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

МАТЕРІАЛИ
II Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції з проблем вищої освіти і науки «Математичні методи, моделі та інформаційні технології у науці, освіті, економіці, виробництві»
(29 квітня 2020 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 II Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції з проблем вищої освіти і науки, м. Маріуполь, 29 квітня 2020 р. / Маріупольський державний університет; уклад. Шабельник Т. В., Дяченко О. Ф., Морозова А. О., Лазаревська Ю.А. – Маріуполь : МДУ, 2020. – 326 с.

Рекомендовано до друку засіданням Вченої ради економіко-правового факультету Маріупольського державного університету (протокол № 10 від 21 квітня 2020 р.)

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

© Кафедра математичних методів та системного аналізу, 2020
© Маріупольський державний університет, 2020

ПЕРЕДМОВА

За ініціативою кафедри математичних методів та системного аналізу Маріупольського державного університету **29 квітня 2020 року** проводилася II 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 функціювання 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 II Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції з проблем вищої освіти і науки «Математичні методи, моделі та інформаційні технології у науці, освіті, економіці, виробництві»

Агаєва А.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: доцент Тимофєєва І.Б.

ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТІ

На сучасному етапі розвитку суспільства майже всі школярі мають сучасні «гаджети»: комп'ютери, планшети, мобільні телефони з цілодобовим доступом до інтернет. Не змогла залишитися в стороні й система освіти. В освітньому процесі зараз часто використовують мультимедійне обладнання та телекомунікаційні технології. Для залучення і утримання уваги учнів до процесу навчання трендом в освіті є використання інтернету.

Інтернет-технології займають все більшу вагу в реалізації практичних завдань в освіті. Кількість освітянських Інтернет-ресурсів постійно зростає. Це вимагає поєднання зусиль щодо створення відповідного освітянського середовища, у вигляді інформаційного ресурсу, здатного забезпечувати інформаційну, комунікативну та дослідницьку складові [1, с. 41].

Використання ресурсів Інтернет у навчанні полягає в тому, що учням не просто надаються технічні засоби, але й здійснюється навчання думати, здійснювати пошук шляхів реалізації певної проблеми, колективне її обговорення та прийняття рішення, що дає можливість колективно та індивідуально навчатися, формувати власну поведінку, обирати розв’язок реалізації різноманітних ситуацій. Вивчаючи історію, культуру за допомогою віртуальних середовищ, створюється можливість не тільки їх вивчення та власного забезпечення культури, знань, світогляду, а й можливість спостерігати за тим, як це роблять інші, вивчати чужі проекти, брати участь у реалізації колективних проектів, їх редагуванні та конструюванні, що реально збагачує та розширює знання студентів [2, с. 135].

Розвиток Інтернету й удосконалення сучасних ІКТ та їх все більше застосування у навчальному процесі закладів освіти, розширення доступу педагогів та їх вихованців до ресурсів всесвітньої мережі створюють умови для зростання ефективності та підвищення якості навчання. Завдяки цьому:

- створюються сприятливі умови для зростання діяльності учнів шляхом добору засобів навчання з урахуванням специфіки їх індивідуальних когнітивних властивостей;
- використовуються ефективні засоби підтримки індивідуальної та групових форм навчання;

- розширюється експериментально-дослідницька основа навчального процесу;
- загалом зменшується розрив між існуючим змістом навчання і досягнутим рівнем розвитку сучасної науки [3, с. 251].

Інформаційні технології в освіті невід'ємні від педагогічних методик у різних професійних галузях, зокрема менеджменту мистецтва, проектування інтер'єрів, графічного дизайну та інших напрямків професійної освіти. За допомогою сучасних ІКТ стає реальним здобувати освіту не лише в денній традиційній формі навчання, але й дистанційно. Розвиток дистанційного навчання продиктований необхідністю формування гнучкої системи безперервної освіти, що дозволяє творчо активній людині упродовж усього життя вдосконалювати свої професійні знання і навички. Дистанційне навчання ґрунтується на використанні сучасних інформаційних технологій, дозволяє здійснити міждисциплінарні, освітньо-професійні програми доступними різним соціальним групам населення, що відповідно робить його невід'ємною частиною сучасного освітнього простору та відображає суспільні трансформації [4, с. 40].

Головною перевагою використання мережі інтернет в освітньому процесі є значне підвищення інтересу учнів до досліджуваних тем. Вони можуть самі оцінити результат своєї роботи, провести аналіз та скорегувати помилки. Використання інтернету дозволяє зробити процес навчання активним, активізуя дослідну та творчу діяльність учнів.

