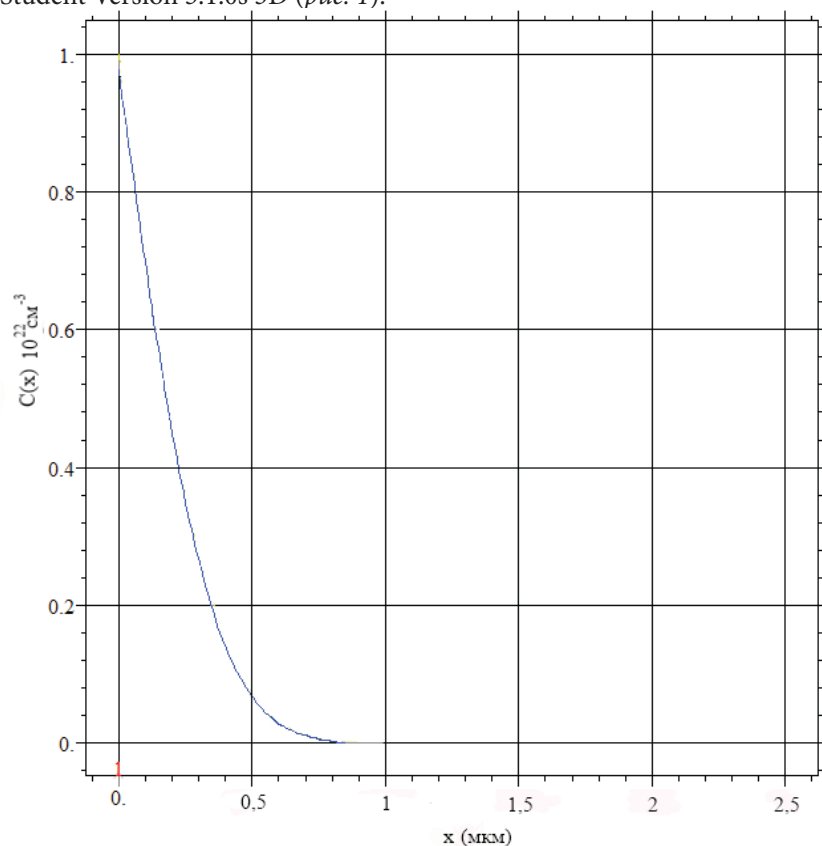


Рис. 1. Концентрація азоту в пластині фосфіду індію через 12 хвилин після початку процесу травлення при температурі 700 К

На рис. 2. наведено порівняльний аналіз теоретичних та експериментальних даних процесу нітридизації фосфіду індію.

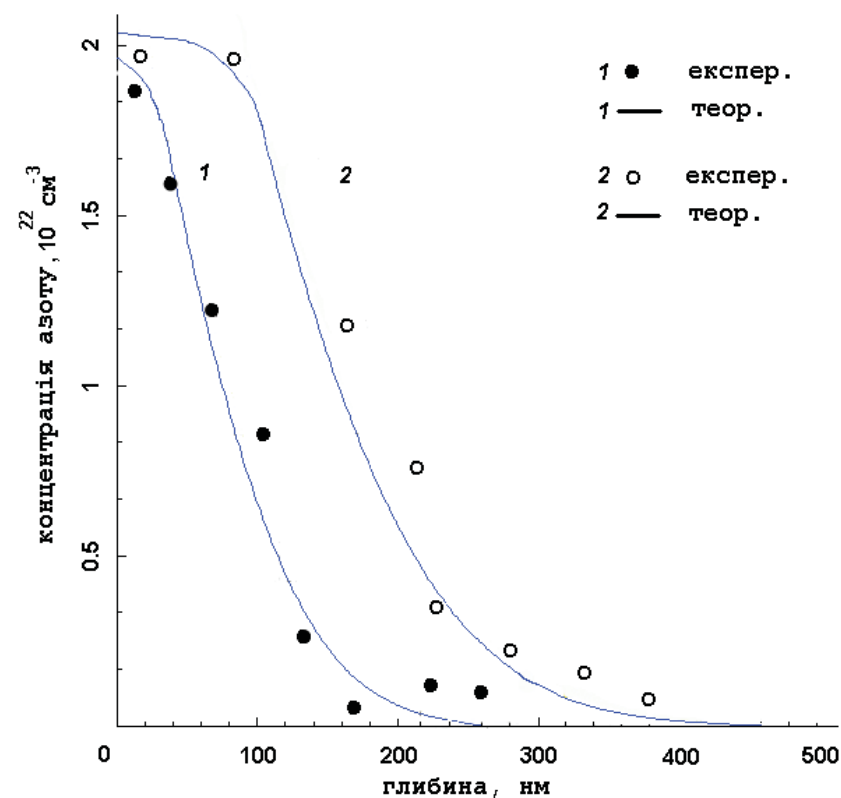


Рис. 2. Експериментальні та теоретичні криві розподілу концентрації азоту з глибиною

Теоретичні криві добре збігаються з експериментальними значеннями концентрації за результатами оже-спектроскопії, що свідчить про достатню суттєву відповідність математичної моделі процесам, що відбуваються при нітридизації підкладки InP.

