

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МАРІУПОЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЕКОНОМІКО-ПРАВОВИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА МАТЕМАТИЧНИХ МЕТОДІВ
ТА СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ**

МАТЕРІАЛИ

**I Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції
з проблем вищої освіти і науки
«Математичні методи, моделі та інформаційні технології у науці, освіті,
економіці, виробництві»
(26 квітня 2019 року)**

МАРІУПОЛЬ

УДК 004.4'27
ББК 66.3(4Укр),133.1

Математичні методи, моделі та інформаційні технології у науці, освіті, економіці, виробництві: збірник тез I Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції з проблем вищої освіти і науки, м. Маріуполь, 26 квітня 2019 р. / Маріупольський державний університет; уклад. Шабельник Т. В., Дяченко О. Ф., Морозова А. О. – Маріуполь : МДУ, 2019. – 246 с.

Рекомендовано до друку засіданням Вченої ради економіко-правового факультету Маріупольського державного університету (протокол № 9 від 15 квітня 2019 р.)

Редакція не несе відповідальності за авторський стиль тез, опублікованих у збірнику.

© Кафедра математичних методів та системного аналізу, 2019

© Маріупольський державний університет, 2019

ПЕРЕДМОВА

За ініціативою кафедри математичних методів та системного аналізу Маріупольського державного університету 26 квітня 2019 року проводилася I Всеукраїнська науково-практична Інтернет-конференція з проблем вищої освіти і науки «Математичні методи, моделі та інформаційні технології у науці, освіті, економіці, виробництві». Конференція має 3 напрямки:

Секція 1. Математичні методи, моделі та інформаційні технології у науці та освіті.

Секція 2. Математичні методи, моделі та інформаційні технології у професійній діяльності.

Секція 3. Інформаційні технології та кібербезпека.

Тотальна інформатизація всіх видів діяльності конкурентоздібних фахівців призводить до необхідності тісної взаємодії, з одного боку, інформаційних процесів і технологій, з іншого боку, процесів, які повинні бути підтримані засобами інформатизації.

Кардинальне реформування системи освіти в Україні, зумовлене соціально-економічними перетвореннями в економіці, науці, культурі й інтеграцією у світовий і європейський культурно-освітній простір, значною мірою активізує проблему підготовки кваліфікованого та конкурентоспроможного фахівця, який не лише володіє певним рівнем знань, умінь і навичок, але й може практично застосувати їх для успішного досягнення поставленої мети. Для взаєморозуміння і ефективної взаємодії різних категорій фахівців необхідні:

- ❖ вміння фахівців з інформаційних технологій та програмістів вирішувати практичні завдання шляхом створення програмного забезпечення;
- ❖ вміння замовників і споживачів програмного забезпечення використовувати його для підвищення ефективності своєї діяльності.

В наш час ми залежимо від безперервності та коректності функціонування комп'ютерних систем об'єктів критичної інфраструктури, і атаки з боку та засобами кіберпростору на такі системи спричиняють реальні загрози для безпеки людей і суспільства. Майбутні фахівці «Кібербезпека» стоять на сторожі безпеки комп'ютерних систем і саме від них залежить якість нашого життя.

Удосконалення системи вищої освіти шляхом упровадження ІКТ сприяє досягненню якості професійної освіти та формування професійної компетентності майбутнього кваліфікованого і конкурентоспроможного фахівця.

***Оргкомітет I Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції
з проблем вищої освіти і науки
«Математичні методи, моделі та інформаційні технології у науці, освіті,
економіці, виробництві»***

Секція: Математичні методи, моделі та інформаційні технології у науці та освіті.

Бараниченко І. В.,
здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: професор Шабельник Т. В.

ПЕРЕВАГИ РОЗВИТКУ АВТОМАТИЗОВАНИХ БАНКІВСЬКИХ СИСТЕМ

Сьогодні все більше банків розвивають і роблять ставки на професійність своїх співробітників, на новітні технології виділяючи для цього, достатні фінансові можливості. Майже всі завдання, які виконує банк під час своєї діяльності, піддаються автоматизації. Банк, це такий заклад, який прагне економити свій час для отримання більших прибутків. Тому необхідна наявність обчислюваної, сучасної мережі, яка дозволяє економити час співробітників та допомагає обробляти інформаційні потоки, які з кожним роком динамічно зростають [1].

Нові інформаційні технології допомагають банкам змінити відносини з клієнтами, знайти нові засоби для отримання прибутку та полегшити роботу банків. Банківські комп'ютерні системи на сьогоднішній день набули найбільшого розвитку серед галузей прикладного мережевого програмного забезпечення.

В даний момент, інформаційні банківські системи дозволяють автоматизувати практично всю банківську діяльність, тому питання розвитку автоматизованих банківських систем є актуальним.

Автоматизована банківська система (АБС) – це система, яка функціонує на основі програмних та технічних засобів. Які підтримують процес збору, передачі, обробки, реєстрації, збереження та актуалізації даних для розв'язання банківських завдань. АБС повинна бути інтегрована, тобто такою, яка охоплює всю сукупність банківських задач і побудована на загальносистемних принципах. Як і будь-яка система, АБС може бути представлена у вигляді певної сукупності підсистем, до їх складу входять: забезпечуючі та функціональні підсистеми.

До складу забезпечуючих підсистем входять такі підсистеми [2]:

Інформаційне забезпечення – це сукупність систем класифікації методів та кодування, які використовуються в банківській діяльності.

Технічне забезпечення – включає до свого складу обчислювальну техніку, засоби збору і передачі даних для інформаційного обміну.

Математичне забезпечення – це сукупність алгоритмів та економіко-математичних моделей, які допомагають в процесі бухгалтерської і статистичної звітності.

Організаційно-правове забезпечення – це сукупність нормативно-правових документів, які регламентують права і обов'язки спеціалістів.

Лінгвістичне забезпечення включає мовні засоби, які використовуються у системі.

Функціональні підсистеми об'єднують комплекси, блоки та окремі задачі, які реалізують певні банківські функції.

До функцій автоматизованих банківських систем відносяться наступні:

Автоматизація банківської діяльності, і насамперед операцій, які пов'язані з обробкою документів у тих підрозділах, які працюють з клієнтами;

Автоматизація виконання міжбанківських розрахунків та інших операцій;

Автоматизація фінансових операцій, які стосуються міжнародного банківського бізнесу.

Вивчення структур різних банківських систем дають змогу виділити такі основні функціональні підсистеми автоматизованих банківських систем: операційний день банку, управління кредитними ресурсами, управління цінними паперами, управління депозитами, управління касою, внутрішній облік, карткові операції, аналіз діяльності банку, звітність.

АБС програма складається із декількох підпрограм, призначених для розрахунку різних банківських продуктів.

Банківський продукт – це те, що банк продає кінцевому споживачеві, наприклад кредит, який характеризується процентною ставкою, терміном, типом платежів. В банках може бути встановлено кілька банківських систем від різних виробників, адже їх можна продавати як цілу систему так і окремі її модулі. Зв'язок між ними здійснюється за допомогою механізмів експорту-імпорту.

Ключовою програмою для будь-яких банків, можна вважати, модуль Розрахунково-Касового обслуговування. У ньому містяться всі банківські платежі, нарахування, комісії та документи. Всі перекази з даного банку в інший банк потрапляють в дану систему, а також нарахування за вкладами та кредити. За допомогою цієї системи формуються різні звіти, призначені для перевірки.

Також існують модулі факторингу, модулі для обліку операцій у банківських комірках.

Якщо розглядати структуру автоматизованих банківських систем та технологію роботи, то зазвичай це клієнт-серверна система. Сервер – це дорога та потужна система управління базами даними – MS SQL, Oracle, Sybase.

Фірма Oracle пропонує усю лінійку базових програмних продуктів і технологічних рішень, починаючи від системи управління базами даних, засобів розроблення і до спеціалізованих продуктів для керівників вищої ланки управління.

Модулі Oracle Applications для управління фінансами (Oracle Financials): Головна книга (General Ledger), Кредитори (Accounts Payable), Рух грошових

засобів (Cash Management), Основні засоби (Fixed Assets), Фінансовий аналізатор (Financial Analyzer).

Від вибору та можливостей даного програмного продукту залежить продуктивність роботи працівників, управлінського персоналу, банківської установи загалом. Як оперативно та достовірно проходять облікові операції в АБС, наскільки швидко проходять розрахунки та відображення всіх процесів в інформаційній базі, формування звітності та інформації для прийняття рішень управлінським персоналом, залежить велика частка успішності банків в наш час.

Список використаних джерел

1. Оліфіров О.В. Інформаційні системи підприємства/О.В. Оліфіров, Н.М. Спіцина, М.В. Шабельник. – Донецьк: ДонНУЕТ, 2014.- 312 с.
2. Оліфіров О.В. Інформаційні системи в менеджменті/О.В. Оліфіров, Н.М. Спіцина, М.В. Шабельник. – Донецьк: ДонНУЕТ, 2014.-215 с.

Болгов М. В,

*здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: старший викладач, Дяченко О.Ф.*

ЕЛЕКТРОННІ ТАБЛИЦІ В ІСТОРИЧНІЙ ПРОФЕСІЇ

Microsoft Office найпопулярніше сімейство офісних програмних продуктів. Воно включає в себе нові версії знайомих додатків, які підтримують технології Internet, і дозволяють створювати гнучкі інтернет-рішення. Microsoft Office – сімейство програмних продуктів Microsoft, яке об'єднує найпопулярніші у світі додатки в єдине середовище, ідеальну для роботи з інформацією. У Microsoft Office входять текстовий процесор Microsoft Word, електронні таблиці Microsoft Excel, засіб підготовки і демонстрації презентацій Microsoft PowerPoint і новий додаток Microsoft Outlook. Всі ці програми складають стандартну редакцію Microsoft Office. Я би хотів зупинитися на Microsoft Excel.

Microsoft Excel є найкращою програмою серед інших, таких як: OpenOffice Calc, LibreOffice, Symphony Spreadsheet, WPS Spreadsheets. Excel – програма призначена для організації даних у таблиці для документування і графічного подання інформації. Microsoft Excel застосовується при створенні комплексних документів в яких необхідно:

Використовувати одні й ті самі дані у різних робочих аркушах;

Змінювати і відновлювати зв'язки.

Перевагою MS Excel є те, що програма допомагає оперувати великими обсягами інформації. Робочі книги MS Excel надають можливість зберігання та організації даних, обчислення суми значень. MS Excel надає широкий спектр методів, які дозволяють зробити інформацію простішою для сприйняття

Мета дослідження: показати ефективність програми Microsoft Excel в діяльності студентів-істориків для розвитку, мислення та творчого підходу до професійної діяльності та втілення нових ідей.

Табличний процесор MS Excel – один з найбільш часто використовуваних додатків пакета MS Office, найпотужніший інструмент в умілих руках, що значно спрощує рутинну повсякденну роботу. Основне призначення MS Excel – вирішення будь-яких завдань розрахункового характеру, вхідні дані яких можна представити у вигляді таблиць. Застосування електронних таблиць спрощує роботу з даними та дозволяє отримувати результати без програмування розрахунків. У поєднанні ж з мовою програмування Visual Basic for Application, табличний процесор MS Excel набуває універсальний характер і дозволяє вирішити взагалі будь-яке завдання, незалежно від його характеру. Особливість електронних таблиць полягає у можливості застосування формул для опису зв'язку між значенням різних осередків. Розрахунок по заданих формулах виконується автоматично. Зміна вмісту будь-якої комірки призводить до перерахунку значень всіх осередків, які з нею пов'язані формальними відносинами і, тим самим, до оновлення всієї таблиці відповідно до зміненими даними.

Основні можливості електронних таблиць:

Проведення однотипних складних розрахунків над великими наборами даних;

Автоматизація підсумкових обчислень;

Вирішення завдань шляхом підбору значень параметрів;

Обробка результатів експериментів;

Проведення пошуку оптимальних значень параметрів;

Підготовка табличних документів;

Побудова діаграм за наявними даними;

Створення та аналіз баз даних.

Продемонструємо демографічну статистику «Імміграції із Росії в США. 1906-1911 років» [http://www.hist.msu.ru/Dynamics/01_dem.htm], що реалізовано за допомогою зазначеного додатка. (Рис.1)

Джерело даних: Статистический ежегодник Росии 1913

Племінний склад імігрантів в США уроженців Росії за період 1901-1911

Роки	Росіяни	Поляки	Литовці	Німці	Шведи, данч., норв.	Фіни	Євреї	Інші	Разом
1901	667	21 475	8 805	5 643	1 025	9 966	37 660	16	85 257
1902	1 536	33 859	9 975	8 542	1 727	13 854	37 846	8	107 347
1903	3 589	39 548	14 420	10 485	1 571	18 776	47 689	15	136 093
1904	4 080	32 577	12 707	7 128	871	10 077	77 544	157	145 141
1905	3 456	47 224	17 649	6 722	690	16 671	92 388	97	184 897
1906	5 541	46 204	13 697	10 279	937	13 461	125 234	312	215 665
1907	16 235	73 122	24 811	13 480	1 416	14 311	114 932	636	258 943
1908	16 361	37 947	13 270	10 009	527	6 303	71 978	316	156 711
1909	9 169	37 770	14 595	7 781	591	11 202	39 150	202	120 460
1910	14 870	63 635	21 676	10 016	1 398	14 999	59 824	374	186 792
1911	17 777	40 193	16 210	8 779	730	8 942	65 472	618	158 721

Росіяни - беручи росіян із Австрії (ruthenians, russniaks), яких американці по австрійському звичаю виділяють від росіян Росії

Рис.1. Статистика імміграції із Росії в США. 1906-1911 років

Підводячи підсумок можна сказати, що комп'ютер та програма MS Excel ввійшла в користування сучасними фахівцями-істориками при аналізі видатних історичних подій та в роботі різноманітних історичних архівів.

Список використаних джерел

1. Електронні таблиці в Excel: Основи роботи. [Електронний ресурс]. – режим доступу: https://lubbook.org/book_229_glava_18_Tema14_Elektronni_tablic.html
2. Електронні таблиці в Excel. [електронний ресурс]. – режим доступу: <http://www.umsa.edu.ua/kafhome/medinform/lecture/mi/ukr/8.pdf>
3. Основи роботи в середовищі Microsoft Excel. [електронний ресурс]. – режим доступу: <https://ppt-online.org/78735>
4. Проект «Динаміка економічного й соціального розвитку Росії в 19 – на початку 20 століть. [Електронний ресурс]. – режим доступу: http://www.hist.msu.ru/Dynamics/01_dem.htm

Гнатюк О. Д.,

*здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: доцент Тимофєєва І.Б.*

ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ВПРАВ LEARNING APPS НА УРОКАХ «Я ДОСЛІДЖУЮ СВІТ»

Нова українська школа – освітня реформа України, яка вимагає від вчителя застосування сучасних освітніх та цифрових технологій на уроках.

Метою навчальної програми «Я досліджую світ» є особистісний розвиток молодших школярів на основі формування цілісного образу світу в процесі засвоєння різних видів соціального досвіду, який охоплює систему інтегрованих знань про природу і суспільство, ціннісні орієнтації в різних сферах життєдіяльності та соціальної практики, способи дослідницької поведінки, які характеризують здатність учнів розв'язувати практичні задачі [1, с. 54].

Педагогам пропонується два варіанти впровадження інтегрованого курсу – за програмою НУШ-1 (розробленою під керівництвом О. Я. Савченко) та програмою НУШ-2 (розробленою під керівництвом Р. Б. Шияна). Згідно з НУШ-1, інтегрований курс «Я досліджую світ» розрахований на 3 години на тиждень і передбачає інтеграцію трьох освітніх галузей: соціальної і здоров'язбережувальної; громадянської та історичної; природничої. Згідно з НУШ-2, інтегрований курс розрахований на 7 годин на тиждень і передбачає повну або часткову інтеграцію сімох освітніх галузей: соціальної і здоров'язбережувальної; громадянської та історичної; природничої; технологічної; інформатичної (починаючи з 2-го класу); мовно-літературної (частково); математичної (частково). Інтеграція в цьому курсі здійснюється за тематичним принципом. Кожен тиждень присвячений комплексному вивченню однієї теми, актуальної для першокласників. До прикладу, перший тематичний тиждень присвячено знайомству зі школою, а перед зимовими канікулами учням пропонується тема «Зимові свята» [4, с. 5]. .

Нова українська школа вимагає від вчителів застосовувати на практиці різноманітні сучасні інформаційно-комунікаційні ресурси, інтерактивні додатки для створення презентацій, електронні тести та вікторини з використанням додатків гаджетів та інші цифрові ресурси. Онлайн-сервіс «LearningApps.org» є справжньою знахідкою та помічником для вчителів. Він дозволяє створювати інтерактивні вправи, які можна використовувати в роботі з інтерактивною дошкою, або як індивідуальні вправи для учнів.

Категорія «Навколишній світ» дає великий набір вправ для використання їх під час уроків інтегрованого курсу «Я досліджую світ» у початковій школі, серед яких:

- «Жива та нежива природа» (класифікація)
- «Комахи за способом живлення» (встановити відповідність)
- «Хто що їсть» (встановлення відповідності)
- «Правила поведінки у лісі» (встановлення відповідності)
- «Різноманітність рослинного світу» (складання пазлу)
- «Символи України» (складання пазлу)
- «Якості друга» (вікторина)
- «Свійські та дикі тварини» (класифікація)
- «Пори року» (вікторина) та ін.

LearningApps.org є сервісом для підтримки процесів навчання та викладання за допомогою невеликих інтерактивних модулів. Ці модулі можуть використовуватись безпосередньо як навчальні ресурси або для самостійної роботи. Метою роботи є створити загальнодоступну бібліотеку незалежних блоків, придатних для повторного використання та змін. Блоки (вони називаються Вправами) не включені в жодні конкретні сценарії чи програми, тому вони не розглядаються як цілісні уроки чи завдання, натомість їх можна використати у будь-якому доречному методичному сценарії (див.рис.1).

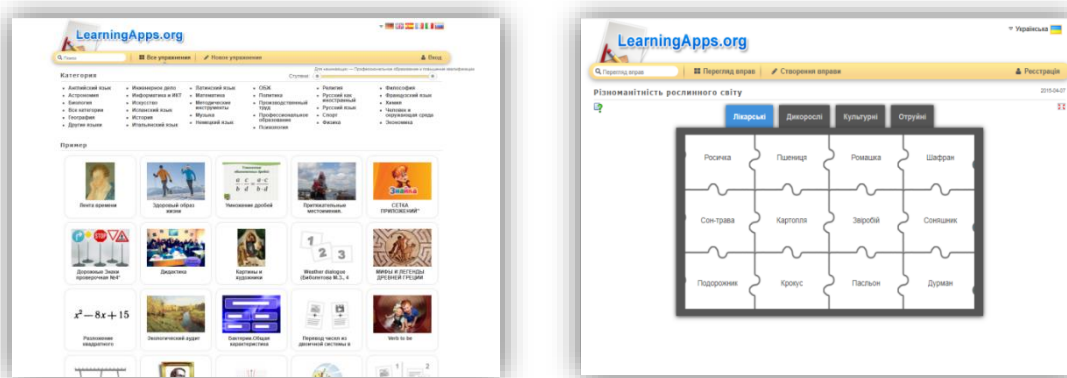


Рис.1 Головна сторінка сервісу LearningApps.org

Отже, можна вважати, що використання інформаційних технологій та інтерактивних вправ LearningApps на уроках у початковій школі стимулює навчальну та пізнавальну діяльність, підвищує інтерес до предмету, розвиває розумові, творчі здібності та критичне мислення у здобувачів початкової освіти.

Список використаних джерел

1. Топузов О.М., Лотоцька А.В., Онопрієнко О.В. Нова українська школа: кожна дитина – успішна і щаслива. Початкова освіта. Київ, 2018. 54-57 с.
2. З досвіду роботи вчителів початкових класів. КЗ «Верхньодніпровська СШ №1 з поглибленим вивченням іноземних мов» URL: <http://myvchytel.dp.ua/index.php/uchytelska/94-vykorystannia-ikt-v-pochatkovykh-klasakh> (дата звернення: 10.04.2019р.).
3. Онлайновий сервіс «LearningApps.org». URL: <https://learningapps.org/> (дата звернення: 10.04.2019р.).
4. Я досліджую світ. Частина 1: посібник для вчителя з інтегрованого курсу для 1 кл. закладів загальної середньої освіти (у двох частинах) /Т. В. Воронцова, В. С. Пономаренко, О. Л. Хомич, І. В. Гарбузюк, Н. В. Андрук, К. С. Василенко. К.: Видавництво «Алатон», 2018. 432 с.

ВИКОРИСТАННЯ АЛГОРИТМІЧНОЇ ТЕОРІЇ ІГОР У ДОСЛІДЖЕННЯХ

Теорія ігор є наріжним розділом математичної економіки, що вивчає рішення конфліктів між гравцями й оптимальність їх стратегій. Алгоритмічна теорія ігор об'єднує алгоритмічне мислення з теоретико-ігровими концепціями. Вибухове зростання алгоритмічної теорії ігор обумовлено головним чином широким поширенням комп'ютерів і Інтернету, що вимагає розгляду багатьох теоретичних і економічних проблем класичних ігор з обчислювальної точки зору. Основними темами є обчислювальні аспекти теорії ігор, застосування алгоритмічного дизайну й методів аналізу до теоретичних завдань гри, розробка алгоритмічного механізму, застосування економічного дизайну до завдань інформатики, кількісна оцінка неефективності рівноваг і спільного використання ресурсів в Інтернеті.

Основні галузі дослідження алгоритмічної теорії ігор включають:

Алгоритмічний дизайн механізму.

Лежить на стику економічної теорії ігор та інформатики. Являє собою підхід створення механізмів і стимулів для досягнення бажаних цілей, де гравці діють раціонально, а дії економічних суб'єктів призводять до вирішення, оптимальному для функції соціального вибору. Поєднує в собі такі ідеї, як максимізація корисності й проектування дизайну економічних механізмів, раціональності та Рівновага Неша, спільно з такими поняттями, як складність і розробка алгоритмів з дискретної математики й теоретичної інформатики. Приклади досліджуваних тем включають мережеву взаємодію, рівноправний обмін інформацією, онлайн-аукціони та біржі, інтернет-рекламу й ранжування сторінок у пошукових системах [4].

Алгоритмічний дизайн механізму, як правило, використовує аналітичні інструменти теоретичної інформатики. Тут обчислювальні обмеження мають першочергове значення: механізми, які не можуть бути ефективно здійснені у многочленний час, не є ефективними рішеннями проблеми проектування механізму.

Обчислювальна теорія складності.

Спрямована на вирішення проблем, що вимагають певної кількості ресурсів, і здатних бути вирішеними за допомогою комп'ютерних алгоритмів. Теорія вводить математичні моделі обчислень для вивчення цих проблем і кількісної оцінки обсягу обчислювальних ресурсів, необхідних для їх вирішення, такі як час і використовувана пам'ять. Час визначається кількістю елементарних кроків, необхідних для вирішення задачі, тоді як простір визначається обсягом пам'яті або місцем на носії даних [2].

Таким чином у цій області робиться спроба відповісти на центральне питання розробки алгоритмів: як зміниться час виконання й обсяг використаної пам'яті в залежності від розміру входу. Тут під розміром входу розуміється довжина опису даних умови задачі, а під розміром виходу довжина опису рішення задачі. Зазвичай це складні завдання оптимізації.

Система мультіагента.

Є автоматизованою системою, складеної з багаторазових взаємодіючих розумних агентів у межах навколишнього середовища. Системи мультіагента можуть використовуватися, щоб вирішити проблеми, які є важкими або неможливими для окремого агента або монолітної системи.

Системи мультіагента застосовані в реальному світі до графічних додатків, таким як комп'ютерні ігри. Системи агента використовувалися у фільмах. Вони також використовуються для скоординованих оборонних систем. Також вони застосовуються в транспортуванні, логістики, графіку і в багатьох інших областях. Широко використовується в організації мережі й у мобільних технологіях [4].

Рівновага Неша.

Поняття рішення несумісної гри, яке залучає двох або більше гравців, де кожен гравець, як передбачається, знає стратегії рівноваги інших гравців, і ні в якого гравця немає нічого, щоб отримати користь, змінюючи тільки їх власну стратегію. Якщо кожен гравець вибрав стратегію, і ніякий гравець не може отримати вигоду, змінивши стратегію, у той час як інші гравці зберігають їх незмінними, то поточний набір вибору стратегії і відповідних виплат становить Рівновага Неша.

Теоретики ігор використовують поняття Рівноваги Неша, щоб проаналізувати результат стратегічної взаємодії кількох осіб, які приймають рішення. Іншими словами, це забезпечує можливість передбачити те, що станеться, якщо кілька людей або кілька установ будуть одночасно приймати рішення, та, якщо результат залежить від рішень інших. В основі ідеї Джона Неша лежить неможливість передбачення результату вибору багаторазових осіб, які приймають рішення, якщо рішення приймаються в ізоляції. Отже, необхідно брати до уваги рішення інших.

Рівновага Неша використовувалося, щоб проаналізувати такі ворожі ситуації як війна і гонки озброєнь, а також те, як конфлікт може бути пом'якшений повторною взаємодією. Також рівновагу використовували, щоб провести дослідження на передумови виникнення пробігів банку і криз валюти [3].

Ціна анархії.

Вимірює розрив між співпрацею (централізовано розроблене або узгоджене рішення) і конкуренцією (коли кожен учасник самостійно намагається домогтися для себе максимально гарного результату). У такій грі, як дилема в'язня, ця ціна фактично нескінченна: збільшення грошової ставки й

подовження тюремного терміну можуть зробити розрив між можливими результатами як завгодно широким, навіть якщо домінуюча стратегія залишається незмінною. Тобто немає меж тому, наскільки болючими можуть бути результати для гравців, якщо вони не координують свої дії. Разом з тим в інших іграх, які могли би бути вивчені теоретиками алгоритмічної теорії ігор, ціна анархії не така погана [1].

Алгоритмічна теорія ігор може бути застосована у вирішенні різноманітних завдань:

завдання розподілених обчислень, коли різнотипні завдання користувачів необхідно розподілити по різних серверів, причому інтенсивність надходження завдань і параметри цих завдань змінюються в часі з невідомих законів (типова ситуація, наприклад, для творців «хмарних обчислювачів»).

всілякі завдання пошуку: пошук товарів найменшої вартості, пошук підходящої роботи (для працівника) або відповідного працівника (для наймача).

онлайнві аукціони з набором торгованих товарів і невідомою кількістю покупців, мінливому в часі, наприклад, набір учнів у платну спортивну школу з кількох спортивних дисциплін, коли потік бажаючих і їх фінансові можливості невідомі.

З наведених прикладів повинна бути зрозуміла загальна картина: у кожному з цих випадків або гравці в невідомі моменти часу з'являються і зникають, або наслідки прийнятих рішень у майбутньому апріорі невідомі, або обидва ці чинники мають місце.

Можливість отримувати інформацію про противника може істотно вплинути на рішення про вибір стратегії розміщення ресурсів. Можна навіть практично точно оцінити переваги, які можна отримати в обсязі ресурсів. А саме, у стані змішаної рівноваги Неша можна домогтися майже гарантованого виграшу за умови дворазової переваги по ресурсам, тобто, маючи $2B$ ресурсів проти B у противника [4].

Будь-яка динамічна система, перебуваючи в ролі об'єкта, обмеженим простором і часом, має свій основний набір фундаментальних і неминучих проблем. Застосування інструментів алгоритмічної теорії ігор дозволяє виробляти необхідні обчислення для їх вирішення, а також послідовно отримувати дані в часі. Таким чином, стратегія сучасних компаній може бути ефективною за рахунок навмисного використання досліджень алгоритмічної теорії ігор.

Список використаних джерел

1. Алгоритми для життя: Прості способи приймати правильні рішення / Брайан Крістіан, Том Гріффітс; Пер. з англ. — М.: Альпіна Паблішер, 2017.
2. Гері М., Джонсон Д. Обчислювальні машини і важкорозв'язувані завдання, 1982. — 420 с.
3. Теорія ігор для економістів-кібернетиків. — М.: Наука, Головна редакція фізико-математичної літератури, 1985. — С. 171-174.

Дяченко О. Ф.
*старший викладач кафедри математичних
методів та системного аналізу
Маріупольського державного університету*

ОКРЕМІ МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ПІДГОТОВКИ БАКАЛАВРІВ 124 СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ

Організація професійної підготовки фахівця галузі знань 12 Інформаційні технології передбачає використання комп'ютерних технологій в якості: засобів навчання, що забезпечує як оптимізацію процесу пізнання, так і формування індивідуального стилю професійній діяльності; предмету вивчення – знайомство з сучасними методами обробки інформації, які враховують специфіку організації інформаційних процесів у професійному середовищі; інструменту вирішення професійних завдань, що забезпечують формування вміння прийняття рішень в сучасному інформаційному середовищі, а саме: визначення, організація і пошук професійно – важливої інформації; розробка технології обробки інформації: використання отриманих результатів в оптимізації процесу вирішення професійних завдань. Тобто інформаційні технології виступають предметом діяльності, об'єктом оволодіння професійною діяльністю, а також інструментом навчання. На наш погляд, для студента це є вдалим поєднанням об'єкту, предмету та інструменту для набуття практичного досвіду у професійній сфері. Розглянемо стандарт підготовки бакалавра спеціальності 124 Системний аналіз, в якому відображаються цілі освітньої і професійної підготовки студентів, визначається їхнє місце як фахівців в соціальній структурі суспільства та соціальне призначення. Структура і зміст навчальних дисциплін даної спеціальності визначається на основі освітньо-кваліфікаційної характеристики випускника вищого навчального закладу, в якому узагальнюється зміст освіти, який містить вимоги до компетентності фахівця та інших його соціально важливих властивостей та якостей. У цьому ж документі відображаються вимоги до фахівця, що зумовлені його первинною посадою і типом організації, де він працює; необхідні уміння і знання, перелік специфічних соціальних і психологічних якостей, що забезпечують ефективну діяльність. Вимоги до спеціаліста розглядаються через перелік професійних функцій або посадових обов'язків. Згідно освітньо-кваліфікаційної характеристики бакалаври із системного аналізу – це фахівці з тестування програмного забезпечення; системні аналітики і менеджери проектів на підприємствах, що спеціалізуються на впровадженні інформаційних технологій; фахівці з аналізу та моніторингу систем управління та програмного забезпечення у проектних, конструкторських і наукових організаціях; бізнес–аналітики; фахівці з інформаційної безпеки; провідні фахівці аналітичних і планових відділів міністерств, банків і установ; рісеч–менеджери (керівники дослідження) ринку товарів, послуг і технологій в

маркетингових агентствах і відділах крупних фінансових компаній; фахівці з питань оптимізації та інтелектуалізації управління виробничої та фінансової діяльності підприємств [1]. У цьому ж документі відображаються вимоги до спеціаліста, що зумовлені його первинною посадою і типом організації, де він буде працювати; необхідні уміння і знання, перелік специфічних соціальних і психологічних якостей, що забезпечують ефективну діяльність. Інакше можна казати, що освітньо-кваліфікаційна характеристика визначає вимоги до професійної компетентності фахівця та його соціально важливих властивостей та якостей, що визначаються через перелік професійних функцій або посадових обов'язків. Бакалавр із системного аналізу може працювати в якості фахівця в області системних наук, аналізу, проектування та прийняття рішень для складних систем різної природи на основі системної методології. Первинні посади, які може обіймати випускник освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр»: системний аналітик; розробник інформаційних, управлінських, експертних та пошукових систем; розробник програмного забезпечення; співробітник аналітичного відділу; співробітник відділу логістики та управління проектами; викладач професійно-технічного закладу; інженер комп'ютерних систем; архітектор обчислювальних систем [1]. Основним засобом реалізації освітньо-кваліфікаційної характеристики є освітньо-професійна програма, яка включає перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня. Також у освітньо-професійній програмі йдеться про практичну підготовку студентів та форми підсумкового контролю. Структура і зміст навчальних дисциплін визначаються на основі освітньо-кваліфікаційної характеристики випускника вищого навчального закладу, тому у даний документ включено анотації всіх навчальних дисциплін [2]. Професійна підготовка передбачає проектну, технологічну, технічну та виконавську діяльність. Бакалаври мають можливість на основі одержаної підготовки продовжити навчання в магістратурі за спеціальностями галузі знань 12 Інформаційні технології. Як було відмічене вище, згідно освітньо-кваліфікаційної характеристики бакалавр із системного аналізу повинен володіти такими професійними знаннями та навичками: знати технологію програмування, використовувати об'єктно-орієнтоване програмування, методи експлуатації та побудови нейронних мереж, здійснювати контроль над розробкою програмних засобів [1]. Основою цієї діяльності є розвиток алгоритмічного мислення. Без використання математичних основ, мови, методів формалізації неможливо уявити інформаційний світ. Фундаментальні основи математики дозволяють забезпечити прикладну і практичну спрямованість, сприяють оволодінню студентами конкретними знаннями та необхідними способами діяльності. Досягнення цілей і завдань курсів математичних і спеціальних дисциплін у

професійній підготовці фахівців з системних наук залежить від організації професійно спрямованого навчання. Важливу роль при цьому відіграє інтеграція знань математичних і спеціальних дисциплін та процес добору навчального матеріалу для неї. Аналіз стандартів професійної підготовки бакалаврів із системного аналізу показав, що математична підготовка є інтегративним компонентом компетентності майбутнього фахівця, його невід'ємною і дуже важливою складовою. При цьому, однією з головних цілей навчання математичних дисциплін є формування математичного аспекту компетентності фахівця, тобто здійснювати навчально-виховний процес у такий спосіб, щоб забезпечити готовність і здібність майбутніх бакалаврів до розв'язування математичними методами задач професійного характеру. Сучасний темп оновлення програмного забезпечення комп'ютерів практично у всіх сферах людської діяльності потребує, в першу чергу, швидкої адаптації до нових умов праці від фахівців технічного профілю, адже від рівня професійної підготовки ІТ-фахівців значною мірою залежатиме виробничий процес. При цьому слід зауважити, що професійні якості спеціаліста формуються в результаті вивчення не лише спеціальних дисциплін, а й залежать від якісного показника вивчення математичних дисциплін. Успішність роботи бакалавра із системного аналізу залежить від рівня його професійних знань і вмінь, який забезпечується глибокими знаннями математичних та спеціальних інформатичних дисциплін. Однак, навчання математичних дисциплін у вищих навчальних закладах, часто відірване від спеціальності. Брак часу на вивчення математичних дисциплін призводить до того, що викладачі математичних навчальних дисциплін обмежуються суто вивченням даних дисциплін, не приділяючи уваги формуванню особистості професіонала. У процесі експериментальної роботи нами було виявлено, що студенти вважають математичні дисципліни лише навчальними дисциплінами, що потрібно вивчати, але які ніколи не стануть в нагоді у майбутній професійній діяльності. Таку відповідь дали 120 студентів-бакалаврів різних курсів зі 168 опитуваних (71%), 32 випускника, які працюють за обраною спеціальністю з 53 опитуваних (60%), 16 магістрантів з 28 опитуваних (57%). Було проаналізовано курсові та дипломні роботи бакалаврів із інформаційних технологій, але, на жаль, майже ні одна з них не містила математичних обґрунтувань розроблених студентами баз даних, програмних продуктів, спроектованих інформаційних WEB-ресурсів.

Інтегруюча функція знаходить свій прояв у міждисциплінарних зв'язках математичних і спеціальних інформатичних дисциплін майбутніх фахівців та реалізується через математичні моделі процесів, які є основою для засвоєння матеріалу спеціальних дисциплін. Інтегративний підхід забезпечує подолання фрагментарності знань студентів, економію навчального часу за рахунок уникнення дублювань навчального матеріалу суміжних чи близьких дисциплін, укрупнення дидактичних одиниць знань, що виникає в результаті об'єднання одиниць знань навколо найсуттєвіших змістових та структурних

зв'язків між компонентами навчального матеріалу. Щодо вивчення математичних і спеціальних інформатичних дисциплін, то більшу ефективність ми отримуємо за умови створення і подальшого використання спільної математичної мови. Саме введення єдиної символіки та термінології спрощує введення нових понять як на заняттях з математичних, так і спеціальних інформатичних дисциплін. Крім цього відбувається мінімізація в часі, ущільнення навчального матеріалу за рахунок вивільненого часу, що веде до покращення умов здійснення професійної підготовки бакалаврів із системного аналізу.

На нашу думку, інтеграція математичних і спеціальних дисциплін в навчанні бакалаврів із системного аналізу повинна характеризуватися оновленням змісту математичної освіти на основі виділення математичних основ інформатики та встановлення міжпредметних зв'язків, та інтеграцією спеціальних та математичних дисциплін на методологічному, методичному і змістовних рівнях.

Інтеграція математичних та спеціальних інформатичних дисциплін виступає чинником забезпечення освітніх вимог до професійної підготовки бакалаврів системного аналізу та сприяє подоланню головного недоліку та парадоксу сучасної освітньої системи – засвоєнню зростаючого об'єму знань за обмежений час навчання.

Список використаних джерел

1. Баранюк О.Ф. Проблемно-орієнтоване навчання у програмній інженерії / О.Ф. Баранюк // Наукові записки [Кіровоградського державного педагогічного університету ім. В. Винниченка]. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. – 2016. – Випуск 9. – С. 3-10.
2. Бублик В.В. Особливості впровадження навчальної групової розробки програмних систем / В.В. Бублик, А.О. Афонін, С.О. Борозенний // Наук. зап. НаУКМА. Сер. Комп'ют. науки. – 2008. – Т. 86. – С. 73-77.

Жукова К. С.

*здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: доцент, Тимофєєва І.Б.*

НАПРЯМИ ВИКОРИСТАННЯ ONLINE-СЕРВІСІВ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ





Актуальність. Ідея використання хмарних технологій в процесі навчання все частіше зустрічається у науковій та педагогічній літературі. Зокрема, проблемами використання хмарних технологій в освітньому процесі займалися такі українські дослідники як В. Биков, Н. Морзе, Н. Сороко, Г. Лютюк, С. Литвинова, І. Войтович, В. Олексюк. Науковці у своїх роботах розглядають питання, що стосуються загальної теорії використання хмарних технологій в освіті, створення тестів та організації тестування на базі хмарних середовищ,

розгортання хмарних викладацьких кабінетів, перспективи розвитку хмарних програмних засобів для створення електронної бібліотеки, створення навчальних ресурсів в середовищі Moodle [1]. Не зважаючи на велику кількість наукових досліджень, обґрунтувань, результатів, доцільно розглядати дослідження в цьому напрямку, оскільки хмарні технології знаходяться в постійному розвитку, створюються нові online-сервіси та середовища, які потребують детального вивчення на предмет їх використання в освітньому процесі [1].

Визначимо основні можливості та напрямки використання online-сервісів для організації освітнього процесу в закладах освіти. Якщо необхідно працювати з Класом на пристрої Android, необхідно скачати додаток з Google Play Маркета, треба відкрити Google Play Маркет на вашому пристрої. Далі знайти в пошуковому вікні програму Google Клас і натиснути «Встановити»

Таблиця 1

КОМАНДИ GOOGLE

	Додати кладений файл, тобто завантажити файл з комп'ютеру
	Вкласти файл із Google Диска
	Додати відео YouTube
	Вкласти посилання, тобто ввести або додати посилення на сайт

Якщо необхідно працювати з Класом на пристрої iPhone® або iPad®, треба скачати додаток з каталогу App Store. Для цього треба відкрити App Store на пристрої. Знайти в пошуковому вікні програму Google Клас і натиснути «Встановити».

За таким форматом навчання майбутнє. Основні можливості сервісу Google Classroom (Google Клас): 1. Можна створювати класи і додавати в сервіс здобувачів освіти. 2. Можна відправляти завдання, організувати тематичні обговорення з можливістю додавання потрібних матеріалів (файл, відео або посилання). 3. Здобувач освіти отримує завдання через сервіс, виконує його онлайн в Google Документах і прикріплює свою роботу до завдання. 4. Всі документи зберігаються структуровано у вигляді каталогів на Google Диску. 5. Список виконаних робіт в реальному часі оновлюється на панелі викладача – він може перевірити роботу, поставити відповідну оцінку і написати коментар. 6. Є функція організації індивідуальних занять та дистанційного навчання [4].

Основна перевага Google Класу, порівняно з іншими сервісами аналогами такими, як Edmodo (освітній сайт, який являє собою усічену соціальну мережу за типом Facebook, яка дозволяє спілкуватися викладачам та студентам, об'єднавшись навколо процесу навчання) [3], Moodle (платформа для

навчання, яка надає викладачам, учням, студентам та адміністраторам розвинутий набір інструментів для комп'ютеризованого навчання, в тому числі дистанційного) [2] та ін., полягає в простоті використання та інтуїтивно зрозумілого інтерфейсу. Використання сервісу Google Classroom (Google Клас) та його інтеграція з сервісами Google Apps for education дає можливість педагогам організувати та урізноманітнювати стандартний навчальний процес через Інтернет, робить його цікавим та інтерактивним. Оскільки завдання виконуються online, це дає змогу зекономити час та матеріальні затрати, зокрема на канцтовари. Таким чином, online-сервіси організації освітнього процесу пропонують освітнім закладам нові можливості для надання динамічної і актуальної співпраці на рівні викладач- студент, заснованої на online-технологіях для віртуального навчання.

Список використаних джерел

1. Ткачук Г.В. Хмарні технології: аналіз, перспективи, реалізації. URL: [http://dspace.udpu.org.ua:8080/jspui/bitstream/6789/4629/3/Khmarni%2520tekhno lohiyi%2520analiz,%2520perspektyvy,%2520realizatsiyi.pdf](http://dspace.udpu.org.ua:8080/jspui/bitstream/6789/4629/3/Khmarni%2520tekhno%20lohiyi%2520analiz,%2520perspektyvy,%2520realizatsiyi.pdf) (дата звернення: 8.12.2018).
2. Moodle.org. Що таке Moodle. URL: <https://moodle.org/mod/page/view.php?id=8174> (дата звернення: 8.12.2018).
3. Osvita.ua. Сучасні освітні інструменти для вчителів URL: <http://osvita.ua/school/46016/> (дата звернення: 8.12.2018).
4. Вакалюк Т.А. Основні можливості використання Google Classroom. URL: <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/11/215.pdf> (дата звернення: 8.12.2018).

Кішиши І. Ю.,

*здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: доцент Тимофєєва І.Б.*

ХАРАКТЕРИСТИКА РАСТРОВОЇ ТА ВЕКТОРНОЇ ГРАФІКИ

Для обробки зображень на комп'ютері використовуються спеціальні програми - графічні редактори. Графічний редактор - це програма створення, редагування й перегляду графічних зображень. Графічні редактори можна розділити на дві категорії: растрові й векторні [3].

Растрові графічні редактори. Растрові графічні редактори є найкращим засобом обробки фотографій і малюнків, оскільки растрові зображення забезпечують високу точність передачі градацій квітів і півтонів. Серед растрових графічних редакторів є прості, наприклад стандартний додаток Paint, і потужні професійні графічні системи, наприклад Adobe Photoshop і CorelPhoto-Paint.

Растрове зображення зберігається за допомогою крапок різного кольору (пикселів), які утворюють рядки й стовпці.

Якість растрового зображення визначається розміром зображення (числом пікселів по горизонталі й вертикалі) і кількості квітів, які можуть приймати піксели [1]. До векторних графічних редакторів ставляться графічний редактор, убудований у текстовий редактор Word. Серед професійних векторних графічних систем найпоширеніші

CorelDRAW і Adobe Illustrator .

Векторні зображення формуються з об'єктів (крапка, лінія, окружність і т.д.), які зберігаються в пам'яті комп'ютера у вигляді графічних примітивів і їхніх математичних формул, що описують.

Доистинством векторної графіки є те, що файли, що зберігають векторні графічні зображення, мають порівняно невеликий обсяг. Важливо також, що векторні графічні зображення можуть бути збільшені або зменшені без втрати якості.

Для виділення об'єктів у растровому графічному редакторі звичайно є два інструменти: виділення прямокутної області й виділення довільної області.

Інструменти редагування рисунку дозволяють вносити в малюнок зміни: стирати його частини, змінювати кольори й т.д. Для стирання зображення в растрових графічних редакторах використовується інструмент Ластик, що забирає фрагменти зображення (піксели), при цьому розмір Ластика можна міняти.

У векторних редакторах редагування зображення можливо тільки шляхом видалення об'єктів, що входять у зображення, цілком. Для цього спочатку необхідно виділити об'єкт, а потім виконати операцію Вирізати. Текстові інструменти дозволяють додавати в малюнок текст і формувати його [2].

У растрових редакторах інструментом Напис (буква А на панелі інструментів) створюються текстові області на малюнках. Форматування тексту виробляється за допомогою панелі Атрибути тексту. У векторних редакторах теж можна створювати текстові області для уведення й форматування тексту. Крім того, напису до малюнків вводяться за допомогою так званих винесень різних форм.

У векторних графічних редакторах легко змінювати реальні розміри об'єкта за допомогою миші [4].

Список використаних джерел

1. Графічний редактор. URL: <http://www.nitpa.org/grafichnij-redaktor> (дата звернення: 06.12.2018).
2. CorelDRAW. URL: <http://softcatalog.info/ru/graficheskie-redaktory> (дата звернення: 06.12.2018).
3. Наукові публікації України. URL: <http://www.nas.gov.ua/publications> (дата звернення: 06.12.2018).
4. ГРАФІЧНИЙ РЕДАКТОР SCRATCH. URL: <http://school.hometask.com/grafichnij-redaktor-scratch/> (дата звернення: 06.12.2018).

Конєва О. І.,
здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: доцент, Тимофєєва І.Б.

ОСОБЛИВОСТІ ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

На сьогоднішній день жодна галузь людської діяльності не зазнала такого розвитку, як інформаційні технології. Вони відіграють найважливішу роль у всіх сферах діяльності людини, перш за все в сфері управління, політики, технічних ресурсів, гуманітарних галузях науки. Інтернет технології були покликані збільшити ефективність та зручність використання різноманітних видів інформації.

Але якщо суть інформаційних технологій полягає, скоріше в тому, що вони покликані відповідним чином підготувати масиви даних для подальшого їх вивчення людиною-аналітиком (тобто в їх інформаційно-довідкової функції), то суть інформаційно-аналітичних технологій – в тому творчому, інтелектуальному змісті аналітичних процедур, які здійснює аналітик або особа, яка приймає рішення, після отримання набору даних.

Інформаційно-аналітичні технології (ІАТ) – це сукупність методів збору і обробки інформації, що характеризує об'єкт управлінського впливу (соціальні, політичні, економічні та ін. процеси), специфічних прийомів їх діагностики, аналізу та синтезу, а також оцінки наслідків прийняття різних варіантів політичних рішень. ІАТ спрямовані на забезпечення діяльності осіб, які беруть управлінські рішення в умовах дефіциту часу, при неповноті відомостей про досліджуваних процесах, нечіткості, суперечливості чи часткової недостовірності інформації. Представляючи інформаційні фрагменти в системному вигляді, дані технології дозволяють зібрати розсіяні дані в свого роду "мозаїку", створити цілісну картину того, що відбувається і спрогнозувати на перспективу дії різних факторів, структур, груп інтересів тощо [2].

Найважливішою особливістю ІАТ є їх міждисциплінарний характер, вони знаходиться на «стику» цілого ряду наукових дисциплін, часом слабо пов'язаних між собою. До їх числа можна віднести філософію, соціологію, логіку, математику, економічну науку, інформатику, управлінську науку, психологію та інші галузі науки.

Незважаючи на те, що така діяльність ІАТ ведеться здавна, класифікація її видів в сучасному наукознавстві ще повністю не склалася. Це пов'язано з тим, що вона стала професійною лише в ХХ ст., Коли в багатьох країнах світу виникли інтелектуальні корпорації («фабрики думки»), а також інформаційно-аналітичні відділи та служби в органах державної влади і управління, в компаніях, банках, політичних партіях і громадських організаціях. Така класифікація, на наш погляд, повинна бути заснована на принципах багатовекторності і системності. При цьому підставами класифікації можуть бути тип аналізованого об'єкта, специфіка наукової сфери, що

використовуються методи, рівень пізнання і місце, займане ним в пізнавальному процесі [3, с. 268].

Інформаційно-аналітичні технології мають такі функціональні можливості:

1. Знизити навантаження на особа, яка приймає рішення, за рахунок здійснення первинної фільтрації потоку даних.
2. Звільнити аналітика від рутинної роботи по систематизації, реферування даних.
3. Підвищити системність сприйняття даних про обстановку за рахунок введення процедур інтеграції інформації.
4. Забезпечити перетворення даних про обстановку до виду, більш зручному для сприйняття аналітиком.
5. Автоматизувати пошук аргументації на підтвердження або спростування висунутих аналітиком гіпотез.
6. Забезпечити автоматичну індикацію логічно суперечливих даних (при наявності відповідних процедур їх формалізації).
7. Забезпечити автоматичну індикацію очікуваних подій за рахунок постановки завдань автоматизованим системам.
8. Підвищити ефективність інформаційно-аналітичної роботи за рахунок алгоритмізації та стандартизації аналітичних процедур.
9. Забезпечити більш високу психологічну стійкість експерта-аналітика до стресових впливів за рахунок застосування спеціальних методик.

Функції ІАТ – це не тільки і не стільки програмні і апаратні засоби обробки даних і сигналів, скільки специфічні методики, придатні як для реалізації їх із застосуванням засобів автоматизації, так і для використання поза комплексом засобів автоматизації. ІАТ застосовуються в інтересах зниження напруженості і підвищення ефективності інтелектуальної праці, що часто досягається за рахунок алгоритмізації діяльності аналітика (помірною, звичайно).

На сьогоднішній день інформаційно-аналітичні технології граю найважливішу роль в житті людини. Так як ІАТ дозволяють ефективно вирішувати різноманітні практичні завдання в самих різних сферах діяльності: в науці, техніці, економіці, соціальній сфері, політиці, гуманітарних галузях і інших. На їх основі проводяться: аналіз соціально-політичної ситуації, обґрунтування вибору політичних або економічних рішень на різних рівнях владних повноважень, прогнозування результатів виборів, а також вирішуються багато інших проблем, що знаходяться в площині соціальних процесів.

Список використаних джерел

1. Яковлев И. Г. Информационно-аналитические технологии и политическое консультирование . – Полис. Политические исследования. 2008. № 2. С. 122
2. Сурмин Ю.П., Туленков Н.В. Теория социальных технологий: Учебное пособие. – К.: МАУП, 2004. - 608 с.

Крівенко С. В.,
кандидат технічних наук, доцент
доцент кафедри математичних методів та системного аналізу
Маріупольського державного університету

МОДЕЛЮВАННЯ ШАРУ, СКЛАДЕНОГО ІЗ ЧАСТОК ДОВІЛЬНИХ ФОРМ ТА РОЗМІРІВ

Істотний вплив на газодинамічні параметри шару надає форма і розмір часток. Елементи, що мають плоскі поверхні, при укладанні в шар можуть стикатися одне з одним площинами і тим самим закривати частину своєї питомої поверхні $a_0 = S / V$. Внаслідок цього, вільна поверхня одиниці об'єму шару істотно менше і зменшується зі зниженням порозності шару ε . Середній діаметр міжкускових каналів d_k пов'язаний з еквівалентним діаметром часток d_v співвідношенням [1] $d_k = d_v \Phi / (1 - \varepsilon)$, де Φ – фактор сферичності, який характеризує відхилення форми зерна від сферичної. Для циліндричних часток розраховують за формулою $\Phi = d_v^2 / d_s^2$, де d_v – діаметр кулі, об'єм якої еквівалентний об'єму зерна, m ; d_s – діаметр кулі, поверхня якого дорівнює поверхні зерна, що обдувається, m .

Методи розрахунку фактору форми Φ довільних часток в шарі до теперішнього часу повністю не розроблені.

У промисловості найбільш часто формують шар із часток різних форм і розмірів. Шари з часток неправильної форми з кутами укладаються в високопористі скелетні утворення та мають підвищену порозність. Фактор форми таких часток Φ відповідає діапазону від 0,6 до 1,0. Згідно рівняння Дарсі-Вейсбаха із збільшенням величини Φ значення ΔP зменшується.

За допомогою розробленої моделі досліджено шар, який складається з кулястих і циліндричних часток.

Для циліндрів, покладених в шар, з розмірами $h_v = 10$ мм і діаметром основи $D_1^v = 4,1$ мм коефіцієнт сферичності $\Phi = 0,808$. Це значення суттєво відрізняється від загальноприйнятого значення $\Phi = 2/3$ при заміні реального шару на ідеальний, складений із циліндричних каналів. Еквівалентом циліндричної частки за об'ємом є сферична частка діаметром $d_v = 6,32$ мм.

За допомогою розробленої моделі був сформований шар із сферичних часток двох діаметрів: один дорівнює з попередньому базовому значенню 4 мм, другий – еквівалентному діаметру циліндричної фракції $d_v = 6,32$ мм. Кількість часток залишилася колишньою. Тобто кількість $N_1^u = 13$ шт часток діаметром $D_1^u = 14,3$ мм, кількість $N_2^u = 38$ шт $D_2^u = 12,2$ мм, кількість $N_1^v = 52$ шт діаметром $d_v = 6,32$ мм.

Розраховане значення порозності склало $\varepsilon_v = 45,21$ %. Це вище фактичного, виміряного раніше, на 1,61 %.

Еквівалентом циліндричної частки за поверхнею є сферична частка

діаметром $d_a = 7,03$ мм.

За допомогою розробленої моделі був сформований шар із сферичних часток діаметрами, рівними попередньому базовому варіанту, та еквівалентного діаметру циліндрів d_a . Кількість часток теж залишилась колишньою. Тобто кількість $N_1^u = 13$ шт часток діаметром $D_1^u = 14,3$ мм, кількість $N_2^u = 38$ шт $D_2^u = 12,2$ мм, кількість $N_1^u = 52$ шт діаметром $d_a = 7,03$ мм.

Розраховане значення склало порозності $\varepsilon_a = 45,74$ %. Це вище фактичного, виміряного раніше, на 2,14 %.

Більш точно значення порозності відповідає шару із заміною циліндричних часток сферичними з діаметром, розрахованим через рівність об'ємів. Масова концентрація циліндричних часток у шарі $M_u = 2,90$ %. При перерахунку еквівалентного діаметра цих часток на сферичні по поверхні змінився її об'єм і, отже, кількість. Нова кількість сферичних часток діаметром d_a у шарі при незмінному об'ємі складе $N_{d_a} = 37,74$ шт ≈ 38 шт. Тобто менше на 14 шт. Розрахункове значення порозності склало 46,34 %. Це більше фактичного, виміряного раніше, на 4,74 %.

Таким чином, у всіх трьох розглянутих випадках значення порозності виявилось завищеними. Це пов'язано з тим, що циліндричні частки більш щільно укладаються в шар за рахунок кращого розміщення в звуженнях між кулястими частками.

Циліндричні частки були замінені на сферичні з меншим діаметром, ніж розраховані за об'ємом або за поверхнею. Досліджуваний шар, який містить циліндри, був замінений на трьохфракційний шар із сферичних часток різного діаметра. Для формованого шару дотримано умову однакової питомої величини порожнин $\varepsilon = \text{const}$. При цьому розрахована величина діаметра склала $d_u \approx 5,5$ мм. Відхилення від значень крупності часток, еквівалентних по площі поверхні, склало $d_a/d_u = 7,03 / 5,5 = 1,28$ мм і за об'ємом – $d_v/d_u = 6,32 / 5,5 = 1,15$ мм. Найбільш близькі величини – визначені за об'ємом.

Середній лінійний діаметр циліндричних часток, які укладаються, дорівнює 7,05 мм та з урахуванням коефіцієнта сферичності середній діаметр дорівнює $d_{\text{ср}}^{\text{сф}} = \Phi \cdot d_{\text{ср}}^u = 0,808 \cdot 7,05 = 5,7$ мм і збігається з розрахованим значенням $d_u \approx 5,5$ мм.

Таким чином, стосовно до циліндричних часток коефіцієнт сферичності Φ на основі середнього лінійного діаметру дозволяє з достатньою точністю розрахувати крупність замісної кулястої частки.

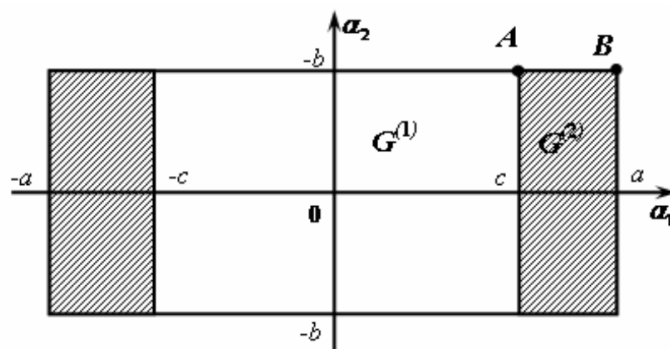
Список використаних джерел

1. Вопросы современной металлургии (проблемы, теория, технология, качество): в 2 т. / П.С. Харлашин, Г.С. Ершов, В.П. Тарасов[и др.]. - Мариуполь, 2001. -Т. I. – 520 с.

ДОСЛІДЖЕННЯ СПЕКТРУ РЕЗОНАНСНИХ ЧАСТОТ ПРЯМОКУТНИХ ПРУЖНИХ ОБЛАСТЕЙ ІЗ НЕГЛАДКОЮ ГРАНИЦЕЮ

Сучасні методи механіки дозволяють проводити розрахунки напружено-деформованого стану елементів конструкцій і деталей машин складної форми. І, тим не менш, надійність вітчизняних виробів не витримує порівняння з зарубіжної. В останні роки почастишали аварії нафто- та газопроводів, агрегатів сантехнічного та енергетичного обладнання, які призводять до тяжких наслідків. У зв'язку з цим не викликає сумнівів актуальність проблематики розробки уточнених методик розрахунку міцності деталей машинобудування, які працюють в умовах пов'язаних полів, з урахуванням неоднорідності і анізотропії їх внутрішньої структури.

Об'єктом дослідження є тонка поперечно-неоднорідна пластинка, яка в системі координат $\alpha_1 O \alpha_2$ займає область $D = G^{(1)} \cup G^{(2)}$ (рис.1).



Області $G^{(m)}$ ($m=1,2$) з'єднані одна з одною, є анізотропними, мають різні пружні константи та визначаються нерівностями:

$$G^{(1)} = \{(\alpha_1, \alpha_2) : |\alpha_1| \leq c; |\alpha_2| \leq b\}, \quad G^{(2)} = \{(\alpha_1, \alpha_2) : \alpha_1 \in [-a, c] \cup [c, a]; |\alpha_2| \leq b\},$$

де α_1, α_2 – декартові координати.

Нехай на границі області $\alpha_1 = \pm a$, $\alpha_2 = \pm b$ задано нормальне навантаження інтенсивності $q(\alpha_1)$, $q(\alpha_2)$ відповідно, що гармонійно змінюється в часі з частотою ω . У роботах [1,2] розроблені методи дослідження хвильових полів у пружних областях даної геометрії, які застосовують асимптотичну поведінку загальних розв'язків в особливих точках границі. Характер сингулярності хвильового поля у кутовій точці стику A визначається параметром α , для визначення якого у [3] отримано характеристичне рівняння. Якщо $0 < \alpha < 1$, то

хвильові характеристики терплять розрив у точці A , якщо $\alpha \geq 1$ – розриву немає.

Розглянемо залежність явища крайового резонансу від параметра неоднорідності областей $G^{(m)}$.

При малих значеннях безрозмірного параметру $\delta_2 = 1 - \delta$ ($\delta = c/a$), коли розміри області $G^{(2)}$ малі, вдалося встановити, що для деяких пар матеріалів одна з власних частот практично не змінюється при зміні параметра товщини перетину $L = a/b$. Вперше подібну закономірність експериментально виявив Шоу на п'єзокерамічних круглих дисках. Була відзначена локалізація інтенсивних рухів поблизу краю диска.

Аналіз графіків залежності зміни резонансних частот Ω_k від параметра $L = a/b$ при $\delta_2 = 1/7$ дозволив зробити наступні висновки:

1. Розподіл енергії при неоднорідності носить менш яскраво виражений «кутовий» характер. Однак ознаки крайового резонансу наявні на великій протяжності частотного спектру.

2. Дослідження областей, з'єднаних з матеріалів, на границях розділу яких існують хвилі Стоунлі (наприклад, **Al-St-Al**), показало, що тільки для цих середовищ присутні деякі менш яскраво виражені в порівнянні з випадком однорідної області ознаки крайового резонансу. Це можна пояснити тим, що відбувається відтік енергії від кута до кордону розділу.

3. У картину спектру для матеріалів-концентраторів ($0 < \alpha < 1$), що не входять в таблицю поєднання матеріалів, для яких існують хвилі Стоунлі, взагалі горизонтальні ділянки не входять, і, отже, ефекти крайового резонансу відсутні.

4. Основний висновок проведеного чисельного аналізу спектру власних частот полягає в тому, що коливання області, складеної з матеріалів-концентраторів ($0 < \alpha < 1$), супроводжуються вкрай мало вираженою «крайовою» природою.

Для підтвердження отриманих результатів проведено аналіз розподілу внутрішньої енергії по області відповідного перерізу. У таблиці 1 для ділянки області, розташованої в першій чверті, наведені значення величини E на різних резонансних частотах $\Omega^{(1)}$.

Таблиця 1.

Розподіл енергії в характерних областях перетину Al-St-Al ($\delta_2 = 1/7$)

$\Omega^{(1)}$	E	x/δ				\tilde{x}/δ_2	
		0,0 – 0,1	0,1 – 0,2	0,8 – 0,9	0,9 – 1,0	0,0 – 0,3	0,7 – 1,0
0,151	0,083	8,11	8,43	8,85	16,11	6,13	5,56
0,387	1,214	8,28	8,41	8,22	14,37	23,78	6,37
0,459	89,40	5,1	4,2	4,3	24,05	25,32	20,22

З даних таблиці 1 випливає, що на частотах, відповідних крайовій резонансу (нижній рядок таблиці) спостерігається деяке зростання всіх показників хвильового поля не тільки поблизу бокової поверхні деталі, а й поблизу границі розподілу областей $G^{(1)}$ і $G^{(2)}$. Ті ж самі ефекти спостерігаються і для інших сполучень матеріалів в разі малих значень δ_2 .

Збільшення розмірів δ_2 приблизно до значень δ лише декілька збільшує ефекти граничного резонансу на границі розділу для матеріалів – концентраторів. При подальшому збільшенні параметра δ_2 ефекти, що характерні для явища крайового резонансу, змащуються. З подальшим збільшенням розмірів зовнішніх областей ознаки крайового резонансу зникають практично для будь-яких поєднань матеріалів.

Список використаних джерел

1. Гринченко В.Т. Гармонические колебания и волны в упругих телах / В.Т. Гринченко, В.В. Мелешко. – Киев: Наук. думка, 1981. – 283 с.
2. Белоконь А.В. Об одном методе решения задач теории упругости для тел конечных размеров / А.В. Белоконь // Докл. АН СССР. – 1977. – Т. 233. – №1. – С. 56-59.
3. Вовк Л.П. Численно-аналитический анализ вибродеформирования прямоугольных поперечно-неоднородных в плане деталей / Л.П. Вовк, Е.В. Лупаренко, Б.В. Соболев // Труды 6-й Междунар. научно-техн. конференции. – Ростов на Дону: ДГТУ, 2001. – С. 76-82.

Махно Т. Н.,

*здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: професор Шабельник Т. В.*

ПРИМЕНЕНИЕ MS EXCEL В РЕШЕНИИ СТАТИСТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

В современном мире статистические методы стали важнейшим из аналитических инструментов в сфере поддержки процессов принятия решений. Большим шагом вперед к развитию статистической науки послужило применение экономико-математических методов и использование компьютерной техники в анализе социально-экономических явлений.

Программа обработки электронных таблиц MS Excel - мощная и достаточно простая в использовании, которая предназначена для решения широкого круга планово-экономических, учетно-статистических, научно-технических и других задач, в которых числовая, текстовая или графическая информация с некоторой регулярной, повторяющейся структурой представлена в табличном виде.

В состав Microsoft Excel входит набор средств анализа данных (так называемый пакет анализа), предназначенный для решения сложных статистических и инженерных задач. Для проведения анализа данных с помощью этих инструментов следует указать входные данные и выбрать параметры; анализ будет проведен с помощью, подходящей статистической или инженерной макрофункции, а результат будет помещен в выходной диапазон. Другие средства позволяют представить результаты анализа в графическом виде.

Графические изображения используются, прежде всего, для наглядного представления статистических данных, благодаря ним существенно облегчается их восприятие и понимание. Существенна их роль и тогда, когда речь идет о контроле полноты и достоверности исходного статистического материала, используемого для обработки и анализа.

Статистические данные приводятся в виде длинных и сложных статистических таблиц, поэтому бывает весьма трудно обнаружить в них имеющиеся неточности и ошибки.

В процессе анализа данных, как правило, присутствуют следующие основные этапы:

1. Ввод данных

Введенные данные обычно отражаются в форме электронной таблицы или матрицы данных, где столбцы представляют различные переменные (например, рост, вес), а строки - измерение значений этих переменных, произведенные в различных условиях, в различное время, у различных объектов и т.п.

2. Преобразование данных

Данные в электронной таблице можно просмотреть и скорректировать методами ручного редактирования или же полуавтоматического преобразования к виду, адекватному выбранному методу анализа. Здесь может быть использован широкий набор алгебраических, матричных, структурных преобразований, а также комбинирование этих операций в требуемой последовательности.

3. Визуализация данных

На данные обязательно следует просто посмотреть, чтобы составить общее (в том числе и интуитивное) представление о характере их изменения, специфических особенностях и закономерностях, что очень важно при выборе стратегии и тактики дальнейшего анализа. Для этого можно использовать как исходное числовое представление, так и различные формы графического изображения.

4. Статистический анализ

Собственно, выбор метода, анализ данных и интерпретация результатов.

5. Представление результатов

Для наглядности производимых выводов полученные результаты желательно представлять в виде адекватных, убедительных и эффективных графиков.

Для успешного применения процедур анализа необходимы начальные знания в области статистических и инженерных расчетов, для которых эти инструменты были разработаны

В экономических исследованиях часто решают задачу выявления факторов, определяющих уровень и динамику экономического процесса. Такая задача чаще всего решается методами корреляционного и дисперсионного анализа.

Усвоив технологию использования табличного процессора MS Excel, можно применять его по мере необходимости, получая знание о скрытых связях, улучшая аналитическую поддержку принятия решений и повышая их обоснованность.

Список використаних джерел

1. Оліфіров О.В. Інформаційні системи підприємства/О.В. Оліфіров, Н.М. Спіцина, М.В. Шабельник. – Донецьк: ДонНУЕТ, 2014- 312 с.
2. Оліфіров О.В. Інформаційні системи в менеджменті/О.В. Оліфіров, Н.М. Спіцина, М.В. Шабельник. – Донецьк: ДонНУЕТ, 2014.-215 с.

Морозова А. О.,

*асистент кафедри математичних методів та системного аналізу
Маріупольського державного університету*

ПРИНЦИПИ ЗАСТОСУВАННЯ РАДІАЛЬНО-БАЗИСНИХ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ ДЛЯ ВИРІШЕННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ

Штучна нейронна мережа представляє собою сукупність штучних нейронів, певним чином з'єднаних між собою і з зовнішнім середовищем за допомогою зв'язків, що визначаються ваговими коефіцієнтами [1]. Штучні нейронні мережі на основі радіально-базисних функцій можуть використовуватися для вирішення широкого кола завдань, серед яких найбільш часті – апроксимація, класифікація та кластеризація даних [2, 3].

Основна властивість радіально-базисних функцій – це монотонна і симетрична щодо деякої вертикальної осі симетрії зміна (спадання або зростання) їх відгуків.

Як приклад такої функції може служити функція Гауса $f(s) = e^{-\alpha(s-T)^2}$. Саме ця функція найбільш часто використовується в даній архітектурі нейронних мереж, однак головним чином, в її багатовимірному випадку:

$$h = \exp(-\alpha \|x - c\|^2), \quad (1)$$

де c – вектор центрів (координат вертикальних осей симетрії) велика кількість радіально-базисних функцій;

$\|x - c\|$ – норма вектора відхилення вхідної змінної від центрів радіально-базисних функцій;

α – параметр, який пов'язаний з радіусом r розсіювання вхідних змінних і може бути замінений в виразі (1) на відповідне відношення:

$$\alpha = \frac{1}{2r^2} \quad (2)$$

Норма різниці векторів розраховується як евклідова відстань

$$\|x - c\| = \sqrt{(x - c_1)^2 + (x - c_2)^2 + \dots + (x - c_m)^2} \quad (3)$$

На рис. 1 наведена типова структура штучної нейронної мережі на основі радіально-базисних функцій.

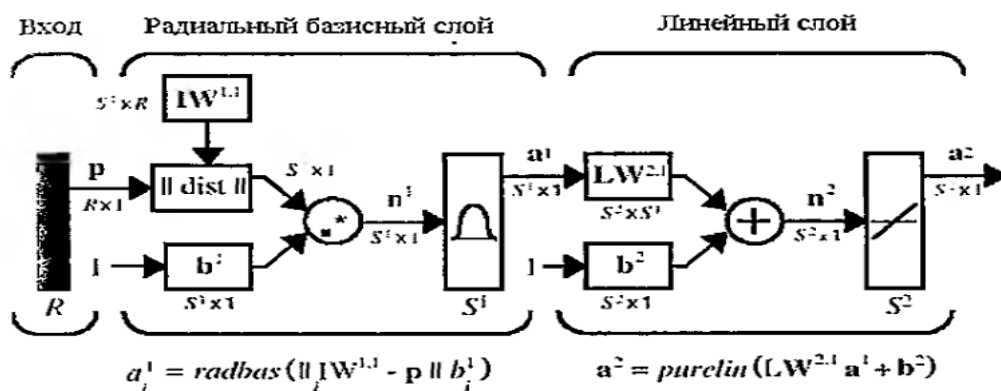


Рисунок 1 – Структура нейронної мережі на основі радіально-базисних функцій

Дана структура містить два шари нейронів. Виходи першого шару (IW) активуються великою кількістю радіально-симетричних функцій (1). Фактично вони обробляють вектор вхідних значень (p), визначаючи ступінь близькості кожного з них до центрів радіально-базисних функцій. Виходи нейронів другого шару (тобто виходи всієї нейронної мережі) – це лінійні комбінації виходів першого шару.

Склад і кількість входів і виходів визначаються класом розв'язуваної задачі. При апроксимації даних входи – це аргументи апроксимуючої залежності, а виходи – значення, що вона повертає. При кластеризації та класифікації даних входи – це характерні ознаки, за якими розрізняються об'єкти, що відносяться до кластерів або класів, а виходи вказують на відповідний до входів кластер або клас.

Життєвий цикл штучних нейронних мереж на основі радіально-базисних функцій, як і для більшості інших архітектур, включає дві стадії: навчання і практичне використання. На стадії навчання можна виділити також два етапи: настройка нейронної мережі і оптимізація синоптичних коефіцієнтів лінійного вихідного шару.

На етапі налаштування даної нейронної мережі необхідно визначити центри c і радіуси r радіальних елементів (нейронів прихованого шару).

При наявності невеликої кількості еталонних зразків для навчання в якості центрів радіально-симетричних функцій слід вибирати відповідні їм вектори. Якщо обсяг навчальної вибірки досить великий, як центри можуть бути використані:

- центри потенційних кластерів, за якими можна розподілити всі приклади навчальної вибірки вручну або з використанням додаткових алгоритмів кластеризації, в тому числі інших архітектур нейронних мереж;

- окремі випадкові приклади навчальної вибірки.

Слід зауважити, що другий варіант краще застосовувати при великій кількості нейронів в прихованому шарі.

Вибір радіусів радіальних елементів визначається необхідним видом радіально-симетричною функції. При великих значеннях параметра α графік функції занадто гострий, а це значить, що мережа не буде коректно інтерполювати дані між відомими точками на досить великій відстані від них, так як втрачає здатність до узагальнення навчальних даних. Навпаки, при надмірно малих значеннях параметра α мережа стає несприйнятливою до окремих деталей.

З урахуванням вищесказаного радіуси можуть задаватися наступними способами:

- користувачем нейронної мережі в явному вигляді на основі евристичного підбирання;

- розраховуватися автоматично по середній відстані до декількох (в залежності від загального обсягу навчальної вибірки і кількості прихованих нейронів) найближчих прикладів.

Вихід нейрона (а) дорівнює одиниці тільки якщо відстань між вхідним вектором p і вектором ваг нейрона дорівнює нулю. Значення виходів зменшується, якщо відстань між p і вектором ваг збільшується. Таким чином нейрон з радіально-базисною функцією розглядають як детектор, який видає «1» лише у випадку, коли вхідний вектор співпадає з вектором його ваг.

Серед переваг даного типу архітектури нейронних мереж виділяють:

- наявність єдиного прихованого шару, достатнього для моделювання яскраво виражених нелінійних залежностей;

- гарантоване знаходження глобального оптимуму функції помилки при знаходженні вагових коефіцієнтів нейронів вихідного шару;

- висока швидкість навчання.

До обмежень або недоліків нейронних мереж на основі радіально-симетричних функцій можна віднести:

- необхідність спеціальної настройки параметрів радіально-базисних функцій, складність настройки при великій кількості прихованих радіальних елементів;

- неможливість екстраполяції моделі за межами вихідного інтервалу зміни вхідних значень навчальної вибірки.