Список використаних джерел

1. 1. Бужиков Р. П. Дидактичний потенціал Інтернет-технологій в сучасній системі освіти: Проблеми освіти: наук. збірник Інноваційних технологій і змісту освіти МОНМС України. К., 2016. № 66, с. 41.
2. Балабанова Е. Е., Вакарев Е. С. Використання соціальних мереж у професійній діяльності викладача ВНЗ: Наукові записки. Серія: Педагогіка. 2015. №3, с. 135.
3. Жуковська А.Л. Комп'ютерні технології навчання як запорука якісної освіти у світлі сучасних новітніх інформаційних досягнень: науковий вісник. Київ., 2016. № 57, с. 251.
4. Лапінський В.В. Засоби навчання нового покоління як складова навчального середовища. Київ "Шкільний світ", 2015, с. 40.

Бухало М.
здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: асистент Лазаревська Ю.А.

ОСОБЛИВОСТІ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В УКРАЇНІ

Останнім часом з'явилася нова технологія самостійної роботи студентів - Дистанційне навчання. Поява дистанційної освіти не випадкова - це закономірний етап розвитку та адаптації освіти до сучасних умів інформаційного суспільства.

Термін «дистанційне навчання» означає таку організацію навчального процесу, при якій викладач розробляє навчальну програму, яка головним чином базується на самостійному навчанні студента.

Характерними рисами такого навчання є:

• гнучкість – учні, студенти, слухачі, що одержують дистанційну освіту, в основному, не ведуть регулярних занять, а навчаються у зручний для себе час та у зручному місці;

• модульність – в основу програми дистанційної освіти покладається модульний принцип; кожний окремий курс створює цілісне уявлення про окрему предметну область, що дозволяє з набору незалежних курсів – модулів сформувати навчальну програму, що відповідає індивідуальним чи груповим потребам;

• паралельність – навчання здійснюється одночасно з професійною діяльністю (або з навчанням за іншим напрямком), тобто без відриву від виробництва або іншого виду діяльності;

• велика аудиторія – одночасне звернення до багатьох джерел навчальної інформації великої кількості учнів, студентів та слухачів, спілкування за допомогою телекомунікаційного зв’язку студентів між собою та з викладачами;

• економічність – ефективне використання навчальних площ та технічних засобів, концентроване і уніфіковане подання інформації, використання і розвиток комп’ютерного моделювання повинні призвести до зниження витрат на підготовку фахівців;

• технологічність – використання в навчальному процесі нових досягнень інформаційних технологій, які сприяють входженню людини у світовий інформаційний простір.

Методики такого навчання досить добре відпрацьовані. Значний інтерес викликають програми навчання із застосуванням нових інформаційних технологій - технології опосередкованого активного спілкування викладачів зі студентами з використанням

телекомунікаційного зв'язку та методології індивідуальної роботи студентів з навчальним матеріалом, представленим у електронному вигляді.

Інформаційні технології є важливим інструментом покращення якості освіти, оскільки дозволяють необмежено розширити доступ до інформації, урізноманітнюють технології, тощо. Застосування інформаційних технологій докорінно змінює роль і місце педагога та учня в системі «учитель – викладач – інформаційна система – учень і студент». Інформаційні навчальні технології – це не просто зв'язна ланка між учителем та учнем, вони сприяють особистісно зорієнтованому підходу в навчанні.

В наш час дистанційне навчання стає одним з пріоритетних напрямків діяльності багатьох університетів.

Основними видами навчальних занять при дистанційному навчанні в процесі кредитно-модульного навчання є: лекція, семінар, практичні заняття, лабораторні заняття, консультації. Усі названі види занять ґрунтуються на самостійному вивченні навчального матеріалу. Самостійне вивчення передбачає використання навчальних дистанційних курсів, які студент отримує через Інтернет або на іншому носії інформації [1].

На лекції в системі дистанційного навчання студенти отримують аудіовізуальну інформацію лекційного матеріалу через засоби телекомунікаційного зв'язку. Семінарське заняття також проводиться в синхронному режимі з використанням телекомунікаційної мережі. Результати виконання практичних та лабораторних завдань надсилаються студентами електронною поштою.

Дуже важливим у дистанційній системі кредитно-модульного навчання є проведення консультацій, де студенти дистанційно отримують відповіді від викладача на конкретні запитання або пояснення певних теоретичних положень та аспектів їх застосування.

Проте [4] організація навчального процесу в системі дистанційного навчання має свої психолого-педагогічні особливості, а саме:

- зміщення акцентів на самостійну діяльність студентів;
- необхідність формування навичок дистанційної взаємодії (обов'язкова комп'ютерна грамотність викладачів і студентів, зокрема володіння навичками застосування різноманітних телекомунікаційних технологій, ресурсами Інтернет і професійне володіння письмовою формою мови);
- зміна способів взаємодії між викладачами та студентами завдяки новим інформаційним технологіям;

• гнучкість навчання незалежно від проживання кожного із суб'єктів та часу проведення занять, що дає можливість організувати навчання в зручний для кожного час.