Зміст

Секція 1

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТІ: СУЧАСНІСТЬ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Alokhina A.

EVERNOTE FOR SELF-ORGANIZATION
OF STUDENT'S EDUCATIONAL PROCESS 3

**Альохіна Г.М., Волжина М.Г., Журавльова О.А.,
Попова С.І., Севастьянова С.В.**

CHATROULETTE ЯК ЗАСІБ ВИВЧЕННЯ ІТАЛІЙСЬКОЇ МОВИ 5

**Альохіна Г.М., Золотухіна А.В.,
Миронова Д.А., Пугачева Л.А., Шаламай А.Г.**

MEMRISE ЯК СЕРВІС ДЛЯ ВИВЧЕННЯ
ІТАЛІЙСЬКОЇ МОВИ 7

Беген О.

СЕРВІСИ СТВОРЕННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ЗАВДАНЬ
У ІНОЗЕМНИХ МОВАХ (ДЕМОНСТРАЦІЯ СЕРВІСУ
НА ПРИКЛАДІ LEARNINGAPPS) 9

Білоус О.А.

ГРУПОВІ ЗАВДАННЯ В ДИСТАНЦІЙНОМУ
МАТЕМАТИЧНОМУ КУРСІ 11

Бодненко Д.М.

ВИКОРИСТАННЯ ВЕБІНАРІВ ТА ЇХ РОЛЬ
У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ 13

**Бодненко Д., Бомбала С., Галавіна С.,
Ядигіна П., Невмивака В., Нараєвська І.**

ВИКОРИСТАННЯ ОН-ЛАЙН-СЕРВІСУ MINDMUP
В ОСВІТНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ 15

Бодненко Д.М., Дешиця А.Р.,

Шульга А.С., Коноваленко М.О., Носенко Д.О.

ВИКОРИСТАННЯ ВІДЕОХОСТИНГУ YOUTUBE
У НАВЧАЛЬНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ 17

Бодненко Д.М., Кулик Є.С., Алексєєва К.М.,

Гулієва Н.С., П'янкova Є.І., Хорець І.В.

ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ СЕРВІСІВ У ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ:
GOOGLE KEEP 19

Бодненко Д., Нехоца К., Білик В.,

Варнава В., Резнік Д., Довженок Д., Кобець Д.

ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ СЕРВІСІВ У ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ:
GOOGLE FORMS 21

Боровська Б.В.

НОВІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ 23

Волкова Є., Добридень П., Колісник В.

ВИКОРИСТАННЯ GOOGLE DOCS
В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ 25

Волчанська С.

СЕРВІСИ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ
ОН-ЛАЙН-ТЕСТУВАННЯ У ІНОЗЕМНИХ МОВАХ 28

Гладун М.А.

ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОЕКТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЗАСОБАМИ КОМПЛЕКТУ
FLOWCODE BUGGY 31

Глушак О.М.

ЗАСТОСУВАННЯ ПЛАНШЕТІВ ТА СМАРТФОНІВ
У ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ 34

Голуб І.І.

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОГРАФІКИ
НА УРОКАХ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ
ЯК УМОВА РОЗВИТКУ ІНТУЇТИВНОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ 37

Гончар В.

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОГРАФІКИ
ДЛЯ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ 40

Гуденко О., Сарксян М.,

Пантелейчук О., Білоцерковець Л., Боднюк Н.

ХМАРНИЙ СЕРВІС YOUTUBE
В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ 43

Демчук І.О.

САЙТИ ВІРТУАЛЬНИХ ЕКСКУРСІЙ ПО МУЗЕЯХ СВІТУ 45

Добрянський С.С.