Список використаних джерел

1. Круглов В.В., Борисов В.В. Искусственные нейронные сети. – М:Горячая линия. – Телеком,2001. – 382с.
2. Руденко О.Г., Бодянский Е.В.. Основы теории искусственных нейронных сетей. – Харьков:2002, – 2002. – 317с.
3. Медведев В.С., Потемкин В.Г.. Нейронные сети. – М:Диалог. – МИФИ. – 2002. – 496с.

Науменко В. С.

*здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: старший викладач, Дяченко О.Ф.*

ОПТИМІЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Сучасний період розвитку суспільства характеризується сильним впливом на нього комп'ютерних технологій, які проникають в усі сфери людської діяльності, забезпечують розповсюдження інформаційних потоків у суспільстві, утворюючи глобальний інформаційний простір. Невід'ємною та важливою частиною цих процесів є комп'ютеризація освіти. Комп'ютерні технології покликані стати невід'ємною частиною цілісного освітнього процесу, що значно підвищує його ефективність.

При цьому пізнавальні, зокрема освітні, мотиви роботи з комп'ютером коштують приблизно на двадцятому місці. Таким чином, для вирішення пізнавальних і навчальних завдань комп'ютер використовується недостатньо.

Проблема широкого застосування комп'ютерних технологій у сфері освіти в останнє десятиліття викликає підвищений інтерес у вітчизняній педагогічній науці.

І.В. Роберт під засобами сучасних інформаційних і комунікаційних технологій розуміє програмні, програмно-апаратні та технічні засоби, а також прилади, що функціонують на базі мікропроцесорної, обчислювальної техніки, а також сучасних засобів і систем трансляції інформації, інформаційного обміну, що забезпечують операції зі збирання, продукування, накопичення, зберігання, обробки, передачі інформації і можливість доступу до інформаційних ресурсів комп'ютерних мереж.

Комп'ютеризація шкільної освіти відноситься до числа великомасштабних інновацій, що прийшли в українську школу в останні десятиліття.

На етапах уроку, коли основне навчальне вплив і керування передається комп'ютера, вчитель отримує можливість спостерігати, фіксувати прояв таких якостей в учнів, як усвідомлення мети пошуку, активне відтворення раніше вивчених знань, інтерес до поповнення знань, яких бракує з готових джерел,

самостійний пошук. Це дозволить вчителю проектувати власну діяльність з управління та поступовому розвитку творчого ставлення учнів до навчання.

Практична реалізація комп'ютерних технологій та перехід на наступні етапи інформатизації пов'язана з відбором змісту окремих предметів з метою створення комп'ютерних програм. Програмне забезпечення повинно відображати діючий навчальний план і бути зв'язаним в часі з навчальним планом школи. Таким чином, однією з провідних науково-методичних проблем у цьому випадку стає створення методології проектування сучасних навчальних інформаційних технологій стосовно до шкільної освіти.

Навчальна програма (ВП) – це специфічне навчальний посібник, призначений для самостійної роботи учнів. Воно повинно сприяти максимальній активізації учнів, індивідуалізуючи їх роботу і надаючи їм можливість самим управляти своєю пізнавальною діяльністю. ВП є лише частиною всієї системи навчання, отже, повинна бути ув'язана з усім навчальним матеріалом, виконуючи свої специфічні функції і відповідаючи що впливають із цього вимогам. Програми називаються навчальними, тому що принцип їх складання носить навчальний характер.

Створення комп'ютерних мереж надало людству абсолютно новий спосіб спілкування. Новітні досягнення в технології передачі даних з урахуванням останніх винаходів в області мультимедіа відкривають необмежені можливості з обробки та передачі масиву даних практично в будь-яку точку земної кулі. Не викликає сумніву припущення про те, що в доступному для огляду майбутньому комп'ютер стане одним з головних засобів спілкування між людьми.

Позитивна можливість сучасних Internet-технологій - можливість використовувати унікальні експериментальні ресурси, розташовані часом на іншому кінці земної кулі. На базі мережевих технологій виник абсолютно новий вид навчальних матеріалів: Internet-підручник. Область застосування Internet-підручників велика: звичайне та дистанційне навчання, самостійна робота. Забезпечений єдиним інтерфейсом, такий Internet-підручник може стати не просто допомогою на один навчальний курс, а постійно розвивається навчальної та довідкової середовищем.

Internet-підручник має ті ж якості, що й комп'ютерний підручник, плюс можливість тиражування практично без носія - існує одна версія навчального матеріалу в мережі Internet та учень-користувач отримує доступ до неї звичним для себе способом через свій браузер. Це вносить суттєві переваги в порівнянні з електронним підручником.

Розвиток інформаційних технологій, повсюдне використання інформаційних ресурсів, що є продуктом інтелектуальної діяльності найбільш кваліфікованої частини працездатного населення суспільства, визначає необхідність підготовки в підростаючому поколінні творчо активного резерву. З цієї причини стає актуальною розробка певних методичних підходів до

використання засобів нових інформаційних технологій для реалізації ідей розвиваючого навчання, розвитку особистості учня.

У сучасному цивілізованому суспільстві етапу інформатизації всі його члени, незалежно від їх суспільного становища, використовують інформацію і знання у своїй діяльності, вирішуючи безперервно виникаючі перед ними завдання. При цьому постійно збільшуючися запаси знань, досвіду, весь інтелектуальний потенціал суспільства, який зосереджений в книгах, патентах, журналах, звітах, ідеях, активно, на сучасному технічному рівні бере участь у повсякденній виробничій, науковій, освітній та інших видах діяльності людей.

У сучасній освітній системі більшості територій України особливе місце займають сільські малокомплектні школи: приблизно 31,5 тис. сільських шкіл основної загальної освіти і ще близько 15 тис. початкових малокомплектних шкіл. У сільських школах навчається приблизно третина школярів країни. Визначальними характеристиками цих шкіл є мала наповнюваність класу та здійснення навчального процесу з різновіковими групами.

Дистанційні форми навчання в цих умовах будуть відігравати більш значиму роль для учнів сільських шкіл, ніж для їх однолітків з адміністративних центрів. Наявність же шкільного комп'ютера з виходом в Інтернет дозволить використовувати освітній заклад в якості місцевого центру відкритої системи освіти, що дасть можливість випускникам школи дистанційно продовжити свою освіту в різних професійних і вищих навчальних закладах. Це дозволить частково зняти суперечність на ринку освітніх послуг, яке виникає через бажання сільського населення отримати освіту або підвищити кваліфікацію і технічною оснащеністю даної категорії населення. За даними статистики тільки 2,2% сільського населення доступні мультимедійні комп'ютери, а для міського населення складає 31%.

Одним із сучасних шляхів інтенсифікації та оптимізації навчального процесу в сільській школі є інформатизація освіти, і зокрема, використання комп'ютерних технологій. Ідея використання комп'ютерів у школах, де необхідна часткова підміна вчителя при спільному навчанні в початкових класах, або в якості компенсації професійної невідповідності вчителя-сумісника є новою і потребує перевірки ефективності та відповідності отриманого результату з рівнем економічних витрат.

Список використаних джерел

1. Григор'єв С.Г., Гріншкун В.В. Підручник - крок на шляху до системи навчання "Інформатизації освіти". // У збірнику наукових праць "Проблеми шкільного підручника". / Науково-методичне видання. М.: Ісмоїла РАВ, - 2005. С. 219-222.

2. Дергачова Л.М. Активізація навчальної діяльності школярів при вивченні інформатики на основі використання дидактичних ігор. // Автореф. дис. канд. пед. наук. / М., - 2006.

3. Телегін А.А. Удосконалення методичної системи навчання вчителів розробці освітніх електронних ресурсів з інформатики. // Дисертація канд. пед. наук. / М. - 2006. 172 с.

Неласа Г. В.,

*кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри захисту інформації,*

Запорізького національного технічного університету

Кузьменко А. В.,

здобувач вищої освіти Запорізького національного технічного університету

Матвейчук О. В.,

здобувач вищої освіти Запорізького національного технічного університету

АНАЛІЗ МОВИ ПРОГРАМУВАННЯ Q# ЯК ІНСТРУМЕНТУ КВАНТОВОЇ КРИПТОГРАФІЇ

Квантовий алгоритм являє собою класичний алгоритм, який задає послідовність унітарних операцій із зазначенням, над якими саме кубітами їх треба здійснювати. Квантовий алгоритм задається або у вигляді словесного опису таких команд, або за допомогою їх графічного запису у вигляді системи вентилів[1].

Природною моделлю для квантових обчислень є квантовий комп'ютер як співпроцесор, подібний до того, який використовується для GPU, FPGA та інших допоміжних процесорів. Первинна логіка керування виконує класичний код на класичному "хост" комп'ютері. Якщо це доречно і необхідно, хост-програма може викликати підпрограму, яка виконується на додатковому процесорі. Після завершення підпрограми хост-програма отримує доступ до результатів підпрограми.

Квантова криптографія – розділ криптології, що базується на застосуванні підходів та методів квантової механіки (зокрема, квантової передачі інформації та квантових обчислень) до проблем криптографії та криптоаналізу. Добре відомими прикладами квантової криптографії є застосування квантової комунікації для безпечної передачі секретного ключа (квантовий розподіл ключа) та використання квантових комп'ютерів, що дозволить зламати низку відомих схем шифрування із відкритим ключем та підпису (зокрема, алгоритм RSA і схему Ель-Гамаля).

Перевага квантової криптографії полягає в тому, що вона дозволяє розв'язати низку важливих криптографічних задач, для яких доведена неможливість розв'язання за допомогою лише класичної (тобто, неквантової) комунікації. Зокрема, квантова механіка гарантує, що вимірювання певної квантової величини збурює її, що може бути використано для виявлення втручання сторонньої особи до процесу квантового розподілу ключа [2,3].

Під час конференції Ignite, яка відбулася 26 вересня 2017 року, Microsoft оголосила, що вона планує випустити нову мову програмування, спеціалізовану для використання у квантових комп'ютерах. 11 грудня 2017 року Microsoft випустила Q# (Q-sharp) у складі Quantum Development Kit[4]. Q# – це предметно-орієнтована мова програмування, яка використовується для вираження квантових алгоритмів. Вона повинна використовуватися для написання підпрограми, що виконується на додатковому квантовому процесорі під контролем класичної хост-програми та комп'ютера. Доки квантові процесори не будуть широко доступні, підпрограми Q# виконуються на симуляторі. Q# забезпечує невеликий набір примітивних типів разом із двома способами (масивами і кортежами) для створення нових, структурованих типів. Він підтримує базову процедурну модель для написання програм з циклами і операторами if / then. Конструкції верхнього рівня у Q# - це типи, операції та функції, визначені користувачем.

Методи квантової криптографії можуть бути реалізовані за допомогою мови програмування Q#, що дозволить реалізовувати більш складні алгоритми для шифрування та передачі інформації у майбутньому. Тому вважаємо перспективним вивчення мови програмування Q# у професійній підготовці фахівців з кібербезпеки.

Список використаних джерел

1. Michael A. Nielsen. Quantum Computation and Quantum Information : A catalog record. / Michael A. Nielsen, I. Chuang. - Cambridge University Press, 2010. – 704 с.

2. Daniel J. Bernstein. Cost analysis of hash collisions: Will quantum computers make SHARCS obsolete? / Daniel J. Bernstein // Department of Computer Science (MC 152) The University of Illinois at Chicago. – 2009. – 12 с.

3. Gerhardt I. Perfect eavesdropping on a quantum cryptography system / Ilja Gerhardt, Qin Liu, Ant'ia Lamas-Linares, Johannes Skaar, Christian Kurtsiefer, Vadim Makarov // National Research Foundation and the Ministry of Education, Singapore, and the Research Council of Norway. – 2010. – 7с.

The Q# Programming Language / Microsoft. – Режим доступа: URL: <https://docs.microsoft.com/en-us/quantum/language/?view=qsharp-preview/> - 12.11.2017 г.

Непокрита В. І.,

*здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: старший викладач Дяченко О.Ф.*

ПЕРСПЕКТИВИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОСВІТНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

Актуальність теми та її вивченість в науковій літературі: Сьогодні штучний інтелект – це велика система, яка об'єднує мільйони вузлів та зв'язків, по яких транспортується інформація. Ця система складна настільки, що з точки зору синергетики, здатна стати самостійним носієм інтелекту. Враховуючи величезні інформаційні обсяги і значні обчислювальні ресурси у вузлах мережі, інтелектуальні здібності цього організму практично непередбачувані. Цілком можливо, що на протязі декількох десятиріч всесвітня мережа буде розвиватися по екстенсивному шляху. В світі вже існують інтерактивні помічники та адаптивні програми для навчання, які дають змогу за допомогою штучного інтелекту персоналізувати освітній процес і спростити певні технічні завдання. Штучний інтелект може сприйняти значно більше інформації, ніж людина. А тоже і значно швидше та точніше виконувати завдання. Деякі розробники освітнього програмного забезпечення почали використовувати ці переваги для створення програм, які б підлаштовувалися під особливості кожного учня. Наприклад, неприбуткова організація «Enlearn» із Сіетла розробила адаптивну освітню платформу, у якій за допомогою машинного навчання можна прописати персоніфіковані навчальні плани, які б пришвидшили час опанування знань для кожного учня.

Об'єкт дослідження: об'єктом дослідження є визначення штучного інтелекту.

Предмет дослідження: застосування штучного інтелекту як методу вивчення дисциплін в процесі навчання.

Мета дослідження: полягає в обґрунтуванні характеристик штучного інтелекту, підходів до вивчення. Порівнювати методи та моделі. Визначити роль штучного інтелекту у практичному та навчанні.

Штучний інтелект як науковий напрям зародився разом з цифровими комп'ютерами. У 1950 р. англійський математик Алан Тьюринг оприлюднив статтю «Обчислювальні машини та інтелект», де зазначив, що «наш інтерес до «мислячих машин» виник завдяки машині особливого роду, яку зазвичай називають «електронним або цифровим комп'ютером». Одна з класифікацій виділяє два підходи до розробки штучного інтелекту: низхідний, семіотичний - створення символічних систем, що моделюють високорівневі і психічні процеси: мислення, судження, мову, емоції, творчість тощо; висхідний, біологічний — вивчення штучних нейронних мереж і еволюційні обчислення, що моделюють інтелектуальну поведінку на основі менших «неінтелектуальних» елементів. Проривом у створенні інтелектуальних систем

за класичною синтаксичною концепцією був універсальний розв'язувач задач (General Problem Solver) Аллена Ньюелла, Кліффа Шоу, Герберта Саймона, базований на евристичному пошуку. Ідея програми виникла під час спостереження за студентами під час розв'язання логічних задач. А. Ньюелл і Г. Саймон зауважили, що ті часто застосовували «прямолінійні» прийоми, наприклад, замінювали довгий вираз коротшим. У 1972 р. позиції Мінського та ін. поборників класичної синтаксичної концепції штучного інтелекту жорстко розкритикував Х'юберт Дрейфус у своїй книзі «Чого не можуть обчислювальні машини: критика штучного розуму. На його думку, регулярна поведінка, яку не визначають правила, не тільки можлива, але й неминуча.

Сьогодні засоби штучного інтелекту включають в себе: експертні системи; машинний переклад; інтелектуальні роботи; навчання і самонавчання; розпізнавання образів; ігри та машинна творчість. Розробки в галузі штучного інтелекту розпочалися з ідеї побудови системи, подібної до нервових клітин людини, що була запропонована Дж.Маккалоком та У.Піттом у 1943 р. та втілена у моделі штучного нейрона і принципах побудови штучних нейронних мереж, що здатні до навчання. Але задача практичного втілення розробленої методики виявилась складною і була розв'язана тільки через 20 років американським нейрофізіологом Ф.Розенблаттом в роботі 1962 р. «Принципи нейродинаміки».

Існують дві точки зору на то, як можна моделювати інтелектуальну діяльність: багатьом ученим здається безсумнівним, що обчислювальні машини і роботи можуть у принципі мати всі основні риси інтелекту. (А. Тимофеев, А. Тьюрінг, І. Шкловський). Існує декілька шляхів розв'язання задач за допомогою систем штучного інтелекту: повне перебирання варіантів, що практично неможливий через велику кількість інтелектуальних задач, евристичні й адаптивні алгоритми

Друга точка зору протилежна першій. Деякі і схиляються на користь негативної відповіді на запитання, чи може машина уподібнитися людині. У їхньому числі творець кібернетики Джон фон Нейман. Розглядаючи задачу про машинне моделювання нейронних структур мозку, він прийшов до гіпотези, що якщо система досягає певного ступеня складності, її опис не може бути простішим, ніж вона сама.

У ході розвитку техніки і створення все більш могутніх систем штучного інтелекту, коли вже і серце людини навчилися замінити природним, виникає питання про можливість заміни у майбутньому розуму людини штучним. Бердяєв М. А., наприклад, не бачив принципових труднощів у можливості впровадження техніки в органічне життя і навіть заміну його, але вважав це впровадження згубним для цивілізації. У такому випадку людина може перестати існувати як особистість, індивідуальність. Неминуче наближається час, коли людство буде поділяти середовище свого існування зі штучним

інтелектом. Доволі реальною та перспективною вбачається можливість визнання штучного інтелекту у світі, наділення його правовим статусом.

Список використаних джерел:

1. Перекрест Ю. Авторство Денніса Пірса та Еліс Гетевей. The Journal, 2018.
2. Матвійчук А. Можливості та перспективи створення штучного інтелекту
3. Субботін С. О. Подання і обробка знань у системах штучного інтелекту та підтримки прийняття рішень, 2008
4. Радутний О. Е. Інформація і право № 2(21)/2017.

Нікітін А. В.,

*кандидат фізико-математичних наук, доцент,
старший науковий співробітник*

факультету комп'ютерних наук та кібернетики

Київського національного університету імені Тараса Шевченка

АНАЛІЗ АСИМПТОТИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЕВОЛЮЦІЙНОЇ МОДЕЛІ ПОШИРЕННЯ ІНФОРМАЦІЇ В УМОВАХ АПРОКСИМАЦІЇ ПУАССОНА

Актуальність теми. Стрімкий розвиток процесу інформатизації есіх сфер життя суспільства, що суттєво впливає на стан економіки, національну безпеку, інтелектуальний потенціал суспільства тощо, дає можливість оцінити важливість інформаційного впливу на соціальні спільноти. У науковій літературі з'явилися публікації, які описують процес поширення інформації, можливості використання її у власних інтересах, як для поширення «потрібної» інформації, так і для протидії небажаним тенденціям у суспільстві. Істотними питаннями, що виникли у цій сфері, є побудова та аналіз моделей, які б адекватно описували цей процес. Ми пропонуємо моделі, записані у вигляді стохастичних еволюційних рівнянь з марковськими переключеннями та імпульсним впливом в умовах некласичних схем апроксимації.

Основні положення. Стохастична еволюційна система в ергодичному марковському середовищі задається стохастичним диференціальним рівнянням [1]

$$du^\varepsilon(t) = C(u^\varepsilon(t), x(t/\varepsilon^2))dt + d\eta^\varepsilon(t), \quad u^\varepsilon(t) \in \mathbf{R} \quad (1)$$

де $u^\varepsilon(t)$ – випадкова еволюція, $t \geq 0$; $\varepsilon > 0$ – малий параметр серій; $C(u, \cdot) \in C^2(\mathbf{R}^d)$ – функція регресії; $x(t)$ – рівномірно ергодичний марковський процес у стандартному фазовому просторі (X, \mathbf{X}) . Імпульсний процес збурень $\eta^\varepsilon(t)$, $t \geq 0$, у схемі апроксимації Леві визначається співвідношенням

$$\eta^\varepsilon(t) = \int_0^t \eta^\varepsilon(ds, x(s/\varepsilon^2)); \quad (2)$$

де сукупність процесів з незалежними приростами $\eta^\varepsilon(t, x), t \geq 0, x \in X$, задовольняють умовам пуассонової апроксимації:

P1: Апроксимація середніх:

$$\int_R v \Gamma^\varepsilon(dv, x) = \varepsilon(a(x) + \theta_a(x)), \quad \theta_a(x) \rightarrow 0, \varepsilon \rightarrow 0,$$

$$\int_R v^2 \Gamma^\varepsilon(dv, x) = \varepsilon(b(x) + \theta_b(x)), \quad \theta_b(x) \rightarrow 0, \varepsilon \rightarrow 0.$$

P2: Умова на функцію розподілу:

$$\int_R g(v) \Gamma^\varepsilon(dv, x) = \varepsilon^2(\Gamma_g(x) + \theta_g(x)), \quad \theta_g(x) \rightarrow 0, \varepsilon \rightarrow 0$$

для всіх $g(v) \in C_3(R)$.

P3: Рівномірна квадратична інтегровність:

$$\lim_{c \rightarrow \infty} \int_{|v| > c} v^2 \Gamma_0(dv, x) = 0.$$

P4: Відсутність дифузійної складової:

$$b(x) = \int_R v^2 \Gamma_0(dv, x).$$

Модель (1) перепишемо у наступному вигляді

$$dL^\varepsilon(t) = C(L^\varepsilon(t), x(t/\varepsilon^2))dt + d\eta^\varepsilon(t) \quad (4)$$

Тут $C(L, x) = \alpha_1(x)L_0(x) + \alpha_2(x)L_0(x)L(t) - \alpha_2(x)L^2(t)$,

$\alpha_1(x) = \alpha_{11}(x)\alpha_{12}(x)$ – зовнішній канал;

$\alpha_2(x) = \alpha_{21}(x)\alpha_{22}(x)$ – внутрішній канал

де $\alpha_{11} > 0, \alpha_{21} > 0$ – інтенсивність (число рівноцінних інформаційних контактів на одиницю часу);

$\alpha_{12} > 0, \alpha_{22} > 0$ – ймовірність бути завербованим (схильність до сприйняття інформації).

$L(t)$ – число «завербованих» адептів;

$L_0(x) - L(t)$ – число ще не «завербованих» адептів;

$\eta^\varepsilon(t)$ – моделює імпульсні впливи.

Твердження1. При виконанні умов пуассонової апроксимації, справедливою є слабка збіжність

$$L^\varepsilon(t) \rightarrow \hat{L}(t), \quad \varepsilon \rightarrow 0$$

Граничний процес визначається генератором

$$\mathbf{L}\varphi(w) = \hat{C}(L)\varphi'(w) + \Gamma\varphi(w)$$

$$\text{де } \hat{C}(L) = \int_x \pi(dx)(\alpha_1(x)L_0(x) + \alpha_2(x)L_0(x)L(t) - \alpha_2(x)L^2(t))$$

$$\Gamma\varphi(w) = \tilde{a}\varphi'(w) + \int_R [\varphi(w+v) - v\varphi'(v)]\tilde{\Gamma}_0(dv)$$

$$\tilde{a} = \int_x \pi(dx)a(x), \quad \tilde{\Gamma}_0(v) = \int_x \pi(dx)\Gamma_0(dv, x)$$

Твердження2. Нехай існує функція Ляпунова $V(L) \in C^3(\mathbf{R}^d)$ системи

$$\frac{dL}{dt} = \beta(L)$$

де

$$\beta(L) = \hat{C}(L) + \tilde{a} = \int_x \pi(dx)(\alpha_1(x)L_0(x) + \alpha_2(x)L_0(x)L(t) - \alpha_2(x)L^2(t)) + \tilde{a}$$

яка задовольняє умовам

$$C1: |\Gamma_L^1(x)R_0\hat{L}V(L)| < M_1V(L), \quad M_1 > 0;$$

$$C2: |\Gamma_L^1(x)R_0\Gamma_L^1(x)V(L)| < M_2V(L), \quad M_2 > 0;$$

$$C3: |\Gamma_L^1(x)R_0\mathbf{C}(x)V(L)| < M_3V(L), \quad M_3 > 0;$$

$$C4: |\mathbf{C}(x)R_0\hat{L}V(L)| < M_4V(L), \quad M_4 > 0;$$

$$C5: |\mathbf{C}(x)R_0\Gamma_L^1(x)V(L)| < M_5V(L), \quad M_5 > 0;$$

$$C6: |\mathbf{C}(x)R_0\mathbf{C}(x)V(L)| < M_6V(L), \quad M_6 > 0.$$

Крім того, нехай виконуються нерівності

$$\alpha(L)V'(L) < -c_1V(L); \quad \left| \int_R v^2 \Gamma_0(dv, x) \right| < c_2(x);$$

$$\text{де } c_1 > 0 \quad \text{та} \quad \hat{c}_2 = \int_x \pi(dx)c_2(x) > 0$$

Тоді система (4) асимптотично дисипативна.

Висновки за темою. Твердження 1 демонструє поведінку схожих соціальних систем, які піддаються інформаційним впливам. Зрозуміло, що

будуть флуктуації. Твердження 2 показує, чи буде система близька до усередненої.

Список використаних джерел

1. Korolyuk V.S. Stochastic Models of Systems / V.S. Korolyuk, V.V.Korolyuk // Kluwer, Dordrecht. – 1999. – 185 с.
2. Koroliuk V.S. Stochastic Systems in Merging Phase Space / V.S. Koroliuk, N. Limnios // World Scientific, Singapore, 2005. – 330 с.
3. Михайлов, А.П. Модели информационной борьбы / А. П. Михайлов, Н. А. Маревцева // Матем. моделирование, 2011, том 23, номер 10, 19–32

Овсяницький В. В.,

*здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: доцент Тимофєєва І.Б.*

ЗАСТОСУВАННЯ ГРАФІЧНИХ ФАЙЛІВ У WEB – ДИЗАЙНІ

Мабуть, кожен, хто хоча б раз працював з комп'ютерною графікою, чув що вона буває растровою і векторною. Але не кожен зможе пояснити різницю між цими двома поняттями. Та якщо ви працюєте або збираєтесь працювати у сфері web – дизайну, розуміння різних способів побудови зображень необхідно [2].

Растрова графіка. Растрове зображення зберігається у вигляді маленьких точок - пікселів. Відповідно якість такої картинки обмежується двома факторами: це власне розмір самої картинки в пікселях, і роздільною здатністю зображення - тобто кількістю пікселів на одиницю довжини (найбільш поширене пікселі на дюйм).

Переваги. Можливість створити зображення будь-якої складності - з величезною кількістю деталей і широкою гамою кольорів. Растрові зображення найбільш поширені. Працювати з растровою графікою простіше, так як механізми її створення та редагування більш звичні і поширені.

Недоліки. Великий займаний обсяг пам'яті: чим більше «розмір» зображення, тим більше в ньому пікселів і, відповідно, тим більше місця потрібно для зберігання або передачі такого зображення. Неможливість масштабування: растрове зображення неможливо масштабувати без втрат. При зміні розміру оригінального зображення неминуче (в результаті процесу інтерполяції) відбудеться втрата якості. Найпопулярнішим пакетом для обробки растрової графіки є, звичайно ж, Adobe Photoshop (PSD) [3].

Векторна графіка. Векторні зображення зберігаються у вигляді масиву чисел, що описують побудову зображення у вигляді кривих і ключових точок-вершин. Векторна графіка застосовується найчастіше в поліграфії: буклети, листівки, візитки та ін. Тобто продукти, в яких є текст, логотип, візерунки-орнаменти, – в се, що не вимагає точної передачі багатьох відтінків кольору, і може бути описано за допомогою кривих.

Переваги. Малий обсяг займаної пам'яті – векторні зображення мають менший розмір, так як містять в собі малу кількість інформації. Векторні зображення відмінно масштабуються – можна нескінченно змінювати розмір зображення без втрат якості.

Недоліки. Щоб відобразити векторне зображення потрібно зробити ряд обчислень, відповідно, складні зображення можуть вимагати підвищених обчислювальних потужностей. Не кожна графічна сцена може бути представлена в векторному вигляді: для складного зображення з широкою гамою кольорів може знадобитися безліч точок і кривих, що зведе «нанівець» всі переваги векторної графіки. Процес створення і редагування векторної графіки відрізняється від звичної багатьом моделі - для роботи з вектором будуть потрібні додаткові знання.

Основні формати графічних файлів у web – дизайні. Фотографії, графічні малюнки, фонові зображення - це візуальні елементи веб-дизайну, від яких залежить зовнішній вигляд сайту і швидкість його завантаження. Існує кілька графічних форматів, які найчастіше використовуються на веб-сторінках. Це розширення JPEG, GIF, PNG і SVG [1]. Розглянемо різницю між типами файлів.

JPEG – 16-бітний формат растрових графічних зображень. Є популярним розширенням для цифрових фотографій, які мають яскраві кольори і дрібні деталі. Має здатність швидко завантажуватися. JPEG використовує складний алгоритм стиснення, який відображає залежність якості файлу від ступеня його стиснення. При оптимальному відсотку стиснення (60-75%) розмір файлу зменшується, не викликаючи помітних змін зовнішнього вигляду картинки. Однак, кожне повторне збереження файлу JPEG знижує його якість. Формат JPG не підтримує прозорість, що робить його використання практично неможливим для логотипів і іконок. Також цей формат не підходить для графічних текстових файлів, так як при їх стисненні збільшується розмітність і втрачається чіткість картинки.

GIF – це тип растрового зображення, обмежений 256 кольорами. Алгоритм стиснення для файлів цього формату менш складний, ніж для файлів JPG. Стиснення не викликає втрату даних. GIF розширення дуже ефективно для логотипів, іконок, таблиць, але абсолютно не підходить для цифрових фотографій, які мають тисячі відтінків. У GIF форматі є дві відмінні риси. Це підтримка прозорості зображення і можливість анімації.

PNG – формат растрових зображень, є комбінацією GIF і JPEG. Найкраще його використовувати для простого і плоского графічного дизайну. PNG зображення працюють з прозорістю краще, ніж GIF. Але, на відміну від GIF, анімація не може бути згенерованою за допомогою PNG. Розширення PNG найчастіше використовують для публікації невеликих картинок, логотипів, іконок, діаграм, графічних елементів з прозорістю, фотографій без втрат якості.

SVG – найбільш поширений масштабований векторний формат. SVG файли використовують вектори для створення невеликих файлів, які можуть бути збільшені до будь-якого розміру без втрати якості. Можливості файлів SVG необмежені. Геометрична природа файлів SVG допомагає легко адаптувати векторну графіку до потрібних параметрів. Розмір SVG-файлу залежить від його складності.

SVG ідеально підходить для значків, логотипів, діаграм і іншої графіки, які створюються у векторному програмному забезпеченні.

Таким чином, можна підкреслити, що у Web-дизайні найбільш поширено застосовуються такі формати файлів як JPEG, PNG, GIF, SVG. JPEG та найбільш вдало підходить для цифрових фотографій з високим розширенням і великою палітрою кольорів. PNG використовується для створення логотипів та іконок. GIF також досить добре підходить для іконок, діаграм таблиць, і також підтримує анімацію. SVG використовують для логотипів та фонових зображень, а також для створення адаптивних ефектів та анімації.

Список використаних джерел

1. Портал: [Електронний ресурс]. – Men.webfermer.org.ua- інформаційний портал. – Режим доступу: <http://men.webfermer.org.ua/tehnika-ta-internet/jaki-grafichni-formaty-vykorystovujutsja-v-web-dyzajni.php>
2. Портал: [Електронний ресурс]. – Bankstatey.com - інформаційний портал. – Режим доступу: <http://bankstatey.com/index.php?newsid=19220>
3. Портал: [Електронний ресурс]. - Schoolbylife.ru- інформаційний портал. – Режим доступу: <https://schoolbylife.ru/tehnika-ta-internet/40366-jaki-grafichni-formati-vikoristovujutsja-v-web.html>

Ольмезова А. І.,

*здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: доцент Тимофєєва І.Б.*

ЕЛЕКТРОНІ НАВЧАЛЬНІ ЗАСОБИ

Особливістю сучасного розвитку науки є широке використання інформаційних технологій, що сприяє зростанню освітнього та професійного рівня підготовки випускників вищих навчальних закладів.

Аналіз організації навчального процесу у сучасних вищих навчальних закладах показав збільшення об'єму навчального матеріалу, який виноситься на самостійне вивчення студентами. У зв'язку з цим постає питання підвищення якості та ефективності навчання. Одним із способів досягнення цього є застосування сучасних інформаційних технологій в освітньому процесі, задачею яких є збір, обробка, зберігання, передача і використання даних [1; 2].

Існує багато різновидів електронних навчальних засобів. Зокрема, підручники, енциклопедії, довідники, посібники та інші. У загальному вигляді електронний підручник є гіпертекстом зі встроєними малюнками, відео та аудіо

сюжетами. Електронний підручник повинен полегшувати запам'ятовування і розуміння понять, прикладів, задач. При впровадженні електронного підручника забезпечується індивідуальний підхід, зважаючи на краще запам'ятовування матеріалу, рівень знань, мотивацію до навчання. При розробці електронного підручника необхідно забезпечити зменшення текстової складової, щоб забезпечити безпечні умови робочого місця учня за комп'ютером. Електронний підручник – це педагогічний програмний засіб, призначений, в першу чергу, для нових відомостей, що доповнює друковані видання, які служать для індивідуального і особистісно-орієнтованого навчання і які дозволяють у певній мірі тестувати одержані знання і вміння того, хто навчається [3].

На думку Шерпаєва Н.В., електронний підручник – це «комплекс інформаційних, методичних і програмних засобів, які призначені для вивчення окремого предмету і зазвичай включають питання і задачі для самоконтролю і перевірки знань, а також забезпечують зворотній зв'язок» [4].

Христочевський С.О. зазначає, що електронний підручник – це «основне навчальне електронне видання, що створене на високому науковому і методичному рівні, повністю відповідає освітньому стандарту на професію або спеціальність» [5].

Із зазначених визначень можна зробити висновок, що електронний підручник призначений для індивідуального чи групового навчання, в якому знаходиться текст, звукові та відео матеріали та інші. При створенні електронного підручника потрібно дотримуватися певних вимог для текстових та графічних даних, правильно розташовувати гіперпосилання, звернути увагу на головне та виділити його [6].

Основна різниця електронного підручника від друкованого – існування інтерактивного взаємовпливу між користувачем та комп'ютером. За допомогою комп'ютерних технологій в електронних підручниках можна використовувати не тільки текст, а й картинки, музику, відео, анімації тощо [7].

Таким чином, можна сказати, що електронний підручник надає потрібний матеріал тим, хто навчається. Він може використовуватися у традиційному навчанні, дистанційному, очному і заочному, при проведенні модульного навчання, підвищенні кваліфікації, самонавчанні тощо.

Список використаних джерел

1. Антонова С.Г. Новое поколение учебной литературы: теоретические и методические предпосылки / С.Г. Антонова, Л.Г. Тюрина // Ун-кая книга. – 2000. - №8. С. 15-18.
2. Беспалько В.П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения. / В.П. Беспалько. – М.: Просвещение, 1995. – 208 с.
3. Тыщенко О.Б. Новое средство компьютерного обучения – электронный учебник / О.Б. Тыщенко // Компьютеры в учебном процессе. – 1999. – № 10. –

С. 89-92. URL: <http://256.ru/pedagogics/tyshchenko/elec-book-1/> дата звернення: 12.12.2018

4. Шерпаев Н.В. Электронный учебник как основа учебно-методического комплекса URL: <http://www.bitpro.rU/ito/2002/I/I-I-609.html> дата звернення 12.12.2018

5. Христочевский С.А. Электронные мультимедийные учебники и энциклопедии URL: http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/46655/1/klo_2017_134.pdf.

6. Вакалюк Т. А. Переваги використання електронних посібників у навчальних закладах України. URL: <http://eprints.zu.edu.ua/22586/1/selection.pdf> дата звернення 12.12.2018

7. Вакалюк Т. А. Види та призначення електронних засобів навчання. URL: https://informatika.udpu.edu.ua/?page_id=4399 дата звернення 12.12.2018

Погомій М. П.

*здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: доцент Тимофєєва І.Б.*

ЗНАЧЕННЯ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ СУСПІЛЬСТВА

Сьогодні процес інформатизації охопив всі сторони життя сучасного суспільства. Цей процес має кілька пріоритетних напрямків, до яких, безумовно, слід віднести інформатизацію освіти. Вона є першоосновою глобальної раціоналізації інтелектуальної діяльності людини за рахунок використання інформаційно-комунікаційних технологій [1].

Інформаційні технології не тільки полегшують доступ до інформації і відкривають можливості варіативності навчальної діяльності, її індивідуалізації та диференціації, але і дозволяють по-новому організувати взаємодію всіх суб'єктів навчання, побудувати освітню систему, в якій учень був би активним і рівноправним учасником освітньої діяльності [1].

Головними перевагами пропонованих технологій полягають в тому, що вони дозволяють інформатизувати освітній процес, більш відповідають вимогам сучасної школи в порівнянні з класно-урочною моделлю. Цілі такого навчання спираються на потенційні можливості комп'ютера як засобу пізнавально-дослідницької діяльності, забезпечують особистісно-орієнтований підхід до навчання, що сприяє розвитку індивідуальних здібностей учнів. Об'єднання в комп'ютері текстовою, графічною, аудіо-відеоінформації, анімації різко підвищує якість учбової інформації, що підноситься школярам, підвищує і успішність їх вчення. Тому сьогодні в традиційну схему «вчитель – учень – підручник» вводиться нова ланка – комп'ютер, а в шкільну свідомість – комп'ютерне вчення [1].

Комп'ютер на будь-якому уроці допомагає створити високий рівень особистої зацікавленості учнів за допомогою інформації, виведеної на екран.

Структура уроку з використанням комп'ютера є багатоваріантною, однак він має не лише формувати знання, а й сприяти розвитку учнів.

Активна робота з комп'ютером формує в учнів більш високий рівень самоосвітніх навичок і вмінь, аналізу та структурування отриманої інформації. При цьому нові засоби навчання дозволяють органічно поєднувати інформаційно-комунікативні, особистісно - орієнтовані технології з методами творчої та пошукової діяльності. Сьогодні впровадження комп'ютерних технологій у навчальний процес є невід'ємною частиною шкільного навчання. Загально визнано, що використання комп'ютерних технологій в освіті неминуче, оскільки істотно підвищується ефективність навчання, якість знань і умінь [2].

Значення інформатизації освіти полягає в створенні сприятливих умов для вільного доступу до культурної, учбової і наукової інформації, а комп'ютер повинен при цьому стати одним з важливих джерел інформації [2].

Процес організації навчання школярів з використанням інформаційно-комунікаційних технологій дозволяє:

1. Зробити цей процес цікавим, з одного боку, за рахунок новизни і незвичності такої форми роботи для здобувачів освіти, а з іншого, зробити його захоплюючим і яскравим, різноманітним за формою за рахунок використання мультимедійних можливостей сучасних комп'ютерів;

2. Ефективно вирішувати проблему наочності навчання, розширити можливості візуалізації навчального матеріалу, роблячи його більш зрозумілим і доступним для здобувачів освіти вільно здійснювати пошук необхідного школярам навчального матеріалу у віддалених базах даних завдяки використанню засобів телекомунікації, що надалі буде сприяти формуванню в учнів потреби в пошукових діях;

3. Індивідуалізувати процес навчання за рахунок наявності різнорівневих завдань, самостійно працювати з навчальним матеріалом, використовуючи зручні способи сприйняття інформації, що викликає в здобувачів освіти позитивні емоції та формує позитивні навчальні мотиви;

4. Самостійно аналізувати і виправляти допущені помилки, коригувати свою діяльність завдяки наявності зворотного зв'язку, в результаті чого удосконалюються навички самоконтролю;

5. Здійснювати самостійну навчально-дослідну діяльність (моделювання, метод проектів, розробка презентацій, публікацій тощо), розвиваючи тим самим у школярів творчу активність [1].

Швидкість зміни інформації у сучасному світі настільки висока, що гостро постає питання формування у дитини оптимальних комплексів знань і способів діяльності, формування інформаційної компетентності, що забезпечить універсальність її освіти. У розв'язанні цих проблем важливе місце відводиться комп'ютерному програмному забезпеченню освітнього процесу в цілому, а отже і мультимедійним технологіям зокрема [1]. Досить широке поширення

мультимедійних проекторів дозволяє значно збільшити наочність за рахунок використання вчителем в ході уроку презентацій. Досвід організації учбового процесу по описаних моделях активного використання інформаційно-комунікаційних технологій в школі дозволяє говорити про високу міру ефективності поєднання використання сучасних інформаційних технологій і посібників, що передбачають пізнання через діяльність [2].

Застосування мультимедійних технологій різко підвищує ефективність активних методів навчання для всіх форм організації навчально-виховного процесу: на уроках під час самостійних, практичних та контрольних робіт, на всіх етапах проведення уроку, у ході проведення виховних та позашкільних заходів [2].

Звісно, комп'ютер не замінює вчителя, а є лише засобом здійснення педагогічної діяльності, його помічником. І при цьому якість і ступінь засвоєння навчального матеріалу, а також вплив на активізацію пізнавальної діяльності, як засвідчує практика, істотно зростає [2]. Вчитель, застосовуючи комп'ютер та проектор, отримує потужний інструмент для подання інформації в різноманітній формі. В якості джерела інформації можна використовувати педагогічна програмні засоби та власноруч створені презентаційні та проектні програми.

Отже, в цілому, мультимедіа є виключно корисною та плідною навчальною технологією, завдяки притаманній їй інтерактивності, гнучкості й інтеграції різноманітних типів мультимедійної навчальної інформації, а також завдяки можливості врахування індивідуальних особливостей учнів та сприяння підвищенню їх мотивації. Мультимедійні засоби навчання є перспективним і високоефективним інструментом, що дозволяє надавати інформацію у більшому обсязі, ніж традиційні джерела інформації у тій послідовності, що відповідає логіці пізнання. Завдяки цій технології можна підняти процес навчання на якісно новий рівень [1].

Список використаних джерел

1. Качинська Г.В. Використання інформаційно-комунікаційних технологій на уроках. Київ, 2012, 234 с.
2. Бученко І. В. Комп'ютеризація навчання – свідчення професійної майстерності педагога. Київ, 2010. 156 с.

Руф В. В.,

*здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: старший викладач, Дяченко О.Ф.*

ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ

Стрімкий розвиток інформаційних технологій в усьому світі і, зокрема, в Україні, веде до усвідомлення зручностей і переваг їх використання. Сучасний перехід України до інформаційного суспільства, коли сьогодні до Інтернету

може підключитися практично будь-яка людина та існує безліч пристроїв, обумовлює можливість переходу до хмарних технологій.

Особливості впровадження хмарних технологій в освітній простір досліджували такі зарубіжні вчені як Джастін Рейх, Томас Даккор, [2, 206] та ін., а також вітчизняні науковці: Жалдак М.І., Ігнатенко О.В., Семеріков С.О. та ін. [1, 207].

Мета роботи – визначити і розглянути теоретичні і практичні аспекти впровадження хмарних технологій в освітній процес загальноосвітнього навчального закладу.

Завдання роботи:

1. Визначити сутність поняття «хмарної технології».
2. Розглянути характеристики хмарних технологій.
3. Розглянути особливості та способи впровадження хмарних технологій в освітній процес.

Згідно з офіційним визначенням Національного інституту стандартів і технологій США (NITS), хмарні обчислення – це система надання користувачеві повсюдного і зручного мережевого доступу до загального пулу інформаційних ресурсів (мереж, серверів, систем зберігання даних, додатків і сервісів), які можуть бути швидко надані та гнучко налаштовані на його потреби з мінімальними управлінськими зусиллями і необхідністю взаємодії з провайдером послуг (сервіс-провайдером) [1; 2, 106].

Отже, хмарні технології – це парадигма, що передбачає віддалену обробку та зберігання даних. «Хмара» – це сервер або мережа, де зберігаються дані та програми, що з'єднуються з користувачами через Інтернет. Хмарні технології дозволяють споживачам використовувати програми без установки і доступу до особистих файлів з будь-якого комп'ютера, що має доступ до Інтернету [3, 192]. «Хмара» може означати як програмне забезпечення, так і інфраструктуру. Тому для допомоги визначення, чи є даний сервіс хмарним, використовують наступний критерій:

«Якщо для доступу до інформаційних матеріалів за допомогою даного сервісу можна зайти в будь-яку бібліотеку чи інтернет-клуб, скористатися будь-яким комп'ютером, при цьому не ставлячи ніяких особливих вимог до операційної системи та браузера, тоді даний сервіс є хмарним»[1].

Виділяють три умови, за якими визначають, що сервіс є хмарним [1]:

1. Сервіс доступний через Web-браузер або за допомогою спеціального інтерфейсу прикладної програми для доступу до Web-сервісів.
2. Для користування сервісом не потрібно жодних матеріальних затрат.
3. В разі використання додаткового програмного забезпечення оплачується тільки той час, протягом якого використовувалося програмне забезпечення.

Національним інститутом стандартів і технологій США встановлені такі обов'язкові та характеристики хмарних технологій [3, 192-193]:

- Самообслуговування на вимогу. Споживач самостійно визначає і змінює обчислювальні потреби, такі як серверний час, швидкість доступу та обробка даних, обсяг збережених даних без взаємодії з представником постачальника послуг.

- Універсальний доступ по мережі. Послуги доступні споживачам через мережу передачі даних незалежно від термінального пристрою.

- Об'єднання ресурсів. Постачальник послуг об'єднує ресурси для обслуговування великої кількості споживачів у єдиний пул для динамічного перерозподілу потужностей між споживачами в умовах постійної зміни попиту на потужності; при цьому споживачі контролюють тільки основні параметри послуги, але фактичний розподіл ресурсів, що надаються споживачеві, здійснює постачальник.

- Еластичність. Послуги можуть бути надані, розширені, звужені в будь-який момент часу, без додаткових витрат на взаємодію з постачальником, як правило, в автоматичному режимі.

- Облік споживання. Постачальник послуг автоматично обчислює спожиті ресурси на певному рівні абстракції (наприклад, обсяг збережених даних, пропускна здатність, кількість користувачів), і на основі цих даних оцінює обсяг наданих споживачам послуг.

З точки зору споживача, ці характеристики дозволяють отримати послуги з високим рівнем доступності і низькими ризиками непрацездатності, забезпечити швидке масштабування обчислювальної системи завдяки еластичності без необхідності створення, обслуговування і модернізації власної апаратної інфраструктури [3, 194].

Переважає більшість освітніх закладів лише тільки починає впроваджувати хмарні технології в навчальний процес та включати відповідні дисципліни для їх вивчення. Це впровадження не масштабне, глобальне (на рівні міста або району), а локальне — на рівні одного освітнього закладу. Якщо проаналізувати педагогічні праці, то можна зробити висновок, що існує недостатня кількість досліджень з питання використання хмарних обчислень у навчальному процесі.

Основною метою використання хмарних технологій в освіті є забезпечення нової якості освітнього процесу, адекватного інноваційного розвитку держави і суспільства. Застосування хмарних технологій в системі освіти дозволяє вирішити такі основні завдання як: забезпечити для освітніх установ і окремих учнів можливість використовувати сучасну і постійно актуалізовану комп'ютерну інфраструктуру, програмні засоби, електронні освітні ресурси, сервіси та знизити витрати окремих навчальних закладів; системи освіти в цілому на побудову локальних інформаційних інфраструктур за рахунок ефективного використання обчислювальних ресурсів, зосереджених у «хмарі» і еластично виділених користувачам у відповідності з їхніми запитами.

Форми використання хмарних технологій в освіті: віртуальні предметні спільноти, «віртуальні вчительські», «віртуальні методичні кабінет», «віртуальні класи», «віртуальний документообіг», електронний щоденник і журнал, інтерактивна приймальня, організація самостійної роботи учнів та факультативне навчання, контентні сховища [4].

Список використаних джерел

1. Гриб'юк О.О. Перспективи впровадження хмарних технологій в освіті. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/1111>.
2. Сейдаметова З.С. Облачные сервисы в образовании /З.С.Сейдаметова, С.Н.Сейтвелиева// Информационные технологии в образовании. -2011. –№9. – С. 105-111, 206.
3. Сабліна М.А. Можливості використання хмарних технологій в освітніх та соціальних сферах // Освітологічний дискурс. –2014. –№3(7). – С. 191 –200.
4. Литвинова С.Г. Хмарні технології як засіб розбудови інноваційної школи [Електронний ресурс]. –Режим доступу: http://virtkafedra.ucoz.ua/el_gurnal/pages/vyp14/Litvinova.pdf.

Сахно О. С.,

*здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: доцент Тимофєєва І.Б.*

ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ WEB 3.0 В ОСВІТІ

Інформаційні технології (ІТ) в освіті в даний час є необхідною умовою переходу суспільства до цифрової цивілізації. ІТ це: спосіб отримання, передачі, кодування, обробки і відтворення інформації, заданої в довільній формі на будь-яких доступних для користувача носіях, система наукових і інженерних знань, методів і засобів, яка використовується для створення, збору, передачі, зберігання і обробки інформації [1]. Швидкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій і повсюдне використання інтернету привело до якісної зміни педагогічних технологій, що використовуються у всьому світі. Найпопулярнішою формою навчання сьогодні стає змішане навчання, коли поряд з очним освітнім процесом широко використовуються комп'ютерні засоби навчання. Ця можливість реалізується в схемі WEB 3.0. Під WEB 3.0 розуміється нова технологія, яка об'єднує якості WEB 1.0 і WEB 2.0 [3]. Високоякісний контент буде створюватися експертами, а найбільш релевантна інформація виводиться по пошуковим запитам користувачів. Експерт повинен виступити своєрідним модератором вмісту публікується контенту і відповідати за своєчасність і узгодженість матеріалу, що поставляється для читачів. Впровадження сучасних WEB-технологій в освіту

обумовлюється тим, що значний обсяг потрібних для роботи знань студент отримує в ході так званого неформального навчання - спілкування з людьми, які є експертами з певних питань. Першим кроком до застосування технологій WEB 3.0 в освіті, може стати створення невеликих за розміром навчальних об'єктів – модулів, на вивчення яких потрібно буде затратити невеликий проміжок часу, від одного до п'яти хвилин. За цей час необхідно надати добре сформований навчальний контент, створений експертом. В такому модулі можна сфокусуватися на одному завданню, проілюстрованому прикладами, візуальними даними і анімацією. З таких модулів може зібратися вся навчальна програма. Крім якості контенту, перевагою технології WEB 3.0 є автономність системи, що дозволяє студентам в будь - який момент часу звернутися до потрібного контенту і з невеликих блоків сформувати навчальний курс, який відповідає їх поточним завданням [2].

На основі проведеного аналізу технології WEB 3.0 можна зробити висновок, що видається не тільки доцільним, а й неминуче необхідним впроваджувати в освітній процес інтелектуальні ІТ-технології, підключати ресурси і використовувати можливості, що надаються інтернет-середовищем. Це дозволяє активно залучати до освітній процес всіх студентів, підвищувати мотивацію навчання, і відповідно якість освіти .

Список використаних джерел

1. Портал:[Електронний ресурс] // Top-technologies.ua – інформаційний портал. URL: <https://www.top-technologies.ua/article/view?id=25948> (дата звернення: 27.03.2019)
2. Портал:[Електронний ресурс] // sviaz-expo.ua – інформаційний портал. URL: <https://www.sviaz-expo.ua/articles/novye-informacionnye-tehnologii-v-obrazovanii/> (дата звернення: 27.03.2019).
3. Портал:[Електронний ресурс] // Science-education.ua – інформаційний портал. URL: <https://www.science-education.ua/article/view?id=35> (дата звернення: 27.03.2019).

Семенець С. М.

*кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри прикладної математики та
інформаційних технологій ПДАБА*

ЗАСТОСУВАННЯ MS EXCEL ДЛЯ ВИРІШЕННЯ КОМБІНАТОРНИХ ЗАДАЧ НА ГРАФАХ

До вирішення комбінаторних задач на графах розрізняють три основні підходи. Перший передбачає розробку відповідних алгоритмів на основі методів теорії графів [1,2]. Другий і третій підходи засновані на приведенні вихідної задачі, сформульованої в термінах графів, до задачі оптимізації [3-5]. При цьому для вирішення задачі оптимізації в рамках другого підходу

розробляються відповідні алгоритми оптимізації, а в рамках третього - використовуються прикладні комп'ютерні технології, інструментальне середовище яких адаптовано до вирішення таких задач. Для комп'ютерної реалізації першого і другого підходів потрібне спеціальне програмне забезпечення, розробка якого доступна далеко не кожному користувачеві. Крім того, в разі уточнення постановки тієї чи іншої типової задачі на графах (наприклад, шляхом введення додаткових обмежень) зазвичай виявляється необхідної модифікація відомих алгоритмів її рішення і відповідна ревізія програмного забезпечення. Все це значною мірою ускладнює на практиці проведення чисельних експериментів на графових моделях. Найбільш зручним для широкого кола користувачів є третій підхід до вирішення комбінаторних завдань на графах, оскільки він не вимагає для своєї реалізації розробки спеціальних алгоритмів і відповідного програмного забезпечення. Однак питання узгодження моделі оптимізації та можливостей застосовуваної відповідної комп'ютерної технології для її реалізації вимагають подальшої наукової та практичної опрацювання. У даній статті для вирішення графової задачі про найменшу домінуючу множину вершин використовується інструментальне середовище надбудови MS Excel «Пошук рішення». Мета статті - показати результативність такого способу вирішення комбінаторних задач на графах.

Задача про найменшу домінуючу множину вершин графа формулюється таким чином. Нехай $G = \langle V, E \rangle$ - деякий граф, який заданий множиною своїх вершин V і матрицею суміжності S . Потрібно знайти домінуючу множину вершин графа, що має найменше число елементів. (Домінуючою множиною вершин U графа $G = \langle V, E \rangle$ називається така підмножина множини вершин V , що для кожної вершини v_i , яка не входить в U , існує ребро, що з'єднує хоча б одну вершину множини U з вершиною v_i). Якщо трактувати вершини графа як об'єкти, що охороняються, а елементи матриці суміжності s_{ij} розглядати як задані бінарні параметри, рівні 1, якщо об'єкт v_j видно (можна контролювати) з об'єкта v_i , і рівні 0 - в іншому випадку, то отримаємо відому задачу про вартових, в якій потрібно розставити вартових по об'єктах, що охороняються, таким чином, що б усі об'єкти були взяті під контроль при мінімальній кількості вартових.

Нехай n - число вершин графа G ; $x_i (i = \overline{1, n})$ - бінарна змінна, що дорівнює 1, якщо вершина v_i входить в мінімальну домінуючу множину, і рівна 0 - в іншому випадку. Тоді задачу про найменшу домінуючу множину вершин графа можна записати у вигляді такої оптимізаційної моделі

$$\sum_{i=1}^n x_i \rightarrow \min$$

$$\sum_{i=1}^n x_i s_{ij} \geq 1, j = \overline{1, n}; \quad (1)$$

$$x_i \in \{0, 1\}, i = \overline{1, n}.$$

Модель (1) - це задача лінійного цілочисельного програмування. Цільовою функцією визначається число вершин, включених в домінуючу множину. Перша група з n обмежень - це умови того, що кожна вершина, яка не входить в домінуючу множину, повинна мати загальне ребро хоча б з однією вершиною з домінуючої множини. Друга група з n обмежень - це умови двійковості змінних.

Як приклад знайдемо найменшу домінуючу множину вершин графа G , показаного на рис.1. Модель оптимізації при цьому містить 7 невідомих, а її чисельна реалізація в інструментальному середовищі MS Excel дала наступні результати: $x_1 = 0$; $x_2 = 1$; $x_3 = 0$; $x_4 = 0$; $x_5 = 0$; $x_6 = 0$; $x_7 = 0$. Це означає, що найменша домінуюча множина вершин графа складається з вершин 2 і 6, тобто $U_{\min} = \{2, 6\}$.

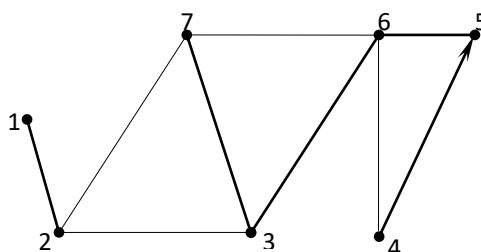


Рис.1. Граф G .

Слід зазначити, що отримане оптимальне рішення не є єдиним, оскільки граф має ще одну пару вершин $\{2, 4\}$, що також утворюють домінуючу множину.

Висновки. Отримані в статті результати показують, що комбінаторні задачі, сформульовані в термінах графів, можуть бути досить легко переформульовані у вигляді задачі математичного програмування. Отримана при цьому оптимізаційна модель, як правило, виявляється лінійною щодо невідомих. Для чисельної реалізації таких моделей добре пристосована надбудова MS Excel «Пошук рішення», що робить табличний процесор Excel ефективною комп'ютерною технологією рішення комбінаторних задач на графах навіть в разі їх досить великої розмірності.

Список використаних джерел

1. Ловас Л. Прикладные задачи теории графов: Пер. с англ. / Л.Ловас, М. Пламмер. – М.: Вузовская книга, 2008. – 443с.
2. Костюкова Н.И. Графы и их применение. Комбинаторные алгоритмы для программистов. – М.: БИНОМ, 2007. – 310с.
3. Майника Э. Алгоритмы оптимизации на сетях и графах: Пер. с англ. – М.: Вильямс, 2008. – 323с.
4. Кормен Т. Алгоритмы для работы с графами: Пер. с англ. – М.: Вильямс, 2006. –1296с.

5. Берж К. Теория графов и ее применение: Пер. с англ. – СПб.: Питер, 2007. – 842с.

Тимофєєва І. Б.

*к.пед.н., доцент кафедри педагогіки та освіти,
Маріупольський державний університет*

ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ ЯК АКТИВНИЙ МЕТОД НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ

У час реформування освіти України, впровадження Концепції Нової української школи цифрові технології та освіта взаємопов'язані та взаємозалежні. Кожен сучасний учитель початкових класів має практично застосовувати свої улюблені технологічні інструменти, які він використовує у своїй роботі, і які дозволяють йому розвивати та формувати компетентного здобувача освіти. Все, що має відношення до інформаційних технологій, інструменти безперервно оновлюються, а старі стверджуються, розширюючи сферу застосування або просто додаючи нові функції, більш актуальні для сучасної освіти і затребувані найбільш технологічно грамотними вчителями.

Під час підготовки майбутніх вчителів початкових класів у Маріупольському державному університеті впроваджуються активні форми навчання: скрайбінг – застосування інструментів для інтерактивного малювання, інструменти для створення інтерактивних вправ, онлайн робочі листи та інше. Скрайбінг – це процес пояснення матеріалу за допомогою простих рисунків, при якому промальовування елементів відбувається безпосередньо в процесі розповіді. Скрайбінг-презентації допомагають доступно пояснити складні теми, оскільки залучають обидві півкулі головного мозку, дозволяють довго тримати увагу аудиторії, сприяють запам'ятовуванню ключових моментів [1].

Сервіс Sparkol VideoScribe – потужний інструмент для створення відеоскрайбінгу, <https://www.sparkol.com/en/> дозволяє створювати відеоролики з ефектом, промальовання сюжету від руки. Все настільки просто, що з ним можна розібратися дуже просто. Sparkol VideoScribe – це ідеальне рішення для маркетологів і власників малого бізнесу, а вчителі можуть робити відмінні ролики, які ідеально підходять для презентації теми уроку. У пробної версії програми передбачено 3 готових шаблону, які допоможуть створити свою першу анімовану презентацію. Шаблони являють собою готові варіанти викладу переваг вашого товару для кінцевих споживачів. У програмі передбачена велика бібліотека анімованих зображень і картинок на різні тематики. По кожній картинці є можливість подивитися короткий відео - превью про те, як вона буде намальована в кадрі вашої презентації. У створену презентацію можна додати необхідний аудіо-супровід і записати голос за

кадром. Презентація може бути експортована в відео-формат, а також в pdf файл [топ].

Розглянемо ще один із інструментів для створення скрайбінг-презентацій. <https://www.powtoon.com> – інструмент для створення скрайбінг-презентацій за допомогою якого вчитель може застосовувати різні мініатюри. Панель слайдів використовується для відображення всіх слайдів-мініатюр. Ви можете використовувати цю виставу для виконання багатьох дій, включаючи додавання, видалення і дублювання слайдів. Часова шкала являє собою візуальне уявлення часу всіх об'єктів на слайді. Головка відтворення використовується для вставки об'єкта в певний час на часовій шкалі і для перегляду слайда в певний час. Головку відтворення можна переміщати, перетягуючи її мишею або клацаючи по часовій шкалі в потрібний час. Індикатор часу відображається у двох видів: час синім кольором вказує, де точка відтворення розташована по відношенню до всього Powtoon. На наведеному рисунку 1 знімку екрану 00:13.0 вказує, що точка відтворення розташована в 3 секундах від початку другого слайда (за умови, що тривалість першого слайда становить 10 секунд). Час в чорному кольорі вказує на тривалість усього Powtoon. На наведеному знімку екрану тривалість всього Powtoon становить 1:10 (1 хвилина і 10 секунд).

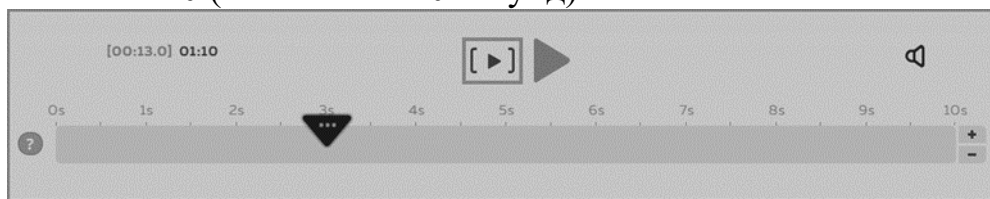


Рис.1 Знімок екрану powtoon

Інструменти для створення навчальних матеріалів. Онлайнві навчальні матеріали допомагають вчителю додатково вмотивувати учнів, урізноманітнювати уроки та робити їх більш сучасними. Більшістю з них можна користуватися на мобільних пристроях учнів, а ще вони містять бібліотеки готових вправ. Студенти спеціальності «Початкова освіта» використовують такі: <https://learningapps.org/> – найбільш простий та зручний у використанні сервіс; <https://app.wizer.me/> – інструмент для створення онлайнвих робочих аркушів; <https://quizlet.com> – сервіс для створення інтерактивних вправ; <http://rebus1.com/ua/> – генератор ребусів; QR-коди дозволяють залучити учнів до навчання, організувати ігрову та дослідницьку діяльність учнів, організувати QR-квести та багато іншого <http://www.qr-code.com.ua> (інструкція); <http://ua.qr-code-generator.com> (інструкція). Інструменти для опитування та тестування. Ці сервіси набувають своєї популярності, оскільки вони допомагають зекономити свій час, об'єктивно оцінити рівень знань учнів, візуалізувати результати опитування та багато іншого: <https://quizizz.com/> – зручний інструмент для створення вікторин.

Таким чином, використовуючи різні цифрові інструменти під час професійної підготовки, ми намагаємось сприяти формуванню у майбутніх

педагогів ІКТ компетентності, підвищувати рівень їх інформаційної культури та удосконалювати їхню професійну майстерність.

Список використаних джерел

1. Сім сучасних цифрових інструментів для вчителів, які варто опанувати вже цього літа! URL: <http://teach-hub.com/sim-suchasnyh-tsyfrovyyh-instrumentiv-dlya-vchyteliv-yaki-varto-opanuvaty-vzhe-tsoho-lita/> (дата звернення: 10.04.2019р.).
2. Топ 3 бесплатных программ для создания рисованных doodle видео. URL: <https://blog.wizzylab.com/ua/top-3-besplatnyh-programm-dlya-sozdaniya-risovannyh-doodle-video/> (дата звернення: 10.04.2019р.).

Токарев В. А.,

*здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: професор Шабельник Т. В.*

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ GROSSBEE

Основной целью внедрения информационных технологий на современном предприятии является автоматизация процессов управления, ведь именно их эффективность определяет, в конечном итоге, успех всей его хозяйственной деятельности.

Система управления предприятием «GrossBee XXI» относится к системам ERP класса и предназначена для комплексной автоматизации торговых и производственных предприятий различного масштаба: от корпораций до небольших компаний. Система решает задачи учета и планирования материальных и финансовых ресурсов, производства, анализа показателей работы предприятия, и многие другие.

Все функции системы реализованы в виде набора взаимосвязанных модулей, которые активно взаимодействуют между собой и составляют вместе единое, целостное приложение. Модули являются заменяемыми, что позволяет разрабатывать индивидуальные решения для конкретных предприятий.

Модули объединены в подсистемы, каждая из которых используется для решения определенных задач. Например, подсистема материального учета «занимается» перемещением товарно-материальных ценностей, подсистема учета наличных и безналичных денежных средств - банковскими и кассовыми операциями и т.п.

В состав «GrossBee XXI» входят следующие основные подсистемы:

- Подсистема материального учета.
- Подсистема учета договоров.
- Подсистема планирования материальных ресурсов.
- Подсистема учета производства.
- Подсистема планирования производства.

- Подсистема учета денежных средств.
- Подсистема планирования денежных средств.
- Подсистема учета задолженностей и расчетов с контрагентами.
- Подсистема учета основных средств.
- Подсистема бухгалтерского учета.
- Подсистема учета кадров и расчета зарплаты.
- Подсистема экономического анализа.
- Подсистема экономического мониторинга предприятия.

Все подсистемы используют общую базу данных и обмениваются информацией друг с другом, что позволяет создать на предприятии единую информационную среду, общую для всех его подразделений. Вообще, деление на модули достаточно условно. Например, подсистема планирования материальных ресурсов использует как данные об остатках товаров на складах предприятия, так и информацию из подсистем учета и планирования производства, подсистема учета основных средств получает данные об износе оборудования из подсистемы учета производства и т.п.

Внедрение корпоративной информационной системы GrossBee позволяет создать на предприятии информационное пространство, общее для всех его подразделений и служб. Такой подход не просто повышает эффективность их работы, но и создает основу для автоматизации управления предприятием, поскольку система такого типа в реальном времени предоставляет руководителю полную и непротиворечивую информацию, необходимую для принятия управленческих решений.

Система оперативного управления предприятием GrossBee XXI реализует описанный выше комплексный подход к автоматизации. Система поможет избавиться от неопределенности при принятии тактических и стратегических решений, повысить производительность работы подразделений предприятия, и, в конечном итоге, повысить эффективность бизнеса.

Следует отметить, что система продолжает активно развиваться, в ней постоянно появляются новые модули и подсистемы, которые легко подключаются к остальным в рамках общей архитектуры системы.

Список использованной литературы

1. ВОЗМОЖНОСТИ ПРОГРАММЫ GROSSBEE ПРИ ОБРАБОТКЕ ДАННЫХ. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.eduherald.ru/ru/article/view?id=16902>
2. ОБЗОР ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЗАДАЧ ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ. - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://scienceforum.ru/2015/article/2015009247>

Хайт Е. К.,
здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: професор Шабельник Т. В.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТАБЛИЧНЫХ ПРОЦЕССОРОВ

Актуальность программы MS Excel, являясь лидером на рынке программ обработки электронных таблиц, определяет тенденции развития в этой области. Вплоть до версии 4.0 программа Excel представляла собой фактический стандарт с точки зрения функциональных возможностей и удобства работы. Теперь на рынке появилась версия 5.0, которая содержит много улучшений и приятных неожиданностей.

К значительным достижениям в новой версии программы Excel можно отнести появление трехмерных документов (блокнотов). Установление связей между файлами и таблицами значительно упростилось по сравнению с прежними версиями. Контекстные меню значительно расширены, а дополнительные программные инструменты облегчают решение сложных прикладных задач.

Программа MS Excel (электронные таблицы) предназначена для решения любых задач, входные и выходные данные (преимущественно числовые) которых представляются в виде таблиц.

Применение электронных таблиц упрощает работу с данными и позволяет получать результаты без проведения расчетов вручную, а также при решении многих задач обойтись без программирования.

Благодаря использованию электронных таблиц намного проще работать с данными, с её помощью можно получать точные результаты без выполнения каких-либо ручных расчётов. Также электронные таблицы позволяют с помощью специального «программирования» решать намного быстрее более сложные задачи. Табличный процессор MS Excel позволяет работать в режимах:

- формирования электронной таблицы;
- управления вычислениями;
- отображения формул;
- графическом;
- работать с электронными таблицами как с базой данных.

При работе с табличными процессорами создаются документы, которые можно просматривать, изменять, записывать на носители внешней памяти для хранения, распечатывать на принтере. Режим формирования электронных таблиц предполагает заполнение и редактирование документа.

Управление вычислениями - вычисления в таблицах процессора MS Excel осуществляется при помощи формул. Формула может содержать числовые

константы, ссылки на ячейки и функции Excel, соединённые знаками математических операций.

При режиме отображения формул результаты формул отображаются в ячейках листа, а в строке формул - отображаются только для того, чтобы они не отображались при печати. С помощью формул в ячейках можно легко находить ячейки, содержащие формулы, проверять на наличие ошибок или печатать формулы.

Замечательным свойством электронных таблиц является возможность графического представления числовой информации, содержащейся в таблице. Для этого существует специальный графический режим работы табличного процессора. В графическом режиме можно строить диаграммы различных типов, что придаёт наглядность числовым зависимостям. В частности диаграммы используются для наглядного представления данных, полученных в результате статистического исследования.

В качестве базы данных можно использовать список (набор строк таблицы, содержащий связанные данные). При выполнении обычных операций с данными, например, при поиске, сортировке или обработке данных, списки автоматически распознаются как базы данных. Перечисленные ниже элементы списков учитываются при организации данных:

- столбцы списков становятся полями базы данных;
- заголовки столбцов становятся именами полей базы данных;
- каждая строка списка преобразуется в запись данных.

Основной особенностью MS Excel выступает его возможность использовать формулы для того, чтобы описывать между значениями разных ячеек различные связи. Следует отметить, что по заданным формулам расчёт будет выполняться автоматически. Если изменяются значения каких-либо ячеек, то сразу же автоматически произойдёт перерасчёт значений всех остальных ячеек, которые связаны с ними формульными отношениями, благодаря чему обновится вся таблица и данные, которые находятся в ней.

Основные возможности электронных таблиц:

- автоматизация всех итоговых вычислений;
- обработка результатов экспериментов;
- подготовка табличных документов;
- поиск наиболее оптимальных значений для выбранных параметров;
- проведение расчетов над большими наборами данных;
- решение задач путем подбора значений параметров;
- реализация любых формульных расчетов;
- проведение поиска оптимальных значений параметров;
- построение диаграмм и графиков по имеющимся данным.

Электронные таблицы программы Microsoft Excel не только позволяют автоматизировать расчеты, но являются эффективным средством моделирования различных вариантов и ситуаций. Меняя значения исходных

данных, можно проследить за изменением получаемых результатов и из множества вариантов решения задачи выбрать наиболее оптимальный.

Огромная разница между ячейками рабочей таблицы и страницами текстового редактора состоит в том, что каждая ячейка позволяет не только редактировать и форматировать текст, но и выполнять вычисления. Эти вычисления основаны на формулах, которые пользователь создает в различных ячейках таблицы, зачастую пользуясь мастером функций, очень облегчающим работу.

MS Excel имеет множество программ аналогов - OpenOffice Calc, PlanMaker, Symphony Spreadsheet и т.д. Если говорить о OpenOffice Calc, то это программа, которая входит в пакет OpenOffice, который является одним из немногих достойных офисных программных пакетов, предназначенных для работы как с текстовой информацией, так с базами данных, электронными таблицами, презентациями и рисунками. В отношении электронных таблиц, существует множество сходств и различий между Excel и Calc.

Рабочая область редакторов электронных таблиц устроена идентичным образом - верхняя часть занята строкой меню и пиктограммами рабочих инструментов, центральная область отдана непосредственно полю электронной таблицы, в самом низу устроена строка со сведениями о состоянии, а также область перемещения с одного рабочего листа на другой. В отличие от Calc приложение Excel имеет "Область задач", свойственная также и всем прочим составным элементам программного пакета Microsoft Office. Если же отойти от интерфейса и детально рассмотреть некоторые возможности прикладных программ, то различия становятся более выразительными. К примеру, функция создания и настройки стилей в MS Excel, по сравнению с Calc, выполняется совсем другим способом через соответствующие области во вкладке "Главная" на ленте - "Условное форматирование", "Форматировать как таблицу", "Стили ячеек".

Поскольку основной задачей редактора электронных таблиц можно называть расчетную функцию по различным математическим формулам, то по данному аспекту Calc и Excel не уступают друг другу. Вызов и использование формул происходит практически одинаковым образом. Однако, существуют некоторые отличительные особенности, так, например, бесплатная прикладная программа оснащена расчетными функциями только на английском языке во всех версиях, в то время как Excel имеет русифицированные наименования в русскоязычной версии и названия на английском - в английской. На тот случай, если по каким-либо причинам придется работать после русской версии редактора таблиц от Microsoft с английской версией, то займет немало времени процесс адаптации и поиска аналогов с привычным для пользователя русским наименованиям. При работе с Calc таких сложностей возникнуть не может, поскольку, единожды освоившись с существующими функциями можно

работать в дальнейшем вне зависимости от версии программного пакета, поскольку язык наименований функций остается неизменен.

Возможность использования автофильтра в редакторах Calc и Excel устроена аналогичным образом, однако второй имеет функцию выбора всего диапазона незаполненных ячеек и ячеек, имеющих какое-либо содержание. Помимо этого, условия фильтрации имеют собственные специфические качества.

Особенностью фильтра в Calc является возможность применения сразу трех условий для фильтра, использование учета регистра, возможность ввода регулярного выражения, использование поиска без повторений. Возможность использования функции учета регистра существует как в Calc, так и в Excel.