ЕЛЕКТРОННИЙ АНАЛОГ ДРУКОВАНОГО ВИДАННЯ:
ВИМОГИ ДО ПРОЕКТУВАННЯ 48

Догадіна В.С., Бодненко Д.М. ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ (НА ОСНОВІ ОН-ЛАЙН-СЕРВІСІВ LINGUALEO, DUOLINGO, PUZZLE ENGLISH)	51
Жукова В.М. МАСОВІ ВІДКРИТІ НАВЧАЛЬНІ КУРСИ У СФЕРІ ОН-ЛАЙН-НАВЧАННЯ	53
Жукова О. ЗАСТОСУВАННЯ КАРТ ЗНАНЬ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ	55
Журавська К.О. ВИКОРИСТАННЯ ВІДКРИТИХ ЕЛЕКТРОННИХ СИСТЕМ У МЕДИЧНИХ ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ	58
Ковальчук О.А. ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ РОЗРОБКИ І ВПРОВАДЖЕННЯ ДИСТАНЦІЙНОГО КУРСУ В ПРОФЕСІЙНОМУ СТАНОВЛЕННІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ	60
Кондрюшина В. ЗАСТОСУВАННЯ СЕРВІСІВ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ІНФОГРАФІКИ В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ	63
Коротун О.В. ПЕДАГОГІЧНІ ПРИНЦИПИ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ	65
Кучаковська Г.А. ВІЗУАЛІЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ ЗАСОБАМИ WEB 2.0	68
Ларкіна С., Мітропольська О., Ліщова І., Корчемна І., Крутоус І., Радченко А. GOOGLE PLAY MARKET У НАВЧАЛЬНІЙ ТА ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ	71
Мазур Ю., Олійниченко О. ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМИ GOOGLE EARTH ДЛЯ 3D-МОДЕЛЮВАННЯ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ТА ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	73
Онищенко С.В. ВИКОРИСТАННЯ КОМПАСА 3D У НАВЧАННІ ВЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ	76
Остапенко М.В. ВИКОРИСТАННЯ ГЕОСЕРВІСІВ У ОСВІТНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ	78

Пічугіна І.С. ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ ДЛЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО СУПРОВОДУ НЕФОРМАЛЬНОЇ ОСВІТИ ДОРΟΣЛИХ	80
Сабліна М.А. ІНТЕРАКТИВНИЙ ДОДАТОК WEB 2.0 ДЛЯ СТВОРЕННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ВПРАВ	83
Слюсарчук А.Д. ДИНАМІЧНІ ПРЕЗЕНТАЦІЇ У ВИВЧЕННІ ІНОЗЕМНИХ МОВ	85
Співак С.М., Леснікова А.М. ПРОЕКТНА ДІЯЛЬНІСТЬ ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ МОТИВАЦІЇ ТА ЯКОСТІ НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ (НА ПРИКЛАДІ ВИГОТОВЛЕННЯ КОРПУСУ НАСТІННОГО ГОДИННИКА)	88
Степанюк В.С. ДЕМОНСТРАЦІЙНИЙ МАТЕРІАЛ З ІНФОРМАТИКИ ДЛЯ МОЛОДШОЇ ШКОЛИ З ВИКОРИСТАННЯМ МОДЕЛЮЮЧОГО СЕРЕДОВИЩА SCRATCH	91
Степура І.С., Сабліна М.А. СТВОРЕННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ ДЛЯ КОНТРОЛЮ І САМОКОНТРОЛЮ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ ВНЗ ЗАСОБАМИ ПРОГРАМИ NOT POTATOES	92
Шептицька І.В. ЗАСТОСУВАННЯ НОВІТНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ	95
Яринка Я.О. САЙТИ ВІРТУАЛЬНИХ ЕКСКУРСІЙ ПО МУЗЕЯХ СВІТУ (ДЕМОНСТРАЦІЯ САЙТУ НА ПРИКЛАДІ INCOGNITA)	98
Яськова Н.В. ДЕЯКІ АСПЕКТИ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ І СОЦІАЛЬНИХ ПЕДАГОГІВ ДО ПОПЕРЕДЖЕННЯ АГРЕСИВНОЇ ПОВЕДІНКИ УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ ЗАСОБАМИ ІКТ	100
Яцишин А.В. ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ СИСТЕМ ОРГАНІЗАЦІЇ КОНФЕРЕНЦІЙ У ПІДГОТОВЦІ КАДРІВ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ ОСВІТИ	103
Яцишин А.В., Коваленко О.М. МУЗИЧНА САМООСВІТА ДОРΟΣЛИХ У СУЧАСНОМУ ІНФОРМАЦІЙНОМУ СУСПІЛЬСТВІ	106

Секція 2

**ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ
ТА ПРИКЛАДНИХ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ**