Что касается работы с диаграммами, то в Calc они реализованы с некоторыми неприятными нюансами. Вопреки отличной совместимости различных документов Microsoft Office с программным пакетом Open Office, редактор электронных таблиц Calc отображает построенные на базе прикладной программы Excel графики и диаграммы не в полном соответствии с изначальным видом. Процесс создания диаграммы в Excel выглядит более непоследовательным и требует от пользователя множество манипуляций и блуждание по различным диалоговым окнам, в то время как в Calc все этапы централизованы в одном меню.

Стоит также заметить о различиях в возможности экспорта данных. Рабочую книгу можно сохранить в формате Portable Document Format всего одним кликом мыши, а то время как для Excel необходимо дополнительно загрузить с официального сайта разработчиков бесплатную надстройку, позволяющую выполнять данную операцию.

Если говорить о скорости работы программных пакетов в совокупности, то Open Office уступает офису от Microsoft, что больше всего заметно на компьютерах оснащенных старым "железом". Старт работы приложений происходит практически с одинаковой скоростью, но табличный процессор Calc является более требовательным к наличию оперативной памяти, нежели его платный аналог. О программном пакете Microsoft Office можно в целом сказать - он менее требователен к ресурсам и работает быстрее, нежели Open Office, правда разница в скорости заметна не каждому.

Подводя итоги можно сказать, что хотя бы один раз попробовать в работе приложения от Open Office имеет большой смысл, разумеется, при наличии на то времени и желания.

ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ В НАВЧАННІ НОВОГРЕЦЬКОЇ МОВИ

Сучасну модель навчання складно уявити без використання новітніх технологій навчання – без використання мультимедійних засобів навчання та технологій навчання, які перетворюють навчання іноземної мови на живий творчий процес.

З кожним роком питання забезпечення належного рівня інформаційного обслуговування навчального процесу стає більш актуальним. Зберігається стійка тенденція до розширення впливу цифрових технологій на систему навчання.

Використання комп'ютерних технологій у викладанні іноземної мови дозволяє відійти від традиційних форм навчання й підвищити індивідуалізацію навчальної діяльності учнів, оптимізувати засвоєння мовних структур та граматичних правил, а також подолати монотонність заняття при формуванні мовленнєвої та комунікативної компетенції учнів [3, .с. 2].

Цифрові технології: це сукупність методів, засобів і прийомів, що використовуються для добору, опрацювання, зберігання, подання, передавання різноманітних даних і матеріалів, необхідних для підвищення ефективності різних видів діяльності [4, с. 119]. Це технології опрацювання інформації за допомогою комп'ютера та телекомунікаційних засобів. Впровадження цифрових технологій в освітній процес стимулює інтерес до навчальної діяльності, сприяє формуванню логічного та творчого мислення, сприяє розвитку здібностей учнів та формуванню інформаційної культури.

На уроках новогрецької мови достатньо ефективним вражається використання цифрових технологій для пошуку та отримання додаткової інформації; розширення та поглиблення знань з використанням системи Інтернет, більш повного задоволення особистісно-орієнтованих запитів учнів; формування та закріплення навичок, прийомів, способів, умінь їх застосування; комплексного застосування цифрових технологій з іншими видами дидактичних засобів.

Використання цифрових технологій може відбуватися різними способами, відповідно до потреб конкретного уроку. Їх можна представити наступним чином:

- використання цифрових технологій – як у фронтальній, так і в груповій роботі;
- використання електронних підручників, енциклопедій, словників, довідників, комп'ютерних навчальних програм тощо;
- використання окремих типів файлів (зображення, відео, аудіо, анімації);

- створення власних уроків (інтеграція різних об'єктів в один формат – презентації, web-сторінки).

Основними напрямками використання цифрових технологій вважаються наступні:

- використання Інтернету,
- компакт-дисків для виконання практичної роботи, проекту, написання реферату,
- виконання будь-якого творчого завдання;
- використання на уроці аудіо-візуальних засобів і мультимедійних можливостей комп'ютера, що слугує наочним посібником.

Під час підготовки до уроку, а також для поглибленого вивчення новогрецької мови діти мають можливість користуватися матеріалами електронних граматичних довідників, словників, довідниками країнознавчого характеру, наявними у відкритому доступі в мережі Інтернет. Вчитель може використовувати on-line тестів з граматики, щоб урізноманітнити способи контролю [7, с. 115].

Усі ці сучасні цифрові можливості можуть активно використовуватися під час вивчення новогрецької мови. Однак, не можна забувати, що цифрові технології – це лише допоміжний технічний засіб, продиктований часом. Для досягнення оптимальних результатів необхідно грамотне інтегрування цифрових засобів у освітній процес.

Список використаних джерел

1. Захарова І. Г. Інформаційні технології в освіті: Учеб. посібник для студ. Вища. пед. учеб. закладів. М.: Видавничий центр "Академія", 2003. 192 с.
2. Коломінова О. О., Роман С. В. Сучасні технології навчання англійської мови у початковій школі. Іноземні мови. 2010. №2 с. 40-47.
3. Кукла О. В. Новітні технології у навчанні англійської мови. Рівне. : Рівненський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти, 2013. 8 с.
4. Маслюк Ю. А. Проблеми використання інформаційних та комунікаційних технологій у навчальній діяльності. Інновації в освіті. 2006. № 1. С. 117-123.
5. Нечипорук О. В. Використання інформаційно-комунікаційних технологій на уроках іноземної мови. Рівне. : Рівненський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти, 2013. с. 5.
6. Павлючик І. А. Використання навчальних інтернет-ресурсів на уроках іноземної мови. Рівне. : Рівненський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти, 2013. с. 3.
7. Пометун О. І., Пироженко Л. В. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: Наук. -метод. посібн. К.: Видавництво. А. С. К., 2004. 192 с.

Хрипкова А. Р.,
здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: доцент Тимофєєва І.Б.

РАСТРОВА ГРАФІКА

Необхідність широкого використання графічних програмних засобів стала особливо відчутною у зв'язку з розвитком Інтернету і, в першу чергу, завдяки службі World Wide Web, що зв'язала в єдину «павутину» мільйони окремих «домашніх сторінок».

Потреба в розробці привабливих Web-сторінок у багато разів перевищує можливості художників і дизайнерів. У зв'язку з цим сучасні графічні засоби розробляються з таким розрахунком, щоб не тільки дати зручні інструменти професійним художникам і дизайнерам, але і надати можливість для продуктивної роботи і тим, хто не має необхідних професійних навиків і природжених здібностей до художньої творчості.

Не дивлячись на те, що для роботи з комп'ютерною графікою існує безліч класів програмного забезпечення, розрізняють всього три види комп'ютерної графіки. Це растрова графіка, векторна графіка і фрактальна графіка. Вони відрізняються принципами формування зображення при відображенні на екрані монітора або при друці на папері [1].

Растрова графіка оперує з двовимірним масивом (матрицею) точок / пікселів, які і складають будь-яке растрове зображення.

Піксель (pixel – Picture's Element) – найменша одиниця двомірного цифрового зображення, яка має певний колір, градацію сірого кольору і прозорість, а також форму.

Представлення растрового зображення в пам'яті комп'ютера - масив відомостей про колір усіх пікселів, упорядкований тим чи іншим чином, наприклад, по рядках.

Якість растрової картини залежить від встановленого дозволу, що виражається в кількості точок або пікселів, що припадають на одиницю довжини зображення. Наприклад, число точок на 1 "(dot per inch - dpi). Це визначає розмір мінімальної точки, яку можна вивести на друк: чим вище цей параметр, тим відповідно менше може бути розмір мінімальної точки. Звичайне значення цього параметра: від 600-800 до 2400- 2540 і більше dpi [2].

Максимальна деталізація растрового зображення задається при його створенні і не може бути збільшена. Без особливих втрат растрові зображення можна тільки лише зменшувати. При збільшенні растрових зображень між існуючими пікселями графічний редактор растрової графіки створює додаткові, а колір застосовує середній із зв'язаними пікселями

Створюється растрова графіка фотоапаратами, сканерами, безпосередньо в растровому редакторі, а також шляхом експорту з векторного редактора або у вигляді знімків екрану.

Веб-дизайнери в основному працюють з растровою графікою. Дизайнер створює макет веб-сайту в растровому редакторі (переважно - Adobe Photoshop), використовуючи отримані від замовника або знайдені в інтернеті файли інших точкових форматів: фотографії і текстури в JPEG, іконки і персонажів в PNG, прапорці та логотипи в GIF. Макет сайту зберігається в растровому форматі Photoshop PSD, тому що він зберігає графіку без стиснення і спотворень. Замовнику показується прев'ю макета у форматі JPEG або PNG. І вже після HTML-верстки сайт являє собою сукупність картинок, формат і розмір яких визначається характером графіки. Безграмотно зберігати фотографії в GIF, а логотипи в JPEG. Важливо чітко розуміти різницю між форматами і навчитися користуватися сильними сторонами кожного способу представлення графіки [3].

Растровий формат GIF дозволяє створювати анімацію. Вона простіше і довше завантажується, ніж flash, зате зробити gif-анімацію, як правило, набагато легше. Основним недоліком - растрову графіку не можна розтягувати без втрати якості. Великі малюнки потрібно спочатку малювати великими, а фотографії робити з великою роздільною здатністю.

Растрова графіка ефективно представляє реальні образи. Реальний світ складається з мільярдів дрібних об'єктів і людське око якраз пристосоване для сприйняття величезного набору дискретних елементів, що утворюють предмети. На своєму вищому рівні якості - зображення виглядають цілком реально, подібно до того, як виглядають фотографії в порівнянні з малюнками. Це вірно лише для дуже деталізованих зображень, зазвичай одержуваних скануванням фотографій. Також перевагою є те, що пристрої виведення, такі як лазерні принтери, для створення зображень використовують набори крапок. Растрові зображення можуть бути дуже легко роздруковані на таких принтерах, тому що комп'ютерам легко управляти пристроєм виведення для подання окремих пікселів за допомогою точок.

Але растрові зображення займають велику кількість пам'яті. Існує також проблема редагування растрових зображень, тому що великі растрові зображення займають значні масиви пам'яті, отже для забезпечення роботи функцій редагування таких зображень споживаються так само значні масиви пам'яті і інші ресурси комп'ютера.

Отже, головною перевагою растрової графіки є створення (відтворення) практично будь-якого малюнка, незалежно від складності, на відміну, наприклад, від векторної, де неможливо точно передати ефект переходу від одного кольору до іншого. При цьому застосовувати величезну кількість фільтрів і плагінів.

Список використаних джерел

1. Студопедія. URL: https://studopedia.com.ua/1_25132_rastrova-grafika.html (Дата звернення: 30.04.2019 р.).

2. Студми. Учебные материалы для студентов. URL: https://studme.org/97264/informatika/rastrovaya_grafika#406 (Дата звернення: 30.04.2019 р.).

3. Векторная и растровая графика для web URL: <http://worldgraphics.ucoz.ru> (Дата звернення: 30.04.2019 р.).

4. Растровая графика URL: <https://works.doklad.ru/view/MZ2hgvpWtdc/all.html> (Дата звернення: 30.04.2019 р.).

Шибко О. М.

*кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри прикладної математики та
інформаційних технологій ПДАБА*

Вельмагіна Н. О.

*кандидат фізико-математичних наук,
доцент кафедри прикладної математики та
інформаційних технологій ПДАБА*

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПРОЦЕСІ ОСВІТИ

В даний час, значно збільшилася роль інформаційних технологій в житті людей. Сучасне суспільство включилося в загальноісторичний процес, званий інформатизацією. Цей процес включає в себе доступність будь-якого громадянина до джерел інформації, проникнення інформаційних технологій в наукові, виробничі, суспільні сфери, високий рівень інформаційного обслуговування. Процеси, що відбуваються в зв'язку з інформатизацією суспільства, сприяють не тільки прискоренню науково-технічного прогресу, інтелектуалізації всіх видів людської діяльності, а й створенню якісно нового інформаційного середовища соціуму, що забезпечує розвиток творчого потенціалу людини. Одним із пріоритетних напрямків процесу інформатизації сучасного суспільства є інформатизація освіти, що представляє собою систему методів, процесів і програмно-технічних засобів, інтегрованих з метою збору, обробки, зберігання, поширення і використання інформації в інтересах її споживачів. Мета інформатизації полягає в глобальній інтенсифікації інтелектуальної діяльності за рахунок використання нових інформаційних технологій: комп'ютерних і телекомунікаційних. Інформаційні технології надають можливість:

- раціонально організувати пізнавальну діяльність учнів в ході навчального процесу;

- зробити навчання більш ефективним, залучаючи всі види чуттєвого сприйняття учня в мультимедійний контекст і озброюючи інтелект новим концептуальним інструментарієм;

- побудувати відкриту систему освіти, що забезпечує кожному індивіду власну траєкторію навчання;
- залучити в процес активного навчання категорії дітей, що відрізняються здібностями і стилем навчання;
- використовувати специфічні властивості комп'ютера, що дозволяють індивідуалізувати навчальний процес і звернутися до принципово нових пізнавальних засобів;
- інтенсифікувати всі рівні навчально-виховного процесу [3].

Основна освітня цінність інформаційних технологій в тому, що вони дозволяють створити незмірно більш яскраву мультисенсорну інтерактивну середу навчання з майже необмеженими потенційними можливостями. На відміну від звичайних технічних засобів навчання інформаційні технології дозволяють не тільки наситити великою кількістю знань, але і розвинути інтелектуальні, творчі здібності учнів, їх вміння самостійно здобувати нові знання, працювати з різними джерелами інформації. Науково-технічний прогрес викликав технічне переозброєння народного господарства і зумовив швидко змінюваність застосовуваної в різних областях техніки і технологій. Характерним для теперішнього часу стає поява у виробництві принципово нових засобів і технологій, які базуються на безпосередньому використанні останніх досягнень науки і техніки. Зміна в ході науково-технічного прогресу основ сучасного виробництва, використання нових машин і технологій призводять до збільшення частки інтелектуальної праці, творчої функції робочого у праці, до його професійної мобільності та, природно, викликають перетворення системи знань, умінь і навичок, які повинні отримати учні в школі. На сучасному етапі розвитку освітнього процесу серед першочергових стоять завдання різкого підвищення якості навчання, мотивації навчання, подолання накопичених деструктивних явищ. Важливу роль у забезпеченні ефективності освітнього процесу грає його активізація, заснована на використанні нових педагогічних технологій, в тому числі інформаційних. Функції комп'ютера в якості інструменту діяльності навчального, засновані на його можливостях точної реєстрації фактів, зберігання і передачі великого обсягу інформації, угруповання і статистичної обробки даних. Це дозволяє застосовувати його для оптимізації управління навчанням, підвищення ефектності і об'єктивності навчального процесу при значній економії часу викладача за наступними напрямками:

- отримання інформаційної підтримки;
- діагностика, реєстрація та систематизація параметрів навчання;
- робота з навчальними матеріалами (пошук, аналіз, відбір, оформлення, створення);
- організація колективної роботи; здійснення дистанційного навчання.

При роботі з навчальними матеріалами ПК надає викладачеві різноманітні види допомоги, яка полягає не тільки в спрощенні пошуку необхідних зведень

при створенні нових навчальних матеріалів за рахунок використання систем довідково-інформаційного забезпечення, але і в оформленні матеріалів для навчання (текстів, малюнків, графіків), а також в аналізі існуючих розробок. Автоматичний аналіз, відбір і прогнозування ефективності навчальних матеріалів є важливими напрямками використання комп'ютера як інструмента інформаційної підтримки діяльності. Викладач може не тільки проводити відбір матеріалів для навчання (складати лексичні та граматичні мінімуми, відбирати тексти і вправи), але також аналізувати тексти і цілі навчальні посібники [1]. Крім розробки друкованих навчальних матеріалів сучасні комп'ютерні засоби дозволяють викладачам, не займаючись програмуванням, самостійно створювати нові КОП. Для цього існує кілька можливостей: модифікація та доповнення баз даних відкритих КОП використання так званих авторських або генеративних програм. По відношенню до учню комп'ютер може виконувати численні функції, виступаючи в ролі:

- викладач;
- експерт;
- партнер по діяльності;
- інструмент діяльності;

Учні можуть застосовувати ПК відповідно до своїх індивідуальних потреб на різних етапах роботи і в різних якостях. Завдяки можливостям реалізації функцій викладача, комп'ютер часто використовується в процесі самостійної і домашньої роботи учнів, в ході автономного вивчення мови, з метою заповнення прогалин у знаннях. У цій ситуації використовуються тренувальні та навчальні комп'ютерні програми, спеціально створені в навчальних цілях. Можна сказати, що комп'ютер з «вчителя» перетворюється в активного помічника викладача. Поряд з інформаційно-пізнавальним змістом інтерактивна лекція має емоційне забарвлення завдяки використанню в процесі її викладу комп'ютерних слайдів. Заздалегідь готуючись до лекції, викладач розробляє на комп'ютері в додатку «Power Point» програми «Office» необхідну кількість слайдів, доповнюючи відеоінформацію на них звуковим супроводом і елементами анімації. Природно, що це значно підвищує вимоги до кваліфікації викладача. Він повинен володіти необхідним рівнем знання комп'ютерної техніки та володіти навичками роботи з програмним забезпеченням. Важливою умовою проведення інтерактивної лекції є також наявність спеціалізованої аудиторії, оснащеної комп'ютерною технікою та сучасними засобами публічної демонстрації візуального та звукового навчального матеріалу. У процесі викладу лекції викладач епізодично представляє інформацію на слайді в якості ілюстрації. Це сприяє кращому засвоєнню навчального матеріалу студентами. Ефективність застосування інтерактивної лекції в ході викладання курсу економічної теорії в технічних вузах пояснюється своєрідністю оформлення текстової інформації у вигляді графіків, логічних схем, таблиць, формул, широко використовуваних викладачами дисциплін технічного профілю. Це, в

поєднанні зі звуковими ефектами, елементами анімації і коментарями викладача, робить навчальний матеріал, що викладається на лекції по загальногуманітарної дисципліни, більш доступним для розуміння студентами з технічним складом розуму.

Висновок. Таким чином, участь в процесі навчання одночасно педагога і комп'ютера значно покращує якість освіти. Використання запропонованої методики активізує процес викладання, підвищує інтерес студентів до досліджуваної дисципліни і ефективність навчального процесу, дозволяє досягти більшої глибини розуміння навчального матеріалу. З одного боку, співпраця викладача і комп'ютера робить навчальну дисципліну більш доступною для розуміння різними категоріями студентів, покращує якість її засвоєння. З іншого - воно пред'являє більш високі вимоги до рівня підготовки викладача і його кваліфікації, який повинен вже не тільки володіти традиційними методиками викладання, а й вміти модернізувати їх відповідно до специфіки учнів, використовуючи сучасні досягнення науки і техніки.

Список використаних джерел

1. Максимовская М. А. Информационное управление школой // Информатика и образования — 2003. — № 11 Машбис Е. И. Психолого-педагогические проблемы компьютеризации обучения. — М., Просвещение, 2006.
2. Полат Е. С., Бухаркина М. Ю., Моисеева М. В., Петров А. Е. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учеб. пособие. — М., Академия, 2000.
3. Горбунова Л. И., Субботина Е. А. Использование информационных технологий в процессе обучения // Молодой ученый. — 2013. — №4. — С. 544-547. — URL <https://moluch.ru/archive/51/6685/> (дата обращения: 18.04.2019).

**Секція: Математичні методи, моделі
та інформаційні технології у професійній діяльності**

Авдєєнко В. В.,
здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: доцент Кривенко С.В.

**МОДЕЛЬ СКОРОЧЕННЯ БЕЗРОБІТТЯ НА ОСНОВІ
ГЕНЕТИЧНОГО АЛГОРИТМУ**

Генетичний алгоритм являє собою метод, що відображає природну еволюцію методів вирішення проблем, і, в першу чергу, завдань оптимізації. Генетичні алгоритми реалізують методи випадкового пошуку, засновані на механізмах природного добору і успадкування.

В генетичному алгоритмі сукупність оптимізованих параметрів представляється у вигляді генів, що утворюють хромосомну нитку. Генетичний алгоритм підтримує групу хромосом (популяцію), які є претендентами на оптимальне рішення. Застосовуючи ряд імовірнісних операторів, таких як відбір, схрещування і мутація, генофонд популяції прагне отримати велику придатність до умов завдання. Аналогічно тому, як в процесі біологічного генезису виживають і розвиваються особини, найбільш пристосовуються до впливу деяких факторів навколишнього середовища, так і в процесі пошуку оптимуму прогресують ті рішення, які найбільш придатні (оптимальні) до умов поставленого завдання (цільовим критерієм). Практично алгоритме прості операції обміну і копіювання частин хромосомних ниток і з проблемною областю пов'язаний лише визначенням функції придатності.

Етапи моделі скорочення безробіття.

Етап І. Обробка даних. Основний зміст етапу - формування системи показників, що визначають скорочення безробіття, які будуть піддані моделювання.

Згідно постановці завдання Y - число зареєстрованих безробітних осіб. Y розглядається як залежна змінна від тих змінних, які позначені через X_i і характеризують виробництво основних видів продукції в натуральному вираженні.

Обробка даних включає послідовність наступних обчислювальних процедур:

- обчислення приросту показника Y за аналізований період;
- визначення граничних значень показника Y ;
- перетворення абсолютних значень показників Y та X_i до бінарного вигляду (квантування показників, бінаризація) на основі розрахункових граничних значень;

- визначення кількості помилок на класифікованій послідовності Y шляхом порівняння значень кожного X_i з даними за аналізований період;

- визначення переліку чинників зростання виробництва, що забезпечують скорочення безробіття шляхом виявлення тих показників, які мають найменшу кількість помилок на класифікованій послідовності даних Y за аналізований період.

В результаті виконання процедур обробки даних виявляються ті показники X_i , які впливають на зростання Y , тобто визначають значення "1", таким чином, формується сукупність факторів виробництва, що визначають зростання або скорочення безробіття.

Етап II. Прогнозне моделювання скорочення безробіття.

Другий етап передбачає побудову моделі скорочення безробіття на основі генетичного алгоритму і з урахуванням значущих чинників.

Для знаходження оптимального варіанту розвитку виробничої сфери економіки, що забезпечує найбільший ефект по зайнятості населення, використовуємо класичний генетичний алгоритм.

Класичний (простий) генетичний алгоритм включає наступні операції: ініціалізація вихідної популяції хромосом, оцінка пристосованості хромосом в популяції, перевірка умови зупинки алгоритму, відбір та селекція хромосом, схрещування, мутація, формування нової популяції, вибір "найкращою хромосоми". Рішенням буде найкращий знайдений індивід.

Розрахунок функції придатності. Функція придатності використовується для характеристики оптимальності рішень в генетичному алгоритмі. У задачі мінімізації більш придатне те рішення, яке має менше значення цільової функції:

$$F = \varphi - 1, \quad (1)$$

де φ - початкова мінімізована функція.

Кодування змінних. Кожна змінна кодується в двійковому вигляді і утворює один ген. Ланцюжок з генів утворює хромосому. Для прикладу візьмемо хромосому нитку з 2 генів - для змінної X_1 і для змінної X_2 . Вважаючи довжину кожного гена 16 біт, отримаємо хромосому нитку з 32 нулів і одиниць:

$$\frac{10001011011101100011000111111011}{\begin{matrix} X_1 & X_2 \end{matrix}}$$

Інтерпретація хромосоми наступна. Діапазон десяткових значень, які можна уявити 16 бітами, від 0 до 65535 в цілих числах. Якщо перевести ціле число в число з плаваючою точкою, значення закодованої змінної буде визначатися:

$$X_i = \frac{X_i^{\text{код}}}{65535} * (X_i^{\text{max}} - X_i^{\text{min}}) + X_i^{\text{min}}, \quad (2)$$

де $X_i^{\text{код}}$ - десяткове число, відповідне двійковому коду гена; X_i^{max} , X_i^{min} - діапазон можливих значень змінної.

Генетичний алгоритм підтримує N хромосомних ниток (претендентів на оптимальне рішення), що утворюють популяцію. На кожній ітерації проводиться *відбір* з популяції найбільш придатних хромосом і утворюються батьківські пари. Застосовуючи оператор схрещування, генетичний алгоритм відтворює нове покоління нащадків, які успадковують кращі гени батьків. Для забезпечення необхідної різноманітності генетичного матеріалу (дослідження нових областей в просторі пошуку) використаний оператор *мутації*.

В ході відбору виживають ті хромосоми, які мають велику придатність. Хромосоми з меншою придатністю відмирають і в відтворенні нащадків не беруть участь. Імовірність відбору пропорційна придатності:

$$p_i^{\text{відбору}} = \frac{F_i}{\sum_{j=1}^N F_j} \quad (3)$$

В ході схрещування точка схрещування визначається випадковим чином. Далі проводиться обмін цифрами або праворуч, або ліворуч від цієї точки з іншого розділеної подібним чином хромосоמו. Наприклад, нехай N_1 та N_2 - дві хромосоми, що утворюють батьківську пару:

$$N_1 = 1011001010.010110$$

$$N_2 = 1100101011.111001$$

Вважаючи точку схрещування як показано вище, і що обмін виконується справа, отримаємо два нащадка:

$$N_{1n} = 1011001010111001$$

$$N_{2n} = 1100101011010110$$

Мутація - це випадковий процес зміни значення деякої позиції в хромосомі. Якщо ми маємо хромосому N_{1n} , то після мутації в 9-й позиції вона набуде вигляду:

$$N_{1n} = 1011001000111001$$

В результаті дії операторів відбору, схрещування і мутації реалізується спрямований пошук з елементами "випадкових блукань". Кожне наступне покоління успадковує кращі ознаки попереднього в напрямку руху в бік оптимуму і, в кінцевому рахунку, утвориться деяка підмножина точок, відхилення від цільової функції для яких мінімальні.

Таким чином, запропонована технологія прогнозного моделювання з використанням генетичного алгоритму, дозволяє виявити фактори скорочення безробіття в залежності від зростання виробництва в галузях економіки, дозволяє визначити оптимальні варіанти скорочення безробіття.

Список використаних джерел

1. Белобородова Н.А. Модели прогнозирования роста производства с использованием нейронных сетей // Звістка вузів. Сер. Нафта і газ. 2002. № 4. С. 110-117.
2. Джонс М.Т. Программирование искусственного интеллекта в приложениях / Пер. с англ. А.І. Осіпова. – М.: ДМК Пресс, 2004. – 312 с.

3. Усков А.А., Кузьмін А.В. Интеллектуальные технологии управления. Искусственные нейронные сети и нечеткая логика. – М.: Горячая линия – Телеком, 2004. – 143 с.

Архипова Г. А.,
здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: професор Шабельник Т. В.

РОЛЬ КОРРЕЛЯЦИОННО-РЕГРЕССИОННОГО АНАЛИЗА В ОБРАБОТКЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ДАННЫХ

Корреляционный анализ и регрессионный анализ являются смежными разделами математической статистики, и предназначаются для изучения по выборочным данным статистической зависимости ряда величин, некоторые из которых являются случайными. Исследование зависимости случайных величин приводит к моделям регрессии и регрессионному анализу на базе выборочных данных. Теория вероятностей и математическая статистика представляют лишь инструмент для изучения статистической зависимости, но не ставят своей целью установление причинной связи. Представления и гипотезы о причинной связи должны быть привнесены из некоторой другой теории, которая позволяет содержательно объяснить изучаемое явление [1].

Экономические данные почти всегда представлены в виде таблиц. Числовые данные, содержащиеся в таблицах, обычно имеют между собой явные (известные) или неявные (скрытые) связи.

Явно связаны показатели, которые получены методами прямого счета, т. е. вычислены по заранее известным формулам. Например, проценты выполнения плана, уровни, удельные веса, отклонения в сумме, отклонения в процентах, темпы роста, темпы прироста, индексы и т. д.

Связи же второго типа (неявные) заранее неизвестны. Однако необходимо уметь объяснять и предсказывать (прогнозировать) сложные явления для того, чтобы управлять ими. Поэтому специалисты с помощью наблюдений стремятся выявить скрытые зависимости и выразить их в виде формул, т. е. математически смоделировать явления или процессы. Одну из таких возможностей предоставляет корреляционно-регрессионный анализ.

Математические модели строятся и используются для трех обобщенных целей:

- для объяснения;
- для предсказания;
- для управления.

Представление экономических и других данных в электронных таблицах в наши дни стало простым и естественным. Оснащение же электронных таблиц средствами корреляционно-регрессионного анализа способствует тому, что из группы сложных, глубоко научных и потому редко используемых, почти

екзотических методів, кореляційно-регресійний аналіз перетворюється для спеціаліста в повсякденний, ефективний і оперативний аналітичний інструмент. Однак, в силу його складності, освоєння його вимагає значально більших знань і зусиль, ніж освоєння простих електронних таблиць [2].

Пользуючись методами кореляційно-регресійного аналізу, аналітики вимірюють тесноту зв'язів показателів з допомогою коефіцієнта кореляції. При цьому виявляються зв'язи, різні за силою (сильні, слабкі, помірні і др.) і різні за напрямком (прямі, зворотні). Якщо зв'язи виявляються суттєвими, то цілком природно буде знайти їх математичне вираження у вигляді регресійної моделі і оцінити статистичну значимість моделі. В економіці значиме рівняння використовується, як правило, для прогнозування вивчаємого явища або показателя.

Регресійний аналіз називають основним методом сучасної математичної статистики для виявлення неочікуваних і завуалюваних зв'язів між даними спостережень. Електронні таблиці роблять такий аналіз легко доступним. Таким чином, регресійні розрахунки і вибір хороших рівнянь - це цінний, універсальний дослідницький інструмент в найрізноманітніших галузях бізнесу і наукової діяльності (маркетинг, торгівля, медицина і т. д.). Освоїв технологію використання цього інструмента, можна застосовувати його за потреби, отримуючи знання про приховані зв'язи, покращуючи аналітичну підтримку прийняття рішень і підвищуючи їх обґрунтованість.

Кореляційно-регресійний аналіз вважається одним з головних методів у маркетингу, поряд з оптимізаційними розрахунками, а також математичним і графічним моделюванням трендів (тенденцій). Широко застосовуються як однофакторні, так і багатовимірні регресійні моделі.

Список використаних джерел

1. Оліфіров О.В. Інформаційні системи підприємства/О.В. Оліфіров, Н.М. Спіцина, М.В. Шабельник. – Донецьк: ДонНУЕТ, 2014- 312 с.
2. Оліфіров О.В. Інформаційні системи в менеджменті/О.В. Оліфіров, Н.М. Спіцина, М.В. Шабельник. – Донецьк: ДонНУЕТ, 2014.-215 с.

Басараб А. В.,

*здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: старший викладач Дяченко О.Ф.*

ІКТ В ДІЯЛЬНОСТІ ЕКОЛОГА

Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій призводить до розвитку принципово нової освітньої системи, що може забезпечити інтенсифікацію процесу підготовки майбутніх фахівців екологів, сприяючи збільшенню можливостей у проведенні наукових досліджень. Сучасна педагогічна ситуація обумовлює потребу переходу від традиційних форм

навчання до інноваційних, в основі яких є використання інформаційно-комунікаційних технологій [1].

Наявність новітніх інформаційних технологій, дозволяє вирішувати екологоекономічні завдання при мінімальній підготовці, що відіграє важливу роль в формуванні знань, необхідних для пояснення відповідних зв'язків економіко-екологічного стану регіонів, виконанні завдань дослідницького характеру [2].

Майбутній фахівець еколог повинен: використовувати інформаційно-комунікаційні технології для опрацювання експериментальних даних, екологічно-значущих даних природоохоронної діяльності; здійснювати проектно-аналітичну й експертно-консультативну діяльності; будувати і використовувати математичні моделі для опису і прогнозування різних екологічних явищ, процесів, тощо. У розв'язанні даних завдань важливу роль відіграє сформована у майбутніх фахівців екологів дослідницька компетентність для потреб професійно-екологічної і природоохоронної діяльності, яку не можливо формувати і розвивати без засобів інформаційно-комунікаційних технологій [1].

Розглянемо основні програмні засоби інформаційно-комунікаційних технологій потрібних фахівцю-екологу: [1]

1. Інформаційна підтримка прийняття професійних рішень, з відбором даних, їх сортуванням в заданому порядку, відображенням у наочній графічній формі та ін.

2. Використання комп'ютерної графіки для представлення результатів імітаційного моделювання може включати в себе застосування стандартних програм (наприклад, вбудованих засобів графіки для MsExcel або автономних програмних засобів типу Surfer). Для навчальних цілей графічне представлення результатів імітаційного моделювання переважно перед табличним.

3. Використання «Експертних систем», під якими розуміються «бази знань», сформовані у формалізованій формі знання, отримані у фахівців з екології. Відзначимо, що більшість існуючих експертних систем видають не певне рішення, а сукупність можливих рішень із зазначенням їх переваги або ймовірності. З їх числа фахівці- екологи можуть самостійно вибрати оптимальне, з урахуванням додаткової інформації, яка не відображена в базі знань експертної системи для демонстраційних цілей.

4. Застосування інформаційно-комп'ютерного супроводу для тестування у вигляді сукупності тестових завдань із закритою формою відповідей, що дозволяє перевірити в основному формальну сторону засвоєння матеріалу студентами, але не забезпечують оцінку можливостей творчого мислення, нестандартних рішень.

5. Геоінформаційні системи різного призначення (землекористування, загальної екологічної обстановки, забрудненості водних об'єктів, ґрунтів і повітря забруднюючими речовинами). У рамках навчального процесу вузів мова йде в основному про використання готових геоінформаційних систем, а не про їх створення або коригування. Відзначимо популярну систему 2Gis (дубль-ГІС), яка дозволяє здійснювати аналіз місць розташування підприємств, що забруднюють навколишнє середовище, проходження транспортних потоків та зіставляти дані з результатами експерименту.

6. Комп'ютерні системи статистичного опрацювання даних, включаючи біологічну й екологічну – наприклад, середовища Statistika та Statgraphics.

7. Імітаційне моделювання екологічних і пов'язаних з ними систем і процесів (готові програми імітаційного моделювання, у т. ч. класів FreeWare і Creative Common, що є вільнопоширеними), які використовуються для аналізу екологічних процесів у формі систем диференціальних рівнянь, калібрування коефіцієнтів у вибраних моделях, прогнозування екологічних ситуацій при різних параметрах прийнятих рішень та виборі оптимального рішення.

Основним інформаційним ресурсом у навчальному процесі є інформаційно-пошукова система, що має гіпертекстову структуру й включає електронний словник-довідник понятійного апарату. Інформаційно-пошукова система є свого роду інструментальною програмною оболонкою, до дидактичних функцій якої відносяться інформаційна, систематизуюча та самоосвітня [1].

Ще одним способом забезпечення інформаційно-комп'ютерного супроводу викладання дисциплін екологічного спрямування є використання електронних підручників і курсів, адаптованих для перегляду і виконання на мобільних телефонах. Студентам пропонується завантажити до себе на телефон Java-додатки, що містять, наприклад, тестування з певних предметів, а також інформацію (електронні підручники, тексти лекцій), необхідну для їх успішного виконання [2].

Використання інформаційно-комунікаційних технологій надають можливості для залучення студентів до наукової роботи протягом навчання. З використанням інформаційно-комунікаційних технологій організація навчального процесу не зосереджується лише на обговоренні теоретичних питань і виконанні практичних занять, а максимально активізує дослідницьку роботу майбутніх фахівців екологів, що дозволяє раціонально використовувати аудиторний час, зосереджуючись на ключових і проблемних питаннях курсу.

Список використаних джерел

1. Солошич І.О., Почтовюк С.І. Комплексний підхід у використанні інформаційно-комунікаційних технологій у процесі наукової діяльності

майбутніх екологів [Електронний ресурс] / Солошич І.О., Почтовюк С.І. // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2016. – том 52 - №22. – с.81 – 90. – Режим доступу: file:///C:/Users/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C/Downloads/ITZN_2016_52_2_10.pdf

2. Солошич І.О., Почтовюк С.І. Забезпечення інформаційно-комп'ютерного супроводу викладання дисциплін екологічного спрямування [Електронний ресурс] / Солошич І.О., Почтовюк С.І. // Людина та довкілля. Проблеми неоекології. – 2016. - №3-4. – с.141 – 144.

– Режим доступу: file:///C:/Users/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C/Downloads/Ltd_2016_3-4_19.pdf

Біломеря Я. М.

*здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: доцент Кривенко С.В.*

УСУНЕННЯ ЗАВАД СИГНАЛІВ ДАТЧИКІВ БІОМЕТРИЧНИХ ПРОТЕЗІВ

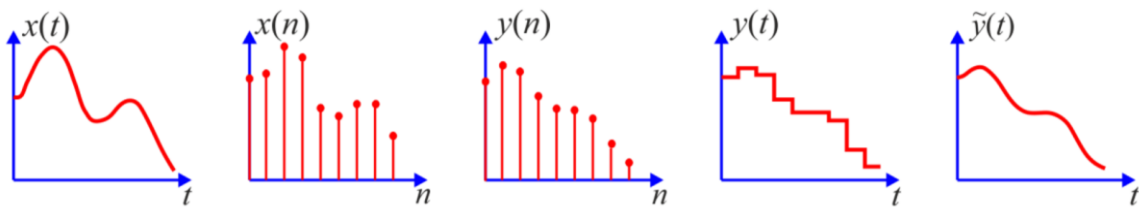
До недавнього часу протези прикріплялися до людського тіла механічно і не мали ніякого зв'язку з нервовою системою. Коли людина без руки бажає поворухнути пальцем, мозок генерує відповідний сигнал, який йде по нервах, що веде до м'язів кінцівки. Але, оскільки рука відсутня, сигнал йде «в порожнечу». Створено надчутливі датчики, які здатні вловлювати потенціал дій, але його потужність настільки мала, що апаратурі протеза цього сигналу просто не вистачить для виконання алгоритму. Для цього були створені підсилювачі біопотенціалів. Однак, посилений сигнал має завади які з'являються внаслідок зовнішнього впливу як:

1. Статична електрика, яка може виникати під час носіння одягу.

2. Електромагнітні перешкоди, що виникають при роботі електронних приладів, поруч з великими електричними кабелями або зовнішніх впливів.

Рішенням цих проблем стали цифрові фільтри, які після невеликих перетворень, очищають від перешкод дійсний сигнал датчика.

Безперервний сигнал надходить на вхід аналого-цифрового перетворювача (АЦП), який фіксує значення сигналу в дискретні моменти часу і перетворює їх в цифровий код у вигляді двійкового числа.



Мал.1 – Поетапна графічна схема роботи цифрового фільтра

Послідовність надходить в процесор, що складається з арифметичного пристрою (АУ) і пам'яті (П). У процесорі здійснюється перетворення послідовності відповідно до певного алгоритму. В результаті, на його виході утворюється послідовність, яка надходить на цифро-аналоговий перетворювач (ЦАП), в якому поточне значення, представлено в цифровому вигляді, перетворюється в постійну напругу, яка утримувалась протягом відповідного інтервалу дискретності. На виході ЦАП формується безперервний сигнал у вигляді ступінчастої функції. За допомогою фільтра нижніх частот (ФНЧ) усуваються високочастотне коливання, і вихідний сигнал цифрового фільтра набуває більш згладжений вигляд. (Мал.1)

Види цифрових фільтрів.

1. СІХ-фільтри— один з видів електронних фільтрів, характерною особливістю якого є обмеженість по часу його імпульсної характеристики (з якогось моменту часу вона стає точно рівною нулеві). Такий фільтр називають ще нерекурсивним через відсутність зворотного зв'язку.

2. НІХ-фільтри – електронний фільтр, що використовує один або більше своїх виходів як вхід, тобто утворює зворотний зв'язок. Основною властивістю таких фільтрів є те, що їх імпульсна перехідна характеристика має нескінченну довжину у часовій області, а передавальна функція має дробово-раціональний вигляд. Такі фільтри можуть бути як аналоговими так і цифровими.

Переваги та недоліки цифрових фільтрів.

1. Простота реалізації і зручність використання (використовуються одні й ті ж алгоритми для проектування фільтрів з різноманітними імпульсними характеристиками).

2. Кращі якісні характеристики (можна отримати практично будь-яку задану точність обробки сигналів).

3. Можливість спроектувати фільтр будь-якої складності.

Однак, ЦФ мають ряд недоліків:

1. Неможливість обробки сигналів на НВЧ (надвисока частота)

2. При використанні складних цифрових фільтрів швидкість обробки сигналу може дуже сповільнитися, аж до того, що буде неможлива обробка сигналу в реальному часі.

3. Для більшої точності і високої швидкості обробки сигналів потрібно не тільки потужний процесор, але і додаткове, можливо дороге, апаратне забезпечення.

Реалізація цифрових фільтрів.

Розрізняють два види реалізації цифрового фільтру: апаратний та програмний. Апаратні цифрові фільтри реалізуються на елементах інтегральних схем, тоді як програмні реалізуються за допомогою програм, виконуваних процесором або мікроконтролером. Перевагою програмних перед апаратними є легкість втілення, а також налаштувань та змін, а також те, що у собівартість такого фільтру входить тільки праця програміста. Недолік — низька швидкість, що залежить від швидкодії процесора, а також важкість написання цифрових фільтрів високого порядку.

Список використаної літератури

1. Сергиенко А.Б. Цифровая обработка сигналов: учебник для ВУЗов. 3-е изд. — СПб.: БХВ-Петербург, 2011. — 758 с.
2. Рабинет и Голд. Теория и практика цифровой обработки сигналов. — Монография. — М.: Мир, 1978. — 848 с.
3. Б. Скляр. Цифровая связь. Изд. 2-е, испр. : Пер. с англ. — М. : Вильямс, 2007. — 1104 с.
4. Цифровой_фільтр [Електронний ресурс]. — Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Цифровой_фільтр

Буковская М. Е.,

*здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: професор Шабельник Т. В.*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОРРЕЛЯЦИОННО-РЕГРЕССИОННОГО АНАЛИЗА ДЛЯ ОБРАБОТКИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАНЫХ

Обработка статистических данных уже давно применяется в самых разнообразных видах человеческой деятельности. Вообще говоря, трудно назвать ту сферу, в которой она бы не использовалась. Но, пожалуй, ни в одной области знаний и практической деятельности обработка статистических данных не играет такой исключительно большой роли, как в экономике, имеющей дело с обработкой и анализом огромных массивов информации о социально-экономических явлениях и процессах. Всесторонний и глубокий анализ этой информации, так называемых статистических данных, предполагает использование различных специальных методов, важное место среди которых занимает корреляционный и регрессионный анализы обработки статистических данных.

Корреляционный анализ является одним из методов статистического анализа взаимосвязи нескольких признаков.

Он определяется как метод, применяемый тогда, когда данные наблюдения можно считать случайными и выбранными из генеральной совокупности, распределенной по многомерному нормальному закону. Основная задача корреляционного анализа (являющаяся основной и в регрессионном анализе) состоит в оценке уравнения регрессии.

Корреляция-это статистическая зависимость между случайными величинами, не имеющими строго функционального характера, при которой изменение одной из случайных величин приводит к изменению математического ожидания другой.

-Парная корреляция-связь между двумя признаками (результативным и факторным или двумя факторными).

-Частная корреляция-зависимость между результативным и одним факторным признаками при фиксированном значении других факторных признаков.

-Множественная корреляция-зависимость результативного и двух или более факторных признаков, включенных в исследование.

Корреляционный анализ имеет своей задачей количественное определение тесноты связи между двумя признаками (при парной связи) и между результативным признаком и множеством факторных признаков (при многофакторной связи).

Теснота связи количественно выражается величиной коэффициентов корреляции. Коэффициенты корреляции, представляя количественную характеристику тесноты связи между признаками, дают возможность определить «полезность» факторных признаков при построении уравнений множественной регрессии. Величина коэффициентов корреляции служит также оценкой соответствия уравнению регрессии выявленным причинно-следственным связям.

Корреляция-один из инструментов пакета анализа Microsoft Excel. Используется для количественной оценки взаимосвязи двух наборов данных, представленных в безразмерном виде. Коэффициент корреляции выборки представляет собой ковариацию двух наборов данных, деленную на произведение их стандартных отклонений.

Корреляционный анализ дает возможность установить ассоциированы ли наборы данных по величине, то есть: большие значения из одного набора данных связаны с большими значениями другого набора (положительная корреляция); или, наоборот, малые значения одного набора связаны с большими значениями другого (отрицательная корреляция); или данные двух диапазонов никак не связаны (корреляция близка к нулю).

Регрессионный анализ-это метод установления формы и изучения связей между метрической зависимой переменной и одной или несколькими независимыми переменными.

Регрессионный анализ используют в тех случаях, когда:

-необходимо установить, реально ли есть взаимосвязь между переменными;

-необходимо установит тесноту связи зависимых и независимых переменных;

-нужно определить форму связи;

-нужно предсказать значение зависимой переменной;

-необходимо осуществлять контроль над независимыми переменными при определении вкладов конкретной переменной.

Для проведения регрессионного анализа необходимо следующее:

-Выбор одного блока, из которого берется координатный интервал, чьи данные дают зависимую переменную регрессии.

-Выбор одного или нескольких блоков, из которых аналогично берутся факторы в качестве независимых переменных регрессии. При этом необходимо, чтобы блок, дающий зависимую переменную, и все блоки, дающие независимые переменные, имели какие-либо общие координаты (обычно пространство и время), которые служат переменными развертки и дают точки, по которым проводится регрессионная кривая или поверхность.

-Выбор типа и «степени» функций от независимых переменных, которые включаются в регрессию.

-Задание координатных интервалов переменных сравнения, внутри которых регрессионная функция не должна значимо изменяться.

-Определяется точность предсказания. Для этого находится стандартная ошибка оценки регрессии.

Регрессия проводится последовательно с увеличением числа независимых переменных и степени регрессионной функции. При этом общесистемным оптимизатором находится минимум среднеквадратичного отклонения точек данных от регрессионной кривой.

Для регрессионной кривой вычисляются характеристики неопределенности- показатели тесноты регрессии: кривые доверительного интервала и коэффициент детерминации. Последний может вычисляться сразу для всех комбинаций «зависимая переменная-независимая переменная».

Как и корреляция, регрессия рассчитывается для фиксированных координатных интервалов каждой переменной сравнения. Проверяется устойчивость регрессии к смене координатного интервала на том же уровне иерархии.

Так же как и корреляционный анализ, регрессионный имеет свои особенности и направленности.

Для установления математической зависимости между двумя метрическими переменными- зависимой и независимой используется парная регрессия. Множественная регрессия используется для определения математической зависимости между двумя или больше независимыми переменными и зависимой переменной, выраженной с помощью интервальной или относительной шкал. Силу тесноты связи в данном случае измеряют с помощью коэффициента множественной детерминации (аналогично, как и при корреляции). При пошаговой регрессии независимые переменные вводят и выводят из уравнения регрессии один за другим, чтобы выбрать меньшее их количество, которое объясняет большую часть вариации.

Наиболее сложным этапом, завершающим регрессионный анализ, является интерпретация полученных результатов, т.е. перевод их с языка статистики и математики на язык экономики.

Интерпретация моделей регрессии осуществляется методами той отрасли знаний, к которой относятся исследуемые явления. Всякая интерпретация начинается со статистической оценки уравнения регрессии в целом и оценки значимости входящих в модель факторных признаков, т.е. с изучения, как они влияют на величину результативного признака. Чем больше величина коэффициента регрессии, тем значительнее влияние данного признака на моделируемую обработку биржевых ставок. Особое значение при этом имеет знак перед коэффициентом регрессии. Знаки коэффициентов регрессии говорят о характере влияния на результативный признак статистической обработки биржевых ставок. Если факторный признак имеет плюс, то с увеличением данного фактора результативный признак возрастает; если факторный признак со знаком минус, то с его увеличением результативный признак уменьшается.

Интерпретация этих знаков полностью определяется социально-экономическим содержанием моделируемого признака. Если его величина изменяется в сторону увеличения, то плюсовые знаки факторных признаков имеют положительное влияние. При изменении результативного признака в сторону снижения положительные значения имеют минусовые знаки факторных признаков. Если экономическая теория подсказывает, что факторный признак должен иметь положительное значение, а он со знаком минус, то необходимо проверить расчеты параметров уравнения регрессии.

Корреляционный и регрессионный анализ позволяет определить зависимость между факторами, а так же проследить влияние задействованных факторов. Эти показатели имеют широкое применение в обработке статистических данных для достижения наилучших показателей биржевых ставок.

Список використаних джерел

1. Оліфіров О.В. Інформаційні системи підприємства/О.В. Оліфіров, Н.М. Спіцина, М.В. Шабельник. – Донецьк: ДонНУЕТ, 2014- 312 с.

2. Оліфіров О.В. Інформаційні системи в менеджменті/О.В. Оліфіров, Н.М. Спіцина, М.В. Шабельник. – Донецьк: ДонНУЕТ, 2014.-215 с.

Гамзасва Е. В.

*здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: доцент Тимофєєва І.Б.*

СИСТЕМИ МАШИННОГО ПЕРЕКЛАДУ ТА ЇГОТ ЗАСТОСУВАННЯ НА ПРАКТИЦІ

Сьогодні машинний переклад – це один з найпопулярніших видів діяльності людини. Не дивлячись на обмеження якості вихідного тексту, машинний переклад дійсно полегшує повсякденну перекладацьку роботу, прискорює та вдосконалює традиційний процес. Під машинним перекладом мається на увазі повністю автоматизований переклад тексту без втручання людини до цього процесу, відповідно системи машинного перекладу – це програмне забезпечення, яке уможливорює здійснення такого перекладу [1].

Потреба в перекладі як виді інформаційної діяльності щорічно збільшується, тому актуальним сьогодні є пошук раціональних шляхів вирішення проблеми швидкого та значного за обсягом перекладу. Машинний переклад можна розглядати як альтернативу традиційному. Однак, не варто забувати про комунікативну еквівалентність тексту перекладу. Процес машинного перекладу утворюють наступні етапи:

- аналіз тексту мовою оригіналу (пошук слів у словнику, морфологічний та синтаксичний аналіз – моделюється розуміння тексту);
- перетворення (перехід від структури тексту мовою оригіналу до структури тексту мовою перекладу);
- синтез тексту мовою перекладу (морфологічне та синтаксичне оформлення тексту – моделюється побудова тексту) [1, с. 41; 2, с. 7].

До машинного перекладу належать [3, с 110]: SYSTRAN, Lingotek Inc., PROMT Apptek Technology, Precision Translation Tools, Cloudwords Inc., Xcelerator Machine Translations Ltd., Lionbridge Technologies Inc., Lighthouse IP Group, SDL.

Комунікативна еквівалентність нового тексту по відношенню до оригіналу забезпечується виконанням трьох основних вимог:

- текст перекладу повинен у повному обсязі передавати зміст оригіналу;
- текст перекладу повинен відповідати нормам мови перекладу;
- текст перекладу повинен бути приблизно рівний з оригіналом за своїм об'ємом [1].

Однак застосовуючи машинний переклад, виконати вказані вимоги до тексту перекладу часто неможливо. Це пояснюється недосконалістю систем

машинного перекладу. Зважаючи на наявність неперекладених слів, стилістичні та граматичні помилки, редагування є обов'язковим етапом оброблення одержаного тексту [4, с. 65].

Переклад, зроблений комп'ютером, поки що далеко не ідеальний, але текст, отриманий в результаті роботи електронного перекладача, дозволяє у більшості випадків зрозуміти суть документа, який перекладається. Далі цей документ можна корегувати, маючи базове знання іноземної мови та добре орієнтуючись у предметній галузі, до якої належить інформація, що перекладається [2, 82].

Найчастіше машинний переклад застосовується при перекладі документації, інструкцій, листів з електронної пошти, сторінок з Інтернету (Web-сторінок). Інше застосування систем – полегшення рутинної роботи перекладачів, виконання за них підрядкового перекладу, який можна легко відкорегувати [3, 107].

Для якісного перекладу дуже важливо, щоб практично всі слова початкового тексту легко було знайти і в словнику системи. А ті з них, яких в ньому немає, переносяться в текст неперекладеними вже на виході з системи, і їх згодом перекладають вручну при редагуванні результатів перекладу [3, 108].

Для полегшення перегляду сторінок Internet на незнайомій користувачеві мові з'явилися доповнення до браузерів, які здійснюють негайний переклад вибраних користувачем фрагментів Web-сторінки, що переглядається. Достатньо лише виділити частину тексту мишкою і перенести її на спеціальну панель або натиснути покажчиком на спеціальну кнопку меню. Прикладом такого перекладача є система Web Trans Site фірми Промт, створена на базі програми Stylus, яка підключається як до браузера Netscape Navigator, так і до браузера Microsoft Internet Explorer [4, 82].

Отже, системи машинного перекладу надають такі переваги як оперативність, практичність, доступність, гнучкість, можливість обирати, багатофункціональність. Насамперед машинний переклад виконує функцію допоміжного інструмента в роботі перекладача, оптимізує процес перекладу, обробляє великі обсяги інформації. Результати машинного перекладу неодмінно підлягають редагуванню з метою запобігти проникненню помилок у кінцевий текст перекладу [1].

Програми перекладу вдосконалюються, розширяються функції алгоритмів, поповнюються словники та збільшується кількість тематик. Можливо в майбутньому з'являться системи перекладу, які стануть вірними помічниками в перекладацькій роботі, їм можна буде довірити переклад технічних текстів із вузькоспеціалізованою термінологією та складною граматиною [1].

Список використаних джерел

1. Науковий онлайн-ресурс Мацак Ж.Г., Скоробогатова Т.І. Машинний переклад та його специфіка URL http://www.rusnauka.com/31_ONBG_2013Philologia/54653.doc.htm
2. Хвощ П.М. Прикладна лінгвістика сьогодні. – К.: Світ, 2014.
3. Кузьменко Д.М. Комп'ютерна лінгвістика і Web 2.0. – К.: Наукова думка, 2013
4. Рейтблат А.И. Комментарий в эпоху интернета // Новое литературное обозрение, 2014 р.

Гераскина К. А.,

*здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: професор Шабельник Т. В.*

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА «МАСТЕР-АГЕНТ»

Программный комплекс «Мастер-Агент» разработан компанией «Мегатек» в 2002 г. и предназначен для автоматизации деятельности туристических агентств.

К основным функциям программы относятся:

- создание и хранение заявок любой сложности, контроль над изменениями, работа со статусами, привязка файлов к конкретным путевкам, привязка файлов позволяет хранить и легко находить переписку, фотографии, анкеты и другие документы, связанные с заявкой;

- автоматизация документооборота, включая печать документов «Бланк-заявка туристического обслуживания», «Договор об обслуживании», «Квитанция на оплату», «Лист бронирования», «Накладная», «Счет», «Счет-фактура», «Туристический ваучер», «Турпутевка Тур-1»;

- учет платежей клиентов и поставщиков, авансовых платежей и привязка нескольких путевок к проведенному платежу;

- взаимодействие с системами онлайн-бронирования туроператоров и информационно-поисковыми системами, в том числе импорт ранее забронированных заявок с сайтов туроператоров, проверка изменений в статусах, услугах, стоимости, которые внесены туроператором, возможность загрузки платежей по заявке из системы онлайн-бронирования в ПК «Мастер-Агент», быстрый переход к заявке турагентства в системе онлайн-бронирования туроператора;

- организация работы с базой данных клиентов: редактирование информации о клиентах (паспортные, анкетные данные, адреса, телефоны и

т.д.), занесение клиента в базу постоянных туристов без привязки к путевке, механизм предупреждения и оповещения менеджеров агентства при работе с клиентами позволяет поставить запрет на работу с тем или иным клиентом или проинформировать об особенностях, e-mail-рассылка клиентам, возможность поиска по фамилии, типу или номеру загранпаспорта, дате рождения;

- организация работы с базой данных партнеров: занесение, хранение и редактирование информации о партнерах, привязка туроператоров к странам, контроль договоров, механизм предупреждения и оповещения менеджеров агентства при работе с партнерами информирует об особенностях работы с партнером, позволяет поставить запрет на работу с тем или иным партнером, работа с договорами, хранение информации согласно требованиям закона о финансовых гарантиях, оповещение по истечении срока действия договора;

- экспорт данных в программу «1С:Предприятие»: позволяет связать базы данных «1С» и ПК «Мастер-Агент»;

- контроль работы менеджеров и отделов турагентств: возможность создания организационной структуры агентства и привязки пользователей к отделам, формирование отчетов, создание множества дополнительных офисов;

- статистическая обработка данных, формирование отчетов.

К достоинствам программного комплекса «Мастер-Агент» относятся:

- возможность работы как в однопользовательском, так и в сетевом режиме;

- обеспечение обмена данными между ПК «Мастер-Агент» и системами онлайн-бронирования с сайтов туроператоров, все данные при бронировании на сайте оператора переносятся в рабочую базу агента, осуществляется автоматический контроль изменений, происходящих на сайте туроператора, с последующей корректировкой в базе данных агентства;

- возможность хранения в программе логинов и паролей для систем онлайн-бронирования туроператоров и автоматического входа в систему онлайн-бронирования без повторной авторизации;

- возможность расширения описания клиента и путевки путем динамического создания дополнительных полей описаний;

- обеспечение системы разграничения доступа на уровне действий пользователя;

- возможность подключения дополнительных отчетных форм и редактирование существующих отчетов.

Программа написана для платформы Microsoft.NET. Программа построена по трехзвенной архитектуре. Взаимодействие клиентской программы и сервера приложений осуществляется посредством технологии Remoting. В качестве

системы управления базами данных Microsoft SQL Server 2000. Для обмена данными с внешними системами используется формат TourML.

Компьютер — сервер: IBM-совместимый компьютер не ниже Pentium IV (не менее 2 Гб); операционная система MS Windows, версия 2000 и выше; MS SQL Express 2005 (входит в комплект поставки) или Server 2005 или выше; Framework 2.0.

Компьютер — клиент: IBM-совместимые компьютеры не ниже Pentium III (не менее 1024М), операционная система MS Windows, версия XP и выше, Framework 2.0.

Влияние информационных технологий на развитие туризма огромен, поскольку напрямую связан с повышением эффективности работы как каждого туроператора отдельно, так и всего туристического бизнеса в целом. Это прямо влияет на конкурентоспособность фирмы на сегодняшнем рынке. Использование программ управления не просто вопрос лидерства и создания конкурентных преимуществ, но и выживания на рынке в ближайшем будущем. Использование возможностей технического обмена сегодня позволяет легче и быстрее создавать и продавать пакеты услуг потребителям, решать задачи финансово-операционного управления, маркетингового планирования, повышать конкурентоспособность и количество продаж.

Одним из лучших программных продуктов для автоматизации работы в туристической фирме является "Мастер-Агент". У него достаточно широкий спектр функциональных возможностей, хороший уровень используемых технологий, легкий интерфейс достаточно высокая масштабность.

Список використаних джерел

1. Программный комплекс «Мастер Агент», материал из Studbooks.net [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://studbooks.net/645319/turizm/programmnyu_kompleks_master_agent.
2. Мастер-Агент 2007, материал из Pandia.ru [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://pandia.ru/text/78/251/3281.php>.

Гуров С. М.

*здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: старший викладач, Дяченко О.Ф.*

ДІАГНОСТИКА ТА ПОКРАЩЕННЯ СТАНУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ЗАСОБАМИ ІКТ

Екологічний моніторинг (моніторинг навколишнього середовища) - комплексні спостереження за станом навколишнього середовища, в тому числі компонентів природного середовища, природних екологічних систем, за тим

що відбувається в них процесами, явищами, оцінка и прогноз змін стану навколишнього середовища [1].

Сьогодні мережа спостережень за джерелами впливу і за станом біосфери охоплює вже всю земну кулю. Глобальна система моніторингу навколишнього середовища (ГСМОС) була створена спільними зусиллями світового співтовариства (основні положення і цілі програми були сформульовані в 1974 році на Першому міжурядовому нараді з моніторингу). Першочерговим завданням була визнана організація моніторингу забруднення навколишнього природного середовища і викликаючи його чинників впливу.

Система моніторингу реалізується на декількох рівнях, яким відповідають спеціально розроблені програми:

- імпактних (вивчення сильного впливу в локальному масштабі — І);
- регіональним (прояв проблем міграції і трансформації забруднюючих речовин, спільного впливу різних факторів, характерних для економії регіону — Р);
- фоновим (на базі біосферних заповідників, де виключена всяка господарська діяльність — Ф).

Програма імпактного моніторингу може бути направлена, наприклад, на вивчення скидів або викидів конкретного підприємства. Предметом регіонального моніторингу, як впливає з самого його назви, є стан навколишнього середовища в межах того чи іншого регіону. Нарешті, фоновий моніторинг, здійснюваний в рамках міжнародної програми "Людина і біосфера", має меті зафіксувати фонове стан навколишнього середовища, що необхідно для подальших оцінок рівнів антропогенного впливу. Відзначимо, що пріоритети, обрані громадськими організаціями при розробці програм моніторингу, можуть бути сформульовані іншим образом, не повторювати ранжирування, прийняття в ГСМОС. Це рішення цілком виправдано, тому що регіональні та локальні пріоритети тісно пов'язані з економікою регіону, з місцевими джерелами впливу. Нарешті, програма громадського моніторингу може бути пов'язана із цілком конкретною проблемою, яка і визначатиме пріоритети в даному випадку. AirKZ - мобільний додаток для моніторингу якості атмосферного повітря. Казгідрат запустить мобільний додаток моніторингу якості атмосферного повітря в Україні. Додаток вже є на IOS і Android [2].

Додаток відображає основні показники концентрації забруднюючих речовин в повітрі обраного поста (в залежності від комплектації):

1. Діоксид азоту (NO₂);
2. Оксид азоту (NO);
3. Зважені частинки PM₁₀;

4. Зважені частинки PM2.5;
5. Пил;
6. Діоксид сірки (SO₂);
7. Сірководень (H₂S);
8. Оксид вуглецю (CO).

При розробці додатка автори мобільного додатку для моніторингу якості атмосферного повітря намагались зробити його максимально простим і корисним. Оновлюються дані щогодини. Крім даних моніторингу, в AirKZ є опис кожної речовини і її вплив на здоров'я людини.

Список використаних джерел

1. Глобальна система моніторингу навколишнього середовища. URL: <https://students-library.com/ua/library/read/19992-globalnaa-sistema-monitoringa-okruzausej-sredy> (дата звернення 12.12.2018).
2. AirKZ – мобільний додаток для моніторингу якості атмосферного повітря. URL: <https://kazhydromet.kz/ru/news/airkz-mobilnoe-prilozenie-dla-monitoringa-kacestva-atmosfernogo-vozduha>

Гуцол Д. А.,

*здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: доцент Тимофєєва І.Б.*

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ КЕРУВАННЯ

Метою інформаційної технології керування є задоволення інформаційних потреб усіх без винятку співробітників фірми, що мають справу з прийняттям рішень. Вона може бути корисна на будь-якому рівні управління.

Ця технологія орієнтована на роботу в середовищі інформаційної системи керування і використовується при гіршій структурованості розв'язуваних задач, якщо їх порівнювати з задачами, які розв'язуються за допомогою інформаційної технології обробки даних.

ІС управління ідеально підходять для задоволення подібних інформаційних потреб працівників різноманітних функціональних підсистем (підрозділів) або рівнів керування фірмою. Інформація містить відомості про минуле, дійсне і ймовірне: майбутнє фірми. Ця інформація має вигляд регулярних або спеціальних управлінських звітів.[2]

Для прийняття рішень на рівні управлінського контролю інформація повинна бути подана в агрегованому вигляді так, щоб проглядалися тенденції зміни даних, причини відхилень і можливі рішення. На цьому етапі розв'язуються такі задачі опрацювання даних:

- оцінка планованого стану об'єкта управління;
- оцінка відхилень від планованого стану;
- виявлення причин відхилень;
- аналіз можливих рішень і дій.

Інформаційна технологія управління направлена на створення різних **видів звітів**.

Регулярні звіти створюються відповідно до встановленого графіка, що визначає час їхнього створення, наприклад місячний аналіз продажів компанії.

Спеціальні звіти створюються за вимогою керівників або коли в компанії відбулося щось незаплановане.

І ті, і інші види звітів можуть мати форму підсумкових, порівняльних і надзвичайних звітів.

У *підсумкових* звітах дані об'єднані в окремі групи, відсортовані і подані у вигляді проміжних і остаточних результатів по окремих полях.

Порівняльні звіти містять дані, отримані з різних джерел або класифіковані по різноманітних ознаках і використовуються для порівняння.

Надзвичайні звіти містять дані виняткового (надзвичайного) характеру.

Використання звітів для підтримки керування є особливо ефективним при реалізації так званого керування по відхиленнях [1].

Управління за відхиленнями припускає, що головним змістом одержуваних спеціалістом даних повинні бути відхилення стану господарської діяльності фірми від деяких встановлених стандартів (наприклад, від її запланованого стану). При використанні на фірмі принципів керування по відхиленнях до звітів, які створюються пред'являються наступні вимоги:

- звіт необхідно створювати тільки тоді, коли відхилення відбулося;
- відомості у звіті повинні бути відсортовані за значенням критичного для даного відхилення показника;
- усі відхилення бажано показати разом, щоб спеціаліст міг уловити існуючий між ними зв'язок;
- у звіті необхідно показати кількісне відхилення від норми.

Опишемо основні компоненти інформаційної технології управління, які продемонстровано на рисунку 1.

Вхідна інформація надходить із систем операційного рівня. Вихідна інформація формується у вигляді управлінських звітів у зручному для ухвалення рішення вигляді [3].



Рис. 1. Основні компоненти інформаційної технології управління

Вміст бази даних за допомогою відповідного програмного забезпечення перетворюється в періодичні і спеціальні звіти, що надходять до спеціалістів, які беруть участь в прийнятті рішень в організації. База даних, яка використовується для отримання зазначеної інформації, повинна складатися з двох елементів:

1) даних, що накопичуються на основі оцінки операцій, проведених фірмою;

2) планів, стандартів, бюджетів та інших нормативних документів, що визначають планований стан об'єкта керування (підрозділи фірми) [2].

Таким чином, ми можемо зробити висновок, що керування інформаційними технологіями залежить від правильно сформованих рішень. Процес керування може бути корисним на будь-якому рівні управління.

Список використаних джерел

1. Портал: URL: <http://men.webfermer.org.ua/tehnika-ta-internet/jaki-grafichni-formaty-vykorystovujutsja-v-web-dyzajni.php>.
2. Портал: URL: <http://bankstatey.com/index.php?newsid=19220>.
3. Портал: URL: <https://scoolbylife.ru/tehnika-ta-internet/40366-jaki-grafichni-formati-vikoristovujutsja-v-web.html>.

Дмитренко О. В.,

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: професор Шабельник Т. В.

АВТОМАТИЗОВАНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ В БАНКІВСЬКІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

Автоматизована банківська система (АБС) - це система, яка функціонує на основі сучасних технологій та інших технічних засобів, що забезпечують процеси збору, реєстрації, передачі, обробки, збереження та актуалізації даних для розв'язання завдань управління банківською діяльністю.

Автоматизована банківська система повинна бути інтегрованою. Інтегрована - це така система, що побудована на загальносистемних принципах й охоплює всю сукупність банківських задач. Вона вирішує питання автоматизації комплексно з урахуванням інформаційних і функціональних зв'язків. Як будь-яка система, АБС може бути представлена у вигляді певної сукупності підсистем. До складу АБС входять забезпечуючі та функціональні підсистеми [1].

Забезпечуючі підсистеми об'єднують в собі всі види ресурсів, необхідні для функціонування системи. До їх складу відносяться такі підсистеми: інформаційного, програмного, математичного, технічного, лінгвістичного та організаційно-правового забезпечення.

Інформаційне забезпечення (позамашинне та внутрішнє) - це сукупність уніфікованих форм первинних документів, систем класифікації і кодування та методів їх застосування в банківській діяльності, а також файли даних, що зберігаються у базі даних і використовуються для автоматизованого вирішення функціональних задач.

Технічне забезпечення - це комплекс технічних засобів, який включає до свого складу обчислювальну техніку та засоби збору і передачі даних для інформаційного обміну як всередині банку, так і при взаємодії з іншими банками та клієнтами.

Математичне забезпечення являє собою сукупність алгоритмів та економіко-математичних моделей, які характеризують процедури обробки даних та формування бухгалтерської і статистичної звітності.

Організаційно-правове забезпечення - це сукупність нормативно-правових документів та інструктивних і методичних матеріалів, які регламентують права й обов'язки спеціалістів та визначають технологічний порядок функціонування АБС.

Лінгвістичне забезпечення включає до свого складу мовні засоби, що використовуються в системі: мови програмування, інформаційно-пошукові мови, мови опису метаданих, мови запитів і спілкування користувачів з системою й інші мовні засоби.

Сучасні банківські системи [2]:

SmartBank - СУБД підтримує роботу корпоративної мережі деревоподібної ієрархічної структури типу «зірка» по усіх ланцюгах (центр - дирекція - відділення - віддалений філіал - віддалений АРМ - клієнт), підтримує роботу системи електронних платежів по АРМЗ; СУБД Oracle, Informix.

SftBANK - призначено для автоматизації розв'язку задач обліку, обробки й аналізу інформації в банку. Система об'єднує в один інформаційний комплекс операційний та валютний відділи і адміністрацію банку.

«Віконт» - застосовується в банку «Аваль», високоактивна контрольна-аналітична інтегрована БАІС OLAP-технології, підтримує СЕП, має компонент «Зведений податковий облік». СУБД - Sybase, Oracle.

«Інтегрована система автоматизованої обробки даних» (ІСАОД) - має підсистему внутрішньобанківської бухгалтерії (зарплата, бухгалтерська звітність), СУБД - Sybase, Oracle.

«Дельта-Банк» - призначено для обслуговування фізичних і юридичних осіб в філіях і відділеннях банку, працює на платформі СУБД Paradox.

Б2 - багатофункціональний аналітичний комплекс, призначений для багатофіліальних банків, СУБД Oracle, ОС Unix, підтримує роботу СЕП,

містить внутрішньобанківський бухгалтерський, податковий і фінансовий модуль

«БисГрант» - багатофункціональний аналітичний комплекс, призначений для багатофіліальних банків, СУБД Oracle, ОС Unix, підтримує роботу СЕП та SWEFT, дистанційне обслуговування «Клієнт-банк», має потужні засоби захисту.

Додатки до АБС [3]:

CS Inform - голосова (мовна) інформаційна (довідкова) система, що дозволяє клієнтам банку отримувати інформацію про стан їх рахунків, останні надходження, курси валют, ставки за депозитами, інформацію за цінними паперами.

Bank On-Line - багатокористувацький комплекс обслуговування у системі клієнт-банк через браузер Internet Explorer, взаємодіє безпосередньо з БД операційного дня (реєстрація в банківській частині клієнта, додавання, знищення, зміни, відправка платіжних доручень, виписка за рахунками).

EASY Kiosk Network - потужна і гнучка система централізованого керування територіально віддаленими банківськими кіосками.

SUN Microsystem - інформаційно-довідковий банківський кіоск (отримання довідки про стан рахунку, з проведених банківських операцій, отримання консультації у режимі відео конференції у банківського службовця, продаж ваучерів тощо).

EASY Kiosk E-payment System - система електронних платежів, швидка і зручна система оплати рахунків за комунальні послуги, мобільний зв'язок, Internet.

Автоматизація банківських систем підвищує ефективність роботи банку, забезпечує більш високу надійність безпомилкової обробки документів за рахунок поєднання різних видів автоматичного і візуального контролю, а також дає можливість отримання в будь-який момент часу загальної картини діяльності та поточного стану банку.

Автоматизована система забезпечує більш якісне прийняття рішень, пов'язаних з банківським ризиком при видачі кредитів, інвестицій та цінних паперів, за рахунок спеціальних процедур обробки всієї наявної в системі інформації. Використання автоматизованої системи дозволяє значно підвищити якість обслуговування клієнтів банку, що особливо важливо в умовах реальної конкуренції.

Список використаних джерел

1. Єр'оміна Н.В. Банківські інформаційні системи: [навчальний посібник] / Н.В. Єр'оміна. - К.: КНЕУ, 2000.

2. Інформаційні системи і технології в банківській діяльності: навч. посіб. / Л.В. Дубчак, Л.А. Ключко, В.Ю. Свириденко. - Ірпінь: Видавництво

Національного університету державної податкової служби України, 2016. – 248 с.

3. Підбірка матеріалів по банківським ІС. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: www.programbank.ru

Дончева Є. О., Яшкіна А. С.,
здобувачі вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: доцент Тимофєєва І.Б.

ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ У ВИРІШЕННІ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННІ

В даний час значна увага приділяється питанням охорони навколишнього середовища і раціонального використання природних ресурсів. Для їх вирішення необхідний комплексний підхід, який вимагає використання великих обсягів екологічної, картографічної та іншої кількісної інформації про стан компонентів природного середовища, що практично неможливо без застосування розвинених методів і засобів інформатики. Найбільш перспективними методами обробки і засвоєння подібних обсягів інформації на сьогоднішній день є методи, засновані на використанні комп'ютерних геоінформаційних технологій. Використання геоінформаційних систем (ГІС), що дозволяють проводити одночасний аналіз багатовимірних даних з використанням цифрових карт, спрощує процедури екологічного прогнозу та оцінку комплексного впливу на природне середовище, робить можливим оперативне виявлення аномалій і прийняття необхідних заходів для їх усунення [1].

ГІС містить дані про просторові об'єкти і формі їх цифрових уявлень (векторних, растрових, квадратових та інших).

ГІС дозволяє зв'язати різні дані один з одним, порівняти, проаналізувати, просто переглянути їх в зручному і наочному вигляді, наприклад, створивши на їх основі необхідну таблицю, схему, креслення, карти, діаграму. Вони можуть застосовуватися в картографії, метрології, геології, геодезії, землевпорядкуванні, економіці і в багатьох інших областях. До таких областей відноситься і екологія [2].

За територіальним охопленням розрізняють глобальні, або планетарні ГІС (global GIS), субконтинентальні ГІС, національні ГІС, часто мають статус державних, регіональні ГІС (regional GIS), субрегіональні ГІС і локальні, або місцеві ГІС (local GIS). ГІС розрізняються предметною областю інформаційного моделювання, наприклад, міські ГІС, або муніципальні ГІС (МГІС) (urban GIS), природоохоронні ГІС (environmental GIS), туристичні тощо [3].

ГІС може працювати з двома різними типами даних - векторними і растровими. У векторній моделі інформація про точки, лінії і полігонах

кодується і зберігається у вигляді набору координат X , Y . Місцезнаходження точки (точкового об'єкта), наприклад точки скидання підприємства ЖКГ або населений пункт, описується парою координат (X, Y) . Лінійні об'єкти, такі як дороги, річки або трубопроводи, зберігаються як набори координат X , Y . Полігональні об'єкти типу річкових водозборів, земельних ділянок або областей обслуговування зберігаються у вигляді замкнутого набору координат. Векторна модель особливо зручна для опису дискретних об'єктів і менше підходить для опису безупинно мінливих властивостей, таких як щільність населення або вільні місця у об'єктах. Растрова модель оптимальна для роботи з безперервним властивостями, являє собою набір значень для окремих елементарних складових (осередків), воно подібно відсканованій карті або зображенні. [4].

Отже, основна ідея технології ГІС складається в створенні багатошарової електронної карти. ГІС - технології надають допомогу в наступних напрямках:

1. Забруднення: за допомогою ГІС можна моделювати рівень забруднення від різних об'єктів на місцевості, як в атмосфері, так і в гідрологічній мережі. Результати модельних розрахунків можна накласти на природні карти, наприклад, карти рослинності, або ж на карти житлових масивів в даному районі. В результаті, можна досить точно оцінити наслідки різних екстремальних ситуацій, а також результати забруднень.

2. Деградація довкілля: ГІС використовуються для створення карт основних параметрів навколишнього середовища. При отриманні нових даних про стан флори і фауни, ці карти використовуються для аналізу їх темпів і масштабів деградації. Також за допомогою даних систем можна здійснювати моніторинг антропогенних впливів різних масштабів.

3. Землеволодіння: ГІС досить широко застосовуються для складання кадастрів, за допомогою яких зручно створювати бази даних і карти по земельній власності, накладати їх на вже наявні карти по різних природних і економічних показниках, створюючи тим самим комплексні карти.

4. Моніторинг охоронюваних територій: геоінформаційні системи використовуються для збору та управління даними з охоронюваних територій, наприклад, заповідникам. В даному випадку ГІС надають сприяння в плануванні і реалізації природоохоронних заходів, моніторингу рідкісної рослинності і рідкісних видів тварин.

5. Відновлення середовища проживання: ГІС надають сприяння в пошуку районів, з умовами, необхідними для збереження і збільшення популяції тих чи інших видів тварин і рослин, а також контролюють живі організми на стадії адаптації до нової території.

6. Моніторинг: ГІС виконують функцію аналізу і оцінки виконаних дій, як на локальному, так і на регіональному рівнях. Публікації: ГІС значно спрощує процедуру публікації різних видів картографічних даних. За допомогою простих і легкодоступних програм можна легко і швидко зчитувати і

роздруковувати карти. Комп'ютерний прогноз зон підвищеної екологічної небезпеки виконується при моделюванні за допомогою серії оперативних планів [5].

При створенні ГІС дослідник має виконати певну послідовність дій:

- для використання в ГІС дані повинні бути перетворені у відповідний цифровий формат. Процес перетворення даних з паперових карт в комп'ютерні файли називається оцифруванням;

- наявні дані потрібно додатково видозмінити відповідно до вимог вашої системи. Для спільної обробки і візуалізації всі дані зручніше представити в єдиному масштабі і однаковою картографічної проекції;

- для зберігання, структурування та управління даними ефективніше застосовувати системи управління базами даних (СКБД), спеціальні комп'ютерні засоби для роботи з інтегрованими наборами даних (базами даних) [6]. У ГІС найзручніше використовувати реляційну структуру, при якій дані зберігаються в табличній формі.

Таким чином, застосування методів і засобів інформаційних технологій, зокрема геоінформаційних систем, що дозволяють проводити спільний просторовий аналіз даних про стан природного середовища території та результатів моделювання забруднення середовища з використанням цифрових карт, спрощує процедури вирішення завдань екологічного прогнозування і дозволяє вирішувати складні завдання оцінки комплексних впливів на навколишнього природну середу, оперативно виявляти намічені аномалії і приймати рішення по їх усуненню.

Список використаних джерел

1. Washington State Department of Ecology. URL: <http://www.ecy.wa.gov/ecyhome.htm> (Дата звернення: 25.03.2019 р.).

2. Майксер Х. Отображение результатов математического моделирования в ГИС. *Материалы 3-ей региональной конференции «ГИС для муниципального управления»*. 2000 с.17.

3. Полищук Ю.М. Информатика и анализ техногенных воздействий на природную среду. (Дата звернення: 25.03.2019 р.).

4. Владыкина А.И., Ротанова И.Н.. Эколого-экономическое картографирование для устойчивого развития региона. *Материалы конференции «География и регион»*. 2013 URL:<http://gis.psu.ru/?m=006&a=1> (Дата звернення: 25.03.2019 р.).

5. ГІС і охорона навколишнього середовища URL: http://loi.sccc.ru/gis/razlgis/ecom/Ecology/eco_gen.htm (Дата звернення: 25.03.2019 р.).

6. Використання ГІС в екології URL: http://loi.sccc.ru/gis/geoeco/use_gis_eco.htm (Дата звернення: 25.03.2019 р.).

Каверда Л. О., Посохова В. В.,
здобувачі вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: доцент Тимофєєва І.Б.

ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ В МЕДИЦИНІ ТА ОХОРОНІ ЗДОРОВ'Я

Проблема здоров'я людства відноситься до категорії глобальних, причому її пріоритет дуже високий. Останнім часом у світовій практиці при оцінці якості життя людей на перше місце висувається стан їхнього здоров'я, оскільки саме воно є основою повноцінного життя і діяльності та кожної людини і суспільства в цілому [1]. У нашій країні обсяг фінансування охорони здоров'я наблизився до позначки в 90 мільярдів гривень [2]. Помітна частина цих грошей піде на інформатизацію галузі.

Оскільки людина істота соціальна, специфіка його взаємовідносин з навколишнім середовищем визначається соціально-економічними факторами, в тому числі загальним рівнем розвитку суспільства, науково-технічними досягненнями, умовами життя і праці людей, їх задоволеністю життям. розвитком системи охорони здоров'я і т.д. Всі ці фактори тісно взаємопов'язані між собою і в сукупності або сприяють підтримці і зміцненню здоров'я, або провокують хвороби [3].

Постійний контроль здоров'я населення і прийняття найбільш ефективних заходів щодо підтримання та поліпшення здоров'я людей і запобігання загроз, таких як епідемії небезпечних хвороб, є одним із пріоритетних завдань і проблем людського суспільства [1]. В останні десятиліття для їх вирішення все більш широко застосовуються можливості технології географічних інформаційних систем (ГІС).

Традиційно географія і засоби просторового представлення інформації в додатку до медицини і охорони здоров'я в основному застосовувалися для відображення даних про поширення інфекційних захворювань людей. А потім, особливо починаючи з минулого століття, коло інтересів медичної географії істотно розширився з охопленням і урахуванням як природних, так і соціально-економічних чинників, що впливають на життя людей і стан їх здоров'я. Реальна можливість комплексного обліку і спільного аналізу сукупності цих факторів з'явилася з розвитком комп'ютерних засобів і інформаційних технологій, серед яких геоінформаційні технології займають помітне місце [3].

У всьому світі організації, пов'язані зі сферою охорони здоров'я, все в більшій мірі покладаються на надаються технологією ГІС рішення, спрямовані на підвищення ефективності діяльності у цій найважливішій для нашого життя і економіки області, її модернізації і перекладу на сучасний рівень обслуговування населення, потреб держави і суспільства [4].

Пропоновані ГІС потужні засоби інтеграції різнорідних даних, їх просторового аналізу, моделювання і наочної візуалізації допомагають забезпечити комплексну підтримку розв'язування медичними установами завдань, розширити коло виконуваних досліджень і обстежень, представити їх результати в зручному для подальшої роботи і розуміння картографічному вигляді [3].

ГІС технологія може допомогти в реалізації багатьох базових функцій в галузі охорони здоров'я. Наприклад [5]:

- Оцінка наявних і перспективних активів (аналіз і розвиток інфраструктури об'єктів охорони здоров'я, ресурсів, реалізованих програм по підвищенню рівня здоров'я населення і т.д.). ГІС підтримує всі аспекти відстеження громадського здоров'я, надаючи платформу для збору і аналізу впливаючих на нього факторів навколишнього природного і соціально-економічного середовища, а також даних різноманітних обстежень і диспансеризацій, баз даних про пацієнтів та ін.

- Створення стратегії з урахуванням її просторової компоненти, включаючи вибір ближніх і віддалених цілей розвитку, прогнозування їх можливих наслідків шляхом спільного розгляду і аналізу специфічних медичних даних і інформації соціально-демографічного характеру, даних про навколишнє середовище, адміністративних відомостей, даних про інфраструктуру органів охорони здоров'я, медичних організацій і наданих ними послуг.

- Ситуаційна обізнаність. ГІС надає особам, які приймають рішення в сфері охорони здоров'я, загальну операційну картину для планування і коригування дій, в тому числі при виникненні надзвичайних ситуацій, таких як спалахи небезпечних захворювань і швидке поширення інфекцій. А населення отримує зручний доступ до заснованих на ГІС мережевих сервісів для отримання необхідної інформації про медичні послуги в місцях їх проживання або в більш широкому просторовому контексті.

- Забезпечення ефективного управління, підвищення якості обслуговування, страхування, маркетинг. Пропоновані в ГІС потужні і багато в чому унікальні засоби збору даних, управління ними, їх моделювання і аналізу, спільна робота з безліччю наборів даних допомагають організаціям модернізувати власні робочі процеси, поліпшити взаємодію та обмін інформацією з колегами в інших організаціях. Керівники можуть відстежувати стан громадського здоров'я в географічному (просторовому) контексті, більш повно розуміти і розглядати різноманітні фактори, що впливають на здоров'я людей або виникнення захворювань, а також аналізувати і в повній мірі задіяти наявні в їхньому розпорядженні ресурси.

- Конференції щодо застосування ГІС в охороні здоров'я проводяться в різних країнах. Варто згадати про щорічну міжнародну конференцію компанії Esri з даної тематики, де подаються останні інновації в галузі медичної географії, інформація про новітні технічні тренди в застосуванні інформаційних і, перш за все, геоінформаційних підходів до вирішення завдань і проблем охорони здоров'я.

Таким чином ГІС-технології - це не лише комп'ютерна база даних. Це величезні можливості для аналізу, планування і регулярного оновлення інформації. ГІС-технології сьогодні знаходять вживання практично у всіх сферах діяльності [5].

Можна зробити висновок, що використання єдиного медичного інформаційного простору в Україні дозволить вирішувати питання координації політики різних відомств у галузі охорони здоров'я та сприятиме науковому супроводу державного управління у розвитку національної системи охорони здоров'я [4].

Список використаних джерел

1. Сферы применения ГИС MapInfo. URL: <http://goods.marketgid.com/goods/249/1900528/> (Дата звернення 25.03.2019).
2. Державна казначейська служба України. URL: <https://www.treasury.gov.ua/ua> (Дата звернення 26.03.2019).
3. Что такое ГИС-технологии. – URL: <http://www.ssa.ru/articles/entry/4397BC65D> (Дата звернення 26.03.2019).
4. Пономаренко В.М., Майоров О.Ю., Кальниш В.В., Оленін М.В. Інформаційні технології в системі охорони здоров'я. Панорама охорони здоров'я населення України . К.: Здоров'я, 2016 стр 167
5. Гаман П. І. Інформаційні технології в системі охорони здоров'я. Теорія та практика державного управління. 2017. Вип. 3. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Trpdu_2008_3_40 (Дата звернення 25.03.2019).

Канна Д. О.

*здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: професор Шабельник Т. В.*

ВЛИЯНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА МЕНЕДЖМЕНТ ОРГАНИЗАЦИЙ

В современном мире любая наука идет наравне с развитием цифровых и вычислительных технологий. За частую компьютер есть в любой фирме, предприятии, и даже в каждом доме. Компьютеры проводят миллиарды расчетов. В том числе и в сфере менеджмента.

Современные компьютерные технологии позволяют создать единую информационную среду, физической основой которой являются интегрированные компьютерные сети и системы связи, которая позволяет сопровождать и координировать как технологические процессы, так и деловую деятельность любой организации.

Современная разработка компьютерных систем информационного менеджмента не стоит на месте, а на оборот с каждым днем стремительно развивается. За последние годы все чаще стали повышаться потребности менеджеров в обеспечении информацией.

С развитием локальных и глобальных информационных сетей появилась возможность повысить достоверность, скорость, объемы и оперативность передачи информации. В руках опытных менеджеров информационные системы позволяют вести оперативное наблюдение, осуществлять руководство и своевременно реагировать на непредвиденные (нештатные) ситуации.

В случае таких ситуаций компьютер мгновенно способен выдавать информацию владельцу о текущем состоянии в компании. Это обеспечивает мгновенное реагирование и возможность предотвратить пагубные последствия на компанию.

Так же информационные технологии способны связывать менеджера с объектами его сферы, что позволяет совершать онлайн конференции, с людьми, которые могут находиться с обратной стороны планеты.

Развитие программ для расчетов данных на текущий год все время совершенствуется. Имея информацию о компании даже самый обычный пользователь интернета (который слегка попрактиковался) способен сам создать статистику о компании.

Современные технологии движутся в перед и компьютер способен сделать за считанные секунды то, на что люди могут потратить дни и даже недели. Но стоит помнить, что компьютер это всего лишь Инструмент в руках человека. Неважно на сколько он будет функциональным, важно лишь то кто им управляет.

Список использованной литературы

1. Оліфіров О.В. Інформаційні системи підприємства/О.В. Оліфіров, Н.М. Спіцина, М.В. Шабельник. – Донецьк: ДонНУЕТ, 2014- 312 с.

2. Оліфіров О.В. Інформаційні системи в менеджменті/О.В. Оліфіров, Н.М. Спіцина, М.В. Шабельник. – Донецьк: ДонНУЕТ, 2014.-215 с.

3. Інформаційний менеджмент, матеріал из википедии [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

https://uk.wikipedia.org/wiki/Інформаційний_менеджмент#Комп'ютерні_технології_ІМ

АВТОМАТИЗАЦІЯ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ В ПРОГРАМІ «1С: БУХГАЛТЕРІЯ»

Автоматизація бухгалтерського обліку - важлива складова ведення бухгалтерського обліку для будь-якого підприємства, особливо для великих компаній. Завдяки автоматизації не тільки підвищується ефективність управління підприємством, а й зростає якість ведення бухобліку. Використання програм для розрахунків гарантує скорочення числа помилок і часу для вирішення завдань, поставлених на підприємстві, а також оцінити поточне фінансове становище підприємства і його перспективи. Саме автоматизація бухгалтерського обліку дозволяє швидко систематизувати і обробляти інформацію, що є певною гарантією ефективного управління підприємством.

З цього випливає, що автоматизація бухгалтерського обліку дає наступні переваги:

- швидке і безпомилкове заповнення реквізитів (в рахунках, рахунках-фактурах, товарно-транспортних накладних, видаткових ордерах, платіжних дорученнях);
- оперативна обробка інформаційного масиву;
- уявлення аналітики в наочному вигляді (діаграми, графіки, таблиці);
- формування різноманітних реєстрів (розрахунково-платіжних відомостей, касової книги, книг продажів і покупок);
- зменшення кількості паперів;
- миттєвий обмін інформацією між підрозділами, між керівником і підлеглими;
- виключення арифметичних помилок;
- спілкування через Інтернет з контролюючими державними органами, банками;
- прозорість і підконтрольність фінансово-господарської діяльності;
- швидка реакція на зміни в законодавстві.

На сьогодні пропонується достатня кількість програм, для високого ступеня зручності ведення бухгалтерського обліку. Вибирати відповідну програму потрібно виходячи з багатьох факторів наміченого плану, враховувати розвиток програми в майбутньому, ресурси, рівень підтримки її постачальником, поширеність та відгуки.

«1С: Бухгалтерія підприємства 8.1» по праву вважається універсальною програмою ведення бухгалтерського та податкового обліку. Вона дозволяє вести повноцінний облік і отримувати регламентовану звітність. Це рішення дозволяє автоматизувати облік в організаціях, що здійснюють будь-які види

діяльності, такі як оптова, роздрібна, комісійна торгівля, послуги, виробництво, зарплата, тощо.

Конфігурація «1С: Бухгалтерія підприємства 8.1» забезпечує універсальність до підходу вирішення бухгалтерських завдань, що стоять перед бухгалтерами та економістами їх бухгалтерського відділу підприємства. Може допомогти бухгалтерії самостійно виписувати первинні документи, вести облік продажів у невеликих підприємствах. В програму можуть вводити інформацію співробітники інших служб підприємства, які не є бухгалтерами. В останньому випадку за бухгалтерською службою залишається методичне керівництво і контроль над настройками інформаційної бази. Також у конфігурації програми бухгалтерський і податковий облік ведуться паралельно. Реалізовано два плану рахунків. Один - для бухгалтерського обліку, інший - для податкового обліку (по податку на прибуток). Для ведення двох обліків використовуються легко зіставні рахунки. Коди рахунків податкового обліку відповідають кодам рахунків бухгалтерського обліку. При роботі з планами рахунків користувач може додавати власні рахунки і суб. рахунки в режимі «1С: Підприємство».

Облік продажів, облік комісійної торгівлі (облік у комітента і комісiонера), облік банківських і касових операцій, облік основних засобів і нематеріальних активів, облік розрахунків з контрагентами, облік непрямих витрат, облік заробітної плати, кадровий і персоніфікований облік, також можливо реалізувати у конфігурації «Бухгалтерія підприємства».

Також можливо зробити автоматизований облік операцій надходження і реалізації товарів і послуг. При продажі товарів виписуються рахунки на оплату, оформляються накладні і рахунки-фактури. Всі операції по оптовій торгівлі враховуються в розрізі договорів з покупцями і постачальниками. Для імпорتنих товарів враховуються дані про країну походження та номер вантажної митної декларації.

Для роздрібної торгівлі підтримується як оперативне відображення роздрібної реалізації, так і відображення продажів за результатами інвентаризації. Товари у роздріб можуть враховуватися за покупними або за цінами реалізації.

В «1С: Бухгалтерію підприємства 8.1» включені форми бухгалтерської звітності і податкові декларації, форми статистики, звітність підприємства.

Основне завдання «1С: Бухгалтерія» - це ведення обліку та підготовка звітності.

У традиційному бухгалтерському обліку проводки використовуються для відображення господарських операцій тільки на рахунках бухгалтерського обліку. У прикладному рішенні «1С: Бухгалтерія 8.1» функції проводок розширені: проводка може використовуватися для відображення господарських операцій в аналітичному обліку. Це досягається шляхом використання в проводці додаткових реквізитів - субконто.

Основним способом ведення обліку в «1С: Бухгалтерія 8.1» є реєстрація фактів господарської діяльності за допомогою документів. Альтернативним способом ведення обліку є реєстрація господарських фактів з використанням типових операцій і введення операцій вручну.

Існують різноманітні способи для оптимізації поточної роботи бухгалтерів. До цих способів можна віднести механізми швидкого заповнення документів, Центр антикризового управління, Монітор бухгалтера, Панель функцій, Експрес-перевірка ведення обліку.

Для перегляду результатів поточної бухгалтерської роботи призначені стандартні звіти. Стандартні звіти є ефективним механізмом використання зведених і деталізованих даних бухгалтерського та податкового обліку в поточній роботі.

По складах може вестися кількісний або кількісно-сумовий облік. У першому випадку оцінка товарів і матеріалів для цілей бухгалтерського і податкового обліку не залежить від того, з якого складу вони отримані. Якщо в такому обліку немає необхідності, то його можна відключити.

В інформаційній базі можна відобразити результати інвентаризації, які автоматично звіряються з даними обліку. На підставі інвентаризації відбивається виявлення надлишків і списання недостач.

«1С: Бухгалтерія 8.1» підтримує облік різних витрат, не пов'язаних безпосередньо з випуском продукції, наданням робіт, послуг, - непрямих витрат. В кінці місяця проводиться автоматичне списання непрямих витрат.

Для обліку загальногосподарських витрат підтримується застосування методу "директ-костинг". Цей метод передбачає, що загальногосподарські витрати списуються в місяці їх виникнення і повністю відносяться на витрати поточного періоду. Якщо в організації метод "директ-костинг" не застосовується, то загальногосподарські витрати розподіляються між вартістю виробленої продукції та незавершеним виробництвом.

При списанні непрямих витрат можливе застосування різних методів розподілу по номенклатурних групах продукції (послуг). Для таких витрат можливі наступні бази розподілу: обсяг випуску, планова собівартість, оплата праці, матеріальні витрати, виручка, прямі витрати, окремі статті прямих витрат.

В «1С: Бухгалтерія 8» ведеться облік руху персоналу, включаючи облік працівників за основним місцем роботи і за сумісництвом. При цьому внутрішнє сумісництво підтримується опціонально, тобто підтримку можна відключити, якщо на підприємстві це не прийнято.

«1С: Бухгалтерія 8 ПРОФ» надає розвинені засоби контролю роботи користувача на різних етапах роботи з програмою:

- контроль коректності та повноти даних, що вводяться,
- контроль залишків при списанні (переміщенні) матеріальних цінностей,

- контроль модифікації і видалення документів, введених раніше "дати заборони редагування",
- контроль цілісності і несуперечності інформації при видаленні даних.

Програма також передбачає завантаження довідників і різних класифікаторів.

Завантаження здійснюється з сайту фірми «1С» або інших інформаційних сайтів, а також з файлів, що поставляються на ІТС або в складі оновлень конфігурації.

У конфігурації реалізований повнотекстовий пошук за даними інформаційної бази. Пошук можна вести за кількома словами, з використанням пошукових операторів або по точній фразі.

У конфігурацію включений помічник оновлення конфігурації, який дозволяє отримати інформацію про останні оновлення, розміщених на сайті підтримки користувачів в мережі Інтернет, і автоматично встановити виявлені оновлення. Якщо файл оновлення вже отримано, то помічник дозволяє провести оновлення з використанням файлу поставки поновлення (.cfu) або файлу поставки конфігурації (.cf) з будь-якого локального або мережевого каталогу.

На основі перерахованого, можна зробити висновок, що за останні роки спостерігається тенденція загальної комп'ютеризації, яка стосується всіх областей діяльності. За допомогою комп'ютера можна представити інформацію в зручному для конкретного користувача вигляді, значно прискорити і спростити операції її введення та обробки, підвищити наочність і простоту кінцевих звітів.

Список використаних джерел

1. Автоматизація бухгалтерського обліку [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://www.sovaudit.ru/buh3.html>.
2. Характеристика програми 1С бухгалтерія [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://studbooks.net/919732/buhgalterskiy_uchet_i_audit/harakteristika_programmy_buhgalteriya.

Кривенко К. С.

*здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: старший викладач Дяченко О.Ф.*

ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ДЛЯ ЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ

Екологічне управління, як і будь-яке інше, є інформаційним процесом. Сама сутність управління проявляється у формуванні, перетворенні і переміщенні інформації. Інформаційний аспект системи управління присутній у всіх її структурних елементах, на всіх етапах прийняття управлінських рішень. Ключовий аспект управління — формування управляючого впливу суб'єкта

управління на об'єкт управління, яке за своєю природою є інформаційним процесом і пов'язане безпосередньо зі збиранням та аналізом отриманої інформації, побудовою моделі управляючого впливу, розрахунком на основі цієї моделі альтернативних варіантів та вибору з них оптимального за прогнозованими параметрами управляючого впливу. Відповідно оперативність і якість управління всебічно залежать від інформаційного забезпечення системи управління або різноманітних інформаційних систем, що обслуговують процеси прийняття управлінських рішень[1].

З останніми змінами до Закону України "Про охорону навколишнього природного середовища", одним із основних питань реалізації сучасної екологічної політики на всіх рівнях є якісне інформаційне забезпечення прийняття рішень у галузі екологічного управління.

Розвиток інформаційних систем екологічного управління є одним з основних напрямів національної політики інформатизації. Чітко налагоджена система екологічного моніторингу дає загальне уявлення про особливості сучасного екологічного стану, основні напрями державної політики у галузі охорони довкілля, використання природних ресурсів і забезпечення екологічної безпеки.

Для інформаційного забезпечення екологічного управління великого поширення у світі набули геоінформаційні технології, які об'єднують геоінформаційні системи та дані дистанційного зондування Землі.

Геоінформаційні технології поєднують математичне і програмне забезпечення для роботи з просторовокоординованими моделями територій, моделювання просторових процесів та їх аналіз, маніпулювання і збереження атрибутивних даних. Головними перевагами використання геоінформаційних систем вважають розвиненість функцій просторового аналізу, інтуїтивно зрозумілий графічний інтерфейс, модульність архітектури, відповідність сучасним стандартам інформаційних систем зростаючим вимогам користувача [2].

Інформаційні системи виконують одну з найважливіших забезпечувальних функцій, якість якої є визначальним чинником обґрунтованості управлінських рішень та ефективності функціонування систем управління. Інформатизація екологічного управління в Україні з урахуванням сучасних вимог потребує розробки правових, методичних, організаційних і технологічних основ. Впровадження інформаційних технологій — один з основних інноваційних засобів, який забезпечує не лише підвищення рівня екологічної безпеки держави, але й створює засади для формування збалансованого розвитку [3].

Отже, необхідність формування й вдосконалення інформаційних систем екологічного управління зумовлюється, по-перше, внутрішніми потребами держави стосовно інформаційного забезпечення процесів прийняття екологічно безпечних управлінських рішень щодо реалізації національної екологічної

стратегії, екологічних політик, а по-друге, зовнішніми вимогами, додержання міжнародних екологічних забор'язань.

Список використаних джерел

1. Інформаційні системи екологічного управління [Електронний ресурс].- 2010 – 2018.-Режим доступу: https://pidruchniki.com/ecologiya/informatsiyni_sistemi_ekologichnogo

2. А.В. Яцишин Використання інформаційних технологій в задачах управління екологічною безпекою [Електронний ресурс]/ А.В. Яцишин; О.О. Попов; В.О. Артемчук//.-2013.-с.290-294.- Режим доступу: file:///C:/Users/Андрей/Downloads/Popu_2013_2_54.pdf

3. Інформаційні системи екологічного управління [Електронний ресурс]Режим доступу: <http://referatu.net.ua>

Кривенко О. В.,

*к. т. н., доцент кафедри інформатики
ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет»*

Кривенко О. М.,

аналітик програмного забезпечення та мультимедіа

ПІДХОДИ ДО МОДЕЛЮВАННЯ ПРОГРАМНИХ МОДЕЛЕЙ ІГРОВИХ

АГЕНТІВ ДЛЯ КЕРУВАННЯ ТРАНСПОРТНИМИ ЗАСОБАМИ

Ігри стали однією з відправних точок розвитку методів машинного навчання і інтелекту. На початковому етапі розвитку галузі дослідження торкалися класичних ігор з ідеальною інформацією, а потім, з розвитком методів і технологій дослідження, розповсюдились і на відеоігри, які стали новим полем діяльності для дослідників.

Реалізація транспортних агентів на базі методів штучного інтелекту представлена в великій кількості матеріалів в Інтернеті на тематику самокерування автомобілем. Існуючі реалізації умовно можна поділити на 2 класи. Перший клас представляє собою реалізації самокерованих автомобілів для ігрових механік, другий клас – спроби реалізації системи автопілотів автомобілів в реальному житті.

З точки зору підходів до програмної реалізації, використаних методів і інших особливостей відповідні класи мають суттєві відмінності. Другий клас, хоча і близький за тематикою, але вирішує інші задачі. Це пояснюється тим, що в реальному світі машина потребує вирішення набагато більше питань, ніж у віртуальному. Окрім цього, системи другого класу мають значно вузькі можливості по отриманню даних з оточуючого середовища на відміну від першого типу систем, а також вони повинні враховувати додаткові проблеми, такі, як безпечність руху, щільність трафіку, погані погодні умови, дорожні знаки, тощо.

В результаті такої істотної різниці системи другого класу представляють набагато більш складні системи на відміну від ігрових. Тому, їх хоча і можна використати для створення ігрових агентів, але фактична доцільність цього у ігрових системах відсутня, оскільки відповідні системи обумовлюють під собою інші принципи реалізації і призначені для інших задач. Відповідно до цього огляд систем другого роду в даній тематики не є доцільним.

Майже всі знайдені реалізації систем першого класу представляють реалізацію механіки машинок, які рухаються у відповідності до показників променевих сенсорів, які знаходять перепони в певному радіусі від автомобіля. В якомусь роді це представляє механіку керування автомобілем з запобіганням зіткнень.

З приводу вивчення питання історичного ракурсу і базових концепцій застосування можна виділити ресурси [1]–[5]. Більш детально концепції використання розглядаються у роботах [6]–[10]. Хоча в даних матеріалах і проводиться огляд деяких концепцій, принципів, підходи до створення штучного інтелекту на базі машинного навчання і інтелекту, але не проводиться фактична оцінка складності розробки і налагодження агентів.

Проаналізувавши відповідні роботи за тематикою можна зробити висновок, що найбільш часто вживаною технологією реалізації штучного інтелекту автомобілю є нейронні мережі, а найчастішим типом виступають глибинні нейронні мережі.

Дослідивши відповідну тематику можна побачити, що вона пов'язана з використанням методів машинного навчання і інтелекту в розрізі реалізації штучного інтелекту ігрового автомобілю, розглядається не тільки науковою спільнотою, але й ще спільнотою програмістів в цілому.

Навчання нейронної мережі здебільшого здійснюється за допомогою навчання з підкріпленням. Основною причиною поширення методу навчання з підкріпленням пояснюється відсутністю необхідності створення навчальних вибірок, що приводить до пришвидшення та зниження вартості розробки.

Також варто зазначити, що в жодній з розглянутих робіт не проводилась повноцінна формалізація моделі агента ігрового автомобілю, заснованого на базі нейронних мереж, також не проводився аналіз автомобілів з різним розміщенням сенсорів. Окрім цього, не проводився порівняльний аналіз механіки руху за маршрутом і навчених агентів на базі методів машинного навчання і інтелекту.

Методи навчання, які найбільш часто використовуються дослідниками у даному контексті, представлено навчанням за допомогою генетичного алгоритму і Q-навчання. Кожен з методів навчання має свої переваги і недоліки, які і в більшості своїй оглядаються дослідниками.

Список використаних джерел

1. M. G. Carneiro, "Artificial Intelligence in Games Evolution," Business, Technol. Soc. Dimens. Comput. Games, pp. 1–36.

2. D. Charles and S. Mcglinchey, "The Past , Present and Future of Artificial Neural," in Proceedings of the Fifth International Conference on Computer Games: Artificial Intelligence, Design and Education, 2004, pp. 163–169.
3. K. Chellapilla and D. B. Fogel, "Evolution , Neural Networks , Games , and Intelligence," pp. 1–26.
4. R. Miikkulainen and R. Miikkulainen, "Creating Intelligent Agents in Games," Proc. Natl. Acad. Eng. 20006 Conf. Front. Eng., vol. 2004, no. MI, 2006.
5. M. Treanor et al., "AI-Based Game Design Patterns," Found. Digit. Games, 2015.
6. M. Buckland, Programming Game AI by Example. 2005.
7. B. Schwab, AI game engine programming, first edn. Hingham, Massachusetts: Charles River Media, Inc, 2004.
8. B. Schwab, AI game engine programming, second edn. Cengage Learning, 2009.
9. S. Wender and I. Watson, "Data Mining and Machine Learning with Computer Game Logs," no. October, 2007.
10. G. N. Yannakakis and J. Togelius, Artificial Intelligence and Games (First Public Draft). 2017.

Ле Хонг Чау Лонг

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: професор Шабельник Т. В.

ФУНКЦІОНАЛЬНІ МОЖЛИВОСТІ ПРОГРАМНОГО ЗАСОБУ MS PROJECT

З розвитком інформаційних технологій наше життя стає все більш мобільним та інформативним, нові технології міцно входять в різні галузі господарювання, сфери життя і несуть нові норми в них.

У зв'язку з інноваційним розвитком економіки, все частіше і частіше в повсякденній роботі в більшості підприємств і організацій використовують різні засоби інформаційної обчислювальної техніки і програмного забезпечення. Але слід зазначити, що спонтанний та не спланований розвиток в будь-якій діяльності є малоефективним.

Управління проектами за останнім часом завоювало визнання як найкращий метод планування та управління реалізацією інвестиційних проектів. За американськими оцінками застосування методології управління проектами забезпечує високу надійність досягнення цілей проекту.

Одним з необхідних інструментів проектного управління є програмний продукт, без якого неможливо здійснювати повноцінне планування та оперативні розрахунки.

Одним із ефективних засобів автоматизації розрахунків управління економічними проектам є MS Project.

Microsoft Project - це програма управління проектами, за допомогою якої менеджер має можливість розробляти план проекту, розподіляти ресурси згідно з поставленими завданнями, здійснювати моніторинг виконання проекту та аналізувати обсяги виконаних робіт.

Визначною рисою Microsoft Project є створення розкладу «критичного шляху», що здійснюється з урахуванням ресурсів. У результаті утворюється ланцюг, який візуалізується у вигляді діаграми Ганта.

Microsoft Project пропонує кілька продуктів програмного забезпечення управління проектами:

Microsoft Project Standard дає змогу сортувати, фільтрувати і групувати дані, довільно налаштовувати коди структури робіт і ресурсів; динамічно пов'язувати кілька проектів в один мультипроект з метою планування або аналізу всього портфеля проектів, використання загальних ресурсів.

Microsoft Project Professional - корпоративна версія програмного забезпечення управління проектами і ресурсами, а також управління портфелями проектів за допомогою Microsoft Project Server.

Microsoft Project Web Access - Web-інтерфейс для виконання звітності з приводу виконання поставлених завдань, перегляду портфелів проектів.

Microsoft Project Portfolio Server - продукт програмного забезпечення для відбору проектів на основі збалансованих показників.

Найбільшого поширення набули дві такі версії продукту:

Project Expert for windows 4.1 (Business plan guide) - програмний продукт, призначений для планування й аналізу ефективності інвестицій.

Project Expert for Windows (Biz planner 4.2) - спеціальна версія для малого і середнього бізнесу.

У таблиці №1 наведено порівняння основних функціональних можливостей двох версій MS Project: Project Expert Business plan guide та Project Expert Biz planner.

Таблиця 1

ОСНОВНІ ФУНКЦІОНАЛЬНІ МОЖЛИВОСТІ PROJECT EXPERT BUSINESS PLAN GUIDE I PROJECT EXPERT - BIZ PLANNER

Функціональні можливості системи	Business plan guide	Biz planner
Тривалість проекту	До 30 років	До 5 років
Номенклатура продуктів (послуг) в одному проекті	До 400	До 5
Вибір валюти проекту для проведення розрахунків	Дві валюти для операцій на внутрішньому і зовнішньому ринках	Одна валюта
Податковий блок	Адаптивний модуль опису податкового режиму	-
Опис прогнозованого рівня інфляції	Корекція усіх вихідних даних у процесі розрахунків відповідно до	Опис прогнозованого рівня інфляції по окремих

	прогнозованого рівня інфляції	статтях (збут, витрати, нерухомість, зарплата, енергоносії)
Інвестиційний план	Сітьовий графік проекту. Діаграми Ганта і PERT	-
Прямі виробничі витрати на кожний продукт	До 10000 витрат	До 5 витрат
Постійні витрати	Адміністративні, виробничі й витрати на маркетинг	-
Планування маркетингової стратегії і збуту для кожного продукту	Ціна, стратегія продажів (у кредит, із передоплатою, система знижок), життєвий цикл продукту, урахування впливу сезонних коливань попиту	Ціна, обсяг продажів, життєвий цикл продукту, затримки платежів
Фінансовий план	Стратегія фінансування проекту, визначення щомісячного дефіциту бюджету, акціонерний капітал, кредити, лізинг. Розміщення вільних засобів на депозит, рефінансування прибутку, виплата дивідендів	-
Результуючі таблиці	Звіт про прибутки і збитки, баланс, звіт про рух коштів (Cash-Flow)	-
Розрахунок показників ефективності інвестицій	Період окупності РВ, індекс прибутковості РІ, чистий зведений розмір прибутку NPV, внутрішня норма рентабельності IRR	-
Розрахунок показників фінансового стану	Рентабельність, ліквідність, платоспроможність	-
Мови формування звіту	Російська, англійська, іспанська, німецька і т. ін.	-

MS Project реалізує наступні можливості:

- планування та відстеження проектів, автоматичні правила оновлення проектів, аналіз бюджету проектів;
- доступ до даних: настроювання зручних уявлень даних, групування, сортування, графічні індикатори, що сигналізують про проблеми та відхилення від плану, PERT-аналіз;
- аналіз проектів: аналіз за методикою освоєного обсягу, календарі задач, матеріальні та трудові ресурси, крос-проектний розрахунок критичного шляху; розрахунок даних по формулах, користувальницькі поля та коди, контроль доступності ресурсів, пріоритизація проектів і задач;
- управління ресурсами: спільний пул корпоративних ресурсів, майстер заміни ресурсів, таблиці звітності ресурсів за трудовими витратами, підбір співробітників у проекти по навичках;

– управління документами проектів: інтеграція з Windows SharePoint Services (WSS) - система документообігу. Контроль версій документів, прав доступу, управління ризиками, портали.

MS Project надає різні можливості, які допоможуть організації отримати більш досконалий контроль і видимість на протязі всіх проектів.

Це призводить до поліпшеного процесу прийняття рішень і більшої відповідності зі стратегіями бізнесу. У свою чергу це збільшує операційну ефективність.

Project допомагає спланувати роботу і ефективно управляти ресурсами. Він також дозволяє ефективно спілкуватися та співпрацювати. На додаток, він допомагає використовувати існуючі дані і надати швидкий доступ до інформації.

Microsoft Project допомагає провести серйозне попереднє обстеження потреб організації і специфіки виконуваних проектів для прийняття правильного рішення.

Також важлива в Microsoft Project можливість аналізувати і прогнозувати ризики. На жаль, величина і можливість виникнення ризику не піддається формальному опису. Тому аналіз ризиків при плануванні проекту полягає в пошуку найбільш «вузьких», з точки зору досвіду менеджера, місць в плані і коригування плану з метою мінімізації їх кількості.

Список використаних джерел

1. Рогова Е.М. Управление проектами./ Балашов А., Тизонова М., Ткаченко Е., Рогова Е.-Юрайт.-2015

2. Програмне забезпечення процесу управління проектами [Електронний ресурс]. - Режим доступу: https://bookss.co.ua/book_upravlinnya-proektami_888/14_tema-13.-programne-zabezpechennya-procesu-upravlinnya-proektami

3. Спеціальні можливості в Microsoft Project [Електронний ресурс]/ Центр довідки та навчальних матеріалів Office. - Режим доступу: <https://support.office.com/uk-ua>

Лисенко Ю. Г.
член-кореспондент НАН України,
доктор економічних наук, професор,
директор навчально-наукового інституту інноваційних інформаційних
технологій

Шабельник Т. В.
доктор економічних наук, професор,
в.о. завідувача кафедри математичних методів і системного аналізу

РОЗРОБКА СИСТЕМИ ІНТЕГРОВАНОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СЛУЖБИ ФАРМАЦЕВТИЧНОГО ПІДПРИЄМСТВА

Розвиток інформаційних технологій і збільшення вимог до обробки, збереження та аналізу даних приводить до посилення ролі інформаційного забезпечення у маркетинго-орієнтованих системах прийняття управлінських рішень на фармацевтичному підприємстві.

Таким чином для ефективної маркетинго-орієнтованої діяльності фармацевтичного підприємства більшої ваги здобуває орієнтація на своє внутрішнє середовище, коли кожен підрозділ виступає не тільки як користувач, а як виробник і постачальник інформаційних послуг для інших підрозділів підприємства.

Це потребує удосконалення інформаційної системи фармацевтичного підприємства для забезпечення процесів прийняття своєчасних обґрунтованих управлінських рішень, що є запорукою підвищення його конкурентоздатності та прибутковості, збереження і завоювання нових ринків збуту.

Інформація, яка поступає до інформаційної системи фармацевтичного підприємства, характеризується високим ступенем динамічності і тому потребує спеціального підрозділу для її структурування і регуляції.

Таким чином перспективними напрямками розвитку інформаційної системи підтримки прийняття рішень в маркетинго-орієнтованому управлінні фармацевтичним підприємством є розробка і впровадження системи інтегрованої інформаційної служби (SIIS).

Для розробки і впровадження системи (SIIS) необхідним є вирішення наступних завдань [1, 2]:

Завдання 1. Розробка організаційної структури системи інтегрованої інформаційної служби фармацевтичного підприємства.

Завдання 2. Стандартизація інформаційних потоків фармацевтичного підприємства.

Завдання 3. Визначення переліку інформаційних послуг системи інтегрованої інформаційної служби фармацевтичного підприємства.

Завдання 4. Формалізація процесів інформаційного сервісу системи інтегрованої інформаційної служби фармацевтичного підприємства.

Завдання 5. Інформаційна підтримка системи інтегрованої інформаційної служби фармацевтичного підприємства.

Завдання 6. Впровадження системи інтегрованої інформаційної служби до організаційної структури фармацевтичного підприємства.

З аналізу переліку завдань (1 - 6) можна зробити висновок, що система інтегрованої інформаційної служби фармацевтичного підприємства має ґрунтуватися на сервісному підході до інформаційного забезпечення маркетинго-орієнтованих процесів управління.

Отже система інтегрованої інформаційної служби фармацевтичного підприємства дозволить диференційовано забезпечувати керівництв підрозділів фармацевтичного підприємства необхідною оперативною інформацією.

Інформаційні функції маркетинго-орієнтованого управління фармацевтичним підприємством виконують відділи маркетингу, збуту, постачання, планово-економічний відділ тощо, але вони можуть охопити лише частину інформаційно-комунікаційних потоків та не мають інформаційного узгодження між собою і тому не здатні своєчасно забезпечити керівників інших підрозділів актуальною інформацією для прийняття обґрунтованих управлінських рішень.

Створення (*SIIS*), у яку інтегруються знання експертів фармацевтичного підприємства для обґрунтування маркетинго-орієнтованих рішень і розробки алгоритмів вирішення всіх маркетинго-орієнтованих завдань управління фармацевтичним підприємством, дозволить фармацевтичному підприємству адаптуватися під усі маркетинго-орієнтовані проблеми і потреби, відслідковувати ефект синергії, що виникає при впливах на різні елементи комплексу маркетингу.

Мету (*SIIS*) можна визначити як синтез інформаційних послуг в результаті відповіді на запит системи управління бізнес-процесами маркетинго-орієнтованого управління фармацевтичним підприємством.

Згідно концептуального підходу до формування інформаційної системи підтримки прийняття рішень в маркетинго-орієнтованому управлінні фармацевтичним підприємством система інтегрованої інформаційної служби має наступні завдання [3]:

- інформаційне забезпечення бізнес-процесів маркетинго-орієнтованого управління фармацевтичним підприємством;
- формування інформаційних ресурсів і технологій управління; впровадження, контроль та управління маркетинго-орієнтованими інформаційними системами;
- формування системи маркетинго-орієнтованих рішень фармацевтичного підприємства; управління сервісами інформаційних технологій та захист інформації.

Інформаційна система підтримки прийняття рішень в маркетинго-орієнтованому управлінні фармацевтичним підприємством пов'язана із

зовнішнім середовищем системою управління бізнес-процесами маркетинго-орієнтованого управління, яка є споживачем інформаційних послуг.

Ця система складається із наступних складових: підсистеми, що забезпечує; системи інтегрованої інформаційної служби, яка містить підсистему формування запиту на інформаційну послугу, підсистему синтезу інформаційної послуги та підсистему представлення інформаційної послуги апаратно-програмними засобами.

Список використаних джерел

1. Іванов М.М. Информационно-сервисные системы в управлении сложными экономическими объектами: монография / Н.Н. Иванов. – Донецк: ООО «Юго-Восток, Лтд», 2005. - 252с.

2. Оліфіров О.В. Інформаційний сервіс у системі управління торговельним підприємством: монографія / О.В. Оліфіров, Н.М. Спіцина. - Донецьк : ДонНУЕТ, 2011. - 240 с.

3. Шабельник Т.В. Моделювання системи інформаційного сервісу торговельного підприємства / Т.В. Шабельник, Н.М. Спіцина // Економіка: проблеми теорії та практики: Збірник наукових праць.- Дніпропетровськ: ДНУ, 2009. – Випуск 256: в 10 т. Т. VIII. - С. 1987-1993

Малишев В. В.,

*здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: старший викладач, Дяченко О.Ф.*

CLOUD-ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ ФАХІВЦІВ-ІСТОРИКІВ

Хмарне сховище (англ. cloud storage) - являє собою модель схову даних, де цифрові дані зберігаються в логічні пули, а фізичне зберігання охоплює кілька серверів які часто знаходяться на різних місцях (локаціях), фізичне середовище, як правило, належить хостинговим компаніям, вони ж керують цим середовищем. Ці постачальники хмарних систем схову даних відповідають за схов наявної інформації й доступ до неї, та за роботу фізичного середовища. Користувачі купують у постачальників послуг хмарного сховища змогу зберігати там дані.

Dropbox – файловий хостинг компанії Dropbox Inc., що включає персональне хмарне сховище, синхронізацію файлів і програму-клієнт. Штаб-квартира компанії розташована в Сан-Франциско. Клієнт Dropbox синхронізує вказані користувачем файли на локальному комп'ютері з онлайн-сховищем. При цьому використовується так званий DeltaSync- метод, тобто на сервер передається не весь файл, а лише та частина, що змінилася.

Dropbox дозволяє користувачам створити спеціальну папку на своїх комп'ютерах, яку Dropbox синхронізує таким чином, що вона має однаковий вміст незалежно від того, який пристрій використовується для перегляду. Це дозволяє суттєво зменшити інтернет-трафік. Файли, розміщені в цій папці,

також доступні через веб-сайт Dropbox і мобільні додатки. Dropbox працює по моделі Freemium, в якій користувачі мають можливість створити безкоштовний аккаунт з заданою кількістю вільного простору, в той час як для збільшення обсягу аккаунта необхідна платна підпискає.

Вартість зберігання даних: До 2ГБ інформації – надається безкоштовно, до 1000ГБ ціна сплати за місяць складає – 9,99 доларів, також існує тарифний план який надає інформацію до 2000ГБ ціна сплати якого складає – 19,99 доларів. Ці плани дійсні лише для одного клієнта. Також існують спеціальні командні плани : Стандартний за 15 доларів у якому надається 3000ГБ інформації, «Advanced» - який не має встановленого ліміту інформації, а також має переваги у більш кращій системі захисту даних, ціна за нього складає 25 доларів в місяць. Для спеціальних великих компаній існує прайс в якому сама компанія встановлює необхідну кількість даних та ціну за їх використання.

Сьогоднішні «хмарні технології», такі як програма Dropbox ,мають ряд переваг які можуть допомогти історикам та археологам у їх дослідженнях. У сьогочасних наукових експедиціях археологи не можуть дозволити собі використання громіздкої апаратури яка споживає багато енергії, а самі археологи не мають доступу до потужних комп'ютерів для підрахунків великої кількості даних, тож в сучасних експедиціях доцільним буде енергозбережна функція «хмарних технологій», а також плюсом є те що саме сервіси програми беруть на себе основне навантаження системи й дозволяють зберігати гігабайти незайвої інформації. А наявність збереження та захисту даних, за яку відповідає постачальник послуг, стає таким, що не потребує додаткових технологій для цих послуг, а отже дає змогу зекономити на програмах захисту даних (хоча надійність захисту самих хмарних сервісів в багатьох випадках піддається критиці).Економію сил і часу можна побачити також у налагодженій інфраструктурі зберігання даних, яка вже використовуються серверами, що також дає економію ресурсної бази, не захламляє сам комп'ютер.

Dropbox є дуже гнучким його можна скачати та інсталиювати на PC, Mac, Linux чи на мобільний пристрій. На відміну від основних конкурентів, при роботі з Dropbox редаговані файли не копіюються повністю на сервер - здійснюється передача тільки зміненої частини, попередньо стиснутої. Вважається, що саме цей факт багато в чому пояснює відому оперативність роботи з Dropbox, в порівнянні з аналогами, що надає й більшу оперативність в обробці та систематизації даних експедицій, а отже й додаткові години у роботі науковці для роботи над іншими завданнями. Також, Dropbox має інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, є дуже легким у роботі з даними та їх опрацюванням, а отже його можуть використовувати навіть не спеціалісти.

Важливою для науковців та археологів є координаційна функція Dropbox, бо сьогочасні наукові археологічні групи можуть бути розбиті на під групи, задля зачеплення обширних територій знаходження археологічних знахідок. Наприклад, вивчення стоянок давніх племен на території України. Експедиції

самі по собі займають багатий проміжок часу, а написання та систематизація даних по проведеній експедиції може тривати роки, тож доцільним буде спеціальний простір де науковці зможуть обмінюватися та корегувати своє данні, такий простір надається Dropbox через спеціальний простір Paper-це спеціальний простір який буде доцільним на етапі обміну та об'єднання чорнових наукових робіт в єдину працю, який дозволяє зберігати файли всіх типів У чому ще можуть допомогти різні функції задля систематизації та спрощення роботи групи над однією працею.

Отже, Dropbox може стати у пригоді для сучасних дослідників археологів та істориків. Він має ряд переваг які можуть допомогти у їх дослідженнях, координації спільних проєктів: є дуже гнучким та легким для освоєння та застосування, дозволяє зберігати файли до 1 терабайта та більш, дозволяє координувати роботу групи над спільною працею, дозволяє ефективно та оперативно працювати з файлами, головним плюсом є економія енерго-ресурсної затрати комп'ютера на обробку даних. Однак, цей сервіс май й чіткі недоліки: Ненадійність системи захисту інформації, досить велика ціна задля роботи з сервісом при використанні простору від терабайта й більше, додаткові функції сервісу є тільки у спеціальних платних пакетах, загальна продуктивність при роботі з файлом в «хмарі» може бути нижче, ніж при роботі з локальними копіями файлу. Зважаючи на ряд суттєвих переваг cloud-технології і сервісу Dropbox, перспективи їх застосування для сучасних історичних і археологічних досліджень можуть бути широко використані у наш час.

Мануйленко Р. І.,
кандидат технічних наук
Інститут прикладної математики і механіки
Національної Академії Наук України, м. Слов'янськ

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ МОДЕЛЕЙ ЗАКРІПЛЕННЯ ВИРОБКИ ГІРНИЧОГО МАСИВУ З ВУГІЛЬНИМ ПЛАСТОМ

При видобуванні корисних копалин відбувається перерозподіл напружень, внаслідок якого можуть статися вивали, викиди порід покрівлі та інші динамічні явища. Задля безпеки ведення робіт частину виробленого простору закріплюють[1,2].

Зазвичай реакцію кріплення вважають постійною величиною. Однак, експерименти показують, що при віддаленні від вибою посилюється тиск на кріплення, і зростає опір. Останнім часом у шахтах використовуються кріплення з кінцевими секціями, опір яких менший, ніж реакція суміжних секцій[2]. У даній роботі проаналізовано напружений стан масиву поблизу закріпленої ділянки залежно від розподілу реакції кріплення по його довжині.

Для знайдення поля напружень і зміщень віднесемо масив з розроблюваним пластом до декартової системи координат. Функція напружень задовольняє диференціальному рівнянню

$$a_{2,2}F_{x^4}^{IV} - 2a_{2,6}F_{x^3y}^{IV} + (2a_{1,2} + a_{6,6})F_{x^2y^2}^{IV} - 2a_{1,6}F_{xy^3}^{IV} + a_{1,1}F_{y^4}^{IV} = 0 \quad (1)$$

Крайові умови мають вигляд

$$\sigma_y^{(0)} = -\gamma(H - y); \sigma_y^{(0)} = -\lambda\gamma(H - y); \tau_{xy}^{(0)} = 0 \quad (2)$$

$$\sigma_y = \sigma_y^{(0)} + \sigma_y^{(1)}; \sigma_x = \sigma_x^{(0)} + \sigma_x^{(1)}; \tau_{xy} = \tau_{xy}^{(0)} + \tau_{xy}^{(1)} \quad (3)$$

$$\sigma_y = 0, \tau_{xy} = 0, \quad x_{-1} < x < x_a, \quad y = 0 \quad (4)$$

$$\sigma_y = 0, \tau_{xy} = 0, \quad x_b < x < x_1, \quad y = 0 \quad (5)$$

$$\sigma_y = r(x), \tau_{xy} = 0, \quad x_a < x < x_b, \quad y = 0 \quad (6)$$

$$\sigma_y = -\gamma H(ax/h + c), \tau_{xy} = 0, \quad x_1 < x < x_2, \quad y = 0 \quad (7)$$

$$\sigma_y = -\gamma H(-ax/h + c), \tau_{xy} = 0, \quad x_{-2} < x < x_{-1}, \quad y = 0 \quad (8)$$

Тут x, y —декартові координати, σ_x, σ_y —стискальні або розтягувальні напруження у відповідному напрямку, $a_{i,j}$ коефіцієнти матриці закону Гука, τ_{xy} —зсувні напруження, напруження з індексом(0)це напруження у незайманому масиві, напруження з індексом(1)визначають поле напружень, яке виникає при проведенні виробки, u, v --зміщення вздовж осей x, y , товщина пласта $2h$, глибина залягання вугілля H , γ питома вага навколишніх порід, добуток γH називають гірничим тиском, λ коефіцієнт бокового розпирання, x_{-1}, x_1 —координати вибоїв—межі виробки, x_a, x_b —координати закріплення лави, $r(x)$ реакція кріплення.

Після того, як частину вугілля витягли, поблизу вибою пласт переходить у пластичний стан. Ділянки, де є непружні деформації вугілля—це числові проміжки $(x_{-2}; x_{-1})$ і $(x_1; x_2)$. $a = k/\gamma H$, $c = k/\gamma H \cdot (\pi/2 - x_1)$, k —межа міцності при зсуві. Межі пластичної зони позначено x_{-2}, x_2 , ці координати знаходяться при розв'язанні задачі.

Розв'язання рівнянь виконується за допомогою інтегралів типу Коші.

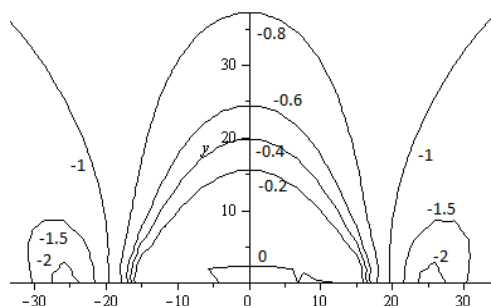


Рис.1. Вертикальні напруження в покрівлі

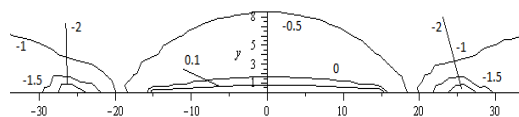


Рис.2. Горизонтальні напруження

На рисунках 1 і 2 наведено графіки напружень у породах покрівлі поблизу виробки. Значення параметрів виробки були такі: $H=1000\text{м}$, $\gamma=2600\text{Н/м}^3$, $k=5.2*10^5\text{Па}$, $2h=1\text{м}$, $\lambda=0.9$, $x_1=17\text{м}$, $x_{-1}=-17\text{м}$. У якості породи покрівлі обрано сланець, для якого $a_{1,1}=1.01*10^{-10}\text{Па}^{-1}$, $a_{2,2}=2.82*10^{-10}\text{Па}^{-1}$, $2a_{1,2}+a_{6,6}=1.19*10^{-10}\text{Па}^{-1}$

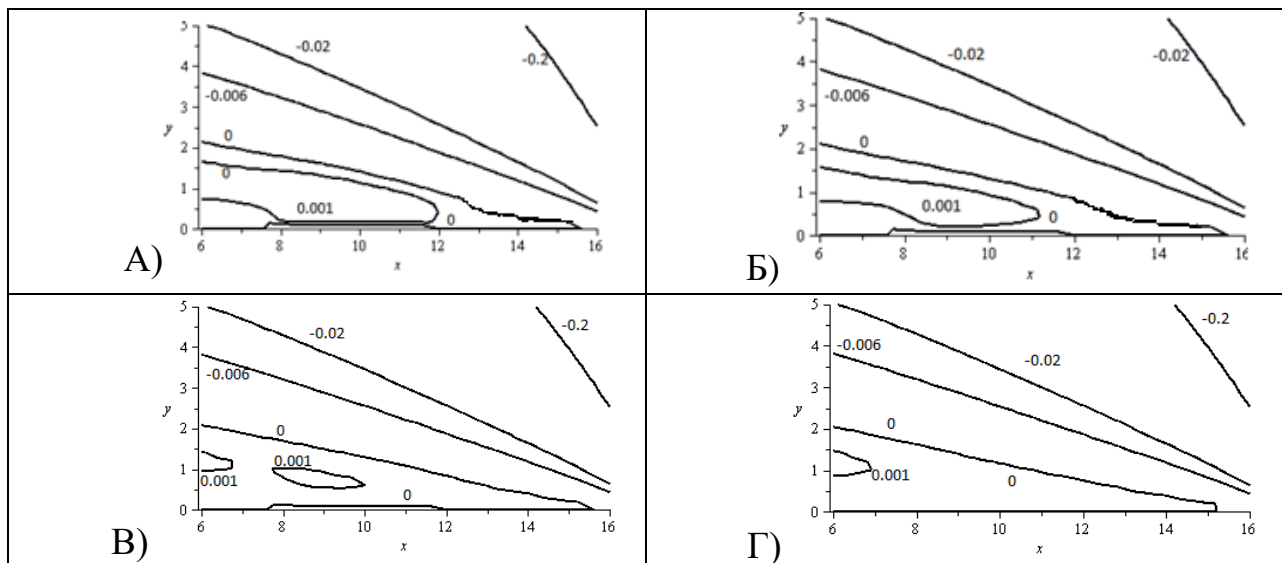


Рис.3. Ізолнії горизонтальних напружень для випадків

(А) $r(x) = -p_1 + qx$, **(Б)** $r(x) = -p_2 + j(x - x_b)^2$, **(В)** $r(x) = 38\text{кПа}$, **(Г)** $r(x) = 0$

На рис.3 представлено розподіл напружень поблизу кріплення залежно від реакції кріплення. Максимальна за модулем реакція дорівнювала 43кПа, мінімальна 33кПа. У випадку(А)реакція кріплення мала вид $r(x) = -p_1 + qx$, у випадку(Б) $r(x) = -p_2 + j(x - x_b)^2$, у випадку(В) $r(x) = 38\text{кПа}$, у випадку(Г) $r(x) = 0$, кріплення відсутнє. Присутність кріплення призводить до перерозподілу напружень і зміни довжини пластичної зони. Довжина прольоту порід до первинної посадки основної покрівлі в лаві при наявності кріплення зростає. Наявність кріплення призводить до зменшення зони розтягуючих напружень на проміжку між кріпленням і вибоєм, причому при лінійно залежній і квадратично залежній реакції зменшення зони розтягувальних напружень поблизу виробки більш суттєве. Зона розтягу над кріпленням зростає. При квадратичній залежності реакції розтягувальні напруження будуть трохи більшими, ніж при лінійній. Однак, для розрахунків лінійна модель дає доволі точні результати.

Список використаних джерел

1. Халимендик Ю.М. Применение крепи в слабых слоистых породах угольных шахт//*Уголь Украины*, март—апрель 2015. –С. 20—25
2. NeubeckK. MIL-HDBK-217 and the real. *RAC Journal*. – 1994. – № 2. – P. 15-18.

3. Мануйленко Р.І. Розрахунок напружено-деформованого стану породного масиву з вугільним пластом змінної товщини. *«Теоретичні та прикладні аспекти використання математичних методів та інформаційних технологій у науці, освіті, економіці, виробництві»*

Маркевич Л. М.,
здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: професор Шабельник Т. В.

ФУНКЦІОНАЛЬНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАМНОГО КОМПЛЕКСУ «МАЙСТЕР-ТУР»

Автоматизовані системи в роботі туристичної фірми призначені для використання менеджерами турагенств, роботи з клієнтами та постачальниками, а саме для оформлення турів, підготовки заявок туристів, виписок путівок, підготовки звітів туроператорам.

Актуальність цього дослідження полягає в тому, що впровадження автоматизованої системи роботи з клієнтами туристичної фірми на прикладі ПК «Майстер-Тур» зумовлює успішну реалізацію якісного туристичного продукту споживачеві, виступає одним з основних джерел існування туристичного підприємства і тому є актуальним завданням.

ПК «Майстер-Тур» розроблений компанією «Мегатек» і використовується багатьма відомими туристичними фірмами: «Express Line», «Саквояж», «DSBW-Tours», «UTS» та іншими.

Комплекс охоплює всі основні аспекти діяльності туристичної фірми – від створення прайс-листа і каталогів до реалізації турпродукту; від розрахунку реальної собівартості до ведення взаєморозрахунків з постачальниками; від оперативного обліку до управлінського. При роботі з ПК «Майстер-Тур» завжди під рукою вся необхідна інформація про клієнта, про кожного партнера та взаєморозрахунки з ним. Особливість і унікальність ПК «Майстер-Тур» полягає у гнучкості в налаштуваннях, яка дозволяє працювати як багатопрофільним туроператорам за різними напрямками, так і операторам які працюють з індивідуальними туристами, компаніям, що займаються круїзами і автобусними турами, невеликим готелям і пансіонатам. Програма розробляється і підтримується з 1995 року. На сьогоднішній день ПК «Майстер-Тур» встановлено в понад 350 компаніях країн СНД.

Програма дозволяє реалізувати практично всі функції, необхідні для функціонування туристичного офісу. Переваги програми «Майстер-Тур» полягають в тому, що вона універсальна і дуже гнучка – дозволяє працювати як з груповими так і з індивідуальними турами будь-якої складності, також робота програми налагоджена в більш ніж 75 туристичних компаніях України. «Майстер-Тур» дозволяє квотувати і відстежувати завантаження будь-якої послуги, складовою туру (не тільки авіапереліт або проживання в готелі).

Інтерфейс програми близький до інтерфейсу продуктів фірми Microsoft, всі режими пов'язані між собою, наприклад, під час оформлення туру менеджер може звернутися до бази даних партнерів і освіжити в пам'яті графічні образи готелів. В програму входять близько 40 стандартних видів документів (звітів) – це різноманітні списки, листи бронювання, туристичні путівки, листи розселення (роумінг листи), статистичні звіти, анкети в посольство та інші звіти, зовнішній вигляд яких легко налаштовується. ПК «Майстер-Тур» має готовий інтернет-магазин – «Майстер-Web».

Функціональні можливості ПК «Майстер-Тур»:

1. Формує турпродукт, готує спеціальні пропозиції з фіксованими або плаваючими націнками;
2. Пророховує очікуваний прибуток по туру;
3. Контролює оформлення документів для візи і терміни подачі документів клієнтом до консульства;
4. Відстежує хід оплати по туру і оцінює поточний фінансовий стан фірми;
5. Дозволяє вести депозитні платежі;
6. Визначає вартість послуг у різних валютах;
7. Відображає схему транспортного засобу по місцях з фіксуванням місця за туристом (наприклад автобус);
8. Контролює проведення туру.

Як показало дослідження, ПК «Майстер-Тур» має місце бути на ринку програмних продуктів для автоматизації роботи в туристичній фірмі. У нього досить широкий спектр функціональних можливостей, хороший рівень використовуваних технологій, легкий інтерфейс та досить висока масштабність.

Мельничук О. О.,

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: доцент Тимофєєва І.Б.

ЕЛЕКТРОННІ ВИДАВНИЧІ СИСТЕМИ

Настільні видавничі системи (далі НВС) (англ. desktop publishing) – комп'ютерне обладнання і програми для набору і верстки текстів (також ілюстрованих, наприклад, журналів), підготовки оригінал-макету видання поза друкарнею для подальшої передачі до типографії.

Сьогодні існує значна кількість настільних видавничих систем, що застосовуються для верстання документів, наприклад, Adobe FrameMaker, Adobe InDesign, Adobe PageMaker, Apple Pages, Microsoft Office Publisher, QuarkXPress, Scribus тощо.

Вибір тієї чи іншої системи залежить від вподобань користувача та задач, які передбачається вирішувати за допомогою НВС. НВС призначені для

підготовки книг, альбомів, журналів, газет, візиток, буклетів, календарів тощо [1]. Розглянемо деякі приклади НВС з графічним інтерфейсом.

Print Artist Platinum 25 поставляється з 28000 шаблонів, включаючи меню, сертифікати, сторінки фотоколажів, папір для нотаток, весільні запрошення та фотокарти. Ви також знайдете більше 377 000 художніх об'єктів для таких речей, як рамки для картин, кліп-арт, фільтри та інші дизайни, які допоможуть вам швидко створити свою роботу. Самі шаблони призначені для домашніх користувачів, а не для бізнесу, тому ви знайдете безліч симпатичних і цікавих конструкцій, але менше професійних варіантів. Оскільки це програмне забезпечення пропонує безліч шаблонів, у ньому не так багато інструментів для створення оформлень з нуля. Немає сторінок-шаблонів, які допоможуть вам зберегти ваші проекти акуратними та однорідними, немає пропорційної прив'язки. Ви не можете імпортувати файли PSD або файли Word, а також створювати таблиці, діаграми або графіки в межах цього програмного забезпечення. Ви повинні використовувати готові конструкції [2].

У самій програмі доволі легко орієнтуватися, але вам потрібно витратити деякий час, щоб ознайомитися з усіма художніми ресурсами, що є у вашому розпорядженні. Якщо вам потрібно звернутися в компанію за підтримкою, то майте на увазі, що вона стягує плату щоразу, коли ви звертаєтесь за допомогою.

Adobe InDesign вже давно була ключовою програмою для публікації та компонування у професійних дизайнерів. Вона включає в себе високоякісні шаблони, текстові та графічні інструменти дизайну, ще Adobe має сотні онлайн-посібників. Тим не менш, його освоєння вимагає багато часу і це не найкращий вибір для початківців. Крім того, він призначений для використання з іншими програмами Adobe, тому він не має всіх інструментів для редагування фотографій, які ви знайдете в Photoshop. Adobe має величезну бібліотеку онлайн-активів, яка включає сотні тисяч стокових фотографій, кліп-артів і векторних зображень, але ви повинні платити за підписку для доступу до них. Якщо ви працюєте у великій компанії, може бути варто заплатити за доступ, але це може не коштувати тих грошей, якщо ви плануєте використовувати програму вдома. У свою чергу InDesign включає більше 250 шаблонів для професійних документів, як і для розважальних проектів, таких як листівки, календарі та плакати. Не можна використовувати це програмне забезпечення для створення діаграм або графіків. Adobe продає всі свої продукти у якості додатку як послуга (SaaS), тому ви платите за підписку та доступ до InDesign у хмарі. Ви можете оплатити весь пакет Adobe, який називається Creative Cloud, або просто InDesign. Всі плани підписки на InDesign поставляються з Adobe TypeKit, який надає вам доступ до більш ніж 500 шрифтів, а також усіма типографічними інструментами на ваш вибір. Якщо вам потрібна допомога, ви можете переглянути сотні онлайн-посібників [2].

Висновки. Якщо вам потрібна програма, яка пропонує редаговані шаблони і тисячі конструкцій, *Print Artist Platinum* може бути вдалим вибором для вас.

Adobe InDesign є одним з найпопулярніших професійних НВС. Він має широкий спектр графічного дизайну і інструментів макета сторінки. Крім того, це дає вам велику свободу при розміщенні тексту та зображень [2].

Список використаних джерел

1. Анна Шелестова. Настільна видавнича система Scribus: порівняльний аналіз функціональних можливостей для застосування у навчальному процесі ВНЗ. Харків, 2017. № 879.
2. Best Desktop Publishing Software of 2019 2019. URL: <https://www.toptenreviews.com/software/multimedia/best-desktop-publishing-software/> (дата звернення: 10.04.2019)

Мінц О. Ю.,

д.е.н., доцент кафедри «Фінанси і банківська справа»

ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет», м. Маріуполь

Дмитрієнко О. В.,

здобувач вищої освіти ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет», м. Маріуполь

МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ ВПЛИВУ НЕЕКОНОМІЧНИХ ФАКТОРІВ НА СТАЛИЙ РОЗВИТОК КРАЇНИ

В останні роки набирає популярності парадигма сталого розвитку країн, що поширилася через усвідомлення в ХХІ році загрози глобальних катастроф, усвідомлення необхідності етичного ставлення до природи і необхідності залучення всіх наукових і природних ресурсів для розробки далекосяжних планів країн для розвитку майбутнього.

Після розпаду СРСР в 1991 році Україна опинилася в числі країн, змушених в корені перебудувати свою фінансову, економічну, політичну і соціальну системи. Зараз, через 27 років, Україні фактично доводиться починати все спочатку. Тому, в умовах обмежених ресурсів, як ніколи актуальним для нас є вивчення досвіду інших країн і виявлення кращих шляхів сталого розвитку.

Багато дослідників сходяться в тому, що до ключових чинників входять індикатори економічного стану країни, соціальні та політичні аспекти розвитку [1,2,3]. Бабанов А.В. виділяє наступні групи факторів: політичні; соціальні; економічні; екологічні; кримінальні; фінансові; ресурсно-сировинні; трудові; виробничі; інноваційні; інфраструктурні; споживчі; інституційні; законодавчі [4]. Серед показників розвитку країни можна виділити не тільки економічні, а й неекономічні, зокрема індекс інвестиційної привабливості індекс верховенства закону, індекс сприйняття корупції, індекс безробіття.

Так, рейтинг BDO Business Compass дає оцінку інвестиційної привабливості країни за трьома основними групами факторів: економічним чинникам, політико-правовому полю і соціально-культурним умовам [5]. При

складанні рейтингу використовуються як кількісні, так і якісні оцінки, зокрема валовий національний борг, приплив прямих іноземних інвестицій (ПІІ) на душу населення, інфляція, річні зміни середніх споживчих цін, інвестиційна свобода та інші. Витяг з рейтингу BDO International Business Compass за 2017 представлено в табл. 1. Можна побачити, що Україна займає низькі позиції в цьому рейтингу. Вони істотно впали після початку у 2014-2015 роках економічної та політичної кризи. Так, якщо в рейтингу 2015 наша країна займала 89 місце, то в 2016 - лише 130 місце. Разом з тим, позиції України по окремим суб-індексах досить високі. Наприклад, в рейтингу інновацій це 39 місце з 85 країн-учасниць.

Таблиця 1

Індекс інвестиційної привабливості BDO IBC, 2017 рік.

Місце	Країна	BDO IBC
1	Сінгапур	82,8
2	Гонконг	80,54
3	Швейцарія	78,69
4	Нідерланди	77,99
5	Данія	76,23
...
134	Україна	42,68
...
174	Північна Корея	25,1

* складено автором на підставі даних [6]

Серед неекономічних чинників, що впливають на інвестиційну привабливість країни було розглянуто індекс сприйняття корупції та індекс людського розвитку. У рейтингу сприйняття корупції Україна має один з найгірших показників серед країн колишнього СРСР. За індексом людського розвитку Україна входить до групи країн з високим рівнем людського розвитку.

З економічних показників розвитку країн було досліджено вплив індексу промислового виробництва, обсягів експорту та імпорту, індексу споживчих цін, рівня безробіття та валового внутрішнього продукту.

Для оцінки зв'язку економічних та неекономічних показників розвитку країн та їх інвестиційної привабливості було використано кореляційний аналіз. Всього було досліджено 10 країн в період з 2000 по 2017 роки. Результати аналізу наведено на рис.1.



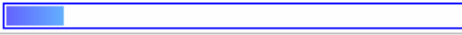



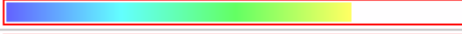

Входные поля		Корреляция с выходными полями	
№	Поле	Индекс инвестиційної привабливості	
1	Індекс промислового виробництва		-0,212
2	Індекс споживчих цін		-0,450
3	ПІІ на душу населення		-0,126
4	Індекс людського розвитку HDI		0,899
5	Рівень безробіття		0,140
6	ВВП на душу населення		0,855
7	Експорт, на душу населення		0,751
8	Індекс корупції		0,887

Рис.1. Кореляція між показниками розвитку країни та індексом інвестиційної привабливості серед країн Європи.