Антонова В.Ю. СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ ПЛАНФІКС	109
Артемчук В.О. МОЖЛИВІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ БАЗ ДАНИХ ЧАСОВИХ РЯДІВ (TSDB) У СИСТЕМАХ МОНІТОРИНГУ СТАНУ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ	112
Бойкова О. ЮРИДИЧНІ ПОРТАЛИ ТА ЇХ АКТУАЛЬНІСТЬ У ХХІ СТОЛІТТІ. СЕРВІС ОН-ЛАЙН-ПРОГРАМА ЮРИДИЧНОГО ПОРТАЛУ ЛІГА:ЗАКОН	115
Водолазкіна К.О. ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ З УПРАВЛІННЯ РЕСУРСАМИ ІТ-СТАРТАПУ	117
Гурбан В.В. СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ BIRDDVIEW PROJECTS	119
Данилюк І.М. ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ PROJECTMATE В УПРАВЛІННІ	122
Коваль С.Ю. АНАЛІЗ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ TRACKSTUDIO ENTERPRISE	124
Кордецька М.Г. ЕЛЕКТРОННЕ УРЯДУВАННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ УПРАВЛІННЯ ПРАЦІ ТА СОЦІАЛЬНОГО ЗАХИСТУ НАСЕЛЕННЯ	126
Кравченко О.А. ПРОГРАМНИЙ ПАКЕТ ONEPOINT PROJECT В УПРАВЛІННІ ПРОЕКТАМИ	128
Масловська Ю. СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ ORACLE E-BUSINESS SUITE	130
Москаленко С. ВИКОРИСТАННЯ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ ДЛЯ ЗАЛУЧЕННЯ ПОТЕНЦІЙНИХ ВСТУПНИКІВ ДО ВНЗ	133
Назарчук Б.Г. ОГЛЯД ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ЗАДАЧАМИ В СОЦІАЛЬНІЙ СФЕРІ	136

Редько Н.С.

ВИКОРИСТАННЯ ІНСТРУМЕНТІВ ІНТЕРНЕТ-МЕРЕЖІ З МЕТОЮ ПРОЕКТУВАННЯ ТА АНАЛІЗУ СОЦІАЛЬНОГО БІЗНЕСУ	138
---	-----

Степура І.С.

ВИКОРИСТАННЯ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ РЕДАКЦІЯМИ НАУКОВИХ ЖУРНАЛІВ УКРАЇНИ	141
---	-----

Табінцева Т.С.

ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ JIRA В УПРАВЛІННІ	144
---	-----

Тріпатхі В.Х.

ГЕНЕРАЦІЯ АВТОСТЕРЕОГРАМ ТА ЇХ ПОДАЛЬШЕ ЗАСТОСУВАННЯ У ЗОРОВИХ ТРЕНАЖЕРАХ	146
--	-----

Хоменко А.С.

ВИКОРИСТАННЯ ІКТ У КОМУНІКАЦІЯХ ГРОМАДСЬКИХ ОРГАНІЗАЦІЙ	148
--	-----

Шведун В.О.

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ДЕРЖАВНОМУ РЕГУЛЮВАННІ ІННОВАЦІЙНОЇ РЕКЛАМНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	150
--	-----

Шинкарук Х.М.

ОЦІНКА МОЖЛИВОСТІ КОНТРОЛЮ ТЕПЛОТВОРНОЇ ЗДАТНОСТІ ПРИРОДНОГО ГАЗУ З ВИКОРИСТАННЯМ МЕТОДУ КОНДУКТОМЕТРІЇ	152
---	-----

Секція 3

**АПАРАТНЕ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ****Білоус В.В.**

СИСТЕМА КЕРУВАННЯ ВІДДАЛЕНИМИ ОБ'ЄКТАМИ НА ANDROID	155
---	-----

Булана Т.М., Яцуба І.О., Самойлов О.О.

РОЗРОБКА КОМПЛЕКСУ АВТОМАТИЗОВАНОГО УПРАВЛІННЯ АРТИЛЕРІЙСЬКОЮ БАТАРЕЄЮ "ARTOS"	158
---	-----

Горбатовський Д.В.

РОЗРОБКА БАЗОВИХ АЛГОРИТМІВ КЕРУВАННЯ МЕХАНІЧНОЮ КИСТЮ РУКИ-МАНІПУЛЯТОРА	160
---	-----

Горлова О.В., Сидорова М.Г.