Як видно з рис. 1, значення індексу інвестиційної привабливості знаходяться в тісному зв'язку з такими неекономічними показниками, як індекс людського розвитку і індекс сприйняття корупції. Крім того простежується зв'язок з рівнем ВВП і експорту на душу населення. У країнах Європи спостерігається наявність сильного зв'язку між інвестиційною привабливістю та рівнем прямих іноземних інвестицій на душу населення.

Слід зазначити, що всі коефіцієнти кореляції за рівнем безробіття і індексу промислового виробництва мають негативний знак. Тобто поліпшення основних параметрів розвитку країни супроводжується зниженням безробіття і зниженням індексу промислового виробництва. Це може говорити про тенденції, що намітилася в даний час до тенденції перенесення виробничих потужностей в країни третього світу, але це може бути пов'язано і з недоліками вхідний вибірки даних, яка, зокрема, не враховує інерційність економічних процесів. Забезпечення такого обліку та збільшення кількості аналізованих періодів і країн дозволить уточнити результати проведеного аналізу, що може бути темою подальших досліджень.

Таким чином, проведений аналіз показав досить сильний зв'язок між економічними і неекономічними факторами розвитку країн. На підставі проведеного аналізу можна стверджувати, що заходи, спрямовані на зниження корупції в Україні, а також на забезпечення гідної охорони здоров'я та освіти, в кінцевому підсумку приведуть до поліпшення економічної ситуації в країні.

Список використаних джерел:

1. Коробков Д.В. Базы коэффициентов для индекса инвестиционной привлекательности предприятия IAE. *Культура народов Причерноморья*.2005. №67. С. 96-99
2. Кузнецова Н.В., Кузнецов М.В. Сравнительный анализ уровня инвестиционной привлекательности экономик Северо- и Юго-Восточной Азии. *Актуальні проблеми економіки*.2016.№1. С.20-32
3. Дем'янченко О.Г. Анализ привлекательности морских портов Украины для реализации проектов государственно-частного партнерства. *Mechanism of Economic Regulation*. 2013.№3. С.80-90

4. Бабанов А.В. Классификация факторов, формирующих инвестиционную привлекательность региона. *Экономический журнал*.2016.№5(41). С. 88-94

5. Наталя Цаль. Міжнародна інвестиційна привабливість України. URL: <http://dspace.tneu.edu.ua/bitstream/316497/23098/1/183-185.pdf>

6. Н. Hüning, K. Poensgen, A.Wolf. BDO INTERNATIONAL BUSINESS COMPASS. Hamburg. 2017

Мороз К. Р.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: професор Шабельник Т. В.

ФИНЭКАНАЛИЗ – ПРОГРАММА ДЛЯ АНАЛИЗА ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

ФинЭкАнализ 2018 - специализированная программа для проведения анализа финансового состояния предприятий всех форм собственности, включая малые.

ФинЭкАнализ - автоматизированная система комплексного анализа финансового состояния и управленческого анализа хозяйственной деятельности предприятия. В последней версии программы реализовано более 40 аналитических блоков, внутренний скриптовый язык позволяет быстро внедрять новые формы и методики анализа. Результаты представляются в виде выводов и рекомендаций с использованием графиков.[1]

Хороший дизайн интерфейса программы и форм. Отчеты с использованием наглядных графиков весьма важны для представления результатов финансового анализа руководителям и при общении с инвестором. В программе хорошо реализованы система помощи, открытость используемых экономических расчетов для пользователей.

С помощью программы проводится анализ финансового состояния предприятий и анализ хозяйственной деятельности.

На основании бухгалтерской отчетности программа формирует аналитические текстовые отчеты вместе с наглядными графиками и рекомендациями для улучшения финансового состояния.

Используя систему ФинЭкАнализ можно:

- Быстро провести финансовый анализ состояния предприятия.
- Эффективно управлять капиталом, дебиторской задолженностью и оборотными средствами.
- Построить финансовые модели Вашего предприятия.
- Повысить ликвидность баланса и рентабельность.
- Улучшить финансовое состояние Вашего предприятия.
- Сэкономить финансовые средства Вашей организации.

- Проводить диагностику ухода от налогов. Программа покажет падение прибыли при росте выручки.

- Планировать бюджет. Динамика финансовых показателей за любой период позволяет Вам прогнозировать формирование бюджета.

- Оперативно выявлять угрозу банкротства предприятий. Программа выдает рекомендации для антикризисного управления.

- Сравнивать эффективность деятельности разных предприятий, проводить мониторинг эффективности деятельности.

- Быстро провести финансовый анализ состояния предприятия.

- Построить финансовые модели предприятий[2].

Простой и удобный интерфейс программы Финансовый анализ - ФинЭкАнализ выгодно отличает ее от других аналогичных пакетов, что отмечается большинством пользователей. Важной особенностью программы является открытость используемых экономических расчетов для пользователей. ФинЭк Анализ в категории программы финансового анализа является одной из лучших по соотношению цена/качество.

Программу Финансовый анализ - ФинЭкАнализ используют:

- департаменты, отделы экономики и финансов региональных (областные и краевые), районных и муниципальных администраций для мониторинга финансового состояния бюджетобразующих предприятий, прогнозирования налоговых сборов, выявления сокрытия налогов и случаев преднамеренного банкротства (презентация для администраций);

- предприятия различных отраслей, всех форм собственности и организационных структур – для финансово-хозяйственного анализа, выбора финансовой стратегии предприятий, управления дебиторской задолженностью, определения методов, обеспечивающих финансовую устойчивость предприятия;

- аудиторские фирмы - для повышения оперативности и качества анализа финансово хозяйственной деятельности предприятий, в том числе федеральных государственных унитарных предприятий (презентация для аудиторов);

- консалтинговые фирмы - для оценки бизнеса, разработки стратегии финансово-экономической деятельности предприятий, в том числе для более качественной разработки бизнес-планов;

- банки - для определения целесообразности кредитования предприятий на возвратной основе и целевого инвестирования средств в предприятия; инвестиционными компаниями - для оценки степени инвестиционной привлекательности предприятий;

- инвестиционные компании - для оценки степени инвестиционной привлекательности предприятий;

- страховые организации - для определения уровня риска страхования активов предприятий;

• арбитражные управляющие и региональные органы по делам о банкротстве и финансовому оздоровлению - для определения вероятности банкротства, разработки программ финансового оздоровления (санации) предприятий;

• студенты экономических специальностей - для изучения финансового анализа в вузах, выполнения курсовых и дипломных работ (презентация для вузов и студентов).

Преимущества программы:

1. Система ФинЭкАнализ 2018 позволяет получать все необходимые расчеты в форме аналитических таблиц и графиков, а также выводы и рекомендации. Она учитывает существующие нормативы и уровень инфляции.

2. Программа ФинЭкАнализ 2018 отличается удобным и понятным интерфейсом, что отмечается большинством пользователей.

3. Все аналитические отчеты программы вместе с графиками транспортируются в MS Word и OpenOffice, где их свободно можно редактировать.

4. В стоимость программы включена консультационная поддержка по работе с программой в течение года. Наши специалисты помогут Вам установить и настроить систему, объяснят порядок работы и ответят на текущие вопросы по телефону или электронной почте.

5. Являясь пользователем системы ФинЭкАнализ 2018, Вы можете заказать разработку новых аналитических блоков. Наша система позволяет быстро внедрять их в интерфейс пользователя.

6. В программу встроена возможность импорта данных из форм бухгалтерской отчетности через xml-файлы.

7. Программа является уникальной по соотношению цена/качество, по сравнению с другими программными продуктами, выполняющими финансово-хозяйственный анализ предприятия.

8. Программа может быть установлена как на обычном персональном компьютере, так и на сервере в локальной сети для совместной работы нескольких пользователей. Другая разновидность программы - ФинЭкАнализ 2018 онлайн вообще не нуждается в установке, поскольку уже работает в глобальной сети и может быть доступна из любого места, где есть доступ в интернет. То есть с программой можно работать через логин и пароль с любого устройства и с любой операционной системы, подключенных к глобальной сети.[4]

Минусы программы: Нельзя скопировать всю форму или ее часть в буфер обмена. Для этого необходимо транспортировать данные результатов финансового анализа в MS Word.[3]

Список використаних джерел

1. ФинЭкАнализ - программа для анализа финансового состояния предприятия - [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://1fin.ru/?id=131>

2. Програма фінансового аналізу для адміністрацій - [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://1fin.ru/?id=114>

3. ФинЭк Анализ - [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.cfin.ru/software/afs/finek.shtml>

4. Програма фінансового аналізу – ФинЭкАнализ - [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://humeur.ru/page/programma-finansovogo-analiza-finekanaliz>

Моторна Я.,

*здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: доцент Кривенко С.В.*

РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ У ПРОФЕСІЙНІЙ СФЕРІ

Рішення - це вибір альтернативи. Прийняття рішень - зв'язуючи процес, необхідний для виконання будь-якої управлінської функції.

Залежно від рівня складності завдань, середа прийняття рішень варіюється в залежності від ступеня ризику. В умовах ризику ймовірність результату кожного рішення можна визначити з певною вірогідністю. Кожен критерій і метод враховують різні характеристики й невизначеності, що змінюють рішення. Тому при виборі методів для допомоги у прийнятті рішень немає обмежень. ЛПР самостійно вибирає метод і вагові показники, спираючись на свій досвід, знання та інформацію. Тому не можна казати, що вирішивши задачу певним методом, ти знайдеш правильне й оптимальне рішення. Воно для кожного ЛПР буде різним.

Метод аналізу ієрархій (МАІ) - це сучасна інформаційна технологія, що використовується для аналізу й вирішенню складних проблем.

Метод МАІ дозволяє описати систему та проблему в термінах взаємозв'язаної ієрархічної структури, пропонує засоби для встановлення впорядкованим пріоритетів і визначення інтенсивності взаємодії компонентів. Проблема завжди розглядається у відношенні до особи, яка приймає рішення (ОПР). Вирішення проблеми в МАІ - це поетапне встановлення пріоритетів. Основне завдання МАІ зводиться до того, що брати один критерій, за яким можна здійснити вибір, одже в більшості випадків вибір буває одноразовий і повернутись до ситуації, яка була перед вибором, вже неможливо.[1]

Одним з методів, що дозволяє найбільш ефективно здійснити вибір в таких умовах, є метод аналізу ієрархій. Він заснований на декомпозиції проблеми та представленні її у вигляді ієрархії. Для кожного рівня ієрархії одержують оцінки альтернатив і, узагальнюючі ці оцінки, одержують загальний критерій вирішення проблеми в цілому. Оцінки альтернатив на ієрархічних рівнях одержують методом парних порівнянь.

Цей метод буде повністю реалізовано за допомогою програмного забезпечення Visual Studio 2010.[2] Для створення програми потрібно запрограмувати кожен елемент даної форми.

Для початку визначимо тип вхідних даних.

```

namespace WindowsFormsApplication2
{
    public partial class Form1 : Form
    {
        public Form1 ()
        {
            InitializeComponent ();
        }
        private void button1_Click (object sender, EventArgs e)
        {
            int n = Convert.ToInt32 (textBox1.Text);
            int a = Convert.ToInt32 (textBox2.Text);
            dataGridView1.RowCount = a;
            dataGridView1.ColumnCount = n;
            for (inti = 0; i <n; i ++ )
            {
                dataGridView1.Columns [i] .HeaderCell.Value = "Альтернатива" + Convert.ToString (i + 1);
                dataGridView1.AutoSizeColumns ();
                for (inti = 0; i <a; i ++ )
                {
                    dataGridView1.Rows [i] .HeaderCell.Value = "Критерій" + Convert.ToString (i + 1);
                }
            }
            dataGridView2.RowCount = a;
            dataGridView2.ColumnCount = n;
            for (inti = 0; i <a; i ++ )
            {
                dataGridView2.Rows [i] .HeaderCell.Value = "Критерій" + Convert.ToString (i + 1);
            }
        }
        private void button2_Click (object sender, EventArgs e)
        {
            int n = Convert.ToInt32 (textBox1.Text);
            int a = Convert.ToInt32 (textBox2.Text);
            double[,] A =new double[A, n];
            double[] B =new double[N];
            for (inti = 0; i <a; i ++ )
            {
                for (intj = 0; j <n; j ++ )
                {

```

Рис. 1. Опис вхідних даних

Рис. 2. Форма для прийняття рішення

Прийняття рішення в умовах невизначеності є найбільш складною ситуацією в управлінській діяльності. Однією з основних переваг методу АНР, є спрямованість на порівняння реальних альтернатив. Відмічу, що метод АНР может застосуються и в тихий випадка, коли ЕКСПЕРТИ(або ЛПР) НЕ можуть

дати абсолютні ОЦІНКИ альтернатив по критеріях, а користуються більш слабких порівняльними вимірюваннями.

Список використаних джерел

1. Глущенко Ст. Ст. Розробка управлінського рішення. Прогнозування - планування. Теорія проектування експертів : підручник для Вузів - М:ЮНИТИ-ДАНА, 2011.- 456с.
2. Брайан Керниган, Денніс Рітчі. Мова програмування С - 2006. - 304 с.

Носков В.О.,

*здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: доцент Кривенко С.В.*

СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ

Умовами невизначеності вважається ситуація, коли результати прийнятих рішень невідомі. Невизначеність підрозділяється на стохастичну (мається інформація про розподіл ймовірності на безлічі результатів), поведінкову (мається інформація про вплив на результати поведінки учасників), природну (мається інформація тільки про можливі результати і відсутня про зв'язок між рішеннями і результатами) і апріорну (немає інформації і про можливі результати). Завдання обґрунтування рішень в умовах невизначеності всіх типів, крім апріорної, зводиться до звуження початкової множини альтернатив на основі інформації, якою володіє ЛПР. Якість рекомендацій для прийняття рішень в умовах стохастичної невизначеності підвищується при обліку таких характеристик особистості ЛПР, як ставлення до своїх вигравів і програвів, схильність до ризику. Обґрунтування рішень в умовах апріорної невизначеності можливо побудовою алгоритмів адаптивного управління [1].

Одним з напрямків підвищення ефективності агломераційного виробництва є вдосконалення управління процесом огрудкування, що полягає в оперативному формуванні раціональних режимів функціонування барабанного огрудкувача. Процес огрудкування відрізняється різноманіттям взаємозалежних факторів, що впливають на якість отриманої шихти, в якому є нелінійні характеристики, складні для моделювання динамічні елементи, неконтрольовані шуми і перешкоди, і інші фактори, що ускладнюють реалізацію стратегій управління.

Ці труднощі, які необхідно долати, пов'язаних зі специфікою процесу огрудкування, відомі алгоритми управління на практиці рідко знаходять застосування, а управління, як правило, здійснюється в ручному режимі операторами, при якому неможливо забезпечити оптимальні характеристики процесу, що в свою чергу призводить до суттєвих економічних втрат.[2]

Для опису перехідних процесів барабана-огрудкувача прийнято рівняння аперіодичної (інерційної) ланки першого порядку із запізненням

$$W(p) = \frac{k}{Tp + 1} \cdot e^{-p\tau} h(t) = k \cdot \left(1 - e^{-\frac{t}{T}}\right) \cdot 1(t - \tau). \text{ (Ошибка! Текст указанно}$$

Динамічні параметри барабана-огрудкувача визначали методом площ (Сімою) (табл. 3.7).

Таблиця **Ошибка! Текст указанного стиля в документе отсутствует..1**

Характеристики барабана-огрудкувача

	$K_{об}$	$T_{об}, c^{-1}$	$\tau_{зан}, c$
Вологість, %	$K_W = 42,17 \text{ \%} / (M^3/c)$	$T_W = 46,50$	$\tau_W = 30$
Порозність, %	$K_\varepsilon = 662,65 \text{ 1} / (M^3/c)$	$T_\varepsilon = 88,20$	$\tau_\varepsilon = 60$
Екв. діаметр, мм	$K_d = 180,72 \text{ мм} / (M^3/c)$	$T_d = 121,95$	$\tau_d = 60$
Варіація крупності, мм/мм	$K_V = -7,23 \text{ 1} / (M^3/c)$	$T_V = 89,4$	$\tau_V = 60$

Для розрахунку правильних значень показника якості зволоження необхідний більш точний опис перехідних процесів можливе використання інших законів змінювання:

- апериодична (інерційна) ланка другого порядку із запізненням

$$W(p) = \frac{k}{T_2^2 p^2 + T_1 p + 1} \cdot e^{-p\tau} = \frac{k}{(T_3 p + 1)(T_4 p + 1)} \cdot e^{-p\tau},$$

(Ошибка! Текст указанного стиля в документе отсутствует..2)

$$\text{де } T_1 \geq 2 \cdot T_2 \quad T_{3,4} = \frac{1}{2} \left(T_1 \pm \sqrt{T_1^2 - 4T_2^2} \right);$$

$$h(t) = k \cdot \left[1 - \frac{1}{T_3 - T_4} \left(T_3 e^{-\frac{t}{T_3}} - T_4 e^{-\frac{t}{T_4}} \right) \right] \cdot 1(t - \tau);$$

- коливальна ланка з додатковою І-складовою із запізненням

$$W(p) = \frac{k}{p(T^2 p^2 + 2T\xi p + 1)} \cdot e^{-p\tau}, \text{ (Ошибка! Текст указанного ст}$$

де $0 \leq \xi < 1$;

$$h(t) = k \cdot \left[1 - C e^{-\gamma t} \sin(\lambda t + \theta) \right] \cdot 1(t - \tau),$$

$$\text{де } C = \frac{1}{\lambda T}; \theta = \arctg \frac{\lambda}{\gamma}; \gamma = \frac{\xi}{T}; \lambda = \frac{\sqrt{1 - \xi^2}}{T}.$$

Розраховані значення коефіцієнтів формули (3.11) наведені в табл.

Методом розширених АФЧХ визначені налаштування ПІ-регулятора, відповідні ступені коливальності $m = 0,351$, для управління з використанням різних контрольованих вхідних параметрів.

Для кожного керованого параметра досліджено показники якості регулювання барабана-огрудкувача. Послідовно встановлювали налаштування ПІ-регулятора, які відповідають 20 %-му перерегулюванню кожного з параметрів, і контролювали зміни інших параметрів. Виходячи з чого,

Значення коефіцієнтів моделі огрудкувача

	Параметр кривої розгону			
	W	d_e	ε	V
$T=$	60,24	69,22	57,03	57,47
$\xi=$	0,39	0,88	0,77	0,78
$C=$	1,08	2,11	1,58	1,59
$\lambda=$	0,0153	0,0068	0,0111	0,0109
$\gamma=$	0,0064	0,0127	0,0136	0,0135
$\theta=$	1,17	0,49	0,69	0,68

визначали якість перехідних процесів для них.

З результатів досліджень випливає, що перерегулювання змінюється несуттєво для всіх варіантів. Однак управління по вологості шихти на виході з огрудкувача має найкращі характеристики. При цьому тривалість перехідного процесу і відхилення всіх параметрів найменші. Для стабільних вихідних шихтових матеріалів таке управління найбільш оптимальне.

Проте, щодо коливання вихідного дозувального і фракційного складу шихти, то вологість повинна забезпечувати максимальну газопроникність. Крім того, на

похибку вимірювань впливає гідратна волога. Тому порозність шару, еквівалентний діаметр гранул і варіація їх крупності більш бажані для регулювання і пошуку максимуму. Також вони тісніше пов'язані з продуктивністю агломераційного процесу.

Встановлено, що регулювання по еквівалентному діаметру гранул має несуттєво краще регулювання. Але з урахуванням того, що максимум еквівалентного діаметру відповідає надмірному перезволоженню, то необхідно враховувати всі три параметри у взаємодії.

Список використаних джерел

1. Орлов А. И. Теория принятия решений: учебник. — М.: Экзамен, 2006. — 573 с. ISBN 5-472-01393-3
2. Полеценко Д. А. Повышение эффективности управления окомкователем путем совершенствования алгоритмов экстремального регулирования : диссертация... кандидата технических наук : 05.13.06 Старый Оскол, 2007 161 с. РГБ ОД, 61:07-5/2820
3. Оптимизация параметров барабана-окомкователя / А. А. Томаш, С. В. Кривенко, И. В. Безверхий [и др.] // Вісник Приазовського державного технічного університету: Зб. наук. пр. – Маріуполь, 2009. – Вип. 19. – С. 17-20.

Повод А. В.,

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: професор Шабельник Т. В.

АВТОМАТИЗАЦІЯ ДІЯЛЬНОСТІ ПРОГРАМНОГО КОМПЛЕКСУ «1С: ПІДПРИЄМСТВО 8. ТУРАГЕНТСТВО»

Важливою особливістю досліджуваної туристичної сфери діяльності є інформація про послуги, що надаються. Світовий досвід свідчить, що для

соціально-культурної діяльності та туристичної галузі фактором, що визначає успіх її діяльності, є також час обслуговування клієнтів. У високо конкурентному середовищі сфери послуг успішно може працювати тільки та організація, яка застосовує у своїй діяльності інформаційні технології, що підвищують якість обслуговування клієнтів. Завдяки програмному комплексу «1С: Підприємство 8. Турагентство» турагентства зможуть вийти на більш високий рівень, за рахунок відсутності помилок і злагодженості роботи.

Актуальність даної роботи полягає в істотному спрощенні зберігання і пошуку інформації, а також в скороченні часу працівників фірми і ймовірності виникнення помилок, неприпустимих в сучасному бізнесі. Використовуючи переваги комп'ютерної технології «1С: Підприємство 8. Турагентство», сучасні туристичні компанії, впевнено і успішно працюють сьогодні, закладаючи фундамент завтрашнього процвітання.

«1С: Підприємство 8. Турагентство» - галузеве рішення, призначене для автоматизації оперативного обліку в туристичних агентствах. Програмний комплекс дозволяє оформляти заявки на різні види турів з автоматичним формуванням друкованих форм договорів, путівок та інших первинних документів, відслідковувати стан взаєморозрахунків з контрагентами з деталізацією до заявки, формувати управлінські звіти по структурі грошових коштів і звіт про фінансові результати.

Конфігурація «Турагентство» розроблена на основі типової конфігурації "Управління невеликою фірмою" системи програм «1С: Підприємство 8» зі збереженням усіх можливостей і механізмів цього типового рішення.

«Турагентство» - рішення на базі технологічної платформи «1С: Підприємство», призначене для автоматизації управлінського обліку в туристичних агентствах. Функціональні можливості рішення дозволяють:

- оформляти заявки на різні види турів з автоматичним формуванням друкованих форм договорів, путівок та інших первинних документів;
- відслідковувати стан взаєморозрахунків з контрагентами з деталізацією до заявки;
- формувати управлінські звіти по структурі грошових коштів і звіт про фінансові результати;
- складання друкованих документів: заявки на тур, договори з туристами, путівки, рахунки на оплату;
- оцінка ефективності реклами і рекламних агентів турів. Застосування бонусної системи.

Програмний комплекс для автоматизації турфірми – «1С: Підприємство 8. Турагентство» реалізований на найсучасніших засобах розробки, передбачає автоматизацію всього циклу діяльності турагентства.

Став можливим більш спрощений пошук турів на сайтах туроператорів і автоматичне їх збереження в довідник турів. Формування друкованих форм заявок на тур, договорів з туристами, путівок і рахунків на оплату. При цьому

всі необхідні дані клієнта і компанії надаються з відповідних довідників програми. Формування звітів по заявкам з контролем взаєморозрахунків і фінансових показників за кожною заявкою. Ще не менш важливим досягненням цієї програми став аналіз роботи менеджерів турагентства за планами продажів і принесеного прибутку. Реалізація основних функцій CRM-системи: при необхідності в програмі можна вести облік всіх контактів з туристами і туроператорами, відправляти E-mail і SMS безпосередньо з програми з фіксацією всіх контактів. Наявність управлінської звітності дозволяє тримати під контролем наявність власних коштів турагентства (Звіт про структуру грошових коштів) і рентабельність бізнесу (Звіт про фінансовий результат).

Програма кожен раз вдосконалюється і пропонує користувачам нові можливості. Таким чином додані нові «Робочі місця» - спеціальні інтерфейси програми, призначені для виконання певного набору господарських або управлінських операцій.

Інші робочі місця:

–робоче місце "Прайс-лист" дозволяє формувати структуру прайс-листа і виконувати групову обробку цін номенклатури безпосередньо в формі прайс-листа;

–такі робочі місця, як «Рахунки на оплату», «Рахунки на оплату (отримані)», «Замовлення покупців», «Замовлення постачальникам», містять інформаційну панель відомостей про контрагентів і стан взаєморозрахунків, дозволяючи здійснювати більш ефективну роботу з контрагентами і формувати різні аналітичні звіти;

–робочі місця «Витратні накладні», «Акти виконаних робіт», «Прибуткові накладні» призначені для відображення факту відвантаження товарів і виконання послуг покупцям, надходження товарів і послуг від постачальників що перебувають в роботі с замовленнями. Безпосередньо з робочого місця можна проаналізувати стан виділених замовлень і стан взаєморозрахунків.

Робоче місце "Банківські документи" дозволяє:

–оперативно отримувати інформацію про стан банківських рахунків, суми грошових коштів на початок і на кінець дня, суми надходжень і списань грошових коштів в день;

–вводити банківські виписки (надходження і витрати з рахунку);

–здійснювати автоматичне вивантаження і завантаження банківських виписок через "Клієнт-банк";

–формувати список неоплачених платіжних доручень та здійснювати за ними введення витрати грошей з рахунку або планування цієї події;

–бачити плановані надходження і платежі і автоматично формувати по ним документи руху грошових коштів і платіжні доручення.

Робоче місце "Касові документи" дає можливість:

–здійснювати операції з кас: надходження і витрати коштів;

– контролювати плановані надходження, платежі і автоматично формувати по ним документи руху грошових коштів.

Робоче місце "Майно" призначено для оперативного отримання інформації про стан майна, його початкової і залишкової вартості, нарахованої амортизації, здійсненні операцій з майном, контролю періоду останнього нарахування амортизації і розрахунку амортизації, а також для формування необхідних звітів і переходу до журналу документів по майну .

Таким чином, програмний комплекс «1С: Підприємство 8. Турагентство» є ключовим механізмом на шляху у висококонкурентне середовище туристичного бізнесу. Програмний комплекс передбачає навчання персоналу виробництва, введення початкових масивів даних, досліду експлуатацію, усунення виявлених недоліків. Кожна система виконує дві або одну функції: автоматизації процесу обслуговування у залі за допомогою модуля “фронт-офіс”, автоматизації обліку та контролю за допомогою “бек-офісу”. Перший модуль відповідає за діяльність залу та прийом гостей, другий – слідкує за рухом продукції. Також системи передбачають автоматизацію облікових, виробничих, маркетингових та управлінських процесів. Розвиток туристичного бізнесу є неможливим без впровадження сучасних автоматизованих систем управління, які дозволяють покращувати якість обслуговування відвідувачів, контролювати діяльність підприємства в цілому, щоденно аналізувати фінансову звітність.

Список використаних джерел

1. Програмний комплекс «1С: Підприємство 8. Турагентство" [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://tqm.com.ua/sectors/1c-priedpriatiie-8turaghientstvo>

2. Автоматизація процесу управління підприємствами готельного господарства [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://tourlib.net/statti_ukr/chkhalo.htm

Сорока Ю. Є.,

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: професор Шабельник Т. В.

МЕТОДИ ТА ФУНКЦІЇ РОБОТИ З ТАБЛИЧНИМИ ПРОЦЕСОРАМИ В ЕКОНОМІЦІ

Як відомо, метою економічної діяльності будь-якої фірми як в сфері матеріального виробництва, так і в сфері обслуговування населення є виробництво товарів або послуг з необхідною якістю і мінімальними витратами трудових і матеріальних ресурсів, в кінцевому підсумку отримання прибутку. Досягнення цієї мети - завдання багатопланова, рішення якої залежить від творчих здібностей всіх співробітників фірми, тобто від того, які рішення приймає кожен учасник виробничого процесу від керівника до рядового

виконавця на своїй ділянці виробництва.

Найважливішою сферою застосування електронних таблиць тривалий час є фінансово-економічні розрахунки, які включають в себе безліч методів та інструментів, що використані для прийняття будь-яких рішень: від простих обчислень - до складних многокритерних операцій, що дозволяють отримувати рішення для комерційних розрахунків при різних початкових умов.

У повсякденному житті людина постійно використовує таблиці: щоденник в школі, розклад електричок, розклад занять тощо. Персональний комп'ютер розширює можливості використання таблиць за рахунок того, що дозволяє не тільки представляти дані в електронному вигляді, але і обробляти їх. Клас програмного забезпечення, що використовується для цієї мети, називається табличними процесорами або електронними таблицями.

Основне призначення електронних таблиць - обробка таблично-організованої інформації, проведення розрахунків на її основі і забезпечення візуального представлення даних, що зберігаються ,а результати їх обробки у вигляді графіків, діаграм.

Тобто програмні засоби для проектування електронних таблиць називають табличними процесорами. Вони дозволяють не тільки створювати таблиці, але й автоматизувати обробку табличних даних.

За допомогою електронних таблиць можна виконувати різні економічні, бухгалтерські та інженерні розрахунки, а також будувати різного роду діаграми, проводити складний економічний аналіз, моделювати і оптимізувати рішення різних господарських ситуацій і тощо.

Стикаючись з необхідністю обробки та аналізу великого обсягу даних, будь то опису, назви, цифри, де потрібні нескладні, циклічно повторювані операції переважно задіяти табличні процесори.

В роботі бухгалтера, економіста, аналітика зведені таблиці табличних процесорів в даний час займають значне місце. Базові зведені таблиці розраховані для роботи з відформатованими списками, допомагаючи структурувати, групувати вміст таблиці зручним способом.

Табличні процесори містять велику кількість фінансових і статистичних функцій, завдяки чому виконується автоматизація розрахунків зі складання звітів на основі обробки даних великих масивів.

Тому можна зробити висновок , що сучасні табличні процесори дозволяють не тільки безпомилково проводити арифметичні операції над числами в стовпцях і рядках, але і будувати за табличними даними діаграми, проводити складний фінансово-економічний чи статистичний аналіз, автоматизувати різноманітні сфери бухгалтерської і економічної діяльності, знаходити оптимальні по певних критеріях варіанти вирішення конкретних економічних задач.

Список використаних джерел

1. Інформатика: підручник для студ. екон. напрямів підготовки ден. та заоч. форм навчання / Оліфіров О. В., Палагута К. О., Войтюшенко Н. М., Маковейчук К.О., Шабельник Т.В., Ільєнко Ю.І.; під ред. проф. Оліфірова О. В. – Донецьк : ДонНУЕТ, 2014. – 459 с.
2. Оліфіров О.В. Інформаційні системи в менеджменті/ О.В.Оліфіров,Н.М.Спіцина,Т.В.Шабельник-Донецьк:ДонНУЕТ,2014.-215с.
3. Оліфіров О.В. Інформаційні системи і технології підприємства/О.В. Оліфіров, Н.М.Спіцина,Т.В. Шабельник-Донецьк:ДонНУЕТ,2010.-312с.

Сороченко Л. А.,

*здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: професор Шабельник Т. В.*

АВТОМАТИЗАЦІЯ ДІЯЛЬНОСТІ ТУРАГЕНТСТВА ЗА ДОПОМОГОЮ ПРОГРАМНОГО КОМПЛЕКСУ «САМО-ТУРАГЕНТ»

Туристична індустрія на сучасному етапі виявляє високу динаміку розвитку і є третьою по прибутковості галуззю світової економіки. Активне впровадження сучасних комп'ютерних технологій у діяльність туристичних підприємств є необхідною умовою їх успішної роботи, оскільки точність, надійність, оперативність і висока швидкість обробки та передачі інформації визначає ефективність управлінських рішень у цій сфері. Питання комплексної автоматизації процесів бронювання, розрахунків з клієнтами і готелями стає все більш актуальним для туристичних агентств. Програмний комплекс «САМО-Турагент» надає необхідну кількість різних інструментів та функцій для успішного управління турагенцією в цілому.

Програмний комплекс для автоматизації діяльності турфірм «САМО-Турагент» має такі функціональні можливості:

- завантаження в програму заявок з лендингів, з електронних консультантів або соціальних мереж;
- інтеграція з SAMO-select дозволяє створювати інформаційні підбірки турів індивідуально для кожного клієнта згідно його бажань;
- інтеграція з IP-телефонією допоможе відслідковувати всі вхідні та вихідні дзвінки, що не дозволить втратити клієнта;
- вбудована система пошуку і бронювання «Андромеда» дозволить підібрати клієнтам пропозиції в режимі online та здійснювати пошук за обраними або по усіх операторах в пошуковій системі, а також знайти актуальну інформацію за цінами, наявності місць та рейсів транспорту;
- автоматична і індивідуальна e-mail і sms розсилка туристам збільшує продажі та лояльність клієнтів. Можливе налаштування відправки листів щодо подій, інформування про статуси замовлень, та збирання відгуків;
- завантаження і вивантаження фінансових операцій з 1С бухгалтерії;

– система завдань і нагадувань допомагає створити завдання і програма нагадує про це в потрібний момент;

– модуль містить шаблони, які можна використовувати в роботі: договір з клієнтом і юр. особою, рахунок на оплату, туристична путівка, заявка на бронювання і ін. При необхідності можливе налаштування будь-якого іншого документу, також в програмі є можливість друку документів туроператорів.

Автоматизована система «САМО-Турагент» також передбачає підключення наступних модулів:

1. САМО-Тур.

Даний модуль враховує всі технологічні операції туроператорської діяльності. Основні можливості модуля наступні:

– опис послуг, що надаються туристам: готелів, транспорту, страхування, візової підтримки, додаткових послуг;

– квотування послуг: номерів готелів, місць транспорту і місць туру;

– створення турпакетів з різного набору послуг, розрахунок прайс-листа і підготовку їх до друку;

– оформлення заявок туристів;

– підготовка документів туриста: ваучер, квиток, страховий поліс, анкета для оформлення візи, путівка ТУР-1 та ін.;

– підготовка заявок партнерам для бронювання і підтвердження заявок покупцями;

– облік платежів покупців і розрахунків з партнерами за надані послуги;

– формування підсумкових звітів і списків: для готелів, для авіакомпаній, для посольств, для страхових компаній;

– статистичний аналіз.

Додаткові можливості модуля наступні:

– імпорт цін готелів та квитків з таблиць формату MS Excel;

– гнучкий механізм ціноутворення: комісія туроператора в процентному або грошовому вираженні;

– гнучкий механізм призначення комісійної винагороди покупцям;

– візуальний контроль продажу квотуємих послуг;

– контроль взаєморозрахунків за кожною заявкою;

– сполучення з поштовими програмами.

Гнучка система адміністрування модуля програмного комплексу дозволяє надання прав доступу, як окремим користувачам, так і групами користувачів, призначення правил контролю менеджерів з продажу, індивідуальні налаштування інтерфейсу кожного користувача і інших параметрів.

2. САМО-Тургід.

Даний модуль програмного комплексу «САМО-Турагент» призначений для автоматизації турфірм, екскурсійних бюро, електронних магазинів, які розробляють і реалізують різноманітні екскурсійні маршрути, продають квитки,

організують різноманітні заходи, а також надають додаткові супутні послуги туристам.

Комплексний модуль об'єднує в собі бек-офіс, online-бронювання для туристів і партнерів. Основне призначення модуля — створення будь-якого виду екскурсійного маршруту або послуг, продаж їх клієнтам в режимі online через сайт, ведення внутрішнього управління та обліку, а також взаємодія з гідами і партнерами.

Модуль надає наступні можливості:

– online оплата на сайті. Клієнти зможуть легко і швидко оплачувати свої заявки на сайті в режимі online через платіжні системи (PayPal, TourPay, Platron, Uniteller і ін.) або виписувати квитанції для оплати через банк;

– робота з заявками. Прийом і обробка заброньованих заявок з сайту, швидке створення заявок вручну, введення ваучера із зазначенням необхідних даних, продаж ваучера за заявкою;

– створення маршрутів і послуг. Класифікація екскурсій та послуг, докладний опис і деталізація маршрутів з фото, пам'ятками, умовами проведення заходів та корисною інформацією для туриста;

– розклад програм. Складання розкладу екскурсій і послуг в залежності від сезону, днів тижня, складу груп, часу проведення, мовного супроводу, з урахуванням місця зустрічі, пунктів відправлення і прибуття груп, автоматичне визначення часу збору туристів.

Таким чином, даний програмний комплекс може виконувати ключову роль у роботі турагенства. Він може допомогти мінімізувати витрати на заробітні плати додаткових працівників, оскільки виконує деяку роботу самостійно. Також, дана автоматизована система може значно поліпшити ситуацію з обробкою заявок клієнтів та скоротити час їх прийому, обробки та відповіді.

Процеси впровадження системи автоматизованого виробництва передбачають її адаптацію, навчання персоналу, введення вихідних масивів даних, дослідну експлуатацію, усунення виявлених недоліків. Отже, автоматизований програмний комплекс «САМО-Турагент» може вивести турагентство на новий рівень.

Список використаних джерел

1. Офіційний сайт програмного комплексу «САМО-Турагент» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://samo.ru/touragent.html>

2. Автоматизація турагенства. Автоматизовані системи [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://works.doklad.ru/view/rOhlTNz541o/all.html>

3. Автоматизація інформаційних систем для туристичної фірми [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://tinyurl.com/y99sdp25>

Степаненко П. А.,
здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: старший викладач Дяченко О.Ф.

ДИЗАЙН ГУМАНІТАРНИХ ІНТЕРНЕТ-ЖУРНАЛІВ

Основні константи дизайну інтернет гуманітарного журналу:

-Зрозумілість дизайну.

-Дизайн не повинен заважати споживачеві.

-Дизайн «шукає» своїх споживачів за допомогою підкріплення основного посилу ресурсу візуальними засобами.

-Споживачів не повинен витратити час на освоєння основних форм взаємодії з ресурсом.

Зрозумілість дизайну визначається її складовими: формою, кольором, розташуванням в просторі і спільністю загальним текстом і контекстом ресурсу, розглянемо це на прикладі гуманітарного інтернет журналу "Arzamas".

Перше те, що ми бачимо, це - колір: "чорно-білий" з сірими колірними схемами осередків статей, це створює якусь загальну стилістику журналу, яку споживач вловлює і запам'ятовує, тим самим народжуючи очікування схожості головної сторінки і всього ресурсу в цілому, це те що дизайнер і передбачає, єдине що кидається в очі, це явно не випадковий - фіолетово-пурпурний прямокутник з написом "новий випуск", а утримує і закріплює увагу анімація поруч, це акцент на щось важливе, на деякі платні транзакції, не дивно адже сам журнал безкоштовний, і додатковий заробіток у вигляді платного контенту, який відрізняється від безкоштовного тільки терміном релізу, це приклад виразного і невимушеного маркетингу.

Далі ми помічаємо логотип, і за сумісництвом назву журналу - "Arzamas", він розміщений по центру тим самим проводячи лінію заголовків, споживач і це запам'ятовує на рівні рефлексії, так як це одночасно і логотип, і деякий інформаційний напис, який позначає що саме цей ресурс носить таку назву, ми будемо його розглядати і як текст і як логотип : звернемо свою увагу на шрифт, він виразний і інтуїтивно зрозумілий, навіть при тому, що назва визначається іншомовною системою, цей простий хід дозволяє створити синонімічний ряд з журналом з якого судячи з усього брав приклад "Arzamas", а саме з англomовного журналу "the guardian", але і без цього текст виглядає модерно і дає можливість бути як і російськомовним ресурсом так і англomовним.

Дві точки з двох сторін створюють симетрію, яку дотримує вся сторінка по всьому простору їде невидима червона лінія за яку текст не виходить, також, не прокручуючи сторінку вниз ми можемо трохи придивившись, побачити головну відмінність між дизайном сайтів "старого і нового часу" це - простір , точніше можливість з його маніпуляцією. Дизайн в минулому намагався

якомога більше заповнити простір: інтеракціями і всілякими панелями взаємодії споживача і ресурсу, новий час же приніс можливість більш містких ресурсів, і раптово, більш стриманий дизайн - можливо вся справа в тому, що ті самі панелі взаємодії стали більш "глибокими" подібно "матрьошки", функцій все більше "всередині" дизайну і взаємодія ресурсу і споживача стали більш особистими, це видно і за змістом статей, і менш очевидно - у дизайні. Простір починає грати форму якоїсь напрямної лінії, адже на повністю білому екрані з одним виділеним об'єктом шанс зацікавитися чимось ще вкрай малим.

Тепер звернемо увагу на кількість взаємодій які дозволяють ресурс провести завдяки дизайну, найочевидніше це - підсвічування під час будь-якої взаємодії, то чи ділянку зображення трохи піднімається або трохи біліє показуючи тим самим, що з ним можлива взаємодія, в цьому всьому найчастіше бере участь так само і такий важливий ефект як - ритм, подібно до того як будь-який продукт з візуальної складовою подає інформацію споживачеві і він запам'ятовує цей темп подачі, так і інформаційні продукти вміють створювати ритм, ритм укладений в анімації, настроїв сторінки, як композицій, і безпосередньо - інформацій розташованої в ньому, найчастіше ресурси вибирають середній ритм сприйняття щоб не створювати зайвих елементів які б відволікали від основного, це до речі, ще одна заповідь дизайну - "не заважати", але іноді коли потрібно внести щось нове дизайн може різко змінити ритміку і отже поміняти кут сприйняття споживача, так в журналі "the guardian" на річницю смерті Кеноді, змінили звичний ритм статті на різкіший, текст виникав швидко, зі свистом кулі, а білі смуги привичного дизайну під кінець статті були вимазані червоним, тим самим був створений новий досвід сприйняття не травмаційний але досить відмінний для того щоб запам'ятатися і виділитися в контексті всього журналу.

І нарешті, один з найважливіших аспектів будь-якого дизайну, не тільки веб, але і в цілому, це аспект формування запиту і можливості які споживач визначає і формує до продукту, кожен крок який робить споживач для того щоб виконати свій запит ніколи не повинен перевищувати можливостей споживача-остання заповідь зрозумілого дизайну.

Список використаних джерел

1. Стенограма лекцій «DesignProsmotr: Медіа-дизайн зараз. Данила Шерех»
2. Стенограма лекцій «DesignProsmotr: Теорія графічного напруги. Ігор штанги»
3. Книга: «Дизайн звичних речей» Роман, Дональд Нормна
4. Книга: «Типографіка та верстка» Артем Горбунов
5. Книга: «Спали своє портфоліо!» Майкл Джанда

Тарасова М. А.,
здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: професор Шабельник Т. В.

АВТОМАТИЗАЦІЯ ПРОЦЕСІВ БІЗНЕС-ПЛАНУВАННЯ РЕСТОРАНУ

Згідно з дослідженнями, підприємство створене на основі якісного бізнес-планування, приносить набагато більший прибуток, ніж бізнес створений без нього. Бізнес-план допомагає дотримуватися певного шляху розвитку, що дозволяє одразу реагувати на зовнішні загрози. Окрім цього, вдала бізнес-модель дозволяє визначити успішність майбутнього бізнесу. Судячи з того, що ринок ресторанів в даний час поступово стає все більш популярною галуззю для інвесторів, зростає конкуренція між закладами громадського харчування. Тож при створенні та плануванні нового підприємства, немає права на помилку, бо жодний інвестор не захоче вкладати свої кошти, якщо немає докладного бізнес-плану. Тому бізнесмени, бажаючи залучити інвесторів не можуть відмовитися від створення бізнес-моделі.

Для реалізації автоматизації процесів бізнес-планування ресторанів можуть бути використані наступні програми[1;2]:

Project Expert - це продукт, який належить до числа найпопулярніших програм по складанню бізнес-планів. Програма автоматично розраховує показники фінансової результативності, створює діаграми і графіки, містить докладну пояснювальну інформацію для кожного модулю.

Майстерня бізнес-планування – це продукт, який автоматично прораховує баланс, платоспроможність і показники ліквідності, містить інструментарій з оцінки фінансової перспективи, бухгалтерської звітності, аналізу кеш-фло (потоків готівки), складає звіти про прибуток або збитки.

Альт-Інвест – це продукт, який продукує описову частину документа, створює складні таблиці, діаграми, графіки (календар робіт), визначає доцільність створення продукту або надання послуги. Системи "Альт-Інвест" є потужним багатоцільовим комплексом, розрахованим на широкий спектр клієнтів. Недосвідчені користувачі, без внесення змін до алгоритми, можуть використовувати їх для експрес-аналізу і приблизних розрахунків. Професіонали будуть раді можливості коригування алгоритмів під свої індивідуальні завдання, що ідеально підходить для бізнес-планування на великих підприємствах. Проте її використання потребує певної кваліфікації фахівця. На відміну від багатьох аналогів, програма є "відкритою", використовує операційну середу Microsoft Excel, що дає можливість підлаштувати систему під себе. Гнучкі настройки даної відкритої системи

дозволяють точно описати будь-які параметри підприємства, для якого створюється бізнес план.

Бізнес-планування - це лише мала частка того, що вам належить зробити для започаткування власної справи. Але це перший крок до вірної побудови бізнесу. Отже, сьогодні існує багато програмних продуктів, які служать для автоматизації бізнес-планування ресторанів. Вибір конкретної програми залежить від кваліфікації фахівців та бюджету.

Список використаних джерел

1. Оліфіров О.В. Інформаційні системи в менеджменті /О.В. Оліфіров, Н.М. Спіцина, Т.В. Шабельник.- Донецьк: ДонНУЕТ, 2014.- 215 с.
2. Оліфіров О.В. Інформаційні системи і технології підприємства /О.В. Оліфіров, Н.М. Спіцина, Т.В. Шабельник.- Донецьк: ДонНУЕТ, 2010.- 312 с.

Шамшеєва А.І.

здобувач вищої освіти

*Київського національного медичного
університету ім. О.О.Богомольця*

ОГЛЯД МЕДИЧНИХ ЕКСПЕРТНИХ СИСТЕМ: КЛАСИФІКАЦІЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

В процесі прийняття рішень у медицині велике значення надається застосуванню комп'ютерних технологій, що є складним завданням. Це пов'язано з відсутністю стандартизації в термінології, форматами реєстрації даних, шкалами вимірювань, не розробленими, гнучкими та зручними для використання комп'ютерних методів машинного представлення медичних знань, а також формалізації процесу прийняття рішень.

Експертні системи є одним з найбільш поширених типів систем штучного інтелекту. Вони були розроблені як науково-дослідні інструментальні засоби 1960-х років і розглядалися як спеціальний тип штучного інтелекту, призначені для ефективного вирішення складних завдань у вузькій предметній області, таких як медична діагностика захворювань [1, 2]. Найбільш поширені експертні системи в різних сферах людської діяльності почалися на початку 80-х років ХХ століття. На сьогоднішній день вчені шукають діагностичні системи, які дозволять значно прискорити і спростити роботу лікаря [1]. У практичній діяльності лікаря особливої уваги заслуговує діагностичний пошук патології. Адже, вчасно і достовірно виставлений діагноз, пришвидшує одужання, сприяє ефективному лікуванню. На сьогоднішній день науковцями ведеться пошук діагностичних систем, які зможуть істотно пришвидшити та спростувати роботу лікаря. Провідне місце у медичному процесі є діагностична консультативна система, яка складається з контрольних та діагностичних систем та консультативної системи медичної діагностики.

Важливим програмним продуктом, який потребує розвитку в медицині є комп'ютерна експертна система. Вона повинна охоплювати медичні стандарти, базу знань та комп'ютерну інтелектуальну систему. Необхідно також побудувати математичну модель індексу здоров'я. Особливий інтерес представляють консультативні системи, які здатні проводити диференційну діагностику поміж сотень тисяч нозологій. Всі консультативні системи поділяються на експертні, інтелектуальні та гібридні. Експертні базуються на знаннях кваліфікованих фахівців-експертів, інтелектуальні – на інформації з літературних джерел або поєднанні особистих та літературних даних, гібридні – на опрацюванні логічної компоненти знань в поєднанні з обчислювальними процедурами або математичними моделями. В свою чергу, ці ж системи [3, 4] можна класифікувати за напрямком:

- для підтримки рішень лікаря;
- для науково-дослідницьких задач;
- для навчання студентів та підвищення кваліфікації лікарів.

Серед медичних кіл найбільшого практичного застосування отримали експертні системи, які додатково виконують інтерпретацію. Дані системи отримують інформацію від давачів для опису певної ситуації. Їм доводиться опрацьовувати інформацію «зашумлену», недостатню, помилкову, тощо. Суть. Ряд класичних експертних систем нині використовуються в медицині. «MYCIN» – діагностична система, зокрема, призначена для роботи в діагностиці та лікуванні зараження крові і медичних інфекцій. Вона складається з 450 правил, котрі розробила група по інфекційних захворюваннях. Проте система не виставляє діагноз, а видає список діагнозів, визначаючи показник ймовірності для кожного з них. Більш удосконаленою системою стала «NEOMYCIN», де в центрі уваги постали ті знання, якими користуються лікарі практики при рутинній процедурі діагностики «EMYCIN» - предметно-незалежна версія системи «MYCIN», але без специфічної медичної бази знань. «PUFF» - система, яка діагностує легеневі захворювання, інтерпретуючи дані вимірювання функції легень. Дослідники з Університету Піттсбурга в 1970-х рр. Гарі Піпл та Джек Майерс розробили систему «INTERNIST-I». Зокрема, база знань ЭС INTERNIST-I містить інформацію про клінічну симптоматику 500 терапевтичних захворювань [F.E. Masarie, R.A. Miller, J.D. Myers Masarie F.E. 1985; Литвак Б.Г., 2004]. За допомогою системи проводиться широкомасштабна диференційна діагностика, за результатами якої виставляється діагноз. У 1980-х роках систему INTERNIST-I змінила система INTERNIST-I/QMR, яка була призначена для усунення технічних недоліків системи INTERNIST-I. Більшість перерахованих експертних систем розрахована на нозологічні форми захворювання. Сучасна медична практика вимагає застосування у експертних системах інструментальних діагностичних методів, що дозволяють оцінити стан організму на ранній стадії захворювання або ще на стадії функціональних розладів.

Список використаних джерел

1. Lubchenko K.M. Expert systems in medical practice / К.М. Любченко // Visnyk NTUU «KPI». Informatics, Management and Computing: coll. of scientific papers. – К.: Wek+, – 2008. – № 49, P.3-7. – (ukr.)
2. Expert systems in medicine. Study guide / Prodeus A.N., Zachrabova E.N. – К.: Wek+, 1998. – 320 p. – (ru).
3. Казарян А. А. Паттерн-электроретинограмма и глаукома // Глаукома, 2005. №3. С. 62-65.
4. Мешалкин Л.Д., Гольдберг С.И. Новый класс систем искусственного интеллекта (DrWt-системы) . Известия РАН. Сер. Технич. кибернетика, 1992. - № 5. – С.217-223.

Шатілова І. О., Василенко А.О.,

*здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: доцент Тимофєєва І.Б.*

ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ В ПРИРОДОКОРИСТУВАННІ

Геоінформаційна система (ГІС) є відносно новим, сучасним технічним засобом об'єднання та аналізу різноманітної інформації. Завдяки широкому застосуванню ГІС в усіх сферах професійної та громадської діяльності зростає роль географічної інформації як багатогалузевого та загальносуспільного предмета споживання. Накопичення, редагування та обробка екологічної інформації в умовах сучасної неможливості без використання комп'ютерної техніки та сучасних програмних засобів. Геоінформаційні системи дозволяють здійснювати обробку екологічних даних з урахуванням просторової прив'язки [1].

У найзагальнішому вигляді ГІС можна визначити як систему збору, обробки, графічного представлення (візуалізації), аналізу просторово розподілених даних. Будь-яка правильна ГІС - це відкрита система, що включає:

- набір даних про будь-які просторові об'єкти;
- інструкції з отримання цих даних;
- інструменти для їх обробки;
- інструменти для перетворення їх у зображення;
- добре організовані правила отримання потрібної інформації з усієї цієї системи.

У ГІС-системах можна отримувати синтезовані документи, засновані на розрахунку і кореляції просторових розподілів властивостей от картірованих об'єктів. Таким чином, користувацька ГІС для якоїсь території або

просторового об'єкта – це візуалізована база даних первинних спостережень і в теж час документоване графічне зображення [2].

ГІС широко впроваджуються в управління заповідними територіями. Так, у Канаді в штаті Альберта створюється ГІС для заповідників; було визнано, що вона ефективна для менеджменту в 41 сфері, в тому числі для аналізу власності на землю, управління фінансами, екологічної оцінки територій, визначення стабільності екосистем тощо. В Україні є практика застосування ГІС в управлінні заповідними територіями Карпатського національного природного парку, заповіднику Розточчя; розроблено менеджмент-план водно-болотних угідь Сиваша, які були розроблені в Autocad Civil 3D [3].

ГІС-технології - це сучасний системний метод вивчення навколишнього географічного простору з метою оптимізації функціонування природно-антропогенних геосистем і забезпечення їх сталого розвитку [4].

- **Забруднення**

За допомогою ГІС зручно моделювати вплив і поширення забруднення від точкових і неточкових (просторових) джерел на місцевості, в атмосфері і по гідрологічній мережі. Результати модельних розрахунків можна накласти на природні карти, наприклад карти рослинності, або ж на карти житлових масивів в даному районі [5].

- **Охоронювані території**

Ще одна поширена сфера застосування ГІС – збір і управління даними з охоронюваних територій, таким як заказники, заповідники і національні парки. У межах охоронних територій можна проводити повноцінний просторовий моніторинг рослинних угруповань цінних і рідкісних видів тварин, визначати вплив антропогенних втручань, таких як туризм, будівництво доріг або ЛЕП, планувати і доводити до реалізації природоохоронні заходи.

- **Екотуризм**

Можливість швидкого створення привабливих, барвистих карт робить ГІС ідеальним засобом створення рекламних і оглядових матеріалів для залучення публіки в швидко розвинену сферу екотуризму [6].

- **Моніторинг**

У міру розширення і поглиблення природоохоронних заходів однією з основних сфер застосування ГІС стає стеження за наслідками вживаються дій на локальному і регіональному рівнях. Джерелами оновленої інформації можуть бути результати наземних зйомок або дистанційних спостережень з повітряного транспорту і космосу.

Геоінформаційні системи дають змогу швидко й комплексно інтерпретувати накопичену інформацію, маніпулювати нею, оперативно її поновлювати та аналізувати, поєднувати з прийняттям управлінських рішень на різних рівнях: локальному, регіональному, глобальному. Як образно-знакові геоінформаційні моделі дійсності ГІС ґрунтуються на автоматизації інформаційних процесів, базах картографічних і аерокосмічних даних. ГІС

дають змогу обробляти значний обсяг фактичних і картографічних даних, аналізувати їх узгоджено з конкретними об'єктами й територіями [7].

Таким чином, використання ГІС ефективно і для моніторингу умов життєдіяльності місцевих і привнесених видів, виявлення причинно-наслідкових ланцюжків і взаємозв'язків, оцінки сприятливих і несприятливих наслідків вжитих природоохоронних заходів на екосистему в цілому і окремі її компоненти, прийняття оперативних рішень щодо їх коригування в залежності від мінливих зовнішніх умов [8].

Список використаних джерел

1. Крижановський Є. М. Геоінформаційні системи в екології. Електроний навчальний посібник. Вінниця : ВНТУ, 2014.192 с. URL: <https://kruzhan.vk.vntu.edu.ua> (дата звернення: 27.03.2019р.).

2. Геоінформаційні системи в управлінні природокористуванням URL: <https://stud.com.ua> (дата звернення: (27.03.2019р.)

3. Геоінформаційні системи в екології. URL: <https://studwood.ua> (дата звернення: 27.03.2019р.).

4. ГІС в управлінні якістю навколишнього середовища URL: https://studopedia.su/6_44773_gis-v-upravlenii-kachestvom-okruzhayushchey-sredi.html. (дата звернення: 27.03.2019р.)

5. ГІС технології для оцінки забруднення навколишнього середовища. Електронний посібник. URL: <http://biofile.ru/bio/36922.html> (дата звернення 24.03.2019р.

6. Геоінформаційні системи в управлінні природокористуванням URL: https://sudme.org/1356061518761/ekologiya/geoinformatsionnye_sistemy_upravlenii_prirodopolzovaniem (дата звернення: 24. 03. 2019р.)

7. Геоінформаційні системи в екології. URL: www.novaecologia.org (дата звернення: 27. 03. 2019р.)

8. Система моделювання поширення забруднюючих речовин і оцінки екологічної ситуації. *Інформаційні технології моделювання та управління*, №5(23), Воронеж, 2015 (дата звернення: 24.03.2019р.).

Шевченко А. В.,

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: професор Шабельник Т. В.

МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ MS EXCEL У ВИРІШЕННІ ЕКОНОМІЧНИХ ЗАВДАНЬ

Microsoft Excel засіб для роботи з електронними таблицями, набагато перевищує за своїми можливостями існуючі редактори таблиць, перша версія даного продукту була розроблена фірмою Microsoft в 1985 році.

Програма для роботи з електронними таблицями, створена корпорацією Microsoft для Microsoft Windows, Windows NT і Mac OS, а також Android, і OS і

Windows Phone. Вона надає можливості виконувати економіко-статистичні розрахунки, використовувати графічні інструменти і, за винятком Excel 2008 під Mac OS X, мову макропрограмування VBA. Microsoft Excel входить до складу Microsoft Office і на сьогоднішній день є одним з найбільш популярних додатків в світі.

MS Excel є інструментальним засобом високого рівня, що дозволяє вирішувати далеко не тривіальні завдання, зрозумілими і доступними методами, що забезпечують автоматизацію самих різних аспектів економіки: бухгалтерського та фінансового обліку і аналізу, підготовки документів в різні інстанції, планування і оцінки діяльності підприємств.

Основні можливості електронних таблиць:

- проведення однотипних складних розрахунків над великими наборами даних;
- автоматизація підсумкових обчислень;
- вирішення завдань шляхом підбору значень параметрів;
- обробка результатів експерименту;
- проведення пошуку оптимальних значень параметрів (рішення оптимізаційних задач);
- підготовка табличних документів;
- побудова діаграм (в тому числі і зведених) за наявними даними;
- створення та аналіз баз даних (списків).

Microsoft Excel - провідна програма обробки електронних таблиць, що є досить потужним засобом розробки інформаційних систем, яка включає як електронні таблиці (із засобами фінансового і статистичного аналізу, набором стандартних математичних функцій, доступних в мовах програмування високого рівня, поряд з додатковими функціями, що зустрічаються тільки у бібліотеках інженерних програм), так і засоби візуального програмування (Visual Basic for Application). За допомогою VBA можна автоматизувати всю роботу, починаючи від збору інформації, її обробки до створення підсумкової документації як для офісного користування, так і для розміщення на Web- вузлі.

Програма досить потужна, можливості її, особливо в останніх версіях, дуже великі. Одних тільки математичних, логічних, бухгалтерських, статистичних функцій, які Excel може виконувати над табличними даними більше 200.

Особливість програми - вона виконує математичні розрахунки програмного пакету MS EXCEL.

MS EXCEL вивчається паралельно з іншими фундаментальними математичними і економічними дисциплінами, що дозволяє активізувати освоєння економіко-математичних методів аналізу економічних процесів і рішення економічних завдань.

Функції EXCEL: використовують базові моделі фінансових операцій, що базуються на математичному апараті методів фінансово-економічних розрахунків.

Фінансові функції EXCEL призначені для проведення фінансово-комерційних розрахунків по кредитам і позикам, фінансово-інвестиційного аналізу, цінним паперам.

Перевагою MS Excel є те, що програма допомагає оперувати великими обсягами інформації, робочі книги цієї програми надають можливість зберігання та організацію даних, обчислення суми значень в осередках. MS Excel надає широкий спектр методів, дозволяє зробити інформацію простою для сприйняття.

Список використаних джерел

1. Борздова Т.В. Основи статистичного аналізу і обробки даних з використанням Microsoft Excel: учб. посібник / Т.В. Борздова. – Мінськ: ГИУСТ БГУ, 2011. – 75 с.

Шульга А.С., Обмачевський Б.О.,

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: доцент Тимофєєва І.Б.

ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ В АГРОСФЕРІ

Застосування системи локального землеробства на сьогодні розповсюджується дуже швидко. Наукові установи АПК розробляють та надають користувачам технології локального землеробства. Мета застосування системи локального землеробства – оцінити потенційну продуктивність сільськогосподарської ділянки та визначити заходи щодо її ефективного використання, на основі комбінування гідрогеолого-меліоративного стану ґрунту і агроландшафту, вмісту поживних речовин, агрокліматичної характеристики регіону і можливостей її власника. Проблема вирішується за допомогою адаптації інформаційно-консультативних систем із застосуванням ГІС-технологій.

Системи управління урожаєм і ґрунтом в середовищі локального сільського господарства включають в єдину операційну систему найширший спектр технологічних можливостей, з тим щоб можна було легко зібрати, обробити і розподілити дані. GIS, описані вище, є найважливішими нововведеннями для всякого фермера. Подібні засоби допомагають фермеру зібрати, географічно розподілені, просторові інвентарі всіх доступних ресурсів ферми. Наприклад, огляд ґрунту містить безліч детальної інформації, що характеризує такий тип ґрунту. З допомогою ГІС ця інформація може бути використана під час формування картографічно і географічно розподілених даних про характеристики ґрунту і їх мінливості у межах одного поля. Все це є основним джерелом для кращого уявлення про причини мінливості урожаю в

межах одного поля, яке, у свою чергу, призводить до кращого інформаційного забезпечення в процесі ухвалення рішень [1].

За допомогою GIS дані про урожай можуть бути суміщені з даними оглядів ґрунту, меліоративного стану агроландшафту та іншими географічно співвіднесеними наборами даних, з тим щоб допомогти фермеру і його консультантам краще зрозуміти взаємини між чинниками, що впливають на урожай. Це є найважливішим ступенем для ухвалення управлінських рішень. Найбільша ефективність і прибуток будуть одержані в тому випадку, коли всю зібрану інформацію буде долучено до роботи ферми. Системи контролю щодо зміни складу насіння, добрив, пестицидів і інших умов, відповідно до рекомендацій і управлінського досвіду, тільки зараз починають набувати широкого поширення в сільському господарстві. Все це відкриває для фермерів новий напрям у формуванні і ухваленні управлінських рішень.

На цьому етапі оцінюють стан ділянки її потенційних можливостей. Слід відзначити, що, встановлюючи залежність урожаю від показників, які впливають на його формування і реєструються в базі даних, виникають деякі ускладнення. Внаслідок того, що деякі дані переводяться в растрову 114 форму (з повним покриттям), а деякі дані залишаються у формі точок, можна проводити порівняння трьох типів з'єднання даних: растр з растром, растр з точкою і точка з точкою. В цьому випадку виявляється залежність між інформацією в двох зонах дії. Цей підхід полягає в з'єднанні випадкових точок з деякою кількістю растрових карт для побудови точкового файлу. Потім використовується версія порівняння двозмінного аналізу (Avenue script) для отримання зображення [2].

Для прогнозу врожайності сільськогосподарських культур, моделювання є першочерговим для статистичного аналізу даних локального сільського господарства. Багато десятиліть академічних досліджень фізіології рослин, реакції культур на умови навколишнього середовища, руху води і поживних речовин у ґрунті, дії бур'янів, шкідливих комах і хвороб дали нам можливість визначити закономірності формування урожаю та побудувати моделі прогнозу рівня урожаю. Інформація, що отримана за допомогою ГІС-технологій, є основою для розрахунків можливого рівня урожаю сільськогосподарських культур на конкретному полі [3].

Фахівці сільського господарства, фермери збирають і систематизують дані локального сільського господарства, такі як врожайність, практика управління і аналіз ґрунту. Крім цього, під час проведення аналізу врожайності тієї або іншої культури, може виявитися корисним безліч інших даних. Ваш науковий консультант може мати доступ до деяких категорій даних ГІС:

- Характеристики ґрунту.
- Цифрові карти височини.
- Ортофото.

• Врожайність сільськогосподарських культур та інформаційне забезпечення АПК.

- Аеро- і супутникові зображення
- Дороги, канали, трубопроводи, магістралі, лінії електропередач і фон використання землі.
- Відомості про місцеві атмосферні опади і температуру [4].

Інформація, яка безпосереднім чином не пов'язана з локальним сільським господарством, але може бути потенційно важливою для нього, також повинна бути прийнята до уваги. Можливо консультант з ГІС зможе влаштувати збори наступних типів даних:

- Електропровідність ґрунту.
- Огляди ґрунту високого дозволу.
- Дані височини з високим дозволом.
- Вологість ґрунту і рівень ґрунтових вод .

Основні інструменти аналізу ГІС, які фермер захоче використовувати, включають: технології просторової інтерполяції; зображення вододілів і водних потоків; накладення карт; можливість встановлювати місцеположення, ґрунтуючись на даних характеристиках; групування і трансформація даних; математичне комбінування характеристик ландшафту

- Статистичний аналіз
- Обробка зображень
- Моделювання [5].

Таким чином використання ГІС в агросфері і сільському господарстві спрямовано на збільшення виробництва сільськогосподарської продукції, оптимізацію її транспортування і збуту, покращення екологічного стану земельних і водних ресурсів.

Збільшення виробництва сільськогосподарської продукції залежить від комплексу умов екологічного середовища і факторів антропогенного впливу, які поділяються на кліматичні (волога, тепло, повітря, світло), едафічні (ґрунт), просторові (рельєф, висота над рівнем моря), геологічні гідрологічні і гідрогеологічні (вплив на рослини поверхневих і підземних вод, повітряної та водної ерозії тощо), біотичні (живі організми) та антропогенні (вплив людини).

Список використаних джерел

1. Використання геоінформаційних технологій в сільському господарстві. Олексій Ушаков, генеральний директор DATA+. URL: <http://www.dataplus.ru> (Дата звернення:23.03.19).
2. Просторовий аналіз в сільському господарстві. Підхід з використанням ГІС. Віртуальний навчальний центр ESRI + URL: http://campus.esri.com_ (Дата звернення:23.03.19)
3. Морозов В.В. ГІС в управлінні водними і земельними ресурсами : навч. посіб.. Херсон: Вид-во ХДУ, 2009. 91с.

4. Гарбук С.В. Космічні системи дистанційного зондування Землі. М.: Видавництво А і Б, 2009. 296 с.

5. Лисогоров К.С. Підхід до формування технологічних проектів та оперативного управління технологічними процесами при вирощуванні сільськогосподарських культур. *Таврійський науковий вісник*. Херсон : Айлант, 2009. Вип. 43. – С. 285-296.

Юшина Г. В.,

*здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: професор Шабельник Т. В.*

РОЗВИТОК ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ЕКОНОМІЦІ

Людство на даний момент проживає епоху інформаційної цивілізації, що народжується в результаті розвитку і постійного вдосконалення інформаційно-комп'ютерних технологій. У зв'язку із загальною комп'ютеризацією інформаційні технології нині вийшли на принципово новий рівень, - передача, зберігання, обробка та сприйняття інформації. На даний момент інформаційні технології в економіці, їх вивчення і розробка є актуальним завданням для фахівців. Без новітніх інформаційних технологій економіка і окремо взятих підприємств, і цілої держави залишатиметься в списках відстаючих. Віртуальні банки і системи оплати - плід розвитку інформаційних технологій. В економіці та бізнесі інформаційні технології застосовуються для обробки, сортування та агрегування даних, для організації взаємодії учасників процесу та обчислювальної техніки, для задоволення інформаційних потреб, для оперативного зв'язку і так далі [1].

Створення і функціонування інформаційних систем в управлінні економікою тісно пов'язане з розвитком інформаційної технології - головної складової частини автоматизованих інформаційних систем. Автоматизована інформаційна технологія (АІТ) - інформаційна технологія, в якій для передачі, збору, зберігання і обробки даних, використовуються методи і засоби обчислювальної техніки і систем зв'язку. Розвиток ринкових відносин привів до появи нових видів підприємницької діяльності, і насамперед створення фірм, зайнятих інформаційним бізнесом, розробкою інформаційних технологій, їх вдосконаленням, поширенням компонентів АІТ, зокрема програмних продуктів, що автоматизують інформаційні й обчислювальні процеси. До їх числа відносять також обчислювальну техніку, засоби комунікації, офісне обладнання та специфічні види послуг - інформаційне, технічне та консультативне обслуговування, навчання та інше. За способом реалізації АІТ і АІС виділяють традиційно сформовані і нові інформаційні технології. Якщо традиційні АІТ існували насамперед в умовах централізованого опрацювання даних, до масового використання програм сучасних інформаційних технологій були орієнтовані головним чином на зниження трудомісткості під час

формування регулярної звітності, то нові інформаційні технології пов'язані з інформаційним забезпеченням процесу керування в режимі реального часу. Нова інформаційна технологія - це технологія, яка ґрунтується на застосуванні комп'ютерів, активній участі користувачів (непрофесіоналів у галузі програмування) в інформаційному процесі, високому рівні «дружнього користувальницького інтерфейсу», широкому використанні пакетів прикладних програм загального і проблемного призначення, доступі користувача до віддалених баз даних і програм завдяки обчислювальним мережам інформаційних технологій. За ступенем охоплення АІТ завдань управління виділяють електронну обробку даних, коли з використанням сучасних ІТ без перегляду методології та організації процесів управління ведеться обробка даних з вирішенням окремих економічних завдань, і автоматизацію управлінської діяльності. В даний час все більшого поширення набувають електронні офіси, обладнання та співробітники яких можуть перебувати в різних приміщеннях. Перспективним напрямом розвитку комп'ютерної технології є створення програмних засобів для виводу високоякісного звуку і відео-зображення. Комп'ютерна графіка - це створення, зберігання та обробка моделей об'єктів та їх зображень за допомогою ІТ. Інформаційна технологія (ІТ) - процес, що використовує сукупність методів і засобів реалізації операцій збору, реєстрації, передачі, накопичення та обробки інформації на базі програмно-апаратного забезпечення для вирішення управлінських завдань економічного об'єкта. Основна мета автоматизованої інформаційної технології - отримувати за допомогою переробки первинних даних інформацію нової якості, на основі якої виробляються оптимальні управлінські рішення. Автоматизовані інформаційні системи для інформаційної технології - це основне середовище, складовими елементами якого є засоби і способи для перетворення даних. На малих підприємствах різних сфер діяльності інформаційні технології, як правило, пов'язані з вирішенням задач бухгалтерського обліку, накопиченням інформації по окремим видам бізнес процесів, створенням інформаційних баз даних по спрямованості діяльності фірми і організації телекомунікаційного середовища для зв'язку користувачів між собою і з іншими підприємствами та організаціями. У середніх організаціях (підприємствах) велике значення для управлінської ланки грають функціонування електронного документообігу та пов'язка його до конкретних бізнес-процесів. Для таких організацій (підприємств, фірм) характерні розширення кола розв'язуваних функціональних завдань, пов'язаних з діяльністю фірми, організація автоматизованих сховищ і архівів інформації, які дозволяють накопичувати документи в різних форматах, припускають наявність їх структуризації, можливостей пошуку, захисту інформації від несанкціонованого доступу і т. д [2].

У великих організаціях склалися дві форми управління - централізована і децентралізована. Організації з централізованим управлінням

характеризуються розподілом функцій та повноважень серед структурних підрозділів з жорсткою координацією діяльності в апараті управління. Визначальним фактором при організації корпоративних обчислювальних мереж є простота доступу до інформаційних ресурсів. У зв'язку з цим основою сучасного підходу технічних рішень у побудові інформаційної технології в корпоративних системах є архітектура «клієнт-сервер». Реальне розширення архітектури "клієнт-сервер" стало можливим завдяки розвитку і широкому впровадженню в практику концепції відкритих систем. Основним завданням організації роботи управління є підготовка стратегічного плану розвитку і керівництво спільної діяльності фірми [3].

Інформаційні технології (ІТ) є найбільш важливою складовою процесу використання інформаційних ресурсів суспільства. До теперішнього часу ІТ пройшли кілька еволюційних етапів, зміна яких визначалася головним чином технічним прогресом, появою нових технологічних засобів пошуку і переробки даних. Розширення функціональних можливостей інформаційних систем, які забезпечують паралельну одночасну обробку баз даних з різноманітною структурою даних, мультиоб'єктних документів, гіперсередовищ, в тому числі реалізують технології створення і ведення гіпертекстових баз даних. Локальні, багатофункціональні проблемно-орієнтовані інформаційні системи різного призначення створюються на основі потужних персональних комп'ютерів і локальних обчислювальних мереж. Виділяють п'ять основних тенденцій у розвитку інформаційних технологій:

1. Ускладнення інформаційних продуктів (послуг).
2. Здатність до взаємодії.
3. Ліквідація проміжних ланок.
4. Глобалізація.
5. Конвергенція.

В бізнесі ці тенденції призводять до:

- здійснення розподілених персональних обчислень, коли на кожному робочому місці достатньо ресурсів для обробки інформації в місцях її виникнення;

- створення розвинених систем комунікацій, коли робочі місця з'єднані для пересилання повідомлень;

- гнучких глобальних комунікацій, коли підприємство включається в світовий інформаційний потік;

- створення та розвиток систем електронної торгівлі;

- усунення проміжних ланок в системі інтеграції організація - зовнішнє середовище.

Останнє десятиліття характеризується не тільки радикальною зміною соціально-економічного середовища, в якому функціонують вітчизняні підприємства і організації всіх форм власності, але і стійкою тенденцією розвитку інформатизації процесів управління. Необхідність діяти в умовах

ринкової економіки, все більше загострення конкуренції товаровиробників обумовлює підвищені вимоги до професійних якостей фахівців, відповідальності керівників за результати і наслідки прийнятих рішень. Широке застосування персональних комп'ютерів, засобів комунікацій, полегшили доступ до баз даних і баз знань, використання інтелектуальних технологій і систем забезпечують фахівцю реальні можливості для виконання аналітичних, прогнозних функцій, підготовки управлінських рішень в сучасному технологічному режимі обробки інформації.

Список використаних джерел

1. Вендров А. М. Проектування програмного забезпечення економічних інформаційних систем. - М.: Фінанси та статистика, 2000., стор 15-23.
2. Автоматизовані інформаційні технології в економіці: Підручник / За ред. проф. Г. А. Титоренко. - М: ЮНИТИ, 2003. стор. 22-32.
3. Інформаційні системи в економіці: Навчальний посібник / За ред. Проф. Д. А. Чистова. - М.: Інфра-М, 2009. – стор. 3-9.

Секція: Інформаційні технології та кібербезпека

Агасва А. С.,
здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: доцент Тимофєєва І.Б.

МОЖЛИВОСТІ ГРАФІЧНОГО РЕДАКТОРА ADOBE PHOTOSHOP

Зараз професійна робота з графічними зображеннями неможлива без комп'ютерів. Один з найпопулярніших, продуктивних і універсальних графічних редакторів – Adobe Photoshop. Незважаючи на те, що програма призначена в основному для редагування зображень, в неї включений ряд інструментів, що дозволяють створювати оригінальні графічні продукти. Даний пакет цікавий і незамінний як для професіоналів-дизайнерів, фотографів, фахівців з тривимірної графіки, так і для любителів, адже навіть в повсякденному житті ми часто стикаємося з необхідністю комп'ютерної обробки зображень.

Можливості цієї програми охоплюють весь спектр різних операцій, пов'язаний з графікою, а саме: обробка фотографії, створення власних малюнків, створення постерів, колажів, обкладинок для різної продукції створення листівок і багато іншого.

Adobe Photoshop головним чином призначений для редагування цифрових фотографій та створення растрової графіки. Растровий графічний редактор - спеціалізована програма, призначена для створення та обробки зображень. Подібні програмні продукти знайшли широке застосування в роботі художників-ілюстраторів, при підготовці зображень до друку друкарським способом або на фотопапері, публікації в Інтернеті.

Растрові графічні редактори дозволяють користувачеві малювати і редагувати зображення на екрані комп'ютера, а також зберігати їх у різних растрових форматах, таких як, наприклад, JPEG і TIFF, що дозволяють зберігати растрову графіку з незначним зниженням якості за рахунок використання алгоритмів стиснення з втратами, PNG та GIF, що підтримують гарне стиснення без втрат, і BMP, також підтримує стиснення (RLE), але в загальному випадку представляє собою нестиснене «попиксельное» описом зображення. Особливості Adobe Photoshop полягають у багатому інструментарії для операції створення і обробки зображень, високій якості обробки графічних зображень, зручності й простоті в експлуатації, широких можливостях до автоматизації обробки растрових зображень, які базуються на використанні сценаріїв, механізмах роботи з кольоровими профілями, які допускають їх втілення в файли зображень з метою автоматичної корекції кольорових параметрів при виводі на друк для різних пристроїв, великому наборі команд

фільтрації, за допомогою яких можна створювати найрізноманітніші художні ефекти. Базові інструменти редагування дозволяють змінювати тон, насиченість зображення, обтинати його, накладати фотофільтри, виправляти перспективу тощо. Photoshop підтримує так звані шари – прозорі області зображення, на яких розміщуються елементи фотомонтажу, текст, геометричні фігури [1].

Програма містить інструменти для роботи з текстом і нескладними фігурами, дозволяє малювати робочі контури, задавати текстам і фігурам стилі оформлення. Для роботи з окремими фрагментами зображення передбачені різні типи виділення: за фігурою, в режимі «малювання» зони виділення, за діапазоном кольорів тощо. Існують різноманітні фільтри для деформації та стилізації зображення, такі як фільтри розмиття, імітації різних художніх технік. Photoshop також містить інструменти для цифрового живопису, зокрема набори пензлів. Користувач може змінювати їх розмір, кут нахилу, колір. Підтримується встановлення сторонніх пензлів, стилів, шрифтів, палітр [3].

Photoshop тісно пов'язаний з іншими програмами для обробки медіафайлів, анімації та іншої творчості. Спільно з такими програмами, як Adobe ImageReady, Adobe Illustrator, Adobe Premiere, Adobe After Effects і Adobe Encore DVD, він може використовуватися для створення професійних DVD, забезпечує засоби нелінійного монтажу і створення таких спецефектів, як фони, текстури і т. д. для телебачення, кінематографу і всесвітньої павутини [2].

Таким чином, можна акцентувати на тому, що графічний редактор Adobe Photoshop - визнаний лідер серед растрових редакторів, професійна програма для редагування комп'ютерної живопису і фото, одна з кращих для створення і обробки поліграфічних ілюстрацій. На сьогоднішній день Adobe Photoshop фактично виконує функції еталона, використовуюваного для оцінки якості і функціональних можливостей споріднених з ним програм растрової графіки.

Список використаних джерел

1. Заїка О.О. Photoshop для начинающих. РИПОЛ классик, 2013. 200 с.
2. Скотт Келби. Adobe Photoshop CC. Книга для цифровых фотографов. Интернет- издание, 2015. 392 с.
3. Леса Снайдер. Photoshop CC: The MissingManual. Эксмо, 2014. 1040 с.

Бегалі К. А.

*здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник Дяченко О.Ф.*

СИСТЕМНЫЕ РАЗРЕШЕНИЯ ОС ANDROID

Android – это система с разделением прав, в которой каждое приложение запущено с индивидуальным идентификатором (ID пользователя и ID группы системы Linux). Части системы также содержат собственные идентификаторы. Таким образом, Linux изолирует приложения друг от друга и от системы.

Дополнительные функции безопасности предоставляют механизм “разрешений”, который усиливает ограничения на доступ к операциям, которые определенный процесс может выполнять. Также выдаются разрешения для каждого URI для предоставления индивидуального доступа к определенным частям данных.

Приложения для Android 6.0 теперь будут спрашивать разрешения, когда они в них нуждаются. Например, вместо того, чтобы дать разрешение на доступ к камере при установке приложения, таким образом будет предложено разрешить доступ к камере при первом запуске этого приложения.

Есть возможность вручную, управлять разрешениями для приложений, даже если приложения были выпущены для старых версий Android и они не запрашивают доступ при первом запуске.

В категорию «Опасные» входят девять групп разрешений, которые так или иначе связаны с безопасностью данных пользователя. В свою очередь, каждая из групп содержит несколько разрешений, которые может запрашивать приложение.

Если одно из разрешений в данной группе пользователь уже одобрил, все остальные разрешения из той же группы приложение получит автоматически — без нового запроса пользователю. Например, если приложение уже успело запросить и получить разрешение на чтение SMS, то впоследствии оно автоматически получит разрешение и на отправку SMS, и на прием MMS, и на все остальные разрешения из данной группы.

Рассмотрим возможности данных групп.

1. Календарь:

- Просмотр событий в календаре (READ_CALENDAR).
- Изменение уже имеющихся в календаре событий и добавление новых (WRITE_CALENDAR).

Однако, если пользователь активно использует электронный ежедневник, то доступ к нему позволит узнать все о том, чем он занимался в прошлом, занимается сегодня и собирается заниматься в будущем. Также какое-нибудь плохо написанное приложение может нечаянно стереть важные встречи из календаря.

2. Камера

Приложение сможет в любой момент сделать фото или записать видео, не предупреждая об этом.

3. Память

Позволяет приложению заполучить всю вашу адресную книгу — этим данным будут очень рады спамеры и мошенники. Также разрешает доступ к списку всех учетных записей, с помощью которых есть возможность войти в приложения на данном устройстве.

4. Местоположение

- Доступ к примерному местоположению (ACCESS_COARSE_LOCATION) — на основе данных о базовых станциях мобильной сети и точках доступа Wi-Fi.

- Доступ к точному местоположению (ACCESS_FINE_LOCATION) — на основе данных GPS.

Позволяет приложению следить за всеми перемещениями.

5. Микрофон

- Запись звука с микрофона (RECORD_AUDIO).

Приложение сможет вести аудиозапись всего, что происходит рядом со смартфоном. Всех пользовательских разговоров. Не только по телефону.

6. Телефон

- Чтение состояния телефона (READ_PHONE_STATE), в том числе вашего телефонного номера, данных сотовой сети, статуса исходящих звонков и так далее.

- Совершение звонков (CALL_PHONE).

- Чтение списка вызовов (READ_CALL_LOG).

- Изменение списка вызовов (WRITE_CALL_LOG).

- Добавление голосовой почты (ADD_VOICEMAIL).

- Использование IP-телефонии (USE_SIP).

- Управление исходящими звонками (PROCESS_OUTGOING_CALLS), в том числе просмотр номера, на который в данный момент выполняется звонок, возможность завершить звонок или переадресовать его на другой номер.

Выдавая приложению разрешение данной группы, пользователь позволяет ему совершать практически любые действия, которые касаются голосовой связи. Приложение сможет узнать, когда и кому был совершен звонок. Или позвонить куда угодно за счет абонента, в том числе на «очень платные» номера.

7. Сенсоры

- Доступ к данным от датчиков состояния здоровья (BODY_SENSORS), таким как пульсомер.

Разрешает приложению следить за тем, что происходит с телом пользователя, используя информацию от датчиков соответствующей категории, если они имеются на данном устройстве (встроенные в смартфон датчики движения не входят в эту категорию).

8. SMS

- Отправка SMS (SEND_SMS).

- Просмотр SMS в памяти смартфона (READ_SMS).

- Прием SMS (RECEIVE_SMS).

- Прием WAP push-сообщений (RECEIVE_WAP_PUSH).

- Прием входящих MMS (RECEIVE_MMS).

Позволяет приложению получать и читать все текстовые сообщения на цифровом носителе. А также отправлять SMS (разумеется, за счет

пользователя) — например, чтобы подписать абонента на какую-нибудь платную «услугу».

9. Память

Предоставляет приложению возможность читать, изменять и удалять любые файлы, хранящиеся в памяти смартфона.

Список использованной литературы

1. <http://easyandroid.ru/index.php?p=739>
2. <https://android-example.ru/useful-articles/upravlenie-razresheniyami-android-prilozhenij/>
3. <https://www.kaspersky.ru/blog/android-permissions-guide/14099/>
4. <http://upgrade-android.ru/stati/stati/1132-kak-upravlyat-razresheniyami-prilozhenij-v-android.html>

Беззубченко Ю. Я.,

*здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
науковий керівник Дяченко О.Ф.*

ФУНКЦІЇ, ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ ТЕКСТОВИХ РЕДАКТОРІВ

Актуальність обумовлена високим стрибком розвитку технологій за останнє десятиліття, та їх роллю в повсякденному житті кожної людини, якій доводиться стикатися з текстовими редакторами як у домашньому використанні, так і на роботі, так як невід’ємною частиною роботи комп’ютера є текстовий редактор. Ці програми дозволяють проводити набір тексту, редагувати його, а також візуально оформляти. Саме тому у своїй науковій роботі я розкрию особливості найбільш популярних текстових редакторів, про їх функції, переваги та недоліки. Адже в наш час вміння працювати з текстовими редакторами і їх функціями є обов’язковим пунктом навичок при прийомі на роботу. Тому, я вважаю, що тема актуальна і варта уваги для докладного вивчення.

Блокнот

Першим редактором, який буде корисний для кожного є Блокнот. Блокнот-це один з простих текстових редакторів у Windows. В операційній системі Linux є свій аналог блокнота

- gedit. Програма за функціями та призначенням абсолютно ідентична з аналогом з Windows. Цей текстовий редактор використовується для будь-яких нотаток, невеликих фраз і інших позначок. Переваги даного редактора:

- редактор простий і компактний;
- зручно копіювати паролі, посилання, а також консольні команди;
- блокнот поставляється разом із стандартним встановленим пакетом програм операційної системи, тобто, є безкоштовним;

Недоліком Блокнота є його ж перевага - зайва простота, яка не дає можливість виробляти оформлення тексту.

WordPad

WordPad – один зі стандартних текстових редакторів, який встановлений в Windows. Говорячи про це редакторі можна сказати, що він є чимось середнім між Блокнотом і Microsoft Word. Цей текстовий редактор має просту основу, як і Блокнот, але в нього включені деякі елементи оформлення тексту з MW. Перевагами редактора є:

- простота і комфорт у використанні;
- мінімальний набір функцій для оформлення;

WordPad – це ідеальний варіант для тих, кому потрібно використовувати в своїй роботі прості текстові документи. Адже використовуючи цю програму, ви зможете заощадити на покупці Microsoft Word. Недоліком є погана перевірка правопису, що може призвести до поганого результату перевірки якості роботи.

Microsoft Word

Microsoft Word нарешті, ми підійшли до головного флагману всіх текстових редакторів. Цей додаток неспроста є флагманом, так як до сих пір, у нього немає аналогів, які змогли б мати гарний, а також зручний інтерфейс, з великою кількістю корисних функцій, призначений для редагування і оформлення текстів. Найкращими версіями Word є сьома і восьма. Word є незамінним текстовим редактором для будь-якого користувача, якому необхідно часто працювати з текстами, їх оформленням. Я вважаю, що одним з головних переваг є гарна якість перевірки орфографії в текстах, чим не може похвалитися жоден текстовий редактор для комп'ютера з будь-якою системою.

Єдиним і, напевно, головним недоліком Word є його вартість, наприклад, за звичайний бюджетний офісний пакет вам необхідно буде заплатити близько 1000 гривень, що досить дорого. Але, якщо ви часто стикаєтеся з редагуванням тексту і іншою роботою в цій справі, раджу придбати офісний пакет від Microsoft.

Bluefish

Bluefish це потужний безкоштовний текстовий редактор, орієнтований на програмістів і веб-розробників. Він володіє великою кількістю функцій, які полегшать написання веб-сайтів, скриптів і програмного коду. Даний редактор підтримує безліч мов програмування, він має простий і легкий для освоєння інтерфейс і може бути інтегрований з зовнішніми програмами. Основними властивостями Bluefish є:

- Потужні інструменти пошуку та заміни, що дозволяють використовувати регулярні вирази;
- Перевірка орфографії HTML-сторінок;
- Вбудована довідкова інформація для різних мов програмування;
- Авто-завершення і автоматичне закриття тегів для багатьох мов програмування;
- Багатомовний інтерфейс;
- Рекурсивне відкриття файлів.

Текстові редактори онлайн

Текстові редактори онлайн. Цей вид текстових редакторів дає можливість набирати тексти безпосередньо на віддаленому сервері в Інтернеті, тобто, онлайн. Переваги очевидні адже текст, який, ви набрали моментально зберігається в хмарному сховищі тому, доступ до тексту можна відкрити кільком користувачам одночасно час також, можна редагувати, плюс у вас є можливість мати доступ до даних документів з усіх своїх пристроїв, які підключені до Інтернету або 3G. За допомогою такої системи вам буде не страшна втрата даних або відключення світла документ завжди доступний в Інтернеті. Одним з кращих онлайн редактором є GoogleДиск. Після реєстрації ви зможете користуватися хмарним диском, створювати на ньому текстові документи, робити презентації і створювати тести або опитування. Перевірка орфографії проводиться браузером, але не на дуже високому рівні. До переваг можна віднести безкоштовність сервісу, що важливо. Ще документ можна відразу ж зберегти на комп'ютері, якщо в цьому буде необхідність.

Детальніше про дані цих редакторів я розповім у своїй науковій роботі, в якій я розкрила всі аспекти даних програм і їх особливості .

Біломеря Я. М

*здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник Дяченко О.Ф.*

СУЧАСНІ ПІДРОЗДІЛИ КІБЕРБЕЗПЕКИ УКРАЇНИ

У наші дні більшість людей значну частину свого часу проводять в Інтернеті. Цей віртуальний світ багато в чому відображає світ реальний: злочинність, що є, на жаль, невід'ємною частиною соціуму, існує і в віртуальному світі. Під кіберзлочинністю розуміється сукупність злочинів, що здійснюються в кіберпросторі за допомогою і проти комп'ютерних систем або комп'ютерних мереж. Зростаючий обмін інформацією в Інтернеті і електронні платежі - це саме той ласий шматок, який найбільше приваблює зловмисників. Боротьба з кіберзлочинністю і забезпечення кібербезпеки є завданнями підвищеної актуальності. Рішенням цих завдань займаються профільні спецпідрозділи державних силових відомств. Для боротьби з кіберзлочинністю, постановою Кабінету Міністрів України від 13 жовтня 2015 року було прийнято рішення про створення кіберполіції. Мета створення - реформування та розвиток підрозділів МВС України, що має забезпечити підготовку та функціонування висококваліфікованих фахівців в експертних, оперативних і слідчих підрозділах поліції, задіяних у протидії кіберзлочинності.

Основні завдання кіберполіції.

1. Реалізація державної політики в сфері протидії кіберзлочинності.
Протидія кіберзлочинів:

- в сфері використання платіжних систем;

- в сфері електронної комерції та господарської діяльності;
- в сфері інформаційної безпеки.

2. Завчасне інформування населення про появу нових кіберзлочинів.

3. Впровадження програмних засобів для систематизації і аналізу інформації про кіберінцидентах, кіберзагрози і кіберзлочинів.

4. Реагування на запити зарубіжних партнерів, які будуть надходити по каналах Національної Цілодобової мережі контактних пунктів.

5. Участь в міжнародних операціях і співпрацю в режимі реального часу. Забезпечення діяльності мережі контактних пунктів між 90 країнами світу.

Також в Україні функціонує спеціалізований структурний підрозділ Державного центру кіберзахисту і протидії кіберзагрозам - CERT-UA. Основна мета CERT-UA - забезпечення захист державних інформаційних ресурсів, інформаційних і телекомунікаційних систем від несанкціонованого доступу, неправомірного використання і порушення їх конфіденційності, цілісності та доступності. Функціональні напрямки діяльності CERT-UA:

1. Попередження та запобігання реалізації кіберзагроз.
2. Моніторинг та виявлення кіберзагроз.
3. Вивчення та аналіз комп'ютерних інцидентів.
4. Розслідування та ліквідація кіберзагроз.

Серед основних загроз, протидією яким займається CERT-UA: шкідливе ПЗ, ботнети, інтернет-шахрайство, DDos-атаки, експлуатація вразливостей у програмному і апаратному забезпеченні, несанкціонований доступ до автоматизованих / інформаційних систем, веб-ресурсів і порушення штатного режиму їх функціонування. CERT займається кібербезпекою державних структур, забезпечуючи постійний моніторинг системи і виявлення загроз. А кіберполіція - бореться безпосередньо з кіберзлочинністю, наділена відповідними правами, а також завчасно інформує населення про небезпеку і підтримує співпрацю із зарубіжними партнерами. Тим часом, будь-який громадянин, при виявленні кіберзлочину або спробі його зробити, може звернутися, як і в кіберполіції, так і CERT. Дані підрозділи тісно співпрацюють між собою і мають спільні завдання для вирішення, такі як запобігання і ліквідація кіберзагроз.

Список використаної літератури:

1. Офіційний портал Верховної Ради України: постанова Кабінету Міністрів України від 13 жовтня 2015 року "Про освіту як юридична особа публічного права Департамент кіберполіції як міжрегіональний територіальний орган Національної поліції" [Електронний ресурс]: Верховна Рада України. - Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/831-2015-%D0>.

2. Офіційний портал Верховної Ради України: конвенція про кіберзлочинність [Електронний ресурс]: Верховна Рада України. - Режим доступу: http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/994_575/page.

3. Офіційний сайт CERT-UA: [Електронний ресурс]: Computer Emergency Response Team of Ukraine. - Режим доступу: <http://cert.gov.ua/>.

Бреус А. В.,

*здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: доцент Тимофєєва І.Б.*

КОДУВАННЯ ГРАФІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ

Кодування інформації – це спеціально вироблена система прийомів (правил) фіксування інформації. Основними атрибутами кодування є знак, код, мова, за допомогою яких інформація фіксується і передається у просторі і часі [2]. Перетворення символів одного алфавіту на символи іншого алфавіту за певними правилами називається кодуванням (від латинського слова *codex* – звід законів), а результат цього перетворення – кодом.

Для автоматизації роботи з різними даними (числовими, текстовими, звуковими та ін.) Використовується прийом кодування - вираз одного типу даних через дані іншого типу. Різні системи кодування успішно застосовуються в різних галузях техніки, науки, економіки. Сигнали в комп'ютері передаються за допомогою електричних імпульсів. З технічної точки зору чим менше видів сигналів, тим краще. Тому для електронного обчислювального пристрою ефективніше і зручніше двійкова система кодування [1].

Зупинимось на розкритті двійкової системи кодування. Найкоротшим є алфавіт, який складається лише з двох знаків. Він називається двійковим. Код, який утворюється на основі двійкового алфавіту, теж називається двійковим [2].

Представлення чисел за основою 2, при якому значення виражаються комбінаціями 0 і 1. Цифра 0 або 1 у двійковому коді повідомлення має назву біт (англ. *binary digit* — двійкова цифра). Послідовність з восьми біт називають байтом, тобто 1 байт = 8 біт

Із двох бітів можна скласти 4 ($2^2 = 4$) коди (00, 01, 10 і 11). Ними можна закодувати, наприклад, чотири чверті координатної системи.

Простота здійснюваних операцій і можливість здійснювати автоматичну обробку інформації, реалізуючи лише два знака, дають переваги, площини: 00 — ліва верхня; 01 — права верхня; 10 — ліва нижня; 11 — права нижня. Істотно перевищують недолік у вигляді швидкого зростання числа розрядів [1].

Більшого поширення набули такі одиниці вимірювання кількості інформації: 1 байт = 8 бітів;

1 Кбайт (кілобайт) = 1024 байти;

1 Мбайт (мегабайт) = 1024 Кбайти;

1 Гбайт (гігабайт) = 1024 Мбайти;

1 Тбайт (терабайт) = 1024 Гбайти;

1 Пбайт (петабайт) = 1024 Тбайти.

Зауважте: тут префікс «кіло» означає не 1000, а число $1024 = 2^{10}$. Двійкове кодування є основним способом представлення інформації в комп'ютерних системах і взагалі в електронній техніці, тому що воно дозволяє забезпечити надійність передавання й опрацювання інформації [2].

Кодування текстових даних. Двійкова система дозволяє кодувати і текстову інформацію. Вісім двійкових розрядів достатньо для кодування 256 різних символів. Система 16-розрядного кодування символів називається універсальною – UNICODE. Шістнадцять розрядів дозволяє забезпечити унікальні коди для 65 536 символів, що цілком достатньо для розміщення в одній таблиці символів більшості мов [1].

Першим міжнародним кодом став стандартний 7-бітний код ASCII (American Standard Code for Information Interchange - американський стандартний код для обміну інформацією). Для кодування російського алфавіту були розроблені кілька варіантів кодувань:

1) Windows-1251 – введена компанією Microsoft; з урахуванням широкого розповсюдження операційних систем (ОС) та інших програмних продуктів цієї компанії в Російській Федерації вона знайшла широке поширення.

2) ЯКІ-8 (Код Обміну Інформацією, восьмизначний) – інша популярне кодування російського алфавіту[1].

Кодування графічної інформації[3]. Графічні зображення на екранах моніторів формують шляхом підсвічення усіх точок екрану певними кольорами. Елементом такого графічного зображення є точка або піксель (від англійського Picture Element. Растрова графіка – це сукупність засобів для подання графічних зображень, для кодування яких використовуються точки – пікселі. Координати, колір і яскравість кожної такої точки можна виразити за допомогою цілих чисел, тому для кодування растрового зображення можна використати двійковий код. Більшість кольорів утворено змішуванням основних кольорів. Спосіб розділення кольорів на складові називають колірною моделлю [3].

Колірна модель – це система кодування кольорів. RGB (скорочено від англійських Red, Green, Blue – червоний, зелений, синій) – адитивна колірна модель, згідно з якою червоне, зелене та синє світло змішують у різноманітні кольори. різноманітні кольори. Розрядність звуку - кількість бітів, які використовують для цифрового подання кожної вибірки [3].

Кодування звукової інформації. Для подання звуку у вигляді дискретних цифрових сигналів (дискретизації) використовують спеціальні пристрої — аналогово-цифрові перетворювачі. Збереження миттєвої величини звукового сигналу в цифровій формі в окремий момент часу називають вибіркою. Чим частіше беруть вибірки, тим точніше цифрова копія звуку відповідає оригіналу [3].

Кодування керівної інформації. Керівна інформація призначена для сприйняття її деяким виконавцем. Якщо виконавцем є технічний пристрій, то він має певну систему вказівок, які він може виконувати. Систему вказівок кожного виконавця можна подати таблицею, де кожній вказівці відповідає свій номер, що називають кодом вказівки. Під час кодування керівної інформації записують послідовність кодів тих вказівок, з яких вона складається [3].

Список використаних джерел

1. Наукові ресурси онлайн. URL: https://stud.com.ua/54382/informatika/koduvannya_informatsiyi (дата звернення: 14.12.2018).
2. Наукові ресурси онлайн: URL <http://chvv.com.ua/koduvannya-i-dekoduvannya-informatsiyi-istoriya-rozvitku-dlya-chogo-potribno-i-devikoristovuyetsya/>(дата звернення: 14.12.2018).
3. Мороз ВВ- Інформатика для самостійного вивчення. Підручник – К.: Центр учбової літератури ,2013.

Дандик А. О.,

*здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: доцент Тимофєєва І.Б.*

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКІСНИМ ОБМІНОМ ІНФОРМАЦІЇ У СУСПІЛЬСТВІ

Інформатизація суспільства – глобальний, загальноцивілізаційний процес активного формування та широкомасштабного використання інформаційних ресурсів. У процесі інформатизації суспільства відбувається перетворення традиційного технологічного способу виробництва і способу життя в новий постіндустріальний, на основі використання кібернетичних методів і засобів. Соціальні передумови інформатизації – це те, що повинно бути в суспільстві, щоб почалося успішне розгортання процесів інформатизації. Соціальні умови інформатизації – це реальна обстановка, в якій відбувається процес інформатизації. Соціальні наслідки інформатизації – реальні і прогнозовані зміни в суспільстві, що відбуваються під впливом інформатизації. Необхідно відзначити, що поняття «соціальне» трактується в широкому і у вузькому сенсі слова [3].

Інформатизація – це складний соціальний процес, пов'язаний зі значними змінами в способі життя населення. Він вимагає серйозних зусиль на багатьох напрямках, включаючи ліквідацію комп'ютерної неграмотності, формування культури використання нових інформаційних технологій та ін. Рушійною силою розвитку суспільства повинно стати виробництво інформаційного, а не матеріального продукту. В інформаційному суспільстві змінюється не тільки виробництво, але і весь устрій життя, система цінностей, зростає значущість культурного дозвілля по відношенню до матеріальних цінностей. В інформаційному суспільстві виробляються і споживаються інтелект, знання, що

призводить до збільшення частки розумової праці. Від людини буде потрібно здатність до творчості, зростає попит на знання. Матеріальною і технологічною базою інформації суспільства, стануть різного роду системи, на базі комп'ютерної техніки і комп'ютерних мереж, інформаційної технології, телекомунікаційного зв'язку [3].

Інформатизація суспільства – організований соціально–економічний і науково–технічний процес створення оптимальних умов для задоволення інформаційних потреб і реалізації прав громадян, органів державної влади, органів місцевого самоврядування, організацій, громадських об'єднань на основі формування і використання інформаційних ресурсів. Інформаційне суспільство – суспільство, в якому більшість працюючих зайнято виробництвом, зберіганням, переробкою і реалізацією інформації, особливо вищої її форми – знань [3].

Мета інформатизації – поліпшення якості життя людей за рахунок підвищення продуктивності і полегшення умов їх праці [3].

Поява і розвиток комп'ютерів – це необхідна складова процесу інформатизації суспільства. Інформатизація суспільства є однією із закономірностей сучасного соціального прогресу. При інформатизації суспільства основна увага приділяється комплексу заходів, спрямованих на забезпечення повного використання достовірного, вичерпного і своєчасного знання у всіх видах людської діяльності. Для забезпечення доступності спілкування з комп'ютером на природній мові він буде оснащений засобами мультимедіа, в першу чергу аудіо – і відео – засобами. У перспективі портативні комп'ютери повинні стати більш мініатюрними, при тому швидкодія їх мікропроцесорів повинно бути таким, як на сучасних суперЕОМ. Вони повинні мати плоский дисплей з гарною роздільною здатністю. Їх зовнішні запам'ятовуючі пристрої – магнітні диски – будуть портативними, мати ємність більше 100 Гбайт [3].

Для забезпечення якісного обміну інформацією між комп'ютерами використовуються нові канали зв'язку:

–Інфрачервоні канали в межах прямої видимості.

–Телевізійні канали.

–Бездротова технологія високошвидкісної цифрового зв'язку на частоті 10 МГц [3].

Найважливішою складовою частиною інформаційної культури сучасної людини є комунікативна культура з використанням сучасних інформаційних технологій. Розвиток мережевих інформаційних технологій зробив інформаційні ресурси глобальної комп'ютерної мережі Інтернет потенційно доступними більшості людства. Уміння отримувати необхідну інформацію з мережі стає невід'ємною частиною інформаційної культури людини [1, с.87].

Технічний прогрес не стоїть на місці, він постійно розвивається, винаходять нові речі, вдосконалюються старі. Одним з таких винаходів і став

Інтернет. Інтернет – це всесвітня комп’ютерна мережа, що з’єднує разом тисячі мереж, включаючи мережі збройних сил і урядових організацій, освітніх установ, благодійних організацій, індустриальних підприємств і корпорацій всіх видів, а також комерційних підприємств (сервіс–провайдерів), які надають приватним особам доступ до мережі [2, с.52].

В даний час Інтернетом користується величезна кількість людей, і велика частина цих людей представники сучасної молоді. Молодь все більше і більше проводить час за комп’ютером в інтернеті. Улюблені сайти молоді як мені здається це: сайти знайомств, звичайно ж це сайт «однокласники», і сайти які надають послуги електронної пошти, форуми [2, с.52].

Молодь любить спілкуватися через Інтернет, грубо кажучи, розважаються за допомогою нього. Деякі люблять обговорювати ті чи інші питання на форумах, інші використовують інтернет для пошуку своєї другої половинки, інші настільки ледачі замовляють товари в інтернет – магазинах і їм їх привозять додому. Але крім розваг молодь використовує Інтернет як засіб масової інформації, адже за допомогою інтернету можна дізнатися останні новини, дізнатися про новинки кіноіндустрії. Так само в інтернеті знайдеться все що душі завгодно, будь це курсова робота або нова пісня улюбленого виконавця. На мій погляд, використання інтернету для навчання це набагато зручніше, ніж ходьба по бібліотеках у пошуках тієї чи іншої інформації. Навіщо ходити витратити свій час, коли можна прийти додому, сісти за комп’ютер, налити чашку чаю, і знайти потрібну вам інформацію [2, с.52].

Список використаних джерел

1. Литвин А. Є. Особливості розвитку галузі інформаційних технологій. Актуальні проблеми економіки. 2013.
2. Шнипко О. С. Національний розвиток інформаційних технологій і конкурентоспроможність, К. 2015.
3. Навчальні матеріали онлайн: URL https://stud.com.ua/53291/informatika/informatizatsiya_suspilstva (дата звернення: 10.12.2018).

Дівак К. М.,

*здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: доцент Тимофєєва І.Б.*

CORELDRAW ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ РОБОТИ З ГРАФІЧНОЮ ІНФОРМАЦІЄЮ

CorelDRAW – графічний редактор векторної графіки, розроблений канадською корпорацією Corel. У пакет CorelDRAW також входить редактор растрової графіки Corel Photo- Paint і інші програми – наприклад, для захоплення зображень з екрану – Corel CAPTURE. Програма векторизації растрової графіки Corel TRACE до 12 версії входила в пакет як самостійна програма [1].

У 1985 році Майкл Коупленд заснував Corel, як компанію, націлену на розробку систем для верстки друкованої продукції для комп'ютерів на основі процесорів Intel. У 1987 році компанія Corel найняла фахівців з розробки програмного забезпечення – Майкла Буїллона і Пат Бейрн для розробки програми створення векторних ілюстрацій, яка б входила в пакет програм цих систем для верстки друкованої продукції. Така програма вперше була випущена в 1989 році і отримала назву CorelDraw. Програму прийняли добре, тому компанія зосередилася на випуску подібного програмного забезпечення. Успіх прийшов до цієї компанії разом з випуском Windows 3.1. Включення True Type в Windows 3.1 дозволило CorelDraw стати вже серйозним графічним редактором, здатним використовувати системні контурні шрифти (програма включала також і свою власну систему контурних шрифтів) без допомоги додаткового програмного забезпечення [2].

Поточна версія продукту – CorelDRAW Graphics Suite – доступна тільки для Microsoft Windows. Більш ранні версії випускалися також для macOS і Linux; остання версія для Linux- 9-а, випущена в 2000 році.

CorelDRAW Graphics Suite (англ. «Інтегрований комплект програм CorelDRAW») – починаючи з 12-ї версії пакету CorelDRAW - маркетингове офіційне найменування пакету програмного забезпечення для роботи з графічною інформацією виробництва компанії Corel. До цієї версії комплект називався просто «CorelDRAW», хоча слова «Suite» і «Graphics Suite» вперше з'являються на коробках і в документації починаючи з версії 9. Комплектація пакета ніяк не була пов'язана з перейменуванням [2].

Допоміжні додатки, що входять до складу CorelDRAW Graphics Suite 2017:

- Microsoft Visual Basic for Applications 7.1 - автоматизація завдань;
- Microsoft Visual Studio Tools for Applications 2015 – автоматизація завдань і використання прогресивних макросів;
- BenVISTA PhotoZoom Pro 4 - плагін для збільшення цифрових зображень;
- Barcode Wizard - генератор штрихових кодів в стандартних форматах;
- Duplexing Wizard - майстер двостороннього друку;
- WhatTheFont - онлайн-сервіс розпізнавання шрифтів;
- GPL Ghostscript - покращений імпорт файлів EPS і PS [1].

Файли програми CorelDraw мають розширення.cdr. Формат cdr кожної нової версії несумісний із старішими версіями, що означає, наприклад, файл, збережений у версії CorelDraw 9 може бути відкритий в більш новій версії програми (CorelDraw 10, 11, 12 і т. д.), але не може бути відкритий в старій версії програми (CorelDraw 8, 7, 6 і т. д.). Формат забезпечує дуже високу якість малюнків, але по ряду параметрів погано сумісний з іншими програмами (наприклад, різні ефекти CorelDraw і градієнтна заливка можуть не передаватися в інші формати). Вид кодування графічних зображень, заснований на геометрії, але не точок (як в растровій графіці), а кривих. Як сплайни обрані криві Безьє. (П'єр Безьє – французький математик, розраховував сплайни

корпусу автомобілів). Сплайн – основне поняття векторної графіки. Лінійні картини – це сплайни. На сплайнах побудовані сучасні шрифти TrueType і PostScript. Суть сплайна: будь-яку елементарну криву можна побудувати, знаючи чотири коефіцієнта P_0 , P_1 , P_2 і P_3 , відповідні чотирьом точкам на площині. Переміщаючи ці точки, міняємо форму кривої. Прикладом векторної графіки служать роботи, створені у графічному редакторі CorelDraw. У відмінності від растра векторне зображення складається з окремих ліній – векторів, які утворюють зображення. У файлі зберігається інформація не по кожній точці, а про елементи, з яких складається зображення, тобто про напрямні, з яких вона створена. Векторні зображення займають порівняно невеликий об'єм і легкі в редагуванні. Будь-який елемент картини може бути змінений окремо від інших. Зображення легко міняє розмір не втрачаючи якості і зберігаючи первинну композицію (розташування елементів) Вектор пластичний, що дозволяє відображати його на пристроях з різною роздільною здатністю однаково якісно. Але зображення векторної графіки прості по візуальному сприйняттю і в основному виглядають «намальованими» [2].

Можно зробити висновок, що в CorelDRAW є інтерактивна організація переходів, градієнтна заливка об'єктів, управління прозорістю, перекручування об'єктів, вписування їх в шаблон, створення контуру та ілюзії об'ємності, підкладка тіні під об'єкт та ін. Багато які з цих інструментів взагалі не мають аналогів в Illustrator.

Якщо часто виконуються якісь операції, для яких немає поєднань клавіш, то в CorelDRAW можна самим їх призначити, ті ж, які не підходять, можна перевизначити. Єдиний недолік в інтерфейсі CorelDRAW – це перевантаженість вікон діалогу кнопками і опціями. З одного боку, це добре, тому що забезпечує максимальну налагодженість, але, з іншого, це іноді заважає логічно відокремити головні параметри від другорядних [2].

Список використаних джерел

1. Графічний редактор CorelDRAW. URL: <https://wikipedia.org/wiki/CorelDRAW> (дата звернення: 18.12.2018).
2. Стаття Шпака Владислава Володимировича. URL: http://ito.vspu.net/ENK/2014-2015/NIZN/Nav_mat/Stud_Rob/1617/Grafichni%20redakтору_%20Shpak/Corel%20Draw/Corel_Draw.htm (дата звернення: 18.12.2018).

Дядечко А. К.,

*здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: доцент Тимофєєва І.Б.*

ЕЛЕКТРОННА КНИГА ЯК ЦИФРОВИЙ ПРИСТРІЙ

Електронна книга (e-Book, rocketbook) – це цифровий пристрій планшетного типу, призначений для зберігання і відображення в основному текстової інформації.

Історію появи цих пристроїв можна починати з робіт американського винахідника Майкла Харта. Перша електронна книга, як окремий пристрій, з'явилася в 1996 році в результаті розробок компанії DEC. На даний час ринок електронних книг наповнений безліччю найрізноманітніших моделей. Крім того, сьогодні існує декілька типів пристроїв, які можуть виконувати функції електронної книги, однак вони мають більш широку функціональність і відповідно більш високу ціну. Зі свого боку кращі виробники електронних книг також постійно вдосконалюють і розширюють їх можливості. Через деякий час такі тенденції призведуть до того, що всі пристрої планшетного типу злілються в єдине. Цьому в значній мірі може сприяти і те, що все частіше лунають заклики перейти на електронні підручники в освітніх закладах [1].

Основні характеристики електронних книг:

1. Розмір екрану. Розмір екрану електронної книжки може бути в межах від 5 до 10 дюймів. Від розміру дисплея залежать загальні розміри електронних книг, тому вибрати потрібно виходячи з того, як і де Ви будете використовувати цю книгу.

2. Тип дисплея. Дисплеї електронних книг можуть виготовлятися із застосуванням двох різних технологій, від яких залежать і типи електронних книг. Технологія електронного чорнила E-Ink базується на тому, що весь екран розбитий на окремі мікрочайки, в яких містяться пігменти з різними зарядами. При побудові зображення одні пігменти піднімаються до верху, а інші навпаки – опускаються, в результаті чого на екрані формується потрібний текст або зображення. Основною перевагою E-Ink є те, що в таких екранах відсутнє підсвічування і мерехтіння, в результаті чого очі читача втомлюються набагато менше. Електронні книги, що використовують цю технологію, споживають дуже мало енергії і можуть досить довго працювати в автономному режимі. Рідкокристалічні екрани електронних книг побудовані за тим же принципом, що і екрани моніторів або ноутбуків. На таких екранах можуть відображатися не тільки тексти, але й різні графічні зображення і відео. Зрозуміло, що мультимедійні можливості електронної книги з РК – вище E-Ink. З іншого боку очі від РК-екрану втомлюються набагато швидше і батарея пристрою витримує не більше 6-8 годин активного користування.

3. Можливості процесора і оперативної пам'яті. Сучасні електронні книги, як і ПК, використовують процесор і пам'ять, котрі щоправда не такі продуктивні і можуть за своїми характеристиками зрівнятися з тими, що встановлені, наприклад, в медіаплеєрах. Для процесорів основною характеристикою є частота, яка може бути від 33 до 800 МГц, для оперативної пам'яті – є її об'єм, який може бути від 32 до 256 Мб. Чим більші частота і об'єм оперативки – тим швидше буде працювати пристрій. Ці показники відіграють значну роль для РК книг, оскільки саме від них великою мірою залежать мультимедійні можливості.

4. Об'єм накопичувальної пам'яті. Від об'єму накопичувальної пам'яті залежить кількість інформації, яку Ви зможете розмістити в книзі. В середньому е-Book може мати від 1 до 4 Гб вбудованої пам'яті. Також для розширення пам'яті в книзі можуть розміщуватися слоти „ в основному мікро-SD, які допомагають не тільки збільшувати обсяг пам'яті, але й переносити інформацію з інших пристроїв.

5. Характеристики батареї. Як і інші електронні пристрої, е-Book маю потребу в електричному живленні, яке здійснюється за допомогою акумуляторних батарей. Основною характеристикою таких батарей є їх ємність, від якої залежить час роботи пристрою. Різні моделі електронних книг мають батареї ємністю від 1000 до 3000 міліампер/год. Чим більша ця ємність – тим краще.

6. Програмне забезпечення та підтримувані формати. У нових електронних книгах все частіше встановлюють окрему операційну систему. Електронна книга підтримує усі формати файлів. Це можуть бути текстові, графічні та відеофайли, але в обов'язковому порядку в цьому списку повинні бути такі текстові формати, як fb2, txt, html, doc і pdf. [2].

Таким чином, можна зробити висновок, що за електронними книгами майбутнє, але це не означає, що незабаром ринок паперових книг зруйнується, але одне зрозуміло: розвиток технологій призведе до підвищення якості та комфорту читання, залученню широких верств населення до процесу отримання нових знань.

Список використаних джерел

1. Мельников О.В., Василишин О.М. Кафедра електронних видань Укр. акад. друкарства: біобібліогр. покажчик. Львів, 2013. 136 с.

2. Баз В. Електронні книжки, їх види та особливості. URL: <https://getoptim.com/uk/yak-vibrati-elektronnu-knigu.html> (дата звернення: 02.12.2018).

Ільїна В. О

*здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник Дяченко О.Ф.*

ВЕБ-АНАЛИТИКА: ПРИНЦИПЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Веб-аналитик – специалист, отвечающий за сбор и анализ информации о посетителях сайтов и их поведении, а также за поиск и решение проблем на сайте, которые связаны с его посетителями. На основе полученных данных принимаются решения о развитии и расширении возможностей ресурса.

Основы веб аналитики — элементарные инструменты и программы, с помощью которых можно собирать данные об интернет-проекте для дальнейшей интерпретации.

Грамотно подобранная и правильно настроенная веб-аналитика позволяет оптимизировать бюджет, снизить расходы на рекламу, улучшить бизнес-показатели.

В основе веб-анализа лежат несколько принципов:

1) веб-аналитика никогда не бывает точной на 100%. (Потому что отключены cookie-файлы; пользователь один, а устройств много; семплирование; технические ошибки; отключен JavaScript);

2) постоянное развитие, изучение новых разработок, методик, инструментов, а также применение их в практической деятельности;

3) проблему лучше предупредить, нежели дожидаться пока она наступит, и после этого заниматься ее решением;

Для сбора статистики существуют различные инструменты веб аналитики, которые классифицируются на два типа:

1) Системы интернет-статистики. Это внешние программы, для работы с которыми на сайт устанавливается небольшой фрагмент кода. Данные заносятся в базу, размещенную на сервере поставщика услуги. Они доступны владельцу веб-ресурса. Такие программы просты и удобны в использовании. Они позволяют получить наглядную информацию. Примеры: Google Analytics, Яндекс.Метрика, Liveinternet и другие.

2) Лог-анализаторы — программы, устанавливаемые на компьютер пользователя. Лог-файлы собираются с определенной периодичностью, обрабатываются и хранятся во внутреннем архиве. Как правило, работа с такими инструментами требует специальных знаний и навыков. Примеры: Webalizer, AWStats.

Распространенными являются Google Analytics и Яндекс.Метрика.

Для интернет-магазина или компании, предлагающей определённые услуги, веб-аналитика — важнейший инструмент. Она дает возможность отслеживать эффективность трафика в разрезе конечных заказов. Грамотно подобранная и правильно настроенная веб-аналитика позволяет оптимизировать бюджет, снизить расходы на рекламу, улучшить бизнес-показатели.

Веб - аналитик - это профессионал, что имеет возможность претендовать на трудоустройство в интернет - компанию, где сможет продвинуться по карьерной лестнице вверх, со временем заняв пост начальника аналитического отдела, либо зарабатывать на жизнь фрилансом, самостоятельно составляя свой рабочий график.

Список использованной литературы

1. <https://myacademy.ru/baza-znani/stati/issledovanie-veb-analitik--kto-eto.html>
2. <https://webformyself.com/veb-analitika-osnovy-sekrety-tryuki/>
3. <https://o-es.ru/blog/bazovye-printsipy-veb-analitiki/>

4. <https://lpgenerator.ru/blog/2015/06/23/instrumenty-i-osnovnyye-pokazateli-veb-analitiki/>

5. <https://www.unisender.com/ru/support/about/glossary/chto-takoe-veb-analitika/>

Єрґакова В В.,

*здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
науковий керівник Дяченко О.Ф.*

ЗАГРОЗИ ОСОБИСТИМ ДАНИМ У ІНФОРМАЦІЙНОМУ ПРОСТОРИ

З появою глобальної мережі Інтернет і розвитком інформаційних технологій в нашому суспільстві сформувалось інформаційне середовище, яка за останнє десятиліття почало чинити вплив на всі сфери діяльності людства. Однак з розвитком технологій з'являються нові загрози щодо збереження особистої інформації, тому виникло поняття «Кібербезпека». Кібербезпека означає безпеку інформації та інформаційних баз даних, а також різних програм, які входять в комп'ютерні мережі. Кібербезпека в умовах глобальної інформатизації суспільства розглядається сьогодні як одна з основних компонентів національної безпеки. Сьогодні практично кожна людина має цінну електронну інформацію, яка потребує надійного захисту від несанкціонованого доступу і поширення, випадкового видалення або зміни. Одними з найпоширеніших способів розкрадання особистої інформації в соціальних мережах є так звані «Фішинг», коли користувачеві надсилають посилання, які перенаправляють користувача на сторонні електронні ресурси, які не є безпечними. Такі ресурси захоплюють приватну інформацію користувача, а в подальшому захоплені дані передаються зловмисникові. Найбільш поширені такі атаки, як зміна даних. Зловмисники, які змогли отримати ваші дані, мають змогу змінити їх. Дані можуть бути змінені, навіть якщо зловмисник нічого не знає ні про відправника, ні про одержувача. Також розповсюдження набула фальсифікація адреси. Більшість мереж і ОС використовують IP-адреса комп'ютера, щоб визначати, чи той це адресат, який потрібен. Іноді трапляються випадки привласнення

IP-адреси, тобто підміна IP-адреси відправника на іншу. Свою роль мають паролі атаки. Мета цієї атаки – заволодіти паролем і логіном користувача. Частіше хакери намагаються підібрати пароль і логін, використовуючи для цього численні спроби доступу. Таки чином, якщо йому вдасться отримати доступ, зловмисник може нанести вагому шкоду роботі ресурсу та користувачу. Також існує загроза безпеці при використанні хмарного сервісу. У наш час набуло розповсюдження використання хмарних сервісів, які допомагають зберігати особисту інформацію "в хмарі". Головний недолік хмари – приватна інформація користувача фактично стає доступна третій стороні – провайдеру,

крім цього данні можуть стати вразливими під час їх передачі по каналам зв'язку. Віруси – це ще один тип розповсюджених атак. Це програми, які шкодять комп'ютеру, впроваджуючись в інші програми для виконання певної функції. Вірус зазвичай розробляється зловмисником таким чином, щоб на протязі довгого часу залишатися невиявленими в комп'ютерній системі. Існує ще багато інших загроз захисту особистих даних, які є не менш важливими. Забезпечення безпеки даних вже давно є основним завданням багатьох програм. При цьому для звичайного користувача необхідно приймати характерні заходи, щоб зберегти свій комп'ютер від аналогічних проблем, використовуючи антивірусні програми, виконуючи ряд рекомендацій щоб зберегти свої дані. Також існують спеціальні різні утиліти, які допоможуть користувачеві звести до мінімуму ризик несанкціонованого доступу з боку зловмисників. Спеціалісти розробили ряд рекомендацій для звичайних користувачів, які допоможуть уникнути ризику загрози збереження особистих даних. Розглянемо деякі з них: по-перше, необхідно змінювати пароль кожні декілька місяців. Потрібно створювати 8-12 значні паролі з буквами і цифрами, а також з використанням різного регістра. Не слід використовувати один і той же пароль для декількох облікових записів, так як це підвищує ризик втрати всіх акантів за один раз. По-друге, не слід запускати сторонні програми на ПК, не треба авторизуватися на підозрілих сайтах і перевіряти як адреси сервісу, так і сертифікат програми, який говорить про те, що вихідний код програми не змінений. Не рекомендується відкривати листи від невідомих відправників, тому що вкладення в них можуть містити віруси. По-третє, використовувати бездротові підключення тільки з шифруванням трафіку, в процесі роботи обов'язково потрібно відмічати «Чужий комп'ютер», а при завершенні роботи необхідно завершити сеанс. Щоб захистити інформацію, яка зберігається у «хмарних» технологіях», використовують так зване шифрування на клієнтській стороні, що дає змогу забезпечити особисті дані від третьої сторони. Але це рішення має свої недоліки. Якщо користувач втратить ключ шифрування, то він ризикує втратити всю існуючу на «хмарному» сервісі інформацію. Недоліком такого рішення є повна втрата інформації при втраті ключа шифрування користувача. Розглянемо також деякі програми, які допоможуть користувачу виявити загрозу і вчасно знешкодити. VirusTotal – це програма, яка аналізує файли, які можуть бути заражені вірусами та іншими шкідливими програмами. До складу сервісу входить близько 50 сканерів з пошуку та ізоляції шкідливого і шпигунського ПЗ. Dr.Web CureIt – це лікуюча утиліта, яка вилікує інфіковану систему, але вона не є постійним засобом для захисту комп'ютера від вірусів. Діяльність хакерів завдає матеріальної шкоди не тільки окремим користувачам, але й різним міжнародним компаніям в усьому світі, тому тільки спільними зусиллями буде можливо розробити і застосовувати закони і технології щодо забезпечення кібербезпеки, спираючись на досвід роботи різних структур і організацій. Кібербезпека з розвитком технологій займає важливу роль в

міжнародних відносинах. Поява інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) надає відчутний вплив на стан справ у галузі міжнародної безпеки. Міжнародне співробітництво є провідним фактором зниження ризиків і зміцнення безпеки. Подальший прогрес співпраці на міжнародному рівні вимагає вжиття заходів щодо створення мирних, безпечних, відкритих і сприятливих для розвитку співпраці умов для використання ІКТ. Спільні заходи, які можуть підвищити стабільність і зміцнити безпеку, включають в себе норми, правила і принципи відповідальної поведінки держав, зміцненню довіри в міждержавних відносинах і нарощування потенціалу. Ризики, пов'язані з об'єднаними в глобальну систему мережами, вимагають прийняття узгоджених заходів. Протягом минулого десятиліття держави-члени неодноразово підтверджували необхідність здійснення міжнародного співробітництва в галузі прийняття заходів у зв'язку з погрозами у сфері безпеки ІКТ для боротьби зі зловмисним застосуванням інформаційних технологій в злочинних цілях, створення глобальної культури кібербезпеки і заохочення інших важливих заходів, які можуть зменшити ризик. Протягом минулого десятиліття зусилля по боротьбі з загрозою кіберзлочинності додавалися на міжнародному рівні, зокрема в рамках Шанхайської організації співпраці, Організації американських держав, Форуму азійсько-тихоокеанського економічного співробітництва, Регіонального форуму Асоціації держав Південно-Східної Азії (АСЕАН), Економічного співтовариства країн Західної Африки, Африканського союзу, Європейського союзу, Організації з безпеки і співробітництва в Європі та Ради Європи.

Зал К.,

*здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
науковий керівник Дяченко О.Ф.*

КОНЦЕПЦІЯ РОЗУМНОГО МІСТА

Ідеї, що послужили основою для виникнення концепції «розумного міста», з'явилися ще в 1960-1970-х рр., однак їх практичне застосування почалося з 1990-х рр. У цей період у змісті концепції «розумне місто» акцентувалася саме роль ІКТ, і пріоритет в управлінні розвитком міського простору мала держава, а населенню відводилася пасивна роль. Сучасне «розумне місто» починає включати в себе не тільки інфраструктурний розвиток простору на основі ІКТ, але і відкриту взаємодію влади, бізнес-структур та населення. Мета таких заходів – поліпшити життя людей за допомогою підвищення рівня комфорту і безпеки, якості та ефективності обслуговування в різних сферах, оптимізації витрат на ряд високо експлуатованих ресурсів.

На сьогоднішній день Smart City включає в себе наступні ключові складові:

-Smart Energy: передбачає ряд рішень, що застосовуються в галузях енергопостачання та енергозбереження;

-Smart Water: передбачає управління водними ресурсами (модернізація водних систем, моніторинг споживання води за секторами, системи екологічної безпеки та контролю повеней);

-Smart Buildings: передбачає створення або облаштування окремих будівель, які акумулюють в собі всі інженерні та інформаційні системи і інтегруються в єдину систему управління (BMS – building management system).

-Smart Transportation: передбачає створення системи інтелектуальних транспортних і логістичних систем, які забезпечують моніторинг і управління трафіком, дозволяють контролювати оплату дорожніх зборів, реагувати надзвичайні ситуації, керувати світлофорами.

-Smart Government: передбачає застосування інформаційних технологій для надання державних послуг широкому колу осіб і дозволяє оптимізувати роботи різних департаментів.

Загальні рекомендації щодо впровадження систем Smart City:

- залучення громадян та інших зацікавлених сторін у вигляді державних, громадських і бізнес інституцій;

- виключення ізольованих і застарілих рішень на користь застосування і розробки нових передових автоматизованих систем;

- заохочення ініціативних груп і організацій, які виступають в ролі розробників інноваційних моделей функціонування сучасного міста;

- створення всеосяжної стратегії даних і платформ даних для реалізації проектів у даному напрямку;

- створення інноваційних лабораторій для стимулювання нових розробок, спрямованих на збереження екосистеми та підвищення рівня комфорту і безпеки громадян;

- забезпечення безпеки даних;

- залучення представників міської інфраструктури до розробки, фінансування та реалізації ініціатив, спрямованих на впровадження систем «розумного міста»;

У загальному розумінні це система, яка дозволяє якнайефективніше використовувати існуючі ресурси міських служб і забезпечувати максимальну безпеку міського життя. Таке місто постійно нарощує число та якість надаваних населенню послуг, забезпечуючи стійке середовище, яке сприяє підвищенню комфорту та якості життя. Із позиції публічного управління, розумне місто – це керована комплексна та багатофакторна муніципальна система, що вміщує у себе зазначені складові та вписує їх у контекст сталого розвитку. Метою розвитку цієї системи є забезпечення підвищеного комфорту міського життя та безпеки навколишнього середовища – ключової вимоги, що завжди визначатиме зміст критерію «розумності» в управлінні містом.

Список використаних джерел

1. Бойкова М. В. Будущее городов. Города как агенты глобализации и инноваций / М. В. Бойкова, И. Н. Ильина, М. Г. Салазкин. – 2011. – Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/buduschee-gorodov-goroda-kak-agenty-globalizatsiii-innovatsiy>.
2. Воронкова В. Людина в освітньому просторі smart-суспільства / В. Воронкова, О. Кивлюк // *Interdisciplinary studies of complex systems*. – 2017. – № 10-11. – С. 88-95.
3. Жукович І. А. Smart-міста як новий об'єкт статистичних досліджень: визначення терміна / І. А. Жукович // *Статистика України*. – 2015. – № 1. – С. 18-22.
4. Концепція Київ Смарт Сіті 2020. – Режим доступу: <https://www.kyivsmartcity.com/concept>.
5. Кунанець Н. Е. Особливості формування цілей соціальних та соціо-комунікаційних складових у проектах «розумних міст» / Н. Е. Кунанець, Р. М. Небесний, О. В. Мацюк // *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. Інформаційні системи та мережі. – 2016. – № 854. – С. 257-274.
6. Смарт-сіті чи електронне місто: сучасні підходи до розуміння впровадження е-урядування на місцевому рівні / С. А. Чукут, В. І. Дмитренко // *Інвестиції: практика та досвід*. – 2016. – № 13. – С. 89- 93.

Захарова Г.,

*здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник Дяченко О.Ф.*

ПРИНЦИП РОБОТИ VPN

З кожним роком електронний зв'язок вдосконалюється, і до інформаційного обміну пред'являються все більш високі вимоги швидкості, захищеності та якості обробки даних.

І в цій доповіді ми розглянемо VPN -підключення: що це таке, його переваги та недоліки, способи використання VPN -з'єднання.

Отже, віртуальна приватна мережа VPN – це технологія, що забезпечує захищений (закритий від зовнішнього доступу) зв'язок логічної мережі поверх приватної або публічної при наявності високошвидкісного Інтернету. Таке мережне з'єднання комп'ютерів (географічно віддалених один від одного на солідну відстань) використовує з'єднання типу «точка – точка». Науково такий спосіб з'єднання називається VPN-тунель (або тунельний протокол). Підключитися до такого тунелю можна за наявності комп'ютера з будь-якою операційною системою, в яку інтегровано VPN-клієнт, здатний робити «стрибок» віртуальних портів з використанням протоколу TCP/IP в іншу мережу.

VPN -з'єднання необхідно для:

- анонімної роботи в мережі інтернет;
- завантаження додатків, в разі, коли IP адреса розташована в іншій регіональній зоні країни;
- безпечної роботи в корпоративному середовищі з використанням комунікацій;
- простоти і зручності налаштування підключення;
- забезпечення високої швидкості з'єднання без обривів;
- створення захищеного каналу без хакерських атак;

Коли відбувається підключення через VPN, в заголовку повідомлення передається інформація про IP адресу VPN-сервера і віддалений маршрут. Інкапсульовані дані, що проходять загальною або публічною мережею, неможливо перехопити, оскільки уся інформація зашифрована. Етап VPN-шифрування реалізується на стороні відправника, а розшифровуються дані у одержувача по заголовку повідомлення за наявності загального ключа шифрування. Після правильної дешифровки повідомлення між двома мережами встановлюється з'єднання, яке дозволяє також працювати в публічній мережі (наприклад, обмінюватися даними з клієнтом 93.88.190.5). Що стосується інформаційної безпеки, то Інтернет є вкрай незахищеною мережею, а мережа VPN з протоколами OpenVPN, L2TP /IPSec, PPTP, PPPoE – цілком захищеним і безпечним способом передачі даних.

Дуже важливо зрозуміти, що зв'язок виду «точка-точка» дає можливість кожному з'єднанню функціонувати таким чином, щоб усі контакти були в однині і їх складно було отримати третім особам. Цікаво, що ключі, які використовуються для шифрування, через певний час змінюються, а це заважає зламати дані користувача і почати їх використовувати в своїх цілях. Є ще одна перевага, яка полягає в тому, що окремий користувач або декілька таких користувачів можуть захищено користуватися інтернетом, і в тому, щоб цілими офісами і компаніями виходити у світовий інтернет з захищеними «тилами». Наприклад, якщо в окремо взятій компанії є власна DSL адреса, то краще використовувати VPN, а не користуватися Інтернетом за допомогою ISDN BRI-з'єднання.

Основними недоліками цих мереж є налаштування, їх впровадження і, звичайно ж, підтримка. У більшості випадків використання VPN мереж має на увазі використання досить потужних систем шифрування, зокрема-3DES. Крім цього, для того, щоб використовувати подібні технології, необхідно мати періоди зміни шифрувальних ключів, щоб зберігати безпеку особистих даних на високому рівні.

Список використаних джерел

1. Салливан К. Прогресс технологии VPN. PCWEEK/RE, – М.: №2, 1999;
2. Інформаційний портал: htmlka.com : [Електронний ресурс]. – Режим доступу : – <http://htmlka.com/preimushchestva-i-nedostatki-vpn/>

3. Інформаційний портал: tvoi-setevichok.ru : [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://tvoi-setevichok.ru/korporativnaya-set/vpn-podklyuchenie-chto-eto-takoe-i-dlya-chego-nuzhen-vpn-kanal.html#_vpn

Івохін Є. В.,
*доктор фізико-математичних наук,
професор, професор кафедри системного аналізу
та теорії прийняття рішення
Київського національного університету імені Тараса Шевченка*

СУЧАСНІ НАПРЯМКИ ДОСЛІДЖЕНЬ ПРОЦЕСІВ ІНФОРМАЦІЙНОГО РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ТА ВПЛИВУ

Серед особливо яскравих прикладів впровадження нових технологічних рішень у соціумі виділяються соціальні мережі. Основна ідея створення соціальних мереж – здійснення нового віддаленого способу спілкування. Соціальні інтернет-сервіси надають можливість повідомляти інформацію в різних форматах: текстовому, графічному, відео, аудіо. На основі використання соціальних сервісів з'являються значні можливості для об'єднання, координації та маніпулювання людей з боку зацікавлених осіб, які переслідують певні цілі. Саме соціальні мережі активно використовувалися як засіб для миттєвого обміну повідомленнями на тій території, де може виникнути проблема зі зв'язком. Беручи до уваги технологічний розвиток і комунікаційний потенціал засобів зв'язку та соціальних мереж, можна очікувати, що соціальні мережі зможуть виступати потужним інструментом, що може впливати на громадський порядок і безпеку. Зі збільшенням доступності широкосмугового доступу в мережу Інтернет та розвитком мобільного Інтернету обсяги інформації та показники використання соціальних мереж будуть тільки зростати.

Соціальні мережі все частіше стають об'єктами та засобами інформаційного управління і місцем інформаційного протиборства. Тому, серед завдань, що є дуже актуальними у суспільстві, слід відзначити дослідження та моделювання процесів розповсюдження та впливу інформації. Це призводить до необхідності вивчення та розробки моделей, що враховують рівні інформованості учасників процесу (тобто ті обсяги інформації, якими вони володіють на момент прийняття рішень), і, як наслідок, до потреб вирішення задач інформаційного впливу, інформаційного управління та інформаційного протиборства.

Створення моделей інформаційного впливу дозволяє досліджувати залежність поведінки суб'єктів від їх інформованості та джерел впливу. На основі таких моделей можна ставити та розв'язувати задачу інформаційного управління (визначення впливів з точки зору керуючого суб'єкта) з метою досягнення необхідної поведінки. І, врешті, вмюючи розв'язувати задачу інформаційного управління, з'являється можливість змоделювати інформаційне

протиборство – взаємодію декількох суб'єктів, що мають антагоністичні інтереси і здійснюють вплив на один і той же суб'єкт, що підлягає управлінню. Якщо моделі інформаційного впливу (соціального впливу в термінах соціології) є предметом багатьох досліджень вже достатньо довгого періоду, то проблеми моделювання інформаційного управління і протиборства (особливо з появою можливості аналізу інформації з соціальних мереж) практично не досліджуються.

Ще однією важливою особливістю даних про соціальні події та явища, яка характерно проявляється у соціальних мережах, є постійна модифікація їх складу. Динамічний підхід – напрямок у вивченні соціальних мереж, в якому об'єктами досліджень є зміни в мережевій структурі з часом: з'являються нові учасники, деякі учасники припиняють взаємодію, виникають нові зв'язки, деякі зв'язки застарівають за умов, що учасники перестають взаємодіяти. Це призводить до структурних змін в соціальних мережах в цілому і в окремих спільнотах.

Розроблення методів та підходів підтримки прийняття рішень для аналізу та розв'язування задач розповсюдження та впливу інформаційних потоків в соціальних мережах, створення технологій моделювання й прогнозування рівнів інформаційного впливу дозволять вдосконалювати технологічні рішення для проектування засобів інформаційної безпеки та способів ведення інформаційного протиборства. Проведення аналізу процесів проникнення та впливу інформації в соціумі з метою перевірки концепцій і технологічних рішень, з метою створення критичних технологій інформаційного захисту та безпеки з урахуванням динаміки змін соціального середовища є однією з найважливіших задач у сучасному інформаційному просторі України.

Список використаних джерел

1. Брайчевський С.М. Сучасні інформаційні потоки: актуальна проблематика /С.М. Брайчевський, Д.В. Ланде //Науково-технічна інформація. – Сер.1. – Вип.11. – 2005. – С. 21-33.
2. Араманович И.Г. Уравнения математической физики / И.Г.Араманович, В.И. Левин. – М.: Наука, 1969. - 288 с.
3. Kermack W. O. A Contribution to the Mathematical Theory of Epidemics / W. O. Kermack, A. G. McKendrick // Proceedings of the Royal Society of London. Series A, Containing Papers of a Mathematical and Physical Character, 1927. – Vol. 115. – Iss.772. – P.700-721.
4. Хайпер Э. Решение обыкновенных дифференциальных уравнений / Э.Хайпер, С. Нерсетт, Г.Ваннер. –М: Мир, 1990.-512 с.
5. Федотов А.М. Модель самоорганизации в агентных системах с передачей сообщений/ С.Г.Ломакин // Математическое моделирование и вычислительно-информационные технологии в междисциплинарных научных исследованиях: Материалы IV Всероссийской конференции. - 2014. - Иркутск: Институт динамики и теории управления СО РАН. - С.42.

ОСОБЛИВОСТІ ТА ЗАВДАННЯ КОРПОРАТИВНИХ СИСТЕМ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ

Комплексна система захисту інформації – взаємопов'язана сукупність організаційних та інженерно-технічних заходів, засобів і методів захисту інформації [1]. Одним із напрямків захисту інформації в комп'ютерних системах є технічний захист інформації. В свою чергу, питання технічного захисту інформації розбиваються на два великих класи задач: захист інформації від несанкціонованого доступу; захист інформації від витoku технічними каналами.

Метою роботи є аналіз основних особливостей та завдань корпоративних систем захисту інформації.

Корпоративна мережа – це комунікаційна система, що належить та/або керується єдиною організацією відповідно до правил цієї організації.

Використання корпоративної мережі дозволяє організувати ряд дуже важливих можливостей, таких як єдиний електронний документообіг; зберігання загальних архівів документів компанії; дистанційний режим доступу до файлів, серверів з базами даних; забезпечення централізованого доступу користувачів до мережі Інтернет. Використання цих технологій дуже полегшують розвиток внутрішніх процесів компанії, а також дають організації незаперечні переваги перед конкурентами: оперативний контроль діяльності всіх структурних підрозділів; оперативна і своєчасна реакція на зміни в роботі підприємства; доступ до всіх інформаційних резервів в реальному часі.

Забезпечення інформаційної безпеки актуально насамперед для корпорацій зі складною, територіально-розподіленою, багаторівневою структурою: великих банків, транснаціональних і державних компаній. Найчастіше корпоративні мережі подібних організацій побудовані з використанням обладнання різних поколінь і від різних виробників, що помітно ускладнює процес управління ІТ-системою. Крім того, інформаційні структури корпорацій відрізняються різноманітністю, вони складаються з різних баз, наборів розподілених систем і завдань локального характеру.

Це робить ресурси корпоративного рівня особливо уразливими. В процесі обміну даними між користувачами організації і зовнішнім світом мережі можуть бути вражені шкідливими програмами, які руйнують бази даних і здійснюють передачу відомостей третім особам.

Однак сказати, що завдання забезпечення інформаційної безпеки неактуальна для середнього та малого бізнесу, теж було б невірно. Особливо сьогодні, коли бізнес-процеси активно переходять у віртуальний простір: оплата товарів і послуг через Інтернет, електронна пошта, IP-телефонія, хмарні

сховища, віртуальні сервера – все це стало типово для сучасних фірм середньої руки, як і атаки хакерів, витік конфіденційних даних, в тому числі фінансових.

На думку фахівців, найбільш серйозну небезпеку для ІТ-інфраструктури сьогодні представляють віруси (троянське ПО, черви), шпигунське і рекламне програмне забезпечення, спам і фішинг-атаки типу «відмова в обслуговуванні», підміна головної сторінки інтернет-ресурсу і соціальний інжиніринг. Причому джерелом загроз можуть бути як зовнішні користувачі, так і співробітники (часто ненавмисно).

Реалізація шкідливих алгоритмів може привести як до паралізації системи і її збоїв, так і до втрати, підміни або витоку інформації. Все це загрожує величезними іміджевими, тимчасовими і фінансовими втратами для компанії. Таким чином, головними завданнями будь-якої системи інформаційної безпеки є:

1. забезпечення доступності даних для авторизованих користувачів – можливості оперативного отримання інформаційних послуг;
2. гарантія цілісності інформації – її актуальності і захищеності від несанкціонованого зміни або знищення;
3. забезпечення конфіденційності відомостей.

Для забезпечення захисту інформації необхідно вживати такі заходи: формування політики безпеки та складання відповідної документації; впровадження захисних технічних засобів. І хоча 60-80% зусиль щодо забезпечення безпеки в великих компаніях направлено на реалізацію першого пункту, другий є не менш, а можливо і більше, важливим. До основних програмно-апаратних засобів відносяться:

1. Міжмережеві екрани. Вони забезпечують поділ мереж і запобігають порушення користувачами встановлених правил безпеки. Сучасні міжмережеві екрани відрізняються зручним управлінням і великим функціоналом (можливістю організації VPN, інтеграції з антивірусами і ін.)

2. Антивірусний захист інформації. Зусилля найбільших виробників спрямовані на забезпечення ешелонованої захисту корпоративних мереж. Розробляються системи захищають робочі станції, а також закривають поштові шлюзи, проксі-сервери і інші шляхи проникнення вірусів. Ефективним вирішенням цієї проблеми є паралельне використання двох і більше антивірусів, в яких реалізовані різні методи виявлення шкідливого ПО.

3. Системи виявлення атак. Подібні системи тісно інтегровані із засобами блокування шкідливих впливів і з системами аналізу захищеності. Система кореляції подій акцентує увагу адміністратора тільки на ті події, які можуть завдати реальної шкоди інфраструктурі компанії. Виробники IDS прагнуть до підвищення швидкісних показників своїх розробок.

4. Контроль доступу та засоби захисту інформації всередині мережі. З метою забезпечення безпеки даних великими компаніями проводиться автоматизація управління інформаційною безпекою або створення загальної

консолі управління, а також розмежування доступу між співробітниками відповідно до їх функціоналу. В області засобів створення VPN відзначається прагнення до підвищення продуктивності процесів шифрування і забезпечення мобільності клієнтів (тобто доступу до відомостей з будь-якого пристрою.)

Для того, щоб забезпечити надійний захист ресурсів корпоративної інформаційної системи у системі інформаційної безпеки повинні бути реалізовані самі прогресивні й перспективні технології інформаційної безпеки. Наявність централізованих засобів керування продуктами безпеки є обов'язковою вимогою для можливості їхнього застосування в корпоративному масштабі. Необхідно зауважити, що системи централізованого керування продуктами безпеки різних виробників поки що не сумісні один з одним.

Список використаних джерел

1. Комплексна система захисту інформації // Вікіпедія. Вільна енциклопедія. – Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Комплексна_система_захисту_інформації. – Дата доступу: 2 квітня 2016 року. – Заголовок з екрану.

Карчевська В. Г.,

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: професор Шабельник Т. В.

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ СТВОРЕННЯ WEB-САЙТУ

Сайт є набором веб-сторінок, об'єднаних загальною тематикою і пов'язаних між собою гіперпосиланнями. Прикладним протоколом для передачі гіпертексту (веб-сторінок) є http (https), який вказується в URL або адресі будь-якого ресурсу (документа, файлу) в Internet. Web-сторінки створюються за допомогою спеціальної мови HTML. Сьогодні крім HTML застосовуються і інші мови розмітки: WML, XML.

Залежно від технології створення можна виділити наступні типи сайтів:

1) статичні сайти створюються вручну, за допомогою будь-якого редактора HTML в файлової системі комп'ютера, потім завантажуються на сайт. Для створення сайту використовують різні засоби: редактори тексту типу Блокнот, візуальні редактори типу Microsoft FrontPage, Macromedia Dreamweaver і безліч інших редакторів, а також конструктори сайтів (дизайнери). Конструктори веб-сайтів розміщуються на деяких сайтах в мережі Інтернет;

2) динамічні сайти, в яких веб-сторінки генеруються або формуються (створюються динамічно) в процесі виконання запиту користувача. Динамічні сайти бувають двох типів. У першому типі сайтів, веб-сторінки генеруються або формуються з даних зберігаються на сервері в базі даних. У другому типі сайтів веб-сторінки генеруються на стороні клієнтського додатка (в браузері);

3) Flash-сайти - це інтерактивні програми, розроблені в середовищі Macromedia Flash. Основним інструментом розробки flash-програм є векторна графіка (інтерактивна векторна анімація для Web). Flash додає сайтам динамічність і інтерактивність.

Створення веб-сторінок за допомогою PHP, Java Script, HTML, SQL.

PHP-скрипт - це скриптова мова програмування, створена для генерації HTML-сторінок на веб-сервері і роботи з базами даних. На даний момент він підтримується практично всіма представниками хостингу, входить в «стандартний» набір для створення сайтів (LAMP - Linux, Apache, MySQL, PHP). Завдяки своїй простоті, швидкості виконання, багатій функціональності, розповсюдженню початкових кодів на основі ліцензії PHP, ця мова є чи не найпопулярнішим в області технологій створення сайтів.

Існують три основні області, де використовується PHP:

- 1) створення скриптів для виконання на стороні сервера;
- 2) створення скриптів для виконання в командному рядку;
- 3) створення додатків GUI, що виконуються на стороні клієнта.