СИСТЕМА КЛАСТЕРНОГО АНАЛІЗУ ДАНИХ "DIVIDE ET IMPERA"	163
--	-----

Гуртовий Н.А. ОБЗОР GOOGLE APPLICATION ENGINE	166
Зіньков І.О. ДОСЛІДЖЕННЯ ЕРГОНОМІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЦИФРОВИХ ІНДИКАТОРІВ	168
Ізмайлов А.В. ЗАСТОСУВАННЯ ТРІЙКОВИХ СИМЕТРИЧНИХ ФУНКЦІЙ У ВЕЙВЛЕТ-АНАЛІЗІ ЦИФРОВИХ СИГНАЛІВ	170
Ісаєв М.С., Сидорова М.Г. АНСАМБЛЬ АЛГОРИТМІВ У ЗАДАЧАХ НЕЧІТКОЇ КЛАСТЕРИЗАЦІЇ ДАНИХ	173
Кобзарь А.И. ГИБРИДНЫЙ АЛГОРИТМ РАСПОЗНАВАНИЯ РЕЧИ	175
Коваленко Д.В., Сыч М.Д., Плешкановський Д.О. ПОСТРОЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ СЕНСОРНЫХ СЕТЕЙ КОНТРОЛЯ МИКРОКЛИМАТА ПОМЕЩЕНИЙ	177
Корнійчук Н.І. NOSQL РІШЕННЯ ДЛЯ РОЗРОБКИ РОЗПОДІЛЕНИХ ВЕБ-ДОДАТКІВ	179
Лайтер В.А. ЗАСОБИ ЗАХИСТУ WEB-СЕРВЕРА	181
Леснікова А.М. ПРОТОТИП СИСТЕМИ МОНИТОРИНГУ ТА КЕРУВАННЯ ДЛЯ «РОЗУМНОГО БУДИНКУ» З ВИКОРИСТАННЯМ ХМАРНОГО СЕРВІСУ BLYNK	183
Матвийців А.И. МУЛЬТИАГЕНТНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ КРУПНОМАСШТАБНЫМИ СЕТЯМИ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ	186
Мищенко Р.Г. МУЛЬТИАГЕНТНАЯ СИСТЕМА КОНТРОЛЯ И ДИАГНОСТИКИ ПАЦИЕНТОВ	188
Парій Д.Ю. МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ ЗАХИЩЕНОСТІ МЕРЕЖ ЗА РАХУНОК ЕФЕКТИВНОГО ЗБІЛЬШЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ СТІЙКОСТІ	190
Радченко Л.Д. АНАЛІЗ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ MICROSOFT PROJECT PROFESSIONAL	192
Янчук В.Р. ОСОБЛИВОСТІ ТА ПЕРСПЕКТИВИ СУЧАСНИХ ІННОВАЦІЙ У ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЯХ	194

Секція 4**МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТА ОБЧИСЛЮВАЛЬНІ МЕТОДИ**

Андрущак І.Е. ТЕХНОЛОГИИ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА ЗАДАЧИ ОРГАНИЗАЦИИ СИСТЕМНЫХ МЕДИЦИНСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ	197
Бережанський В.М. УТОЧНЕНА ДВОВИМІРНА МОДЕЛЬ РОСТУ ПЛІВКИ ДІОКСИДУ КРЕМНІЮ ДЛЯ КРЕМНІЄВИХ ПІДКЛАДОК СКЛАДНОЇ КОНФІГУРАЦІЇ	200
Білоченко О.М. ВИКОРИСТАННЯ НЕЙРОННОЇ МЕРЕЖІ КОХОНЕНА ДЛЯ РОЗПІЗНАВАННЯ СИМВОЛІВ ЦИФР	202
Зоричев В.Э. АГЕНТНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ЗАКАЗОВ И ПОСТАВОК ТОВАРОВ	204
Крисюк Є.В. ІМІТАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ДОСЛІДЖЕННЯ СКЛАДНИХ СИСТЕМ	207
Локазюк О. ПАКЕТНИЙ МЕТОД СТВОРЕННЯ МАТРИЦЬ З НАПЕРЕД ЗАДАНИМ РАНГОМ	210
Маковецька С. ЗАСТОСУВАННЯ КЛАСТЕРНОГО АНАЛІЗУ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ	213

Наукове видання

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ — 2016

Збірник тез ІІІ Української конференції молодих науковців

**19 травня 2016 року,
м. Київ**

Відповідальні за випуск:

*М.М. Астаф'єва, А.В. Бессалов, Д.М. Бодненко,
В.П. Вембер, О.М. Глушак, 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: *Л.В. Потравка, Л.Ю. Столітня,
Т.В. Нестерова, Н.І. Погорєлова*

Поліграфічна група: *А.А. Богадельна, Д.Я. Ярошенко, О.М. Дзень,
Г.О. Бочарник, В.В. Василенко*

Підписано до друку 17.05.2016 р. Формат 60x84/16.
Ум. друк. арк. 0,00. Обл.-вид. арк. 0,00. Наклад 000 пр. Зам. № 6-000.
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.