Java Script - це відносно молодий мову програмування, але вже дуже популярний в області технологій створення сайтів. На даний момент, робота над ним ще не закінчена. Він постійно допрацьовується і удосконалюється. Технічний комітет працює над істотними розширеннями, включаючи механізми для сценаріїв, які будуть створені для застосування в Internet, а також більш жорсткою координацією з іншими основними стандартами груп World Wide Web і Wireless Application Protocol.

HTML - ця мова є базовим в області технологій створення сайтів, так як відносно легкий в освоєнні. Але надмірна простота є і його недоліком. HTML (від англійського Hyper Text Markup Language - мова розмітки гіпертексту). Більше 10 років тому прекрасно HTML відповідав вимогам раннього періоду розвитку технологій для створення сайтів, але з подальшим його розвитком виникли істотні проблеми.

Мова HTML призначений для формування та оформлення сторінок тексту, який призначений для перегляду в мережі Інтернет за допомогою спеціальних програм - браузерів (основні з них Netscape Navigator (фірми Netscape) і Internet Explorer (фірми Microsoft)). В даному випадку, під сторінкою мається на увазі окремий файл зі спеціальними позначками, які вказують браузеру, як саме повинен бути відображений на екрані і в роздруківці текст, що міститься в цьому файлі. Крім цього, можуть ще бути присутнім посилання на файли з графічними зображеннями, які будуть відображатися разом з текстом при перегляді.

СУБД і SQL (від Structured Query Language - структурована мова запитів) - створений для роботи з реляційними базами даних. Він дозволяє користувачам взаємодіяти з базами даних (переглядати, шукати, додавати, керувати даними). MySQL - розрахований на багато користувачів, багато-сервер бази даних SQL.

З кожним днем електронні технології все більше впроваджуються в наше життя. Нові винаходи в сфері електроніки створюють можливості для ефективної комунікації. Розвиток Інтернету є логічним продовженням науково-технічного прогресу. Сьогодні багато сфер послуг і комерції знаходять свою реалізацію в Глобальній мережі, що підвищує попит на послуги створення сайту. Сьогодні сайт - це свого роду рекламний майданчик, яка може залучити замовникам реклами нових клієнтів.

Керова П.,
здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: доцент Тимофєєва І.Б.

ІСТОРІЯ СТВОРЕННЯ ТЕСТУ ТЮРІНГА

Тест Тюрінга – емпіричний тест, ідея якого була запропонована Аланом Тюрінгом у статті «Обчислювальні машини і розум» (англ. Computing Machinery and Intelligence), опублікованій в 1950 році у філософському журналі «Mind». Тюрінг задався метою визначити, чи може машина мислити.

Стандартна інтерпретація цього тесту звучить наступним чином: «Людина взаємодіє з одним комп'ютером і однією людиною. На підставі відповідей на питання він повинен визначити, з ким він розмовляє: з людиною або комп'ютерною програмою. Завдання комп'ютерної програми - ввести людину в оману, змусивши зробити невірний вибір» [1].

Історія створення тесту Тюрінга. Англійський математик Алан Метісон Тюрінг відомий, як унікальний фахівець в області інформатики, обчислювальної техніки та криптографії. Саме він створив прообраз сучасного комп'ютера (обчислювальну машину Тюрінга). У вченого було безліч інших досягнень. В кінці 40-х років минулого століття математик почав задаватися питанням про те, який електронний інтелект можна вважати розумним і зможе робот наблизитися до поведінки людини настільки сильно, що співрозмовник не зрозуміє, хто насправді знаходиться перед ним.

Ідея створення тесту виникла після того, як в Англії стала популярною «Гра на імітацію». Ця модна для того часу забава передбачала участь 3 гравців – чоловіки, жінки і судді, в ролі якого міг бути людина будь-якої статі. Чоловік і жінка розходилися по різних кімнатах і судді передавали записки. За стилем написання та іншими ознаками суддя повинен був зрозуміти, які записки належали гравцеві тієї чи іншої статі. Алан Тьюринг вирішив, що одного з учасників можна було б замінити електронною машиною. Якщо в процесі електронного дистанційного спілкування експериментатор не зможе визначити, хто із співрозмовників – реальна людина, а хто – робот, можна вважати, що тест пройдено. І це повинно стати приводом для визнання розумності штучного інтелекту.

Проходження тесту. У 1950 році Алан Тюрінг сформулював систему питань, які могли б переконати людей у тому, що машини вміють мислити. З часом тест був модернізований і в якості об'єктів тестування стали частіше виступати не машини, а комп'ютерні боти. За весь період існування тесту його вдалося пройти лише кільком програмам. Але такий успіх деякі фахівці поставили під сумнів. Правильні відповіді можна пояснити збігом і навіть в найкращих випадках програмами вдалося відповісти не більш, ніж на 60 % питань. Повного збігу досягти так і не вдалося.

Однією з програм, які успішно пройшли тест Тюрінга, була «Еліза». Її творці наділили штучний інтелект здатність виділяти з промови людини ключові слова і складати зустрічні питання. У половині випадків люди не змогли розпізнати, що спілкувалися з машиною, а не з живим співрозмовником. Деякі фахівці поставили під сумнів результат тестування з причини того, що організатори заздалегідь налаштовували випробовуваних на живе спілкування та які беруть участь в експерименті навіть не здогадувалися, що давати відповіді і задавати питання може робот.

Успішним можна назвати проходження тесту програмою, складеною одеситом Євгеном Густманом і інженером Володимиром Веселовим. Вона імітувала особистість хлопчика у віці 13 років. 7 червня 2014 року відбулося її тестування. У ньому взяло участь 5 ботів і 30 реальних людей. Тільки 33 журі з 100 змогли визначити, які відповіді давали роботи, а які – реальні люди. Такий успіх можна пояснити не тільки добре складеною програмою, але й тим, що інтелект тринадцятирічного підлітка трохи нижче інтелекту дорослої. Можливо, деяких журі ввело в оману дана обставина. На користь противників визнання результату говорить і те, що Женя Густман, створив програму, писав її англійською мовою. Під час тестування багато судді списали дивні відповіді машини або відхід від відповідей не тільки на вік передбачуваного співрозмовника, але і на мовний бар'єр. Вони порахували, що робот, якого вони взяли за людину, погано знає мову. З моменту створення тесту Тюрінга наблизитися до того, щоб успішно його пройти, вдалося також програмами: «Deep Blue»; Watson»; «Parry»[3].

Список використаних джерел

1. URL: http://psychologis.com.ua/test_tyuringa.htm (дата звернення: 10.12.2018).
2. URL:<http://poradumo.com.ua/374906-hto-privymav-test-turinga/> (дата звернення: 10.12.2018).
3. URL: <https://ed.ted.com/lessons/the-turing-test-can-a-computer-pass-for-a-human-alex-gendler#digdeeper> (дата звернення: 10.12.2018).

Коваль А. Р.,
здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: професор Шабельник Т. В.

ПРОГРАМА «1С: ПІДПРИЄМСТВО 8» - ОСНОВНІ ВІДОМОСТІ І ХАРАКТЕРИСТИКИ

«1С: Підприємство 8» - програма призначена для ведення бухгалтерського, управлінського, фінансового обліку на підприємстві та управління всіма аспектами його діяльності. Особливістю системи є те що вона має адекватну для свого ринку вартість, європейські системи такого класу як правило коштують у кілька разів дорожче. Незважаючи на невисоку вартість за всіма параметрами програма має конкурентоспроможну функціональність і переваги за рахунок наявності в системі модулів бухгалтерського і податкового обліку які розроблені для всіх країн в яких вона використовується. Завдяки практично монопольного становища на ринку програма «1С: Підприємство 8» має якісну технічну та методичну підтримку від фірм партнерів яких в Україні налічується близько 500. Розробники програми «1С: Підприємство 8» контролюють якість послуг, що надаються фірмами партнерами, проводять заходи для їх навчання і сертифікації з метою підвищення якості послуг і максимального задоволення бажань замовників. Для користувачів які хочуть впроваджувати програми «1С: Підприємство 8» самостійно існує величезна кількість методичної літератури російською та українською мовою, велика кількість різноманітних навчальних курсів та відеоматеріалів, також є можливість отримати деякі версії програм для навчання і експлуатації безкоштовно.

Широке поширення програма отримала починаючи з версії «1С: Підприємство 7.7», вона так сподобалася споживачеві що незважаючи на появи конфігурацій під «1С: Підприємство 8» для України ще в 2008 році, в 2017 році її все ще використовують близько 10% українських компаній від спільного ринку програм 1С в Україні. Поточна версія програми «1С: Підприємство 8.3», при її створенні розробники особливу увагу приділяли технологій для експлуатації програми за допомогою мережі Інтернет і тепер крім роботи в режимі розподіленої інформаційної бази (РИБ) у версії 8.3 з'явилася можливість повноцінної роботи програм 1С в режимі тонкого клієнта і Web клієнта.

Система «1С: Підприємство 8» добре підходить для споживачів різного розміру бізнесу. Так версія «1С: Підприємство 8.3» Базова поставляється для малих підприємств з можливістю експлуатації на одному робочому місці і безкоштовним оновленням, підтримкою, всього за 1560 грн. Версія ПРОФ програм 1С має можливість розширяться додатковими робочими місцями на одне, п'ять, десять, двадцять, п'ятдесят, сто, п'ятсот робочих місць, також версія ПРОФ може модифікуватися, розширяться новим функціоналом для максимальної відповідності з потребами організації. Вартість ПРОФ версій

програм на 5 робочих місць знаходиться в діапазоні від 8000 - 20000 грн., Щоб оновлювати ПРОФ програму і отримувати консультаційну підтримку необхідно придбати у фірми партнер ІТС (інформаційно-технічне супроводження) вартість на 12 місяців близько 6000 грн.

Програма «1С: Підприємство 8» може працювати як у файловому режимі бази даних так і Клієнт-серверному варіанті, для компаній які використовують 10 і більше користувачів переваж ніше використання Клієнт-серверного варіанту програми. Для організації роботи програми в Клієнт-серверному варіанті крім ліцензій на Основну програму і додаткові робочі місця необхідно придбати ліцензію на Сервер «1С: Підприємство 8» і вибрати один з декількох варіантів платних або безкоштовних SQL серверів, платні: Microsoft SQL Server, Oracle Database, безкоштовні Postgre SQL, IBM DB2. Робота в Клієнт-серверному варіанті забезпечує більш швидкий доступ до даних і кращий захист інформації в порівнянні з файловим варіантом.

Система «1С: Підприємство 8» підтримує роботу з широким спектром торгового обладнання: фіскальні реєстратори, ваги, ПОСТ термінали, сканери штрих-кодів, датчики обліку відвідувачів.

Також існує ряд спеціалізованих рішень: «Бухгалтерія СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО підприємства», «Бухгалтерія будівельної організації», «Підприємство Логістика», «Управління проектним підприємством», які містять специфічний для своєї галузі функціонал.

Конфігурації програми «1С: Підприємство» підтримують обмін між собою. Так конфігурація «Бухгалтерія 8» може обмінюватися обліковими даними з конфігурацією «Управління торгівлею», «Зарплата и Управління Персоналом», Конфігурація «Управління невелика Фірмою» з програмою «Бухгалтерія 8».

Список використаних джерел

1. ПРОГРАМА «1С: ПІДПРИЄМСТВО 8» [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.netsoft.com.ua/1C-Predpriyatiye-8-opisaniye-osnovnyue-kharakteristiki.html>.

Комісарук Я.

*здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: старший викладач, Дяченко О.Ф.*

ЗАГРОЗИ ДЕРЖАВНИМ ІНФОРМАЦІЙНИМ РЕСУРСАМ

Використання комп'ютерних технологій та безпека інформації є закономірною та актуальною проблемою сьогодення. Будь-який об'єкт під власний загрози під час взаємодії з іншими, а також самим собою, де може негативно впливати на нього. Загрози поділяють на дві категорії: випадкові й навмисні.

Цим дослідженням займалися такі вчені, як В. В. Мельникова, В. І. Завгороднева, І. Д. Горбенка, Р. Райан., О.К. Юдін.

Хотілось би зазначити, що від конкретних видів загроз або їх проблемно-орієнтованої класифікації, комп'ютерна система зазнає безперебійного користування. Безпека може існувати лише в тому випадку, якщо є система рівнів захисту, а саме вона поділяється на таку: доступності, цілісності та конфіденційності. Такі системи характеризуються в першу чергу в системі атак. Тому що передача даних зазвичай мають відкриту систему передачі даних. Є пасивна атака, де зловмисник може лише спостерігати і ніяким чином не втручатися. А є активна, де він не тільки спостерігає, а може активно впливати. На жаль, якщо активний трафік можна побачити, то пасивний ні.

У Законі України «Про інформацію» (від 02.10.1995 р. № 2658-ХІІ-ВР//ВВР) визначено, що головним завданням державної інформаційної політики є сприйняття зберігання національних інформаційних ресурсів, забезпечення системи охорони та національного суверенітету України.

У Законі «Про інформацію» зазначено, що суб'єктом цих відносин виступають юридичні обличчя, фізичні, а саме об'єктом є сама інформація. Закон України регламентує «Про захист інформації в автоматизованих системах», що об'єктом інформації є автоматизована система, яка обробляється. Будь-яка автоматизована інформація є захищена і представляється або її власником або чинним законодавством. Також можна сказати, що суб'єкти, які пов'язані з обробкою інформації є власники чи уповноважені ними особи.

Одними з найважливіших документів вважаються документи пов'язані з вимогами та критеріями оцінки безпеки.

Стандарти інформаційної безпеки — це стандарти забезпечення захисту, призначені для взаємодії між виробниками, споживачами і експертами з кваліфікації продуктів інформаційних технологій у процесі створення та експлуатації захищених систем оброблення інформації.

Основні підходи, де в області інформаційної безпеки визначена найбільша класифікація загроз.

До них віднесемо (у хронологічному порядку): Оціночні стандарти: • Критерії оцінки довірених комп'ютерних систем («Помаранчева книга»). • Європейські критерії безпеки інформаційних технологій (гармонізовані критерії Європейських держав). • Федеральні критерії безпеки інформаційних технологій. • Канадські критерії безпеки інформаційних технологій. • Загальні критерії безпеки інформаційних технологій (ISO/IEC 15408). • Критерії оцінки захищеності інформації в комп'ютерних системах від несанкціонованого доступу (НД ТЗІ 2.5-004–99)

Основи методології створення «Класифікатора загроз державним інформаційним ресурсам».

- за критеріями інформаційній безпеці;

- за компонентами інформаційних систем, на які спрямовані загрози;
- за способом здійснення;
- за розташуванням джерела загроз;
- інші

Також виділити низку джерел, які можуть призвести до загроз безпеці. Саме такі загрози можна розподілити на три групи зокрема:

1. Загрози впливу неякісної не якісної інформації на особистість, суспільство, державу;
2. Загрози несанкціонованого і неправомірного впливу сторонніх осіб на інформацію і інформаційні ресурси;
3. Загрози інформаційним правам і свободам особистості.

Отже, сучасний підхід інформаційним ресурсам є як приватним так і державним, який не може надати, систематизуючого підходу класів. Поки існує класифікація типу, виду, джерел та загроз державних інформаційних ресурсів. Але цю фрагментацію можна віднести до загроз державних інформаційних ресурсам, а також до загального класу загроз державного та суспільного користування. Тому, можна відмітити, що система класифікації на сьогодні відсутня.

Список використаних джерел:

1. Про Державну службу спеціального зв'язку та захисту інформації України: Закон України від 23 лютого 2006 р. № 3475-IV-ВР//ВВР. 2006. № 30.С. 258.
2. Юдін О. К. Український сегмент дерева ідентифікаторів державних інформаційних ресурсів / О. К. Юдін, С. С. Бучик // Інформаційна безпека України: наук.-техн. конф., 12–13.03.2015 р.: тези доп. — К. : КНУ ім. Тараса Шевченка, 2015. — С. 35–36.
3. Райан Р. Защита от хакеров корпоративных сетей Рассел. Р, Компания АйТи, ДМК пресс, 2005. , 864с.

Коссе В. В.,

*здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: доцент Тимофєєва І.Б.*

ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ОБРОБКИ ДАНИХ

Інформаційна технологія обробки даних призначена для вирішення добре структурованих задач, в яких є необхідні вхідні дані і відомі алгоритми та інші стандартні процедури їх обробки. Ця технологія застосовується на рівні операційної (виконавчої) діяльності персоналу невисокої кваліфікації з метою автоматизації деяких рутинних постійно повторюваних операцій управлінської праці. Тому впровадження інформаційних технологій і систем на цьому рівні істотно підвищить продуктивність праці персоналу, звільнить його від рутинних операцій, можливо, навіть призведе до необхідності скорочення

чисельності працівників. На рівні операційної діяльності вирішуються такі завдання:

- обробка даних з операціями, що виконується фірмою;
- створення періодичних контрольних звітів про стан справ у фірмі;
- отримання відповідей на всілякі поточні запити й оформлення їх у вигляді паперових документів або звітів [1].

Приклад контрольного звіту: щоденний звіт про надходження і видачу готівки коштів банком, що формується з метою контролю балансу готівки. Приклад запиту: запит до бази даних по кадрах, який дозволить одержати дані про вимоги, що висуваються до кандидатів на певну посаду.

Існує кілька особливостей, пов'язаних з обробкою даних, що відрізняють дану технологію від усіх інших:

- виконання необхідних фірмі задач по обробці даних. Від кожної фірми закон вимагає наявності та збереження даних про свою діяльність, які можна використовувати як засіб забезпечення і підтримки контролю на фірмі. Тому в будь-якій фірмі обов'язково повинна бути інформаційна система обробки даних і розроблена відповідна інформаційна технологія;[2]

- вирішення тільки добре структурованих задач, для яких можна розробити алгоритм;

- виконання стандартних процедур обробки. Існуючі стандарти визначають типові процедури опрацювання даних і регламентують їхнє дотримання організаціями усіх видів;

- виконання основного обсягу робіт в автоматичному режимі з мінімальною участю людини;

- використання деталізованих даних. Записи про діяльність фірми мають детальний (докладний) характер, що допускає проведення ревізій. У процесі ревізії діяльність фірми перевіряється хронологічно від початку періоду до його кінця і від кінця до початку;

- акцент на хронологію подій;

- вимога мінімальної допомоги у вирішенні проблем з боку спеціалістів інших рівнів.[1]

Наведемо основні компоненти інформаційної технології обробки даних (рис. 1) і наведемо їх характеристики.

Збір даних. У міру того як фірма виробляє продукцію або послуги, кожне її дію супроводжується відповідними записами даних. Зазвичай дії фірми, що зачіпають зовнішнє оточення, виділяються особливо як операції, вироблені фірмою.

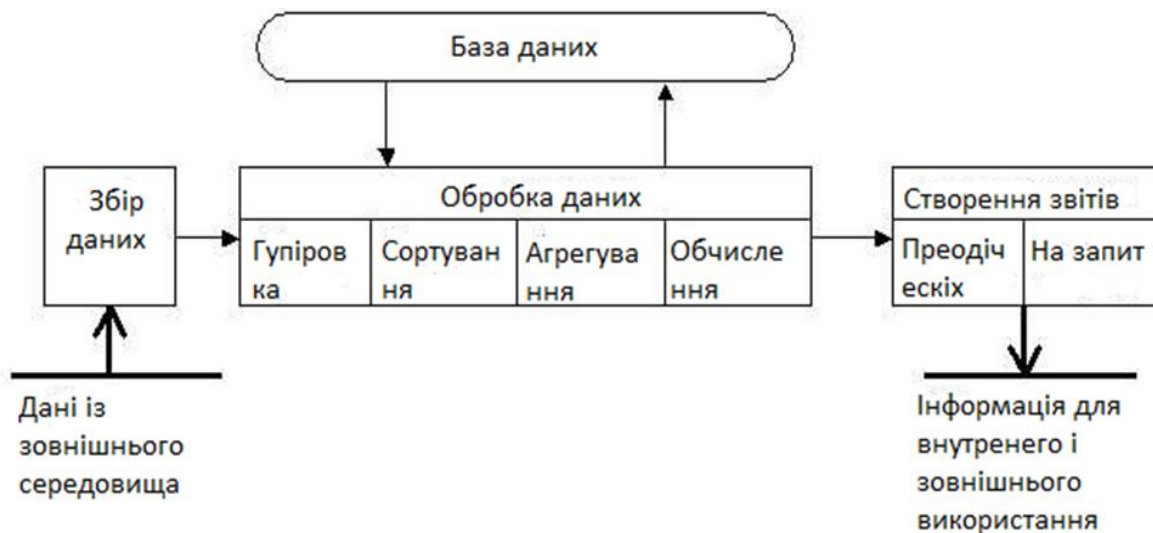


Рис. 1. Основні компоненти інформаційної технології обробки даних

Обробка даних. Для створення з даних, що надходять інформації, що відбиває діяльність фірми, використовуються такі типові операції:

- класифікація або угруповання. Первинні дані зазвичай мають вигляд кодів, що складаються з одного або декількох символів. Ці коди, які виражають певні ознаки об'єктів, використовуються для ідентифікації та групування записів.

Зберігання даних. Багато дані на рівні операційної діяльності необхідно зберігати для подальшого використання або тут же, або на іншому рівні. Для їх зберігання створюються бази даних.

Створення звітів (документів). В інформаційній технології опрацювання даних необхідно створювати документи для керівництва і працівників фірми, а також для зовнішніх партнерів. При цьому документи або в зв'язку з проведеною фірмою операцією так і періодично наприкінці кожного місяця, кварталу або року.[3]

Отже, можна констатувати, що інформаційна технологія обробки даних призначена на рівні операційної (виконавчої) діяльності персоналу.

Список використаних джерел

1. Портал: URL: https://pidruchniki.com/74241/informatika/avtomatizovani_informatsiyni_tehnologiyi_obroblennya_upravlinnya_analizu_informatsiyi (дата звернення: 27.03.2019).
2. Портал: URL: <https://helpiks.org/4-107737.html> (дата звернення: 27.03.2019).
3. Портал: URL: <https://studfiles.net/preview/5081707/page:4/> (дата звернення: 27.03.2019).

МОЖЛИВОСТІ ОПЕРАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ LINUX

Актуальність. Серед всіх системних програм, з якими доводиться мати справу користувачам комп'ютерів, особливе місце займають операційні системи. Операційна система (ОС) – це програма, що постійно працює на комп'ютері й взаємодіюча з усіма прикладними програмами. ОС суттєво керує комп'ютером, запускає програми, забезпечує захист даних, виконує різні сервісні функції запитам користувача і програм [3].

Однією із сучасних та популярних ОС на сьогодні є Linux. ОС Linux – це сучасна POSIX-сумісна і Unix-подібна операційна система для персональних комп'ютерів, і робочих станцій. В Україні компанією МАЙЛІНУКС розроблена перша національна захищена операційна система (ОС) ту Linux - український варіант системи Linux.

Операційні системи (ОС) класифікують:

1. За особливостями алгоритмів керування ресурсами - локальні і мережні ОС . Локальні ОС управляють ресурсами окремого комп'ютера. Мережеві ОС беруть участь в управлінні ресурсами мережі.

2. За кількістю одночасно виконуваних завдань - однозадачні і багатозадачні . Однозадачні ОС виконують функцію надання користувачу віртуальної обчислювальної машини, забезпечуючи

його простим і зручним інтерфейсом взаємодії з комп'ютером, засобами управління периферійними пристроями і файлами.

3. За кількістю одночасно працюючих користувачів – роднокористувацькі і багатокористувацькі .

Linux – це мережна операційна система розрахована на багато користувачів з мережевою віконною графічною системою X Window System [3].

ОС Linux підтримує стандарти відкритих систем і протоколи мережі Internet і сумісна з системами Unix, DOS, MS Windows. Усі компоненти системи, включаючи вихідні тексти, поширюються з ліцензією на вільне копіювання та встановлення для необмеженого числа користувачів.

Операційна система Linux поширена на платформах Intel PC 386/486/Pentium/Pentium Pro і завойовує позиції ряд інших платформ. Розробка ОС Linux виконано Лінусом Торвалдсом з університету Гельсінкі і піддається підрахунку великої командою з тисяч користувачів мережі Internet, співробітників дослідницьких центрів, фондів, університетів тощо. Один з найбільш цікавих фактів з історії Linux'a - це те, що в його створенні брали участь одночасно люди з усіх кінців світу – від Австралії до Фінляндії – і продовжують це робити досі [1].

Спочатку Linux розроблявся для роботи на 386 процесорі. Одним з перших проектів Лінуса Торвальдса була програма, яка могла перемикатися між процесами, один з яких друкував АААА, а інший -ВВВВ. Згодом ця програма виросла в Linux. Правильніше, правда буде сказати, що Лінус розробив ядро ОС, і саме за його стабільність він відповідає.

Розглянемо можливості, що надає ОС Linux:

Linux надає можливість безкоштовно й легально мати сучасну ОС від використання як у роботі, і вдома, дозволяє вживати повністю можливості сучасних ПК, знімаючи обмеження, властиві DOS і MS Windows з використання пам'яті машини та ресурсів процесора(ів), дозволяє легко інтегрувати комп'ютер в локальні й глобальні мережі, зокрема в Internet, працює із мережами з урахуванням Novell і MS Windows, дає усім бажаючим спробувати сили з розробки, організувати спілкування спільну роботу через Internet із будь-якими з розроблювачів ОС Linux і зробити свій внесок, ставши співавтором системи.

Характерні особливості Linux як ОС: багатозадачність – багато програм виконуються одночасно, захист пам'яті процесу, збій програми неспроможна викликати зависання системи, режим на багато користувачів: багато користувачів одночасно працюють в одній й тій самій машині наявність вихідного тексту всіх програм включно з текстами ядра, драйверів, коштів розробки та додатків. Ці тексти вільно поширюються. Нині деякими фірмами для Linux поставляється ряд комерційних програм без вихідних текстів, але не всі було вільним та продовжує залишатися вільним, та багато інших особливостей, які неспроможні виконати інші операційні системи на відміну від ОС Linux [3].

У Linux немає поділу на диски C, D, і процес спілкування з пристроями дуже зручний. Всі пристрої мають власний системний файл, всі диски підключаються до однієї файлової системи і виглядає це все як би монолітно, однаково. Чітка структура каталогів дозволяє знаходити будь-яку інформацію миттєво. Для файлів бібліотек - свій каталог, для завантажуваних файлів - свій, для файлів з настройками - свій, для файлів пристроїв - свій, і так далі [2].

Підводячи підсумки, відзначимо, що Linux виявляється знезацька потужною системою, яка розроблена неорганізованою групою програмістів-аматорів. Ідеї покладені в його основу перевірені часом. Кількість і якість вільно розповсюджуваних додатків просто заворожує. Можливості цієї системи відкривають все нові і нові користувачі. І з еволюційним розвитком усіх трьох систем спостерігається стійке зростання кількості користувачів Linux [3].

Список використаних джерел

1. Операційна система Linux. URL: http://bukvar.su/informatika_programmirovanie/16938_1-Operacionnaya-sistema-Linux.html (дата звернення: 8.12.2018).

2. Порівняння операційних систем: Linux і Windows. URL: http://reff.net.ua/20125-Sravnenie_operacionnyh_sistem_Linux_i_Windows.html (дата звернення: 8.12.2018).

3. Призначення операційної системи. URL: <https://ukrbukva.net/page,11,71484-Naznachenie-operacionnoiy-sistemy.html> (дата звернення: 8.12.2018).

Налізко І. С.,

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: доцент Тимофєєва І.Б.

КОРИСНІ УТИЛІТИ ОПЕРАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ APPLE MAC OS X

Операційна система (ОС) – це найважливіше програмне забезпечення, яке працює на комп'ютері. Apple Mac OS X керує пам'яттю, процесами, і всім програмним і апаратним забезпеченням. Можна сказати, що ОС – це міст між комп'ютером і людиною. Тому що без операційної системи, комп'ютер не потрібен. Тому використання ОС є дуже важливим та актуальним у сьогоденний час [1].

Finder – зручний файловий менеджер, дозволяє з легкістю працювати з файлами на жорсткому диску. Finder дає можливість копіювати, видаляти і переміщати файли, здійснювати пошук інформації на диску, а також переглядати зображення у вигляді тривимірного «поток». Preview – простенький переглядач зображень, дозволяє переглянути не тільки файли картинок, але файли у форматі PDF [1].

Spotlight – вбудований пошук інформації на комп'ютері і в локальній мережі. Spotlight дає можливість швидко знайти не тільки необхідний документ або файл по його назві, розширенню або часу створення, але і по його вмісту. Рядок пошуку є частиною панелі інструментів у вікон Finder і інших програм.

Spaces – утиліта, що дозволяє впорядкувати і полегшити роботу з вікнами додатків. Вона стане незамінним інструментом для тих, хто працює з великою кількістю програм одночасно. Spaces, дозволяє не тільки створювати кілька віртуальних робочих столів, а й одночасно відображати на екрані їх мініатюри, а також за допомогою мишки перетягувати документи з одного столу на інший.

TimeMachine – корисна утиліта, що дозволяє створювати резервні копії операційної системи та іншої інформації, що міститься на комп'ютері. У разі збоїв роботу комп'ютера буде дуже просто відновити за допомогою так званого «знімка» системи, який за допомогою TimeMachine записується на зовнішній вінчестер. Програма копіює всі зміни в папках, файлах і документах кожену годину, а в разі нестачі місця на диску, звільняє його за допомогою видалення найстаріших копій. Automator – утиліта, необхідна для тих, хто часто виконує однотипні дії з файлами. За допомогою Automator навіть людина без знань програмування, за допомогою макросів, що створюються на основі стандартних

функцій додатків може задати послідовність дій, після чого рутинну щоденну роботу можна буде робити за допомогою всього одного натискання [2].

Нова система дійсно дуже відрізнялася від попередників. Вона була розроблена з використанням вільного програмного забезпечення Darwin, та працювала на основі надійної платформи BSD-Unix. Саме використання можливостей Unix дало змогу розвинути такі можливості як витісняючи багатозадачністю, що дозволяла запускати декілька процесів одночасно, кожен з яких не міг перервати, або модифікувати інший. Крім цього, OS X була дуже стійкою та надійною системою, практично не схильною до збоїв, не вразливою для вірусів і шкідливих програм. Ще однією особливістю OS X, стало використання в ній абсолютно нового графічного оформлення, під назвою Aqua. Графічний інтерфейс складався з напівпрозорих елементів, світлих смуг, заокруглених кутів, та в цілому складав враження вільного водного середовища. Головним завданням розробників Mac OS було створення такої операційної системи, яка була б інтуїтивно зрозуміла і зручна для широкого кола споживачів, навіть для тих, хто вперше познайомився з комп'ютерною технікою. З часом, цей підхід перейняли і інші виробники програмного забезпечення, а фундаментальні основи закладені в перших розробках Apple, залишаються актуальними і у наш час. Новий інтерфейс Aqua був створений не тільки для краси, але й для комфорту користувачів, адже має широкий функціонал для зручної роботи з вікнами, інтернет, тощо. Нововведення виявилось настільки вдалим, що інші виробники почали його копіювати, тому Apple була змушена звернутись до юристів. На даний час, найбільш популярними версіями OS X є: El Capitan, Yosemite, Mavericks, Lion [3].

Таким чином, з допомогою ОС AppleMacOs X, відкривається світ великих можливостей роботи з комп'ютером та смартфоном. ОС – це дійсно найважливіше програмне забезпечення, яке працює на комп'ютері. Як було сказано на початку тексту що «ОС – це міст між комп'ютером і людиною», це доволі вірне твердження. Завдяки програмам операційної системи ми встановлюємо великі переваги у використуванні комп'ютером. Функціональність, стійкість, невразливість до вірусів, зручне і красиве графічне оформлення, робить macOS кращим вибором для користувачів, які люблять якість програмного забезпечення, інновації і зручність використання.

Список використаних джерел

1. Колісниченко Денис Миколайович. Mac OS X Lion. Інструкція користувача. М.: Діалектика, 2011. 416 с.
2. Гален Груман. Mac OS X Lion. Библия пользователя = Mac OS X LionBible. М.: Диалектика, 2012. 912 с.
3. Дейв Марк та ін. iOS 6 SDK. Розробка додатків для iPhone, iPad і iPod touch = Beginning iOS 6 Development Exploring the iOS SDK. М.: «Вільямс», 2013. 672 с.

Новиков И. А.,
здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: професор Шабельник Т. В.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ

Искусственный интеллект (англ. Artificial intelligence, AI) - раздел компьютерной лингвистики и информатики, занимается формализацией проблем и задач, которые подобны действий, которые выполняет человек.

В большинстве случаев алгоритм решения задачи неизвестный заранее. Точного определения этой науки нет, поскольку в философии не решен вопрос о природе и статусе человеческого интеллекта. Нет и точного критерия достижения компьютером «разумности», хотя перед искусственным интеллектом был предложен ряд гипотез, например, тест Тьюринга или гипотеза Ньюэлла-Саймона. В настоящее время существует много подходов как к пониманию задач искусственного интеллекта, так и к созданию интеллектуальных систем.

Одна из классификаций выделяет два подхода к разработке искусственного интеллекта:

1. нисходящий, семиотический - создание символьных систем, моделирующих высокоуровневые психические процессы: мышление, суждение, язык, эмоции, творчество и т.д. [1];

2. восходящий, биологический - изучение искусственных нейронных сетей и эволюционные вычисления, моделирующие интеллектуальное поведение на основе меньших «неинтеллектуальных» элементов .

Эта наука связана с психологией, нейрофизиологией, трансгуманизм и другими. Как и все компьютерные науки, она использует математический аппарат. Особое значение для нее имеют философия и робототехника.

Искусственный интеллект - очень молодая область исследований, основанная в 1956 году. Ее исторический путь напоминает синусоиду, каждый «взлет» которой инициировался некоторой новой идеей. На сегодня ее развитие находится на «спаде», и уступает применению уже достигнутых результатов в других областях науки, промышленности, бизнесе и даже в повседневной жизни.

Рассмотрим более детально существующие подходы к пониманию проблемы.

Единого ответа на вопрос, чем занимается искусственный интеллект (ИИ), не существует. Почти каждый автор, пишущий книгу об искусственном интеллекте, отталкивается от какого-то определения, и рассматривает в его свете достижения этой науки. Обычно эти определения сводятся к следующим:

1. Искусственный интеллект изучает методы решения задач, требующих человеческого понимания. Итак, речь идет о том, чтобы научить ИИ решать

тесты интеллекта. Это предполагает развитие способов решения задач по аналогии, методов дедукции и индукции, накопления базовых знаний и умение их использовать.

2. Искусственный интеллект изучает методы решения задач, для которых не существует способов решения или они не корректны (из-за ограничений во времени, памяти и т.д.). Благодаря такому определению интеллектуальные алгоритмы часто используются для решения NP-полных задач, например, задачи коммивояжера.

3. Искусственный интеллект занимается моделированием человеческой высшей нервной деятельности.

4. Искусственный интеллект - это системы, которые могут оперировать со знаниями, а главное - учиться. В первую очередь речь ведется о том, чтобы признать класс экспертных систем (название происходит от того, что они способны заменить «на посту» людей-экспертов) интеллектуальными системами.

5. Последний подход, начал развиваться с 1990-х годов, называется агентно-ориентированным подходом. Этот подход концентрирует внимание на тех методах и алгоритмах, которые помогут интеллектуальному агенту выживать в окружающей среде во время выполнения своей задачи. Поэтому здесь значительно лучше изучаются алгоритмы поиска и принятия решения.[2]

К непопулярным подходам относятся следующие.

Самый общий подход заключается в том, что искусственный интеллект сможет вести себя как человеческий при обычных условиях. Эта идея является обобщенным подходом теста Тьюринга, который утверждает, что машина станет разумной тогда, когда будет способна поддерживать диалог с человеком, а та не сможет понять, что разговаривает с машиной (диалог ведется переписыванием).

Исследования в области планирования начались с попытки сконструировать робота, который бы выполнял свои задачи с некоторой степенью гибкости и способностью реагировать на окружающий мир. Планирование предполагает, что робот должен уметь выполнять некоторые элементарные действия. Он пытается найти последовательность таких действий, с помощью которой можно выполнить более сложную задачу, например, двигаться по комнате, заполненной препятствиями. Одним из методов планирования является метод иерархической декомпозиции.

Планирование, по ряду причин, является сложной задачей, немалую роль в этом играет размер пространства возможных последовательностей шагов. Даже очень простой робот способен породить огромное количество различных комбинаций элементарных движений. Исследования в области планирования сегодня вышли за пределы робототехники, теперь они включают также координацию сложных систем задач и целей. Современные планировщики

применяются как в агентских средах, так и для управления ускорителями частиц.

Конечной целью исследований по вопросам «искусственного интеллекта» является раскрытие тайн мышления и создание модели мозга. Принципиальная возможность моделирования интеллектуальных процессов следует из основного гносеологического результата кибернетики, который заключается в том, что любую функцию мозга, любую умственную деятельность, описанную языке с строго однозначной семантикой с помощью конечного числа слов, в принципе можно передать электронной цифровой вычислительной машине. Современные же научные представления о природе мозга дают основания полагать, что по крайней мере в чисто информационном аспекте существенные закономерности мозга определяются конечным (хотя, может, и очень большой) системой правил.

Список використаних джерел

1. Экономика, информатика для экономиста [Электронный ресурс]. – Режим доступа:<http://finlit.online/dlya-ekonomistov-informatika/informatika-iskusstvennyiy-intellekt-51047.html>
2. Искусственный интеллект, материал из Википедии [Электронный ресурс]. – Режим доступа:<https://ru.wikipedia.org>

Новицька Є.О.,

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: доцент Тимофєєва І.Б.

ОСНОВНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ,ІНСТРУМЕНТИ ПРОГРАМИ GIMP



GIMP – растровий графічний редактор, із деякою підтримкою векторної графіки. Розшифровується як «The GNU Image Manipulation Program». Проект розпочали 1995 року Spencer Kimball і Peter Mattis як навчальний проект в Берклі. В 1997, після закінчення ними університету GIMP став частиною проекту GNU. Програма підтримується та розвивається товариством добровольців, ліцензована за умовами GNU General Public License версії 3+, починаючи з релізу 2.8. Символом GIMP є койот Вілбер (Wilber). Програма працює на системах Microsoft Windows, Gnu/Linux, FreeBSD (або OpenBSD), MacOS X, OpenSolaris. З часом GIMP став платформним додатком: зараз існують версії для Linux (як частина робочого середовища Gnome), Microsoft Windows і Apple OS X. Талісманом і логотипом GIMP є забавне вовчєня на ім'я Уїлбер.

Протягом тривалого часу GIMP створювався з врахуванням побажань користувачів, але в основному згідно з поглядами розробників і без залучення експертів з ергономіки. Цілісногобачення проекту спершу не було. Щоб вирішити накопичені в результаті цього проблеми, було вжито низку заходів.

GIMP підтримує більше 30 форматів зображень. Він здатний працювати з шарами, масками та фільтрами. Завдяки розширенням, число яких величезне, функціональність даного графічного редактора практично є безмежною. Родзинкою GIMP стала структура робочої області, яка не виконана у вигляді єдиного вікна, а складається їх декількох вікон (головного вікна, вікон інструментів і додаткових налаштувань). Такий підхід дозволяє користувачеві по-смаку розмістити інструменти для максимально швидкого доступу до часто використовуваних функцій [1].

Основні характеристики GIMP: інструменти для малювання; система (розміри зображення обмежуються лише вільним дисковим простором. Необмежена кількість одночасно відкритих зображень); повна підтримка альфа каналу, шари, текстові шари; інструменти трансформації: обертання, масштаб, віддзеркалення, нахил; Інструменти виділення включають прямокутник, еліпс, вільне і розумне; робота зі сканером і планшетом; фільтри. пакетна обробка, робота з експозицією; повна історія роботи із зображенням; анімація, можливість роботи з окремими кадрами як з шарами одного зображення; обробка файлів, серед підтримуваних форматів - bmp, gif, jpeg, mng, psx, pdf, png, ps, psd, svg, tiff, tga, xpm та багато інших, конвертація форматів; повна підтримка російської та української мов.

Опишемо можливості графічного редактора. 1) Кольори та інструменти для креслення. До GIMP стандартно входять 48 пензлів, також користувач може створювати свої або додавати пензлі, створені іншими. Пензлі можуть використовуватися для малювання з різним ступенем прозорості та стирання. GIMP використовує простір кольорів RGB, індексований колір або відтінки сірого (grayscale). В наступних версіях програми планується додати режим СМΥК. Палітра GIMP дозволяє визначати кольори як RGB, HSV, СМΥК, а також шістнадцятковий запис кольору (зазвичай використовується в HTML).

2) Градієнти. GIMP підтримує градієнти, що є інтегрованими з іншими інструментами для малювання. Стандартно програма містить більше 80 градієнтів, з можливістю додавати власні градієнти та змінювати існуючі.

3) Виділення. В GIMP можна застосовувати прямокутні або еліптичні виділення, виділення довільної форми, виділяти ділянки за кольором, а також виділяти суміжні ділянки (аналог інструменту Magic Wand в Adobe Photoshop).

4) Шари, канали та прозорість. GIMP має підтримку шарів (англ. layer) зображення, а також прозорих шарів. Видимість шару може бути увімкнута, вимкнута або шар може бути напівпрозорим. Програма підтримує прозорі та напівпрозорі зображення. Канали додають різні типи прозорості та ефектів кольору до зображення.

5) Контури. GIMP може створювати контури, що містять сегменти кривих Без'є. Контури можуть бути збережені. Границі контуру і контур можуть бути заповнені кольором або градієнтом. Контури – корисний інструмент, що дозволяє створювати складні виділення. Інструмент ножиці може

використовуватись для створення контуру за кольором.

6) Фільтри та ефекти. GIMP має приблизно 150 стандартних фільтрів та ефектів, включаючи фільтри розмивання, додавання шуму, підвищення різкості та інші.

7) Написання скриптів. GIMP підтримує автоматизацію за допомогою макросів та скриптів за підтримки вбудованого Scheme або зовнішнього (Perl, Python або Tcl) інтерпретатора.



Рис.1. Робоча область програми GIMP

За допомогою фільтрів, інструментів, масок і шарів з різними типами накладення (всього 22) можна: вирівняти завалений горизонт; прибирати спотворення, що вносяться оптикою; коректувати перспективу; виконувати клонування об'єктів з урахуванням перспективи; кадрувати фотографії; видаляти дефекти на кшталт пилу на матриці (штамп, лікувальна кисть); імітувати використання різних кольорових фільтрів; «Витягувати» втрачену деталізацію у тінях.

Для створення інтерфейсу користувача GIMP використовує бібліотеку GTK+. Середовище GTK+ спочатку розроблювалося як частина GIMP для заміни закритого інструментарію Motif, що використовувався програмою. GIMP та GTK+ спочатку були розроблені для середовища X Window на UNIX-подібних операційних системах, згодом була здійснена їх адаптація до Microsoft Windows, MacOS X, а також деяких інших операційних систем. GTK+ підтримує велику кількість мов для інтерфейсу користувача (серед них є й українська), а також дозволяє змінювати мову інтерфейсу.

У майбутніх версіях GIMP очікується поглиблення інтеграції з бібліотекою GEGL, що дозволить реалізувати використання обчислювальної потужності графічних процесорів для низькорівневих графічних обрахунків та здійснювати недеструктивне редагування (тобто накладання змін зі збереженням можливості редагування первинного матеріалу).

Охарактеризуємо підтримування файлів. GIMP може відкривати та зберігати такі типи файлів: XCF, власний формат файлів GIMP (.xcf, або архівований як .xcf.gz або .xcf.bz2); Файли пензлів GIMP (.gbr, .gbr та

анімований .gih) Шаблон GIMP (.pat) ; Autodesk flic анімація (.fli) ; DICOM (.dcm or .dicom) ; PostScript файли (.ps, .ps.gz and .eps, для повноцінної підтримки потрібен GAP (GIMP Animation Package)) ; астрономічні зображення FITS (.fits, or .fit) ; Scalable vector graphics (.svg) ; Microsoft Windows ICO (.ico) ; Microsoft аудіо-відео AVI файли (.avi) ; Bitmap файли (.bmp) ; файли Paintshop Pro (.psp або .tub) ; файли Adobe Photoshop (.psd та .pdd) ; GIF зображення та анімацію (.gif) ; зображення Joint Photographic Experts Group (.jpeg, .jpg, or .jpe) ; зображення Portable Network Graphics (.png) ; Tagged Image File Format (.tiff or .tif) ; TARGA (.tga) ; X Window bitmap зображення (.xbm, .icon, or .bitmap); GIMP може імпортувати (відкривати але не зберігати) такі формати файлів: Adobe PDF files (.pdf) ; Raw image formats (використовуються деякими фотокамерами, переважно DSLR), при умові встановлення в програму відповідних плагінів: UFRaw або Photivo.

Таким чином, можна зробити висновок, що GIMP - це дуже потужний растровий графічний редактор. Його можна застосовувати для різного спектру завдань. У ньому можна малювати, обробляти фотографії, створювати логотипи та елементи веб-сторінок та багато іншого. Для GIMP доступна велика кількість плагінів та фільтрів. До сфер застосування GIMP належать цифрове ретушування знімків, створення цифрової графіки, комбінування й цифрова обробка зображень, автоматизовані операції над графічними файлами, перетворення файлів з одного формату в інший. GIMP часто використовується як вільна й безкоштовна альтернатива до Adobe Photoshop [2].

Список використаних джерел

1. Денис Колисниченко GIMP 2. Бесплатный аналог Photoshop для Windows/Linux/Mac OS.- Петербург, 2013.- 400 с.
2. Хахаев И. А. Свободный графический редактор GIMP: первые шаги (+CD).- ALT Linux; ДМК-пресс. -Київ, 2014. - 232 с.

Образцова Є. О.,

*здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: доцент Тимофєєва І.Б.*

АНТИВИРУСНІ ПРОГРАМИ

Особливістю сучасного розвитку науки є широке використання інформаційних технологій, що сприяє зростанню освітнього та професійного рівня підготовки випускників вищих навчальних закладів.

Аналіз організації навчального процесу у сучасних вищих навчальних закладах показав збільшення об'єму навчального матеріалу, який виноситься на самостійне вивчення студентами. У зв'язку з цим постає питання підвищення якості та ефективності навчання. Одним із способів досягнення цього є застосування сучасних інформаційних технологій в освітньому процесі, задачею яких є збір, обробка, зберігання, передача і використання даних [1; 2].

Існує багато різновидів електронних навчальних засобів. Зокрема, підручники, енциклопедії, довідники, посібники та інші. У загальному вигляді електронний підручник є гіпертекстом зі встроєними малюнками, відео та аудіо сюжетами. Електронний підручник повинен полегшувати запам'ятовування і розуміння понять, прикладів, задач. При впровадженні електронного підручника забезпечується індивідуальний підхід, зважаючи на краще запам'ятовування матеріалу, рівень знань, мотивацію до навчання. При розробці електронного підручника необхідно забезпечити зменшення текстової складової, щоб забезпечити безпечні умови робочого місця учня за комп'ютером. Електронний підручник – це педагогічний програмний засіб, призначений, в першу чергу, для нових відомостей, що доповнює друковані видання, які служать для індивідуального і особистісно-орієнтованого навчання і які дозволяють у певній мірі тестувати одержані знання і вміння того, хто навчається [3].

На думку Шерпаєва Н.В., електронний підручник – це «комплекс інформаційних, методичних і програмних засобів, які призначені для вивчення окремого предмету і зазвичай включають питання і задачі для самоконтролю і перевірки знань, а також забезпечують зворотній зв'язок» [4].

Христочевський С.О. зазначає, що електронний підручник – це «основне навчальне електронне видання, що створене на високому науковому і методичному рівні, повністю відповідає освітньому стандарту на професію або спеціальність» [5].

Із зазначених визначень можна зробити висновок, що електронний підручник призначений для індивідуального чи групового навчання, в якому знаходиться текст, звукові та відео матеріали та інші. При створенні електронного підручника потрібно дотримуватися певних вимог для текстових та графічних даних, правильно розташовувати гіперпосилання, звернути увагу на головне та виділити його [6].

Основна різниця електронного підручника від друкованого – існування інтерактивного взаємовпливу між користувачем та комп'ютером. За допомогою комп'ютерних технологій в електронних підручниках можна використовувати не тільки текст, а й картинки, музику, відео, анімації тощо [7].

Таким чином, можна сказати, що електронний підручник надає потрібний матеріал тим, хто навчається. Він може використовуватися у традиційному навчанні, дистанційному, очному і заочному, при проведенні модульного навчання, підвищенні кваліфікації, самонавчанні тощо.

Список використаних джерел

1. Антонова С.Г. Новое поколение учебной литературы: теоретические и методические предпосылки / С.Г. Антонова, Л.Г. Тюрина // Ун-кая книга. – 2000. - №8. С. 15-18.
2. Беспалько В.П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения. / В.П. Беспалько. – М.: Просвещение, 1995. – 208 с.

3. Тыщенко О.Б. Новое средство компьютерного обучения – электронный учебник / О.Б. Тыщенко // Компьютеры в учебном процессе. – 1999. – № 10. – С. 89-92. URL: <http://256.ru/pedagogics/tyshchenko/elec-book-1/> дата звернення: 12.12.2018

4. Шерпаев Н.В. Электронный учебник как основа учебно-методического комплекса URL: <http://www.bitpro.ru/ito/2002/I/I-1-609.html> дата звернення 12.12.2018

5. Христочевский С.А. Электронные мультимедийные учебники и энциклопедии URL: http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/46655/1/klo_2017_134.pdf.

6. Вакалюк Т. А. Переваги використання електронних посібників у навчальних закладах України. URL: <http://eprints.zu.edu.ua/22586/1/selection.pdf> дата звернення 12.12.2018

7. Вакалюк Т. А. Види та призначення електронних засобів навчання. URL: https://informatika.udpu.edu.ua/?page_id=4399 дата звернення 12.12.2018

Панов К. В.,

*здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: доцент Тимофєєва І.Б.*

ТРАСУВАННЯ ПРОМЕНІВ В РЕАЛЬНОМУ ЧАСІ

У методі растеризації, графіки реального часу, для відтворення кожного об'єкта знаходиться проекція на площину екрану від геометричних примітивів яких складається об'єкт. Трикутники отрисовиваємих по піксельно з використанням буфера глибини, який містить значення відстані до площини екрану і необхідний для того, щоб ближні до камери трикутники перекривали далекі при рендерингі [1].

Крім вершин і з'єднують їх полігонів, також зберігається інформація про колір, текстурних координатах і нормаллю, необхідних для того, щоб визначити лицьову і зворотну частини кожної поверхні. Колір пікселів визначається в результаті складних обчислень в вершинних і піксельних шейдерах, а такі ефекти, як тіні, промальовується за допомогою додаткових проходів, але також із застосуванням растеризації [1].

Шейдинг полягає в розрахунку кількості освітлення для пікселя з урахуванням накладення однієї або декількох текстур на піксель, що і визначає його кінцевий колір. А за допомогою трасування імітується поширення променів світла по 3D-сцені. Трасування променів може виконуватися в двох напрямках: від джерел світла або від кожного пікселя в зворотному напрямку, далі зазвичай визначається кілька відбитків від об'єктів сцени в напрямку камери або джерела світла, відповідно. Прорахунок променів для кожного пікселя сцени менш вимогливий обчислюванню, а проектування променів від джерел світла дає більш високу якість рендеринга [1].

Отже, в поширеному методі зворотного трасування променів, для кожного пікселя на екрані проводиться уявний промінь від камери до об'єкта в сцені. Таким чином імітується промінь світла, що прийшов в камеру від джерела світла за цим напрямком, і перше перетин з об'єктом використовується для визначення кольору пікселя [1].

Але все найцікавіше відбувається ще далі - для досягнення фотореалістичності потрібно враховувати характеристики матеріалів у вигляді кількості відбитого і переломлюються ними світла, і для розрахунку кольору пікселя потрібно провести ще промені відображення і заломлення. Такий поліпшений алгоритм трасування променів був винайдений вже кілька десятків років тому, і ці доповнення стали великим кроком по збільшенню реалістичності синтетичної картинки. До сьогоднішнього дня метод знайшов безліч модифікацій, але в їх основі завжди лежить знаходження перетину променів світла з об'єктами сцени [1].

Переваги та недоліки трасування променів

Техніка рендеринга з трасуванням променів відрізняється високим реалізмом, в порівнянні з растеризуванням, так як вона імітує поширення променів світла дуже схоже на те, як це відбувається в реальності. Трасування дозволяє відтворити досить реалістичні тіні, відображення і заломлення світла, і тому вона давно цінується в архітектурних додатках і промисловому дизайні. Технологія допомагає фахівцям цієї сфери задовго до фізичного втілення зрозуміти, як будуть виглядати матеріали при різному освітленні в реальному світі [2].

В явні переваги трасування можна також включити те, що обчислювальна складність методу мало залежить від геометричній складності сцени, а обчислення відмінно распараллелівать - можна легко і незалежно трассировати кілька променів одночасно, розділяючи поверхню екрану на зони для їх трасування на різних обчислювальних ядрах. Також дуже корисно і те, що відсікання невидимих поверхонь є логічним наслідком роботи алгоритму [2].

Але важливіше все ж саме те, що метод імітує реальне поширення променів світла, отримуючи підсумкову картинку більш високої якості, в порівнянні з растеризуванням. У растеризации є явні недоліки - наприклад, що не входить в сцену об'єкт не буде отрисовиваться на GPU, але ж він може відкидати видимі тінь або має бути видно в відбиває, а оптимізації растеризації його відкинули і не взяли до уваги. Не кажучи вже про те, що цей невидимий об'єкт може сильно впливати на глобальне освітлення сцени, відображаючи світло на видимі поверхні. Частково ці проблеми вирішуються, зокрема, застосування карт тіней дозволяє відрисовувати тіні від невидимих в сцені об'єктів, але намальовані в результаті картинка все одно далека від ідеалу. І справа тут в самому принципі, адже растеризація працює зовсім не так, як людський зір [1].

Але є у трасування променів і недолік. Один, але дуже важливий – отрисовати все вищеописане з обчислювальної точки зору в кілька разів складніше [1].

При трасуванні вам потрібно прорахувати тисячі променів для кожного джерела освітлення, велика частина з яких буде слабо впливати на підсумкову картинку, тому потрібні як додаткові оптимізації для алгоритму трасування променів, так і нове апаратне забезпечення, здатне прискорювати відповідні операції. Плюс до цього, саме по собі використання трасування не гарантує фотореалізму. Якщо застосовувати прості алгоритми, то результат буде непоганим, але все одно недостатньо реалістичним, а для повноцінної імітації реальності потрібно застосовувати додаткові техніки, на зразок photon mapping і path tracing, які точніше імітують поширення світла в світі [1].

І навіть лідируючі у виробництві анімаційних картин компанії, на кшталт Pixar, намагаються оптимізувати процес рендеринга, використовуючи трасування променів лише для частини ефектів - саме через значного впливу на продуктивність. Так що треба розуміти, що часи повноцінної трасування для всієї сцени реального часу ще дуже далекі. І для повноцінного рендеринга обчислювальних потужностей поки що точно не вистачить. Це довгий шлях навіть при тому розвитку GPU, яке триває досі [2].

Але в будь-якому випадку, саме трасування променів є тим самим фізично коректним шляхом, який здатний вирішити безліч великих і дрібних проблем існуючого підходу. Вже досить скоро, прагнучи до реалізму, 3D-розробники додатків реального часу досягнуть межі існуючого методу растеризації, і їм доведеться перейти на метод з просунутою моделлю освітлення, схожою на те, що відбувається в реальності. Це буде саме трасування променів [1].

Список використаних джерел

1. Портал:[Електронний ресурс] – ixbt.com- інформаційний портал. – Режим доступу: <https://www.ixbt.com/3dv/directx-raytracing.html>
2. Портал: [Електронний ресурс]. – wikipedia.org - інформаційний портал.– Режим доступу: https://ru.wikipedia.org/wiki/Ray_tracing

Приходько Г. В.,

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: доцент Тимофєєва І.Б.

НОВІ ТИПИ ЕЛЕКТРОННИХ ГРОШОВИХ СИСТЕМ

Бурхливий розвиток Інтернету у минулому столітті змусив переосмислити саму сутність грошей, їх форму і призначення. «Покупка не відходячи від комп'ютера" вимагав простого і зручного способу платити за товари і послуги на відстані. У 1994 році Девід Чаум, якого згодом назвали батьком електронної готівки, почав випуск в рамках системи DigiCash перших електронних грошей [1, с .75].

На даний момент основні перспективи розвитку систем електронних грошей в основному пов'язані з мобільною комерцією, локальними мікроплатежами, а також інтеграцією в універсальні персональні фінансові послуги. Крім того, істотну роль може зіграти просування електронних грошей на ринок ритейл - послуг, що надаються банками. Розширення використання електронних грошей пов'язано з різними чинниками як прискорюють їх розвиток, так і обмежують його, впливають на досягнення максимальної ефективності, в тому числі економічності, оперативності, зручності використання, надійності і безпеки. [2, с. 49].

Найбільш відомі на сьогодні небанківські платіжні системи з'явилися на світ в один рік – 1998. Це була платіжна мережа PayPal і електронна система розрахунків WebmoneyTransfer. PayPal сьогодні – це глобальне визнаний бренд. Це найбільш великий і потужний представник незалежних провайдерів електронних платіжних. Компанія обслуговує понад 169 мільйонів активних акаунтів на 203 ринках по всьому світу. Трохи інша логіка розрахунків була закладена в платіжний сервіс Webmoney. Юридично в системі відбувається передача (трансфер) майнових прав, облік яких здійснюється за допомогою спеціальних розрахункових одиниць – «титульних знаків», номінованих в прив'язці до різних валют і золота (наприклад WMU – еквівалент UAH на Угаманці). Переказ коштів можливий тільки між гаманцями одного типу. Обмін титульних знаків різних типів проводиться в обмінних сервісах, які можуть не ставитися до Webmoney безпосередньо. Компанія була створена в 1998 році, перша тисяча зареєстрованих користувачів системи була премійована 30 «титульних одиниць».

Починаючи з 1999 року, внаслідок співпраці з Western Union, стало можливо проводити за допомогою Webmoney поштові і телеграфні перекази [2, с. 53].

Система розрахунків Webmoney продовжує користуватися популярністю. Станом на січень 2018 року, кількість реєстрацій в системі Webmoney перевищила позначку в 36 мільйонів акаунтів [2, с. 55].

Слід зазначити, що окрім PayPal і Webmoney, популярність отримали й інші подібні платіжні сервіси. Проте основна ідея, що лежить в основі всіх платіжних сервісів другого покоління це електронні гроші [2, с. 55].

Особливість електронних платежів – весь процес від початку до кінця проходить в цифровій формі. В даний час електронні платежі можуть здійснюватися за допомогою банківських карт, клубних систем, електронного управління банківським рахунком, електронних грошей [2, с. 55].

Будь-яка система шифрування працює за певною методологією, яка включає один або декілька алгоритмів шифрування (математичних формул), ключів, використовуваних цими алгоритмами, а також системи управління ключами. Найбільш поширені алгоритми, що поєднують ключ з текстом.

Основна проблема шифрування полягає в безпечній процедурі генерації і передачі ключів учасникам взаємодії [2, с. 56].

На практиці існують два основних типи криптографічних алгоритмів: класичні, або симетричні, алгоритми, засновані на використанні закритих, секретних ключів, коли і шифрування, і дешифрування виробляються за допомогою одного і того ж ключа; асиметричні - алгоритми з відкритим ключем, в яких використовуються один відкритий і один закритий ключ [2, с. 56].

Оплачуючи покупки банківською картою, покупець доводить продавцеві свою платоспроможність, повідомляючи йому номер карти. Продавець може перевірити його рахунок в банку і надати покупцеві платіжний чек (сліп), щоб останній його запевнив своїм підписом. Потім продавець використовує сліп, щоб забрати гроші в банку, а покупець, отримавши чергову виписку свого особового рахунку, знайде там запис про досконалої транзакції [1, с. 87].

У разі якщо у виписці фігурує операція, яку покупець не здійснював, він може її оскаржити. За правилами карткових платіжних систем опротестовані грошові кошти безакцептно знімаються з магазину, яка вчинила операцію. Оплата по банківській карті через Інтернет проводиться за аналогічним сценарієм, але з додатковими заходами забезпечення безпеки транзакції і аутентифікації покупця і продавця [1, с. 88]. Для обробки інформації, що надходить про банківські картки і даних з форм, заповнених замовниками, як правило використовуються серверні сценарії. Для забезпечення деякого рівня безпеки при обміні конфіденційної інформації можливе використання протоколу SSL (Secure Sockets Layer). SSL захищає дані лише на етапі передачі, на сервері захист повинен забезпечуватися вже іншими засобами. Функціонування платіжних систем в Інтернеті можливо тільки при забезпеченні умов безпеки. Поняття "безпека інформації" можна визначити як стан стійкості інформації до випадкових або навмисним впливів, що виключає неприпустимі ризики її знищення, спотворення і розкриття, які призводять до матеріальних збитків власника або користувача інформації [1, с. 89].

Проте все частіше в складі категорії «операційний ризик» відзначається наявність специфічних ризиків, які носять самостійний характер і не вкладаються ні в одну з перерахованих вище категорій. Це, наприклад, ризик втрати особистих даних користувача електронних грошей, ризик злому електронного гаманця, ризик втрати даних або грошових коштів через збій обладнання системи, ризик викрадення даних клієнтів, здійсненого за допомогою хакерських атак на клієнта, банк, магазин або на обслуговуючий процесинговий центр і т.п. [3].

Найбільш поширений варіант шахрайства – фішинг – націлений на отримання доступу до конфіденційних даних користувачів - логінів і паролів. Це досягається шляхом проведення масових розсилок електронних листів і особистих повідомлень від імені популярних брендів, банків або соцмереж.

Фішери намагаються обманним шляхом домогтися того, щоб користувач відвідав фальшивий сайт і ввів на ньому свої конфіденційні дані, що дозволяє шахраям отримати доступ до його рахунками. Практикується також вішинг (голосовий фішинг) – тоді замість підробленого сайту використовується нібито банківський телефонний номер. Ефективна електронна платіжна система, на думку фахівців, – це така ЕРС, яка може миттєво підтверджувати операцію, дозволяє контрагентам безпосередньо обмінюватися інформацією і цінностями без залучення третьої сторони, перебуваючи всередині безпечного транзакційного середовища [3]. При цьому, згідно зі звітом компанії Symantec (літо 2013 р.), збитки від кіберзлочинів у світі становлять \$ 114 млрд на рік. У 2012 р. від дій хакерів та інтернет-шахраїв постраждав 431 млн чоловік. Кількість жертв зловмисників в Мережі перевищила число постраждалих від злочинців в реальному житті в три рази. Тільки за першу половину 2011 р. нападу хакерів піддалися такі компанії, як Google, Sony. У нашій країні багато шуму наробила хакерська атака на популярний інтернет-ресурс «Живий журнал» [3, с. 43].

Можна сказати, що зараз в світі йде процес пошуку нових типів платіжних систем, які максимально задовольняли б усі сторони беруть участь в грошовому обігу. Дуже сильно цей процес пов'язаний з розвитком всесвітньої комп'ютерної мережі Internet, так як розвиток Internet призводить як до появи величезної кількості додаткових можливостей, так і до появи величезної кількості нових проблем. Можна з упевненістю сказати, що в найближчі роки котрась із з'являються зараз систем платежу займе міцне місце в нашому житті. Однак можливо, що в найближчі роки буде винайдено щось принципово нове, що відразу витіснить з ринку всі інші засоби грошового обігу. Одне є очевидним, загальна тенденція в будь-якому випадку укладена в скороченні обороту готівки в усьому світі [3, с.76].

Список використаних джерел

1. Головеров Д.В., Кемрадж А.С. Правові аспекти використання Інтернет-технологій. М.: Книжковий світ, 2014.
2. Успенський І. Енциклопедія Інтернет-бізнесу. М.: ИНФРА-М, 2013.
3. Криворучко, С. В. Організаційна структура спостереження за платіжними системами. Фінанси й кредит. -2013.

Пурдик К. О.,

*здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: доцент Тимофєєва І.Б.*

ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ І МАШИННОГО НАВЧАННЯ

У компаніях вже почали користуватися штучним інтелектом і машинним навчанням для розпізнавання загроз безпеки і реагування на них. З'явилися

досить потужні інструменти, але потрібно визначитися, як включити їх в загальну стратегію кібербезпеки підприємства. Наприклад, в банку Barclays Africa застосовують штучний інтелект для виявлення ознак компрометації систем в локальній корпоративній мережі і в хмарі [1].

При цьому потрібно обробка гігантських обсягів даних, а в зв'язку з швидкою зміною світового ландшафту загроз і зростаючим взаємодією атакуючих, для протистояння їм необхідні найпередовіші технології та методи. Впровадивши машинне навчання, людям можна доручити завдання, з якими вони справляються краще машин. Нарікаючи на гострий дефіцит фахівців, в банку зазначають, що вирішувати завдання безпеки вручну сьогодні вже просто неможливо. У компанії Cadence Design Systems, що надає інженерні послуги, впровадили системи безперервного моніторингу загроз, які допомагають захищати її інтелектуальну власність [2].

Щоденний трафік даних безпеки, що надходять від 30 тис. Кінцевих пристроїв і 8,2 тис. Користувачів, складає близько 30-60 Гбайт, а аналітиків, які їх вивчають, в компанії всього 15. І це ще не всі дані про мережі, які можна було б обробляти, відзначають в Cadence, і, оскільки необхідний аналіз ще більшого обсягу, доводиться впроваджувати засоби штучного інтелекту, що дозволяють більш ефективно виявляти і усувати проблеми. Для моніторингу поведінки користувачів і систем, а також для управління доступом в Cadence користуються відповідними продуктами Aruba Networks, дочірньої компанії HP. Як відзначають в Cadence, важливою властивістю платформи Aruba є те, що вона працює за принципом навчання без учителя.

Атаки змінюються і стають все складніше, додають в компанії: наприклад, протягом якогось часу може мати місце малопомітна шкідлива активність, яка лише пізніше дасть зловмисникові можливість вкрасти великий обсяг даних, інструменти ж машинного навчання допомагають виявити подібне. Через перевантаженість великими обсягами даних з безпеки страждають навіть невеликі компанії. Наприклад, у Daqri, виробника очок і шоломів доповненої реальності для архітекторів і фахівців виробничих підприємств, в штаті тільки 300 співробітників, причому в центрі забезпечення безпеки працює всього одна людина. При цьому процеси аналізу і реагування на події безпеки надзвичайно трудомісткі. За допомогою засобів штучного інтелекту від компанії Vectra Networks в Daqri ведуть моніторинг трафіку приблизно 1,2 тис. Пристроїв, що працюють в корпоративному середовищі. Автоматизовані засоби здатні помітити, коли хтось виконує сканування портів, переходячи від хоста до хосту, або, припустимо, незвичайним способом пересилає великі обсяги даних [3].

У компанії збирають всю відповідну інформацію, аналізують її і вводять в модель глибокого навчання. Завдяки цьому досягається можливість надійно прогнозувати ймовірність того, що той чи інший вид трафіку виявиться шкідливим. Такий аналіз необхідно виконувати швидко, скоротивши до

мінімуму час між розпізнаванням і реакцією. Штучний інтелект дозволяє прискорити розбір інцидентів і тим самим поліпшити розуміння того, що відбувається в корпоративній мережі, точніше прогнозувати серйозні витоку, швидше виявляти інциденти і оперативно реагувати на них, щоб мінімізувати можливі збитки [4].

Створення інтелектуальних додатків на основі великих даних і штучного інтелекту (ШІ). Відмітимо, що розгорівся кілька років тому галас, пов'язаний з великими даними. Завдяки розвитку обчислювальної потужності комп'ютерів і збільшення місткості сховищ стало можливим накопичувати і обробляти більше даних, ніж будь-коли раніше. Одночасно ми почали створювати набагато більше даних за рахунок підключення до Інтернету більшої кількості комп'ютерів і пристроїв і передачі даних з цих пристроїв. Завдяки збільшенню кількості вхідних даних (мовних і візуальних) були покращені алгоритми розпізнавання мови і зображень. У свою чергу, системи машинного навчання отримали набагато більше інформації, на основі якої вони можуть розвиватися. Цей прогрес наблизив штучний інтелект до первісної мети його розробки – створення інтелектуальних пристроїв, які пристосовані для роботи в нашому повсякденному житті. Від показу рекомендацій на веб-сайті улюбленого інтернет-магазину до автоматичної розстановки тегів до фотографій в соціальних мережах - дуже багато звичних онлайн-функції вже використовують штучний інтелект [5].

Підкреслимо, що ШІ можливо за допомогою голосу та звуків ставити в пристрої будь-які питання: про продажі, складські запаси, лояльності покупців, випадки шахрайства та багато іншого, - і отримувати на них відповіді. Комп'ютери також можуть знаходити і надавати вам інформацію, про важливість якої ви самі і не замислювалися. Вони зможуть створювати коротке зведення за вашими даними і пропонувати різні способи їх аналізу. Крім того, можна буде обмінюватися інформацією, пов'язаною з попередніми питаннями, які надійшли від вас або від інших людей, поставили аналогічне питання. Ви отримаєте відповіді на екрані, або пристрій скаже їх вголос. Зауважим, що це може працювати в реальному світі. В охороні здоров'я можна буде швидше оцінювати ефективність лікування. У роздрібній торгівлі будуть швидше пропонувати супутні товари. У фінансовій сфері можна буде запобігати шахрайству, а не просто виявляти його. Можливо і багато іншого. У кожному з цих прикладів комп'ютер розуміє, яка потрібна інформація, виявляє взаємозв'язку між усіма змінними, формулює відповідь і автоматично передає його вам разом з різними варіантами подальших запитів. Існуючий сьогодні рівень розвитку штучного інтелекту спирається на десятиліття досліджень. І нас чекають ще десятки років настройки інтелектуальної взаємодії між людиною і машиною [1].

Список використаних джерел:

5. Маршаков Д.В., Цветкова О.Л., Айдинян А.Р. Нейросетевая ідентифікація динаміки маніпулятора. *Інженерний вісник Дона*. 2011. Т. 17, № 3. С. 379-384.

6. Айдинян А.Р., Цветкова О.Л. Методика оцінки якості навчання студентів вузу з використанням нейро - нечіткого підходу. *Міжнародний науковий журнал «символ науки» Програмні продукти і системи № 04-2 / 2017* Т. 29. № 4. С. 189 -193.

7. Маршаков Д.В., Айдинян А.Р., Цветкова О.Л. Генерація навчальної вибірки для нейромережевої моделі технологічних об'єктів і систем. *Математичні методи в техніці та технологіях - ММТТ*. 2014. № 2. С. 8-10.

8. Цветкова О.Л., Айдинян А.Р. Інтелектуальна система оцінки інформаційної безпеки підприємства від внутрішніх загроз. *Вісник комп'ютерних та інформаційних технологій*. 2014. № 8 (122). С. 48-53.

9. Черняков П.В., Айдинян А.Р., Цветкова О.Л. Дворівнева система оцінки засобів захисту комп'ютерної інформації від витоків. *Інноваційна наука*. 2016. № 3-3. С. 140-144.

Ситнік А. В.

*здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: доцент Тимофєєва І.Б.*

ВЛАСТИВОСТІ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інформація є одним із видів ресурсів, що використовуються людиною в трудовій діяльності і побуті. Інформаційний ресурс – особливий вид ресурсу, який ґрунтується на ідеях і знаннях, накопичених у результаті різних діяльностей людей у певній області, у тому числі в економіці, і поданий у формі, придатній для накопичення, реалізації та відтворення [2].

Інформаційна технологія – технологія опрацювання інформації, яка складається з сукупності технологічних елементів: збирання, накопичення, пошуку, передавання інформації користувачам на основі сучасних цифрових засобів. Технологія як строго наукове поняття означає визначений комплекс наукових і інженерних знань, втілений у способах, прийомах праці. Під інформаційними технологіями розуміється переробка інформації на базі комп'ютерних обчислювальних систем. Інформаційна технологія – це процес або сукупність процесів обробки інформації [2]. Інформаційні технології можна представити у вигляді схеми:

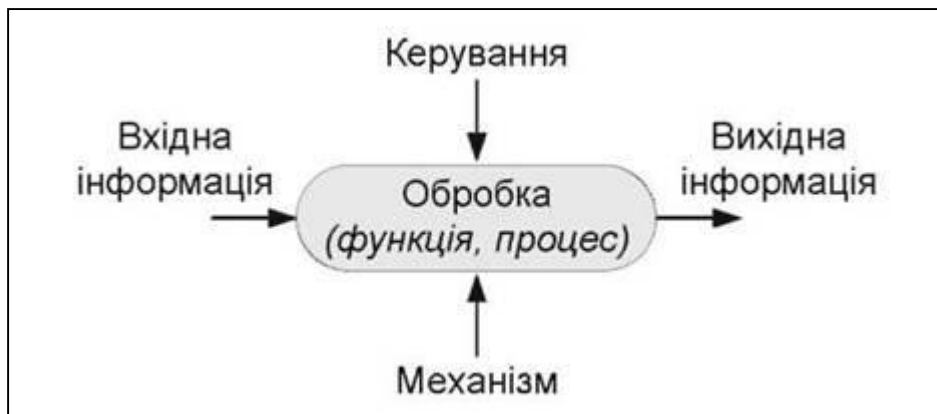


Рис. 1. Схема процесів обробки інформації [2]

Ознаками сучасних інформаційних технологій є:

- 1) робота користувача в режимі маніпуляції даними, а не програмування. Користувач має можливість переглядати інформацію за допомогою засобів виведення – екран, принтер і діяти шляхом введення даних з клавіатури, сканеру тощо;
- 2) інтерактивний режим розв’язування завдань з можливостями для користувачів впливати на цей процес;
- 3) можливість колективної співпраці для підготовки рішення за допомогою декількох персональних комп’ютерів, об’єднаних засобами комунікації;
- 4) можливість гнучкої й адаптивної перебудови форм і способів надання інформації [2]. Дуже важливою властивістю інформаційної технології є те, що для неї інформація є не тільки продуктом, але і вихідними даними. Особлива роль приділяється всьому комплексу інформаційної технології і техніки в структурній перебудові економіки науковими засобами [1, с. 156]. Більш того, інформаційна технологія є свого роду перетворювачем всіх інших галузей господарства, як виробничих, так і невиробничих, основним засобом їхньої автоматизації, якісної зміни продукції і, як наслідок, їх переходу частково або цілком у категорію наукомістких. Пов’язаний з цим і працеозаощаджувальний характер інформаційної технології, що реалізується, зокрема, у керуванні багатьма видами робіт і технологічних операцій. Формування системи, що саморозвивається – найважливіший підсумок, досягнутий у сфері інформаційної технології.

Зараз інформаційні технології впроваджуються на багатьох підприємствах, організаціях та різних органах влади. Розроблені концепції впровадження ІТ в наукові заклади, фабрики тощо. Наприклад Концепція впровадження інформаційних технологій у законодавчих органах влади передбачає як автоматизацію самого процесу, так і аналізу роботи, налагодження спілкування між різними органами влади та населенням. Сучасне суспільство навряд чи можна уявити без інформаційних технологій. Перспективи розвитку обчислювальної техніки сьогодні складно уявити навіть фахівцям. Проте, ясно,

що в майбутньому нас чекає щось грандіозне. І якщо темпи розвитку інформаційних технологій не скоротяться (а в цьому немає ніяких сумнівів), то це відбудеться дуже скоро [1, с. 170].

Отже, можна зробити висновок, що одним із засобів керування розвитком інтелекту і підвищення його організованості на сучасному етапі є інформатизація суспільства. Вона ґрунтується насамперед на розвитку інформаційних комп'ютерних технологій. Значення інформаційної технології величезне – вона формує передній край науково-технічного прогресу, створює інформаційний фундамент розвитку науки і всіх інших технологій. Головними, визначальними стимулами розвитку інформаційної технології, є соціально-економічні потреби суспільства, і саме зараз суспільство як ніколи зацікавлене в якомога швидшій інформатизації та комп'ютеризації всіх без винятку сфер діяльності.

Список використаних джерел

1. Буйницька О.П. Інформаційні технології та технічні засоби навчання. Київ, 2017. 156 с.
2. Навчальні матеріали онлайн: URL:https://pidruchniki.com/14711221/informatika/informatsiyeni_tehnologiyi_vlastivosti_vimogi_tsili (дата звернення: 05.12.2018)

Титаренко К.

*здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
науковий керівник Дяченко О.Ф.*

WEB-ДОДАТКИ ТА ЇХ ЗАХИСТ

Безпека web-додатків знаходиться в першій десятці трендів і загроз інформаційної безпеки вже понад 10 років. Сучасні бізнес-процеси та повсякденне життя все більше і більше залежать від використання веб-додатків в найрізноманітніших аспектах: від складних інфраструктурних систем до IoT пристроїв. Проте, навіть з використанням цих засобів безпечніше веб не став, більш того, майже усі уразливості "класичного інтернету" практично в незмінному вигляді мігрували до мобільної розробки.

Раніше захист веб-додатків складався з грамотного налаштування сервера, чищення сайту від непотрібних файлів і ділянок коду з мінімальним контролем. Дійсно, канали були слабкі, DDoS не був поширений, вразливостей було мало, додатки були простими, дії користувачів були передбачені декількома сценаріями. Згодом ускладнювалися web-додатки, серверна інфраструктура і взаємодія, код ставав все більш об'ємним і громіздким – це набагато збільшило "поверхню атаки". Web став дуже популярним, в ньому з'явилися можливості фінансового зростання, що привернуло в цю сферу бажаючих незаконно скористатися чужою працею.

На сьогоднішній день майже усі брандмауери web-додатків покликані захистити від основних типів загроз властивих web-сайтам. А саме, це такі загрози:

- SQL ін'єкція;
- міжсайтовий скриптинг (XSS);
- міжсайтова підробки запитів (CSRF);
- розподілена відмова в обслуговуванні (DDoSатаки,);
- відсутність таймаута сесії;
- зворотний шлях в директоріях.

Є два способи організації захисту Web-додатків. Перший – це усунення вразливостей шляхом аналізу вихідного коду, а другий ґрунтується на використанні накладених засобів захисту інформації. В ідеалі обидва підходи необхідно комбінувати, однак практика показує, що в залежності від специфіки бізнесу підприємства і додатків, що використовуються, превалює зазвичай один з методів.

Підхід, який використовує усунення вразливостей шляхом аналізу коду, є найбільш витратним. Для його реалізації необхідна підтримка з боку широкого кола експертів, що володіють розумінням всієї прикладної абстракції мережевої взаємодії, що включає в себе логіку і алгоритми роботи програми, компоненти Web-технологій, програмне забезпечення та операційне середовище сервера. У деяких випадках використання цього підходу існує низка серйозних труднощів. Наприклад, при нестачі ресурсів або використанні програмного забезпечення з закритим кодом, а також якщо Web-додаток було придбано як готовий продукт і він не є повністю самостійною розробкою. При цьому підприємства з розвиненою Web-інфраструктурою, які змогли організувати цикл безпечної розробки своїх додатків з використанням аналізу коду, стикаються з проблемою внесення коригувальних змін у продуктивні системи в силу особливостей їх роботи.

Підхід, що базується на використанні спеціальних накладених мережевих засобів захисту, найбільш доцільний і фундаментальний і підходить як організаціям з налагодженими процесами пошуку вразливостей у своїх сервісах, так і тим, хто цього не робить. У цьому контексті найбільш оптимальний засіб – WAF (Web Application Firewall). WAF – це міжмережевий екран, який накладає певний набір правил на те, як відбувається взаємодія сервера і клієнта, обробляючи HTTP-пакети. В основі лежить той же принцип, що й у звичайних фаєрволів – контроль і аналіз усіх пакетів, що надходять від клієнта. WAF спирається на набір правил, за допомогою якого виявляється факт атаки по сигнатурам – ознаками активності користувача, які можуть означати напад. Брандмауер інтернет-додатків ще називають третьою лінією оборони. У такій парадигмі першою лінією оборони є міжмережеві екрани, другий – системи IPS, і, нарешті третій – WAF.

Web Application Firewall поділяють на 2 типи: апаратний і програмний. Найбільшого поширення отримав другий, зважаючи на більш просту реалізацію. За принципом дії WAF можна розподілити на три типи:

1. Реалізовані у вигляді зворотного проксі-сервери.
2. Працюючі в режимі маршрутизації / моста.
3. Вбудовані в web-додатки.

Як і будь-який універсальний метод, WAF має ряд недоліків. Основна проблема сучасних WAF криється в їх архітектурі, заснованій на загальному принципі. Усі вони використовують сигнатурний аналіз для визначення типу загроз. Недолік такого підходу очевидний – його легка виявленість і відносно легкий спосіб обходу. Один з можливих варіантів вирішення цієї проблеми ми бачимо в застосуванні методів поведінкового аналізу. Принцип такого підходу в корені відрізняється від сигнатурного. Такий підхід в теорії може закрити вразливості, пов'язані з сигнатурним аналізом. Цей напрямок найбільш перспективний у вирішенні проблем безпеки web-сайтів.

Список використаних джерел

1. Захист веб-додатків [Електронний ресурс]. – 2010. – Режим доступу до ресурсу: http://www.ereading.club/bookreader.php/1012355/DJ-AndreysXe_Zaschita_veb-prilozheniy.html.
2. Василенко І.В. Захист інформації [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: http://www.hups.mil.gov.ua/periodic-app/article/15259/soi_2016_1_27.pdf
3. Крістіна Шатц. Дослідження методів захисту веб – додатків [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: http://www.zgia.zp.ua/gazeta/MNPIK_91.pdf
4. Ельдар Бейбутов. Захист Web-додатків [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <http://lib.itsec.ru/articles2/Oborandteh/zaschita-web-prilozheniy-po-vzrosloму>

Трифонов В. В.

*здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: доцент Кривенко С.В.*

ІНТЕГРУВАННЯ ЧАТ-БОТІВ В ТЕХНОЛОГІЇ ЕКСПЕРТНИХ СИСТЕМ

Чат боти – це декотрий помічник, який спілкується з користувачами за допомогою повідомлень і має безліч специфічних функцій. Чатбот можна використовувати як для розсилки інформації, так і для її збору. На сьогоднішній день месенджери користуються великим попитом, це пов'язано с конфігурацією в області мобільного інтернету: високі швидкості, низька ціна і широке поширення смартфонів [1]. Прогресивність месенджерів можна порівняти з явищем десятирічної давності - вибухом соціальних медіа. Уже

зараз додатками для обміну повідомленнями користуються 2 мільярди людей, і якщо вірити прогнозам, до 2021 року число користувачів збільшиться до 2,48 мільярдів [2].

Спочатку Telegram користувався популярністю переважно у людей інтелектуальних професій. Широка публіка вже встигла розкуштувати WhatsApp і Viber, а новинка, в якій не було російськомовної версії, залишалася на частку IT-фахівців і зарубіжних країн - в основному розвиваються, Італії, Іспанії і Бразилії.

AI (Artificial intelligence) використовується в основному для скорочення витрат і підвищення якості послуг. Найбільш популярними напрямками є розпізнавання голосу і текстове спілкування за допомогою спамерських пошукових роботів. Як приклад останнього можна навести знамениті співаючі віконця "консультантів" на багатьох сайтах. Звичайно, в якості таких консультацій можна посперечатися, але тенденція очевидна і від неї не збираються відмовлятися [3].

Прикладом автоматизації можна назвати величезну кількість ботів для прийому заявок на доставку їжі, замовлення столиків в ресторанах, розсилки реклами і багато іншого. Такі боти дозволяють збільшити прибуток компаній, так як бот може обробляти заявки з більшою швидкістю, ніж людина, і зменшити навантаження на робочий персонал.

Популярним на даний момент трендом серед універсальних платформ є чат-боти. Це платформи, що дозволяють користувачам взаємодіяти за допомогою текстових повідомлень. Серед популярних платформ для побудови чат-ботів вигідно виділяється Telegram. Telegram в своїй суті - з найпопулярніших текстових месенджерів, що має клієнти для всіх сучасних платформ: Android, iOS (iPhone / iPad), Windows Phone, Windows, macOS, Linux, а також веб-версія, доступна на всіх веб-браузерах, випущених після 2012 року.

З точки побудови чат-ботів Telegram володіє інструментарієм під назвою Botfather. Він дозволяє швидко налаштувати зовнішнє уявлення бота для користувачів (його нікнейм, ім'я користувача, аватар), а також згенерувати ключ для Telegram API, за допомогою якого буде взаємодія користувача з сутністю бота, що реалізує виконуваний код. Таким чином, розробка програми, яка виконує алгоритми роботи бота, не має жорсткої прив'язки до платформи. [4]

Список використаних джерел

1. Технології створення і застосування чат ботів / Нові технології URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/tehnologii-sozdaniya-i-primeneniya-chatbotov>
2. Месенджер-маркетинг як сучасний спосіб просування брендів / vc.ru URL: <https://vc.ru/35106-messendzher-marketing-kak-sovremennyyusposob-prodvizheniya-brendov>

3. Ринку штучного інтелекту і машинного навчання передбачили значне зростання / NAGru URL: <https://nag.ru/news/newslines/100212/ryinku-iskusstvennogo-intellekta-imashinnogo-obucheniya-predskazali-znachitelnyy-rost.html>

4. Bacon J., Rogers C., Chahal M. Trends for 2017: Chatbots, social media & Trump tactics [Електронний ресурс] // Marketing Week: [сайт]. [2016]. URL: <https://www.marketingweek.com/2016/12/12/trends-2017-chatbots-social-trump/>

Toliupa S.,

Doctor of Engineering Science, Professor

Nakonechnyi V., Romanova A.

Taras Shevchenko National University of Kyiv

STEGANOGRAPHY AND CIBERNETIC SPACE

Cryptography is doubtlessly one of the most effective, developed and approbated methods to be used when it comes to the protection of information resources. Nevertheless, it might be more effective to hide the communication channel itself instead of making unreadable the information within it. The practice of concealing data within text- or media-file is called *steganography* and has its roots deep in the history of the humankind.

A considerable number of steganographic methods are well-known and implemented in various steganosystems and applications. There are some methods of information concealment, though, that receive the attention not so much. The reasons of such lack of popularity can differ depending on specific solutions: their complexity for one, low cost-effectiveness of their realization for another. In any instance, they are either poorly described or are not widely used regardless of their perspectiveness.

The purpose of this article is to conduct an analysis and suggest possible practical use of steganographic solutions that are known and can be applied to a variety of information security systems, and yet lack either theoretical basis or practical application.

Below, we present an analysis and suggest possible practical use of steganographic solutions that are known and can be applied to a variety of information security systems, and yet lack either theoretical basis or practical application.

Classification of steganographic methods

By the method of selecting a container one can distinguish non-alternative, selective and constructive methods of steganography.

Non-alternative methods imply the choice of the first possible container made in order to conceal a message. Selective methods imply that a covert message has to reproduce special statistical characteristics of the container noise. In constructive methods a container is generated by the steganosystem itself.

By the way of access to the secret information there are methods for stream and fixed containers.

By the type of organization there are methods for systematic and non-systematic containers. In the first ones bits of noise and of the container itself can be distinguished. In the latter ones they are impossible to specify.

By the concealment principle there are two main classes: methods of direct substitution and spectral methods. The first use container redundancy and replace the insignificant areas of the container with the bits of a secret message, while the second hide the data using the spectral representation of the elements in the environment where the concealed data is embedded (for example, coefficients of the arrays of Fourier transforms).

By purpose one can distinguish the methods for the data secret transmission or storage and methods for concealing data in digital objects in terms of copyright protection.

A special group is represented by methods that use characteristic file format properties:

- Reserved fields, which are usually filled with zeros and are not taken into account by the program;
- Special data formatting (the shift of words, sentences, paragraphs or selecting specific positions of characters);
- Erasing file identifier captions etc.

Internet of Things and cyber-physical systems

A cyber-physical system is a mechanism that is controlled or monitored by computer-based algorithms, tightly integrated with the Internet and its users. Examples of CPS are autonomous automobile systems, medical monitoring, smart grids, automatic pilot avionics etc.

The Internet of Things (IoT) is the network of physical devices, vehicles and other items embedded with electronics, sensors, software and network connectivity, which enable them to collect and exchange data. It is more or less an instance of a class of cyber-physical systems.

The network steganography uses communication protocols' control elements and their functionality to hide information inside. The modifications can be carried out either over a single network protocol (applied to the Protocol Data Unit, the time relations between PDUs or both) or to several protocols at the same time (inter-protocol steganography). Such network steganography methods can be applied to the systems mentioned above, too. The IoT is believed to be a phenomenon that will expand its influence greatly within the next few years. What is more, as the items within the IoT possess a vast variety of sensors and software, they can be used to conceal data in [1].

A variety of steganographic solutions was analyzed. Among them such methods were selected that are not either widely used in software applications or lack attention in general. Nevertheless, their perspective usage was discussed. Taking into account

all the fact mentioned above, the next directions of development of steganography are suggested:

- Steganography in cyber-physical systems and the Internet of Things in particular;

- The use of stream containers;
- Semantic and syntactic methods;
- Some enhancement in steganoanalysis technics;
- Biochemical steganography practical application.

Information is surely becoming an asset of the highest value. Seeing as the cyberspace is more of a battlefield for different forces continuously confronting each other, it is obvious that information security sphere requires the best solutions possible. Steganography has proven to be an effective means of secret data concealment ensured with centuries of practical use. And, just as any other science, it is in the state of constant development. Being aware of perspective ways to use its methods for our cause, we get access to numerous up-to-date possibilities of providing information security of the highest level.

LITERATURE

1. Serghii Toliupa, Anna Romanova Perspective steganographic solutions and their application // Proceedings of the VII Inter University Conference “Engineer of XXI Century” at the University of Bielsko-Biala (ATH), December 08, 2017, Bielsko-Biala, Poland. Volume 2. – P. 269-278.

2. Konakhovich G. F., Puzyrenko A. YU.: Computer steganography. Theory and practice with Mathcad (Rus). МК-Press Kyiv, Ukraine 2006.

3. Aditit Sharma: Security and Information Hiding based on DNA Steganography. International Journal of Computer Science and Mobile Computing, Vol. 5, March 2016: www.ijcsmc.com.

Українець О. А.,
кандидат юридичних наук,
начальник відділу економічної безпеки ПАТ «ММК ім.Ілліча»,
М. Маріуполь

РОЛЬ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ В ІНФОРМАЦІЙНИХ- ПСИХОЛОГІЧНИХ ПРОТИСТОЯННЯХ

В наші дні набувають особливої актуальності соціальні мережі і використання їх як інструменту ведення інформаційних конфліктів. Це відбувається у зв'язку з глобальною інформатизацією суспільства. Поняття «соціальна мережа» визначилося в 1954 р соціологом Джеймсом Барнсом, який представив соціальну мережу як групу точок, що позначають людей або групи людей, і що з'єднують ці точки лінії, які позначали взаємодія між людьми [1]. Перша соціальна мережа з використанням комп'ютерної техніки з'явилася в 1971 р і використовувалася військовими. Через десятиліття фінський вчений

Яркко Ойкарінен винайшов протокол «IRC», який був за фактом інтернет-чатом. Після цього стало можливим спілкуватися один з одним в реальному часі. [2]. Багато користувачів глобальної павутини вважають, що першою соцмережею в історії була Facebook, створена Марком Цукербергом в 2004 році. Однак ще за 9 років до цього з'явився сайт Classmates.com. Так, в 1995 р американець Ренді Конрадс створив в сучасному розумінні першу соціальну мережу. «Classmates.com» була призначена для тих користувачів, які бажали знайти своїх однокласників або однокурсників. І навіть зараз даної соціальною мережею продовжують користуватися понад 50 мільйонів людей. Російська соціальна мережа "Однокласники" є російським аналогом Classmates.com, але при цьому налічує понад 290 мільйонів користувачів. [3]. Офіційним початком масового використання соціальних мереж вважається 2003 рік, коли стався запуск основних американських платформ LinkedIn, Facebook і MySpace. Сьогодні кількість активних унікальних користувачів одного тільки Facebook наближається до півтора мільярдів. [4]. І якщо спочатку соціальні мережі були призначені для представників студентської спільноти і випускників вузів, однак в подальшому стали використовуватися як спосіб спілкування людей, що відносяться до різних соціальних груп і спільнот. Соціальні мережі стали місцем, де безліч людей можуть віртуально зібратися разом і впливати на різні аспекти як своєї, так і чужої життя. Так соціальні мережі стали інструментом впливу, в тому числі, а можливо і в першу чергу, в політичній сфері.

Політики витрачають величезні суми своїх спонсорів на створення прес-пулів по просуванню власних ідей і саморекламу, ресурси соціальних мереж використовуються активістами для організації протестів, інформація швидко стає надбанням громадськості завдяки соціальним мережам. Тобто як не дивно цифрові технології органічно і надійно стали важливим інструментом нашої життєдіяльності. Ми, як користувачі глобальної мережі вибираємо інтернет-ресурси професійних співтовариств, від бізнесу до організації дозвілля, месенджери або стрічки новинних агентств.

Найбільш популярними соціальними мережами в Україні на сьогоднішній день є Facebook, Twitter, Instagram. 95% сучасної молоді не уявляють свого життя без спілкування в соціальних мережах. [5] Ці сайти також зайняли міцне місце в дозвіллі типового українця віком до 40 років. При цьому соціальні мережі неминуче стали об'єктами і важливими засобами інформаційного протиборства. Сьогодні соціальні мережі - один з найбільш ефективних інструментів інформаційного впливу! Потужний засіб маніпулювання соціальними групами, окремими особистостями і суспільства в цілому. Все частіше вони використовуються в якості майданчиків для ведення інформаційних війн. [6]

Фактично це новий вид зброї, причому зброї масового ураження - механізм «інсценування реальності глобального ризику» в соціальних мережах.

Що ж ми бачимо - інсценовані загрози завдяки манипулятивному впливу на свідомість людей протягом швидкого часу можуть перетворюватися в реальні небезпеки, які мають тенденцію поширюватися в часі і охоплювати все нове простір. Даний тип зброї швидко розвивається і все частіше застосовується. [7] Для інформаційних війн характерна спрямованість на зміну поглядів, світогляду. При веденні інформаційних війн об'єктом впливу противників виступає масова й індивідуальна свідомість, а ефективність такого впливу багато в чому залежить від того, наскільки вразливе населення протиборчої сторони до сприйняття піднесеної інформації. [8] Важливо зрозуміти не наскільки ті чи інші засоби мають вогневу міць, а також іншими традиційними показниками бойової ефективності- а наскільки вони ефективні для досягнення цілей. За фактом «не стріляючі» кошти збройної боротьби, до яких відноситься інсценування моделей ризиків і загроз в соцмережах, стали зараз більш небезпечними, і реально більш ефективними, ніж традиційні засоби бою. [9] Тобто соціальні мережі вже стають реальним інструментом для загрози стабільності державного устрою країни або окремого регіону. Як показує практика останніх років за їх допомогою можливо навіть здійснити державний переворот, підтримати інші сили, готові прийти до влади. Найближчі приклади - роль соціальних мереж в організації протестних виступів населення в ході "арабської весни" (2014 року). Серія протестів, що прокотилися в країнах Близького Сходу і Північної Африки, що завершилися зміною режимів, багато експертів називають "революцією соціальних мереж". Найчастіше це визначення використовується по відношенню до Єгипту. Найбільш вірогідним поясненням безпрецедентно успішною ролі соціальних мереж в той період представляється їх спрямованість на конкретну цільову аудиторію: молодих освічених користувачів Інтернету, які проявляють інтерес до внутрішньополітичних процесів і виражають невдоволення своїм соціальним статусом і рівнем доходу. Саме ця група населення стояла біля витоків протесту в Тунісі, Лівії та Єгипті. [10]

З цього ми можемо констатувати, що найбільш ефективними інструментами ведення «інформаційних протистоянь» зараз є саме соціальні мережі. Їх перевагою перед переважною більшістю засобів масової інформації є інтерактивність. Інтернет-простір перетворює людину на співучасника подій. При цьому якщо багатьма фахівцями раніше доводилося, що соціальні мережі не можуть грати серйозної ролі в організації масових акцій, формуванні громадської думки, здатного впливати на соціально-політичну обстановку і настрій в суспільстві, що зв'язку в них слабкі і децентралізовані, некеровані. А щоб домогтися реалізації своїх вимог, які протестують необхідно згуртоване, дисципліноване добре організоване ядро з центральним керуванням- але зараз ми бачимо, що це не так. Соціальні мережі сьогодні - важлива складова всіляких соціальних хвилювань і протестів, так як через них поширюють інформацію серед широких верств населення про що відбуваються в реальності

чи вигадані події. При цьому особливістю є те, що активні користувачі не намагаючись перевірити достовірність інформації, що поширюється, а часто трансформують тиражовані відомості від себе, надаючи їм більшої достовірності.

До певного ефекту може призвести також використання офіційних сторінок і сайтів державних організацій, так як інформація розміщена на них буде сприйнята як керівництво до певних дій. Але для цього треба отримати доступ до даних сторінок, і тут вже вступають в гру фахівці-хакери, які також є одними з знакових осіб сучасного світу.

Так наприклад через злом поштової скриньки (це окремий напрямок) зловмисники отримали доступ до офіційній сторінці обласного військового комісаріату, на дану сторінку підписано близько 3000 осіб. Після чого - на даній сторінці була розміщена інформація певного характеру, як рекомендація до дії. Відразу пішов масовий репост, скріншоти з даної офіційної станиці були розміщені ЗМІ. Вийшов явний резонанс.

Далі ці повідомлення, поширюються вірусно через соціальні мережі, миттєво обростають новими й новими подробицями. Занепокоєння в суспільстві зростало так швидко, що на рівні командування довелося поширити спростування. Згодом експерти, які вивчали дану ситуацію, прийшли до висновку, що своїми діями зловмисники мали намір дестабілізувати обстановку та посіяти паніку серед жителів області. Напередодні наближення другого туру виборів президента країни це могло зіграти певну і важливу роль на даній території, особливо з урахуванням триваючого тут збройного конфлікту. Як одне з можливих рішень задачі забезпечення ефективної інформаційної протидії в таких випадках пропонується організація протидії одночасно за двома напрямками:

- виявлення і встановлення джерел і шляхів розвитку інформаційної атаки, її припинення, в тому числі за допомогою програмно-технічних засобів і інформаційних технологій;

- організація протидії інформаційній атаці і впливу шляхом запуску зворотної інформаційної хвилі (офіційні роз'яснення, спростування, заклики не піддаватися провокаціям і паніці).

З розвитком інформатизації суспільства кількість таких деструктивних інформаційних атак буде тільки зростати. Очевидно, що необхідно виробити алгоритм протидії таким атакам. І хоча тема інформаційних війн не нова-наукові роботи по цій темі, щодо віртуальної реальності почали з'являтися зовсім недавно. Головна проблема - адаптація старої термінології на стику фундаментальних соціально-політичних дисциплін і математичної, програмістської тематики.

Проблема використання соціальних мереж в інформаційних війнах (протистояннях) потребує постійного серйозного вивчення як частина роботи в

сфері інформаційної безпеки для ефективності реалізації державної політики України.

Список використаних джерел

1. Понятие «Социальная сеть» в социологических теориях и интернет - практиках. Мельникова М.С. <https://cyberleninka.ru/search?q>
2. Ойкаринен, Яркко. <https://ru.wikipedia.org/wiki>
3. Classmates.Com — первая социальная сеть в мире. <https://set-os.ru/classmates-com-pervaya-sotsialnaya-set/>
4. General election 2015: Tories “spend £100,000 a month” on Facebook advertising // International Business Times UK. 2015. URL: <http://www.ibtimes.co.uk/general-election-2015-tories-spend-100000-month-facebook-advertising-1486716> (Access date: 05.06.2015).
5. Роль социальных сетей в жизни молодежи. Рослякова Л. А. Роль социальных сетей в жизни молодежи // Молодой ученый. — 2019. — №3. — С. 375-376. — URL <https://moluch.ru/archive/241/55766/> (дата обращения: 16.04.2019).
6. Социальные сети как инструмент политического противоборства и информационных войн. Бутусов А.В. <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialnye-seti-kak-instrument-politicheskogo-protivoborstva-i-informatsionnyh-voyn>.
7. Сетевые структуры как оружие. <https://templar-code.com/analitika/military-analytics/1007-setevye-struktury-kak-oruzhie>.
8. «Молодой учёный», Международный научный журнал №6(110)/2016 https://istina.msu.ru/media/publications/article/95d/666/18999495/Lavoshnikova_898_moluch_110_ch9.pdf
9. С.А. Кравченко, А.И.Подберёзкин. Социальные сети качественно новый фактор системной безопасности http://zavtra.ru/blogs/s_a_kravchenko_a_i_podberyozkin_sotcial_nie_seti_kak_kachestvenno_novij_faktor_sistemnoj_bezopasnosti_rossii_v_xxi_veke.
10. Роль социальных сетей в организации протестных выступлений населения в ходе "Арабской весны", http://factmil.com/publ/strana/egipet/rol_socialnykh_setej_v_organizacii_protestnykh_vystuplenij_naselenija_v_khode_arabskoj_vesny_2014/97-1-0-584

Федірко В.,

*здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: доцент Кривенко С.В.*

АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТІ ПОБУДОВИ GRID-СИСТЕМ НА МОБІЛЬНИХ ПРИСТРОЯХ

GRID-обчислення — це сукупність комп'ютерних ресурсів з декількох місць для досягнення спільної мети. Сітка може розглядатися як розподілена система з не інтерактивних робочих навантажень, які включають в себе велику

кількість файлів. Сітка обчислень відрізняється від звичайних високопродуктивних обчислювальних систем, таких як кластерних обчислень тим, що сітки комп'ютерів мають кожен вузол, налаштований на виконання іншої задачі / програми. Комп'ютерні сітки також мають тенденцію бути більш різномірними і географічно розосереджені (таким чином, не фізичні в поєднанні), ніж кластерних комп'ютерів. Незважаючи на те, одна сітка може бути присвячена певній програмі, зазвичай сітка використовується для різних цілей. Сітки часто будуються з загального призначення бібліотеки сітки проміжного програмного забезпечення. Розмір сітки може бути досить великим[1].

GRID є формою розподілених обчислень, в якому багато комп'ютерів об'єднані в один потужний віртуальний комп'ютер, і які працюють разом для виконання трудомістких завдань. Для деяких застосувань, «GRID» обчислення можна розглядати як спеціальний тип паралельних обчислень які покладаються на цілі комп'ютери (обладнані процесорами, пам'яттю, живленням, мережевим інтерфейсом і тд.), під'єднанні до комп'ютерної мережі (приватної або публічної) звичайним мережевим інтерфейсом, таким як Ethernet. Це все відрізняє від традиційного поняття суперкомп'ютера, який має багато процесорів, з'єднаних локальною високошвидкісною комп'ютерною шиною[2].

На сьогоднішній день ми можемо бачити тенденцію того, що люди усе більше своїх потреб, для яких раніше потрібен був комп'ютер, задовольняють за допомогою свого мобільного пристрою. Це стало можливо завдяки неймовірному розвитку та збільшенню розрахункової здатності цих пристроїв. Але разом з цим, ростуть і потреби користувачів. І хоча останні мікропроцесори від таких фірм як Qualcomm та HiSilicon, що спеціалізуються на мобільних девайсах, можуть повноцінно обслуговувати персональні комп'ютери, остаточно зайняти їх місце, а тим паче місце суперкомп'ютерів їм вдасться ще не скоро. Допомогти повному переходу на мобільні пристрої може допомогти саме технологія Grid-систем. У тих випадках, коли у зв'язку з його компактністю пристрою не буде вистачати розрахункової здатності, він буде позичати її в пристроїв, які на той момент не будуть використовувати свої ресурси.

Зрозуміло, що для реалізації цієї ідеї слід буде подолати ряд складнощів, наприклад:

- Закритість архітектури таких мобільних операційних систем, як IOS;
- Контроль використання мобільного інтернет трафіку
- Використання доволі невеликої ємності акумулятора мобільного пристрою на сторонні задачі
- та інші

Не зважаючи на ці проблеми перші вдалий приклад реалізації технології вже є. Він має назву BOINCAndroid, та працює на базі відкритої програмної платформи університету Берклі для Grid обчислень BOINC.

BOINC (англ. Berkeley Open Infrastructure for Network Computing) - некомерційне міжплатформне програмне забезпечення для організації розподілених обчислень. Використовується для організації добровольчих обчислень. BOINC — програмний комплекс для швидкої організації розподілених обчислень. Складається з серверної і клієнтської частин. Спочатку розроблявся для найбільшого проекту добровольчих обчислень — SETI@home, але згодом розробники з Каліфорнійського університету в Берклі зробили платформу доступною для сторонніх проектів. На сьогодні BOINC є універсальною платформою для проектів у галузі математики, молекулярної біології, медицини, астрофізики та кліматології. BOINC дає дослідникам можливість задіяти величезні обчислювальні потужності персональних комп'ютерів з усього світу. На 21 січня 2019 BOINC є розподіленою мережею з більш ніж 904 тис. активних комп'ютерів (хостів) із середньою продуктивністю близько 29.331 petaFLOPS, що відповідає 5-й позиції в TOP 500 суперкомп'ютерів на листопад 2018 року. Платформа працює на багатьох операційних системах включаючи Microsoft Windows, GNU/Linux, Mac OS X, Android та інших, як вільне програмне забезпечення з відкритим вихідним кодом [3].

BOINCAndroid - це фактично Android додаток, презентований у березні 2012, який дозволяє приєднатися до програмного комплексу BOINC зі свого Android пристрою. На офіційному сайті програми сказано, що завдяки збільшуюся потужності мобільних комп'ютерів(таких як смартфони і планшети) та їх величезною популярності розробники зацікавилися в використанні їх у цілях волонтерського комп'ютерінгу. Через те, що AppleIOS має набір технічних та юридичних бар'єрів, на даний момент вони сконцентрувалися на Android, який є Linux-орієнтованим та з відкритим кодом. Для того щоб запобігти розрядці акумулятора та використання ліміту інтернет трафіку мобільного інтернету, від початку додаток працює тільки коли пристрій знаходиться на зарядці та з включеним WiFi[4].

Наразі з великою долею впевненості ми можемо сказати, що Grid-системи у цілому, та на мобільних пристроях зокрема мають усі шанси стати настільки ж популярною технологією, як Всесвітня Інтернет мережа, та дозволить зробити ще один великий стрибок у розвитку технологічного процесу суспільства.

Список використаних джерел

1. <https://www.networkworld.com/article/2339444/scale-grid-computing-down-to-size.html>
2. https://en.wikipedia.org/wiki/Grid_computing

3. https://en.wikipedia.org/wiki/Berkeley_Open_Infrastructure_for_Network_Computing
4. <https://boinc.berkeley.edu/trac/wiki/AndroidBoinc>

Хмелевська Є. Р.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: професор Шабельник Т. В.

МОДЕЛЮВАННЯ ВВП КРАЇНИ МЕТОДАМИ КОРЕЛЯЦІЙНО-РЕГРЕСІЙНОГО АНАЛІЗУ З УРАХУВАННЯМ ПРЯМИХ ІНОЗЕМНИХ ІНВЕСТИЦІЙ В УКРАЇНІ

Іноземне інвестування має важливе значення для економічного розвитку будь якої країни та вплив на нього, особливо на формування макроекономічних показників, а саме на ВВП. Світовий економічний досвід свідчить, що для країн, які не мають доступу до сучасних технологій, важко вийти з економічної кризи без залучення іноземних інвестицій. Відповідно до Закону України «Про режим іноземного інвестування» [1,2], до іноземних інвестицій відносяться цінності, які вкладають іноземні інвестори в об'єкти інвестиційної діяльності з метою отримання прибутку або досягнення соціального ефекту.

У роботі проведено моделювання впливу прямих іноземних інвестицій (ПІІ) на формування ВВП України за 2017 рік методами кореляційно-регресійного аналізу [3]. Модель побудовано в середовищі MS Excel. За факторну ознаку обрано прямі іноземні інвестиції, а за результативну – ВВП країни. Це обґрунтовується тим, що інвестиції мають прямий вплив на ВВП, а саме, чим більше вкладено інвестицій, тим вище рівень ВВП і навпаки.

В таблиці №1 наведено динаміку розвитку ВВП та ПІІ за період 2016-2017 рр.

Таблиця №1

Динаміка розвитку ВВП та ПІІ, 2016-2017 рр., млн. грн.

Період	ВВП млн. грн.	ПІІ млн. грн.
2016 г.	2982920	2202
I	591008	462
II	664760	1037
III	833130	349
IV	894022	354
2017 г.	2385367	3284
I	455298	1371
II	535701	760
III	671456	1000
IV	722912	153

Джерело: [4]

В результаті моделювання отримано наступну однофакторну регресійну модель:

$$\text{ВВП} = 308582,39 + 697,29\text{ПП} \quad (1)$$

Достовірність побудованої регресійної моделі можна перевірити за допомогою коефіцієнту детермінації ($R^2 \approx 0,78 \rightarrow 1$). Так як він прямує до одиниці, то можна сказати, що лінія регресії точно відповідає всім спостереженням.

На основі F-критерію Фішера модель також є достовірною:

$$F_{\text{розн.}} = 12,76 > F_{\text{кр.}} = 5,32, \quad (2)$$

де $F_{\text{розн.}}$ - значення, отримане в результаті розрахунків;

$F_{\text{кр.}}$ - табличне значення, узятє в таблиці Фішера.

Коефіцієнт регресії склав (697,29) та за критерієм Ст'юдента також є достовірним:

$$t_{\text{розн.}} = 3,57 > t_{\text{кр.}} = 2,262, \quad (3)$$

де $t_{\text{розн.}}$ - значення, отримане в результаті розрахунків;

$t_{\text{кр.}}$ - табличне значення із таблиці Ст'юдента.

Таким чином, побудована однофакторна регресійна модель є придатною для аналізу та прогнозування ВВП, яка дозволяє зробити наступний висновок. При збільшенні показника ПП на один млн.грн. ВВП України збільшиться на 697,29 млн.грн.

Дослідження руху іноземних інвестицій розвинених країн світу в Україну свідчить про те, що на сьогодні має місце відтік прямих іноземних інвестицій, який сприяє погіршенню національного інвестиційного клімату. Основні причини цього явища: непередбачуваність та непрозорість державної політики, недосконалість правового середовища (не зважаючи на реформи) та політична нестабільність загалом. Але станом на 2019 рік інвестиційний клімат в Україні вірогідно поліпшиться.

Список використаних джерел

1. Закон України «Про режим іноземного інвестування» від 19 березня 1996 року N 94/96-ВР.
2. Конституція України-Верховна Рада України; Конституція, від 28.06.1996 № 254к/96-ВР.
3. Оліфіров О. В. Інформаційні системи та технології підприємства/ О. В. Оліфіров, Н. М. Спіцина, Т. В. Шабельник. – Донецьк: ДонНУЕТ, 2010. – 312 с.
4. Офіційний сайт державної служби статистики України. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://ukrstat.gov.ua/>

Хоренко К.,
здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: доцент Тимофєєва І.Б.

ПРОГРАМА ДЛЯ НЕЛІНІЙНОГО ВІДЕОМОНТАЖУ DOBE PREMIERE PRO

Відеоредактор – комп’ютерна програма, що включає в себе набір інструментів, які дозволяють здійснювати нелінійний монтаж відео-та звукових файлів на комп’ютері. Крім того, більшість відеоредакторів дозволяють створювати і накладати титри, здійснювати колірну і тональну корекцію зображення, міксувати звук і створювати спецефекти. Програми професійного призначення дозволяють синхронізувати звук із зображенням по тимчасовому коду [1].

Adobe Premiere Pro – програма, яка дозволяє виконувати нелінійний відеомонтаж. Adobe Premiere Pro є ідеальним інструментом для будь-якого процесу пост-обробки або монтажу відзнятого відео. Варто відзначити, що дану програму використовують багато відомих фахівців кіноіндустрії [1].

Зокрема, такі фільми як: «Капітан Абу Раед», «Через пил до перемоги» «Соціальна мережа» та ін. Створювалися саме за допомогою Adobe Premiere Pro. Більш того, багато провідних фахівців тілі і кіноіндустрії називають Premiere Pro кращою програмою для відеомонтажу.

Дуже суттєвою перевагою даної програми є її вільна інтеграція з іншими продуктами Adobe. Більшість професіоналів використовують зв’язку Premiere Pro + After Effects + Photoshop. Такий програмний пакет вирішує практично всі завдання з якими може зіткнутися професійний працівник телебачення або простий любитель відео. Варто відзначити, що багато починаючі користувачі ламають собі голову над питанням: «з якої програми почати освоювати відеомонтаж?» Що краще вибрати Sony Vegas Pro або все ж Adobe Premiere Pro? Безумовно, кожен повинен вирішити для себе сам [1].

Поєднання Adobe Premiere Pro + After Effects можна порівняти з професійною цифровою дзеркальною камерою Canon Mark «X» в ручному (мануал) режимі, а Sony Vegas Pro – це аматорський цифровий дзеркальний фотоапарат Canon 550 D, який використовується в автоматичному режимі. Новачок буде частіше користуватися автоматичним режимом, так як це простіше для нього. А справжній профі ніколи і ні на що не проміняє мануальний режим, який доступний на всіх моделях серії камер Canon Mark [2]. Розкриємо головні переваги програми Adobe Premiere Pro:

- Інтерфейс програми є максимально зручним (відсутні «зайві» кнопки, шкали, ручки та інше) і інтуїтивно зрозумілий;
- Функція триммінга досить продумана. Можна виконати якісний тріммінг виключно за допомогою миші, або перейти до динамічного тріммінг з використанням клавіатури;

- Практично всі операції в програмі можна виконувати за допомогою «гарячих» клавіш. При необхідності, кожен може налаштувати розкладку індивідуально. Також присутній синхронізація налаштувань Adobe Premiere Pro через сервіс Creative Cloud. Таким чином, користувач може використовувати особисті настройки гарячих клавіш і т.п. на будь-якому комп'ютері;
- Працювати з аудіо надзвичайно зручно. Audio Clip Mixer робить цей процес легким і приємним. Ви навіть можете скористатися функцією автоматичного запису ключових точок безпосередньо в мікшері;
- Premiere Pro дуже стабільний у своїй роботі. Ви практично ніколи



не зіткнетеся з «вильотами» або «зависаннями» програми [2].

Рис.1. Діалогове вікно Adobe Premiere Pro

Підсумовуючи, можемо зробити висновок. Актуальність цієї програми це – можливість з легкістю перетворити ідею в готову кінороботу. Adobe Premiere Pro дає можливість створювати творчі проекти. Ця програма підходить як новачкам, так і професіоналам в відеоіндустрії.

Список використаних джерел

1. URL: <https://videosmile.ru/lessons/read/adobe-premiere-pro-programma-dlya-videomontaja.html> (дата звернення:07.12.2018).
2. URL: <http://videoredactor.net/stati/40-podrobnyy-obzor-videoredaktora-adobe-premiere-pro-cs6.html> (дата звернення:07.12.2018).

Цуприк І. А.

*здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: професор Шабельник Т. В.*

СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ БАЗАМИ ДАНИХ OPENOFFICE BASE

Фахівцям часто доводиться працювати з великими обсягами даних з метою пошуку різних відомостей, необхідних для підготовки документів. Для полегшення такого роду робіт були створені системи управління базами даних.

Розвиток інформаційних технологій і застосування їх в різних областях діяльності привели до створення різноманітних баз даних різної складності. Складність бази даних залежить від обсягу, структури в якій зберігається інформація, різноманітності форм її подання, зв'язків між файлами, вимог до продуктивності і надійності. Розвиток інформаційних технологій і застосування їх в різних областях діяльності привели до створення різноманітних баз даних різної складності. Складність бази даних залежить від обсягу, структури в якій зберігається інформація, різноманітності форм її подання, зв'язків між файлами, вимог до продуктивності і надійності.

Система управління базами даних являє собою оболонку, за допомогою якої після побудови структури таблиць, завдання зв'язків між таблицями і заповнення таблиць даними виходить відповідна база даних. Це програмне забезпечення, яке призначене для створення, зберігання і обробки баз даних. Системи управління базами даних дозволяють створювати структуру бази даних, заповнювати її інформацією, редагувати структуру і зміст, виконувати сортування даних, здійснювати пошук інформації в базі даних, виводити потрібну інформацію на екран монітора, встановлювати захист баз даних. СУБД допомагає працювати з великими обсягами інформації, збираючи всі дані в більшу довідкову систему, за допомогою якої можна швидко шукати і вибирати потрібну інформацію. [1]

OpenOffice розроблений з метою замінити відомий набір програм Microsoft Office як на рівні форматів, так і на рівні інтерфейсу користувача. Дозволяє без проблем завантажувати документи MS-Office (Word, Excel, Powerpoint), редагувати їх і зберігати як в оригінальному форматі, так і у форматі OpenOffice. Це відома альтернатива MS Office, яка в даний час локалізована в більш ніж 60 країнах.

OpenOffice - це платформа для отримання навичок комп'ютерної грамотності, розвитку IT-навичок та розуміння реальної розробки програмного забезпечення, не прив'язуючи студентів до комерційних продуктів, є платформою для створення навчальних матеріалів і управління адміністративними завданнями. Програмне забезпечення є безкоштовним для використання. У його склад входять наступні компоненти:

- Writer (текстовий процесор і редактор HTML) - аналог MS Word.
- Calc (електронні таблиці) - аналог MS Excel, Math (редактор формул).
- Draw (графічний редактор) та Impress (система презентацій) - аналог MS PowerPoint.
- Base (база даних) - аналог MS Access, про яку піде мова.

Base є невід'ємною частиною OpenOffice і є повнофункціональним додатком управління базами даних, зрозумілий у користуванні як для новачків, так і для більш досвідчених користувачів, що дозволяє створювати бази даних,

доступ до інформації за допомогою таблиць, запити до таблиць, а також користувацькі інтерфейси (форми для введення даних) та звіти.

Як і будь яка система управління базами даних містить у собі такі об'єкти:

- Таблиці - базовий об'єкт БД, в них зберігається вся інформація, інші об'єкти є похідними, тобто створюються на основі таблиць.

- Запити - здійснюють відбір даних з таблиць БД на підставі заданих умов.

- Форми - дозволяють відображати дані таблиць і запитів у більш зручному для сприйняття вигляді, додавати в таблиці нові дані, а також редагувати і видаляти існуючі.

- Звіти - призначені для друку даних, що містяться в таблицях і запитах, в гарно оформленому вигляді.

Base включає безліч налаштувань, які допоможуть у створенні дизайну бази даних з використанням власного вбудованого двигуна HSQL бази даних. Програма також надає можливість підключення до інших СУБД. Крім того, забезпечує підтримку ODBC і JDBC драйверів, котрі дають змогу підключатися практично до будь-якої бази даних, яка присутня в системі.

При запуску програми OpenOffice Base автоматично відкривається майстер створення бази даних. Можна створити нову базу, відкрити вже існуючий файл і найголовніше, підключитися до існуючої бази даних. Надає можливість підключатися до будь-якого зовнішнього сервера БД, такому як MySQL або PostgreSQL. Це дозволяє не тільки працювати з базою в розрахованому на багато користувачів режимі, але і використовувати різні програми для доступу до даних. Програма Base є простою системою по внесенню змін, редагування і обробки даних. База дозволяє вставляти дані з зовнішніх ресурсів. Джерелом може бути Adabas, JDBC, ADO, dBase, текстовий файл, документ електронної таблиці або дані з адресної книги.

Процес розробки конкретного програмного додатка в середовищі визначається специфікою предметної області. Однак для більшості з них можна виділити ряд типових етапів:

- розробка і опис структур таблиць даних;
- розробка схеми даних і завдання системи взаємозв'язків між таблицями;
- розробка системи запитів до таблиць бази даних (при необхідності їх інтеграція в схему даних);

- розробка екранних форм вводу / виводу даних, розробка системи звітів за даними;

- розробка програмних розширень для бази даних, вирішальних специфічні завдання по обробці містяться в ній інформації, за допомогою іструментарія макросів і модулів;

- розробка системи захисту даних, прав і обмежень по доступу.

Очевидно, що між перерахованими етапами існує велика кількостей зворотних зв'язків, що мають на увазі повернення до більш ранніх кроків,

виходячи з нововиявлених обставин, які неможливо було заздалегідь врахувати або передбачити. Описана послідовність етапів розробки баз даних в MS Access не є безумовним еталоном. Однак дуже часто відхилення від неї свідчать не стільки про оригінальність ходу думки розробника, скільки про погрішності, допущені ним при плануванні процес розробки, або взагалі про відсутність у нього будь-якого плану.

OpenOffice часто виступає в якості одного з перших продуктів програмного забезпечення, що встановлюються на комп'ютери підприємств. В останні роки європейські країни активно впроваджують як основний офісний пакет для державних організацій. OpenOffice постійно оновлюється і покращується. З моменту виходу першого видання минуло шістнадцять років. Офісний пакет серйозно змінився за цей час. Це відбилося в тому числі і на Base, в який треба було внести безліч змін.

Чому OpenOffice Base. Перша, і напевно найбільш важлива, причина полягає в тому, що пакет поставляється безкоштовно, це вільний пакет офісних додатків. Одним з перших став підтримувати новий відкритий формат OpenDocument (ISO / IEC 26300). Друга важлива особливість - офіційно підтримується на платформах Linux, Microsoft Windows, Mac OS X Intel / PowerPC і Solaris SPARC / Intel. Більш того програму можна використовувати без установки в середовищі ОС Windows, що дозволяє запускати пакет, наприклад, з флеш-накопичувача. Офісний пакет може вільно встановлюватися і використовуватися в школах, офісах, вузах, домашніх комп'ютерах, державних, бюджетних і комерційних організаціях і установах.

Список використаних джерел

1. Советов Б. Я. Базы данных / Б. Я. Советов, В. В. Цехановський, В. Д. Чертовський. – М: Юрайт, 2017.
2. Венделева М. А. Інформаційні технології в управлінні / М. А. Венделева, Ю. В. Вертакова., 2013. – 462 с. – (Бакалавр. Прикладний курс.).
3. Гаврилов М. В. Інформатика та інформаційні технології / М. В. Гаврилов, В. А. Климов., 2018. – 383 с. – (Професійне навчання; 4).

Шабельник М. М.,

*здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: старший викладач, Дяченко О.Ф.*

ЕЛЕКТРОННІ ГРОШІ: ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ

Електронні гроші зазвичай поділяють на два типи: на базі смарт-карт (англ. Card-based) і на базі мереж (англ. Network-based) [1]. І перша, і друга група поділяються на анонімні системи, в яких дозволяється проводити операції без ідентифікації користувача і не анонімні системи, що вимагають обов'язкової ідентифікації користувача.

Електронні фіатні гроші обов'язково виражені в одній з державних валют і є різновидом грошових одиниць платіжної системи однієї з держав. Держава законами зобов'язує всіх громадян приймати до оплати фіатні гроші [2]. Відповідно, емісія, обіг та погашення електронних фіатних грошей відбувається за правилами національних банків або інших державних регуляторів. Електронні нефіатні гроші є електронними одиницями вартості недержавних платіжних систем. Відповідно, емісія, обіг та погашення (обмін на фіатні гроші) електронних нефіатних грошей відбуваються за правилами недержавних платіжних систем. Ступінь контролю і регулювання державними органами таких платіжних систем в різних країнах сильно відрізняються. Часто недержавні платіжні системи прив'язують свої електронні нефіатні гроші до курсів світових валют, проте держави ніяк не забезпечують надійність і реальну цінність таких вартісних одиниць. Електронні нефіатні гроші є різновидом кредитних грошей.

Однією з поширених помилок є віднесення до електронних грошей сучасних засобів доступу до банківського рахунку, а саме, традиційних банківських платіжних карт (як мікропроцесорних, так і з магнітною смугою), а також Інтернет - банкінгу. У системах, які здійснюють розрахунки електронними грошима, банківські рахунки використовуються тільки при введенні і виведенні грошей з системи. При цьому використовується консолідований банківський рахунок емітента електронних грошей, а не карткові або поточні рахунки користувачів. При емісії електронних грошей традиційні гроші зараховуються на консолідований банківський рахунок емітента. При пред'явленні електронних грошей для погашення традиційні гроші списуються з консолідованого банківського рахунку емітента.

Ще однією типовою помилкою є віднесення до електронних грошей передплачених одноцільових карт, таких як: подарункова карта, паливна карта, телефонна карта і тощо. Використання такого платіжного інструменту не означає здійснення нового платежу. Реальний платіж здійснюється в момент покупки або поповнення такої карти. Її використання не породжує нових грошових потоків і є простим обміном інформації про спожиті товари або послуги.

Електронні гроші особливо корисні й зручні при здійсненні масових платежів невеликих сум, як онлайн, так і офлайн [3]. Наприклад, при платежу в транспорті, кінотеатрах, клубах, оплаті комунальних послуг, оплаті різних штрафів, розрахунки в Інтернеті і так далі. Процес платежу електронними грошима здійснюється швидко, не виникає черг, не треба видавати здачу, гроші переходять від платника до одержувача швидко.

Електронні гроші коректніше за все порівнювати з готівкою, оскільки обіг безготівкових грошей обов'язково персоніфікований, тобто відомі реквізити обох сторін. У разі розрахунків електронними грошима досить знати реквізити одержувача грошей.

Електронні гроші мають наступні переваги перед готівкою [4,5]:

- подільність і об'єднаність - при проведенні платежу не виникає необхідність в решта;
- висока портативність - величина суми не пов'язана з габаритними або ваговими розмірами грошей, як у випадку з готівкою;
- не потрібно фізично перераховувати гроші, ця функція переноситься на інструмент зберігання або платіжний інструмент;
- дуже низька вартість емісії електронних грошей - не треба карбувати монети і друкувати банкноти, використовувати метали, папір, фарби і так далі;
- ідеальна здатність зберігатися - електронні гроші не втрачають своїх якостей з часом;
- простіше, ніж у випадку з готівкою, організувати фізичну охорону електронних грошей;
- момент платежу фіксується електронними системами, дія людського фактору знижується;
- безпека - захищеність від розкрадання, підробки, зміни номіналу забезпечується криптографічними і електронними засобами.

До недоліків електронних грошей можна віднести наступні [4,5]:

- відсутність стійкого правового регулювання - багато держав ще не визначилися в своєму однозначному відношенні до електронних грошей;
- незважаючи на відмінну портативність, електронні гроші вимагають спеціальних інструментів зберігання та обігу;
- відсутня впізнаваність - без спеціальних електронних пристроїв можна легко і швидко визначити, що це за предмет, суму;
- засоби криптографічного захисту, якими захищаються системи електронних грошей, ще не мають тривалу історію успішної експлуатації;
- теоретично, зацікавлені особи можуть намагатися відслідковувати персональні дані платників і обіг електронних грошей поза банківською системою;
- теоретично можливі розкрадання електронних грошей, за допомогою інноваційних методів, які використовують недостатню зрілість технологій захисту.

Разом з тим, що електронна готівка може забезпечити достатньо переваг, таких як швидкість і зручність, більша безпека, менші збори з транзакцій, нові можливості для бізнесу з перенесенням економічної активності в Інтернет, існує також багато спірних питань щодо впровадження електронних грошей, які одночасно гальмують і розвиток інформаційного суспільства в країнах. Для обороту електронних грошей використовуються досить складні технології, і комерційні банки самостійно не завжди хочуть і здатні розвивати нові продукти.

Список використаних джерел

1. Барабан Л.М. Електронні гроші: можливості, тенденції та перспективи розвитку в Україні // Фінансовий простір. - №3(15) 2014. – С.10-15.
2. Єсімов С.С. Інформаційно-правові засади регулювання обігу електронних грошей у контексті розширення застосування / С.С. Єсімов // Репозитарій Львівського політехнічного університету. – 2014. - №1. – С. 22-27.
3. Ільницька, Н. М. Чинники поширення електронних грошей / Н. М. Ільницька // Науковий вісник Ужгородського університету : Серія: Економіка. – Ужгород: Видавництво УжНУ «Говерла», 2010. – Вип. 30. – С. 209–215.
4. Одарченко А. М. Особливості електронної комерції та перспективи її розвитку в Україні / А. М. Одарченко, К. В. Сподар // Бізнес Інформ. - 2015. - № 1. - С. 342-346.
5. Пантелеєва Н. М. Нові форми грошей в умовах формування інформаційного суспільства / Н. М. Пантелеєва // Вісник Національного банку України. – 2015. - № 5. – С.25-31.

Шулькевич А. В.

*здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: професор Шабельник Т. В.*

ПРОБЛЕМИ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ В КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖАХ

В умовах сучасного розвитку інформаційних технологій проблема інформаційної безпеки набуває стратегічного значення. Широке застосування комп'ютерних технологій в автоматизованих системах обробки інформації та управління призвело до загострення проблеми захисту інформації, яка циркулює в комп'ютерних системах, від несанкціонованого доступу. Захист інформації в комп'ютерних системах має низку специфічних особливостей, пов'язаних з тим, що інформація не є жорстко пов'язаною з носієм, може легко і швидко копіюватися і передаватися по каналах зв'язку. Відомо дуже велике число загроз інформації, які можуть бути реалізовані як з боку зовнішніх порушників, так і з боку внутрішніх порушників.

Тому однією з потенційних загроз для інформації в інформаційних мережах слід вважати цілеспрямовані або випадкові деструктивні дії персоналу.

Проблеми, що виникають з безпекою передачі інформації при роботі в комп'ютерних мережах, можна розділити на три основні типи:

- перехоплення інформації - цілісність інформації зберігається, але її конфіденційність порушена;
- модифікація інформації - вихідне повідомлення змінюється або повністю підміняється іншим і відсилається адресату;
- підміна авторства інформації. Дана проблема може мати серйозні наслідки. Наприклад, хтось може послати лист від вашого імені або Web-сервер

може прикидатися електронним магазином, приймати замовлення, номери кредитних карт, але не висилати ніяких товарів [1].

Відповідно до властивостей виділяють такі загрози інформаційної безпеки:

- загрози цілісності: знищення, модифікація;
- загрози доступності: блокування, знищення;
- загрози конфіденційності: несанкціонований доступ, витік, розголошення [2].

Безпека інформаційної системи - захищеність системи від випадкового або навмисного втручання в нормальний процес функціонування, від спроб розкрадання інформації, модифікації або руйнування її компонентів.

Загроза безпеки інформації - потенційне порушення системи, це подія або дія, яка може призвести до спотворення, несанкціонованого використання або руйнування інформаційних ресурсів системи, а також програмних і апаратних засобів.

Загрози класифікуються на випадкові і навмисні, які можуть бути активні та пасивні.

Захисту вимагають інформація і дані, комунікаційні послуги і послуги з обробки та передачі даних, обладнання і засоби.

Методи і засоби забезпечення безпеки інформації:

- 1) фізичний - перешкода доступу до апаратури;
- 2) управління доступом до інформації - ідентифікація користувача, авторизація (перевірка повноважень), реєстрація звернення до захищених ресурсів, реагування системи при спробах несанкціонованих дій;
- 3) механізм шифрування;
- 4) регламентація, тобто створення таких умов автоматизації, обробки, зберігання і передачі інформації, при яких захист виконується найбільшою мірою;
- 5) примушення - метод захисту, при якому користувач і персонал інформаційної системи вимушені дотримуватися правил обробки і передачі інформації під загрозою відповідальності;
- 6) морально - етичні засоби захисту інформації, що включають норми поведінки, які складаються в компанії [3].

Потреби сучасної практичної інформатики призвели до виникнення нетрадиційних завдань захисту електронної інформації, однією з яких є аутентифікація електронної інформації за умов, коли обмінюються інформацією сторони не довіряють один одному. Ця проблема пов'язана зі створенням систем електронної цифрового підпису. Теоретичною базою для вирішення цієї проблеми стало відкриття двохключової криптографії американськими дослідниками Діффі і Хеміманом в середині 1970-х років, яке стало блискучим досягненням багатоміліардного еволюційного розвитку криптографії.

Отже, у сучасному світі інформація відіграє велику роль, тому радикальне рішення проблем її захисту може бути отримано тільки на базі використання криптографічних методів, які дозволяють вирішувати найважливіші проблеми захищеної автоматизованої обробки та передачі даних. Криптографічні методи захисту інформації - це спеціальні методи шифрування, кодування або іншого перетворення інформації, в результаті якого її зміст стає недоступним без пред'явлення ключа криптограми і зворотного перетворення. Криптографічний метод захисту, безумовно, самий надійний метод захисту, так як охороняється безпосередньо сама інформація, а не доступ до неї (наприклад, зашифрований файл не можна прочитати навіть у випадку крадіжки носія). Даний метод захисту реалізується у вигляді програм або пакетів програм [4]. При цьому сучасні швидкісні методи криптографічного перетворення дозволяють зберегти вихідну продуктивність автоматизованих систем. Криптографічні перетворення даних є найбільш ефективним засобом конфіденційності даних, їх цілісності та автентичності. Тільки їх використання в сукупності з необхідними технічними та організаційними заходами можуть забезпечити захист від широкого спектру потенційних загроз.

Список використаних джерел

1. Анін Б. Захист комп'ютерної інформації /Б. Анін - СПб: БХВ-Петербург, 2000. - 384 с.
2. Захист інформації [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Захист_інформації.
3. Левін В.К. Захист інформації в інформаційно-обчислювальних системах і мережах / В.К. Левін.- Програмування. - 2004. - №5. - С. 5-16.
4. Молдовян А.А. Криптографія / А.А. Молдовян, Н.А. Молдовян, Б.Я. Рад. - СПб.: Видавництво "Лань", 2001. - 224с.

Янчинська В. М.

*здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: доцент Кривенко С.В.*

УКРАЇНСЬКА КРИПТОВАЛЮТА

Слова «криптовалюта» і «біткойн» сьогодні знають мало не всі люди на планеті. Про віртуальних грошах сперечаються фінансисти, політики й обивателі. Число громадян, які вклали свої реальні гроші в віртуальні, стає дедалі більше. Та й кількість криптовалют в світі невпинно збільшується. Навіть Національний банк зізнався, що розробляє власні електронні гроші - е-гривні. Однак, виявляється, вже майже два роки існує українська криптовалюта, орієнтована в першу чергу на національний ринок. І назва у цієї криптовалюта українське - карбованець. Зараз його курс на криптовалютних біржах коливається від 1,1 до 1,4 долара.

Карбованець був створений навесні 2016 року декількома українськими ентузіастами, які побажали залишитися невідомими. Зараз проектом займаються волонтери з різних країн. Анонс був розміщений на профільному, найпопулярнішому і відомому, форумі `bitcointalk`. Розсудливість такого рішення з боку первинних розробників підтверджують раз у раз з'являються повідомлення про полювання з боку спецслужб за людьми, причетними до криптовалюта. Причому останнім часом це робиться з метою «віджиму» грошей під виглядом боротьби з порушеннями закону. І це полювання тільки підтверджує необхідність наявності криптовалюта в якості альтернативних грошей, які не можуть контролювати банки і ті, хто перебуває при владі. Спочатку була ідея створення народної локальної криптовалюта, орієнтованої на певний, в даному випадку український, ринок. Тому був обраний варіант відродження старих грошей, карбованців, які ходили на території України в різні періоди її історії. Слово знайоме практично всім, міцно асоціюється з грошима - на відміну від незнайомого і чужорідного поняття «біткойн». Ключова відмінність - конфіденційність. Блокчейн біткойнов повністю прозорий: знаючи чийсь адресу в мережі біткойн, можна в будь-який момент перевірити баланс на цю адресу, всю історію операцій, простежити всю долю конкретних біткойнов, як і кому вони передавалися. Не дуже комфортно, погодьтеся. З біткойнов ви - як голий в скляному будинку. Ваші заощадження і фінансові операції у всіх на виду. Це за умови, що відомий Вашу електронну адресу. Але дізнатися його досить легко: достатньо його десь засвітити, а це зробити доведеться, якщо ви будете користуватися біткойнов. Від такої прозорості може бути чимало бід - від наведень для грабіжників до неможливості ведення бізнесу, відсутність комерційної та банківської тайни. В відміну від біткойнов, в мережі карбованця зовнішній спостерігач не може по блокчейну подивитися баланс того чи іншого адреси, тобто рахунки. Неможливо також простежити транзакції. Ніхто ніяк не може контролювати розрахунки в децентралізованій мережі, коли вони проходять безпосередньо від одного користувача іншому. Немає ніяких центральних органів, але якби навіть і були, все одно не змогли б це робити, адже розрахунки конфіденційні. [1] Оскільки це вільна, децентралізована мережа, курс формується виключно на вільному ринку обміну. Самі користувачі, охочі купити або продати карбованці, формують курс.[2]

В Україні немає ніяких законодавчих актів, що регулюють криптовалюта. Але є закони, які чітко визначають, що таке гроші і грошові сурогати. І за цими законами криптовалюта не є сурогатами. Є тільки кілька заяв НБУ і регуляторів. Але це жодним чином не заборони. Відповідно, оскільки криптовалюта не заборонені, то вони разрешені. Просто потрібно мати на увазі, що ви дієте на свій страх і ризик і в разі проблем від держави і судів ви не дочекаєтеся допомоги.[2]

Список використаних джерел

1. Українська криптовалюта надійніше біткойнов? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://fakty.ua/257725-ukrainskaya-kriptoalyuta-nadezhnee-bitkojna>

2. Карбованець - українська криптовалюта [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://pikabu.ru/story/karbovanets__ukrainskaya_kriptoalyuta_5628919

ЗМІСТ

Передмова	3
<i>Секція I Математичні методи, моделі та інформаційні технології у науці та освіті</i>	
Бараниченко І.В. Переваги розвитку автоматизованих банківських систем.....	4
Болгов М.В. Електронні таблиці в історичній професії.....	6
Гнатюк О.Д. Використання інтерактивних вправ Learning apps на уроках «Я досліджую світ».....	8
Гуцько К.В. Використання алгоритмічної теорії ігор у дослідженнях.....	11
Дяченко О.Ф. Окремі методичні аспекти підготовки бакалаврів 124 Системний аналіз	14
Жукова К.С. Напрямки використання online-сервісів в освітньому процесі.....	17
Кішиш І.Ю. Характеристика растрової та векторної графіки.....	19
Конєва О.І. Особливості інформаційно-аналітичних технологій.....	21
Кривенко С.В. Моделювання шару складеного із часток довільних форм та розмірів...	23
Лупаренко О.В. Дослідження спектру резонансних частот прямокутних пружних областей із негладкою границею.....	24
Махно Т.Н. Применение MS EXCEL в решении статистических задач.....	27
Морозова А.О. Принципи застосування радіально-базисних нейронних мереж для вирішення інтелектуальних завдань.....	29
Науменко В.С. Оптимізація навчального процесу засобами інформаційних технологій.....	32
Неласа Г.В., Кузьменко А.В., Матвейчук О.В. Аналіз мови програмування Q# як інструменту квантової криптографії.....	35
Непокрита В.І. Застосування штучного інтелекту в процесі навчання	37
Нікітін А.В. Аналіз асимптотичних властивостей еволюційної моделі поширення інформації в умовах апроксимації Пуассона.....	39
Овсяницький В.В. Застосування графічних файлів у WEB-дизайні.....	42
Ольмезова А.І. Електронні навчальні засоби.....	44
Погомій М.П. Значення інформатизації суспільства	46
Руф В.В. Хмарні технології в освіті	49
Сахно О.С. Застосування інформаційної технології WEB 3.0 в освіті.....	51
Семенец С.М. Застосування MS EXCEL для вирішення комбінаторних задач на графах.....	52
Тимофєєва І.Б. Цифрові інструменти як активний метод навчання майбутніх вчителів початкових класів.....	55
Токарєв В.А. Функциональные характеристики программы GROSSBEE	57

Хайт Е.К. Сравнительная характеристика табличных процессов.....	59
Харасахал П.Ю. Цифрові технології навчання новогрецької мови.....	63
Хрипкова А.Р. Растрова графіка.....	65
Шибко О.М., Вельмагіна В.О. Використання інформаційних технологій в процесі освіти.....	67
<i>Секція II Математичні методи, моделі та інформаційні технології у професійній діяльності</i>	
Авдєєнко В. В. Модель скорочення безробіття на основі генетичного алгоритму.....	71
Архипова Г.А. Роль корреляционно-регрессионного анализа в обработке экономических данных.....	74
Басараб А.В. ІКТ в діяльності еколога.....	75
Біломеря Я.М. Усунення завад сигналів датчиків біометричних процесів.....	78
Буковская М.Е. Использование корреляционно-регрессионного анализа для обработки экономических данных	80
Гамзаєва Е.В. Системи машинного перекладу та його застосування на практиці.....	84
Гераскина К.А. Функциональные характеристики программного компелка «Мастер-Агент».....	86
Гуров С.М. Діагностика та покращення стану навколишнього середовища засобами ікт.....	88
Гуцол Д.А. Інформаційні технології керування.....	90
Дмитренко О.В. Автоматизовані системи в банківській діяльності.....	92
Дончева Є.О., Яшкіна А.С. Геоінформаційні системи у вирішенні економічних проблем та природокористування.....	95
Каверда Л.О. Геоінформаційні системи в медицині та охороні здоров'я.....	98
Канна Д.О. Влияние информационных технологий на менеджмент организаций.....	100
Колесникова О.А. Автоматизація бухгалтерського-обліку в програмі «1С: Бухгалтерія».....	102
Кривенко К.С. Інформаційні системи для екологічного моніторингу	105
Кривенко О.В, Кривенко О.М. Підходи до моделювання програмних моделей ігрових агентів для керування транспортними засобами.....	107
Ле Хонг Чау Лонг Функціональні можливості програмного засобу MS PROJECT.....	109
Лисенко Ю.Г., Шабельник Т.В. Розробка системи інтегрованої інформаційної служби фармацевтичного підприємства.....	113
Малишев В Cloud-технології для фахівців-істориків.....	115
Мануйленко Р.І. Порівняльний аналіз моделей закріплення виробки гірничного масиву з вугільним пластом.....	117
Маркевич Л.М. Функціональні характеристики програмного комплексу «Майстер-Тур».....	120

Мельничук О.О. Електронні видавничі системи.....	121
Мінц О.Ю., Дмитрієнко О.В. Методи визначення впливу неекономічних факторів на сталий розвиток країни.....	123
Мороз К.Р. ФИНЭКАНАЛИЗ – программа для анализа финансового состояния предприятия.....	126
Моторна Я. Розробка програмного забезпечення для прийняття рішень у професійній сфері.....	129
Носков В.О. Система управління в умовах невизначеності.....	131
Повод А.В. Автоматизація діяльності програмного комплексу «ІС: Підприємство 8. Турагенство».....	133
Сорока Ю.Є. Методи та функції роботи з табличними процесорами в економіці.....	136
Сороченко Л.А. Автоматизація діяльності турагенства за допомогою програмного комплексу «Само-Турагент».....	138
Степаненко П.А. Дизайн в гуманітарних інтернет журналах: як дизайн впливає на вибір споживача.....	141
Тарасова М.А. Автоматизація процесів бізнес-планування ресторану.....	143
Шамшева А.І. Огляд методичних експертних систем: класифікація та перспективи... ..	144
Шатілова І.О., Василенко А.О. Геоінформаційні системи у вирішенні економічних проблем та природокористування.....	146
Шевченко А.В. Можливості використання MS EXCEL у вирішенні економічних завдань.....	148
Шульга А.С., Обмачевський Б.О. Геоінформаційні системи в агросфері.....	150
Юшина Г.В. Розвиток інформаційних технологій в економіці.....	153
<i>Секція III Інформаційні технології та кібербезпека</i>	
Агаєва А.С. Можливості графічного редактору ADOBE PHOTOSHOP.....	157
Бегалі К.А. Системные разрешения ОС Android.....	158
Беззубченко Ю.Я. Функції, переваги та недоліки текстових редакторів.....	161
Біломеря Я. М Сучасні підрозділи кібербезпеки України.....	163
Бреус А.В. Кодування графічної інформації.....	165
Дандик А.О. Забезпечення якісним обміном інформації у суспільстві	167
Дівак К.М. CORELDRAW програмне забезпечення для роботи з графічною інформацією.....	169
Дядечко А.К. Електронна книга як цифровий пристрій.....	171
Ільїна В.О. Веб-аналітика: принципи и перспективи.....	173
Єрґакова В.В. Загрози особистим даним у інформаційному просторі.....	175
Зал К. Концепція розумного міста.....	177
Захарова Г. Принцип роботи VPN.....	179

Івохін Є.В. Сучасні напрями досліджень процесів інформаційного розповсюдження та впливу.....	181
Какацій Р. Особливості та завдання корпоративних систем захисту інформації.....	183
Карчевська В.Г. Сучасні технології створення WEB-сайту.....	185
Керова П. Історія створення тесту Тюрінга	187
Коваль А.Р. Програма «1С: Підприємство 8» - основні відомості і характеристики.....	189
Комісарук Я. Класифікація загроз державними інформаційними ресурсами.....	190
Коссе В.В. Інформаційна технологія обробки даних.....	192
Костіва Я.В. Можливості операційної системи LINUX.....	195
Налізко І.С. Корисні утиліти операційної системи APPLE MAC OS X	197
Новиков І.А. Использование искусственного интеллекта в современном обществе.....	199
Новицька Є.О. Основні характеристики, інструменти програми GIMP	201
Образцова Є.О. Антивірусні програми	204
Панов К.В. Трасування променів в реальному часі.....	206
Приходько Г.В. Нові типи електронних грошових систем.....	208
Пурдик К.О. Застосування штучного інтелекту і машинного навчання.....	211
Ситнік А.В. Властивості інформаційних технологій.....	214
Титаренко К. WEB-додатки та їх захист.....	216
Трифонов В.В. Інтегрування чат-ботів в технології експертних систем.....	218
Tolupa S., Nakonechyi V., Romanova A. Steganography and cybernetic space.....	220
Українець О.А. Роль соціальних мереж в інформаційних-психологічних протистояннях.....	222
Федірко В. Аналіз можливості побудови GRID-систем на мобільних пристроях.....	226
Хмелевська Є.Р. Моделювання ВВП країни методами кореляційно-регресійного аналізу з урахуванням прямих іноземних інвестицій в Україні.....	229
Хоренко К. Програма для нелінійного відеомонтажу DOBE PREMIERE PRO.....	231
Цуприк І.А. Система управління базами даних OPENOFFICE BASE.....	232
Шабельник М.М. Електронні гроші: переваги та недоліки.....	235
Шулькевич А.В. Проблеми захисту інформації в комп'ютерних мережах.....	238
Янчинська В.М. Українська криптовалюта.....	240