Так, дистанційне навчання в кредитно-модульному процесі завдяки вільному та гнучкому часу й доступу до навчальної системи, активної взаємодії студента з комп'ютером і можливості вести діалог з викладачем та різноманітним поданням навчальної інформації, наявності звукового та візуального супроводження забезпечує високий рівень мотивації навчальної діяльності студентів.

Також можна виділити певні проблеми, які виникають при навчанні за дистанційною формою. Серед них: подолання психологічної ізольованості; проблема ефективного керування навчальною діяльністю студентів та ефективного зворотного зв'язку; проблема психологічної непідготовленості студентів до самостійної роботи.

Отже, підводячи підсумки, слід ще раз відзначити, що якісна робота системи дистанційної освіти в Україні забезпечить: розширення кола споживачів освітніх послуг, підвищення якості навчання слухачів, студентів і школярів незалежно від їхнього місцезнаходження, створення спеціальних курсів ДН, які спрямовані на підвищення кваліфікації і перепідготовку кадрів; створення програм і курсів психологічної підтримки; можливість одержання освіти за українськими програмами громадянам зарубіжних країн; індивідуалізацію навчання при масовості освіти.

Список використаних джерел

1. Антипина О. Н. Дистанционное обучение на основе Интернет-технологий / О. Н. Антипина // Высш. образование сегодня. – 2003. – № 4. – С. 50 – 53.

2. Нормативні документи з дистанційного навчання : зб. док. / уклад. : М. А. Семенов. – Луганськ : Альма-матер, 2005. – 53 с.

3. Татарчук Г.М. Институционализация дистанционного обучения: социологический аспект // Образование. – 2000. – № 1. – С. 63-72.

4. Хмель О. В. Психолого-педагогічні особливості системи дистанційного навчання / О. В. Хмель // Вісн. Луган. нац. пед. ун-ту імені Тараса Шевченка. – 2005. – № 11. – С. 181 – 190.

Вусатенко І.
здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: асистент Лазаревська Ю.А.

SMART -ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ

Сучасному світу притаманний стан постійних системних глобальних змін. Зростає роль інформаційних комунікацій, продуктів і послуг у суспільно-економічному і культурному житті людини. Прорив у розвитку інформаційно-системних технологій визначив глибинні, змістові перетворення у всіх сферах життєдіяльності людини. Нині є всі підстави стверджувати, що інформаційне суспільство піддається еволюційній трансформації та переходить на новий рівень – smart-суспільства.

Smart-освіта – це здійснення освітньої діяльності в глобальній мережі Інтернет на базі спільних стандартів, технологій і відносин, що встановлені між мережею навчального закладу та колективом викладачів і студентів. Smart-освіта або розумне навчання – це гнучке навчання в інтерактивному освітньому середовищі за допомогою контенту з усього світу, що знаходиться у вільному доступі. Ключ до розуміння smart-освіти – це широка доступність знань.

Smart-технології – це інтерактивний навчальний комплекс, що дає змогу створювати, редагувати та поширювати мультимедійні навчальні матеріали, як в аудиторний так і в позааудиторний час. Цікавим, на перший погляд, є тлумачення абревіатури SMART:

- самокерований;
- мотивований;
- адаптивний;
- ресурсозбагачений;
- технологічний.

Використання smart-технологій створює нові можливості для системи освіти, що полягають у:

- інтеграції освітніх закладів у міжнародний освітній простір;
- охопленні додаткових категорій студентів, в тому числі й іноземних;
- застосуванні нових засобів та інноваційних освітніх технологій;
- створенні нових орієнтирів для викладачів, навчання та оцінки знань;
- посиленні наукових досліджень;

- впровадженні ефективніших моделей адміністрування та управління.

Концепція smart в освіті виникла слідом за проникненням в наше життя різноманітних розумних пристроїв, що полегшують процес професійної діяльності та особистому житті (смартфон, розумний будинок, смарткар - інтелектуальний автомобіль, смартборди - інтерактивна інтелектуальна електронна дошка, smart-система самодіагностики жорсткого диска комп'ютера).

Інтерактивний програмно-технологічний навчальний комплекс на основі SMART Board, який більше відомий під назвою «інтерактивна дошка», є втіленням новітнього засобу мультимедійних технологій і високоефективним технічним засобом навчання. Цей комплекс дає змогу створювати інтерактивне інформаційно-комунікаційне середовище й використовувати як традиційні, так й інноваційні педагогічні технології навчання. Навчальний процес прискорюється та стає цікавим для усіх оскільки на інтерактивних дошках smart можна писати спеціальним маркером, демонструвати навчальний матеріал, робити письмові коментарі поверх зображення на екрані.

З метою підтримки середовища активного навчання, що орієнтоване на підготовку майбутніх фахівців, реалізації механізмів управління навчальним процесом вченими виокремленні такі принципи:

- Social (соціальна орієнтованість) – використання єдиного інтерфейсу і сучасних педагогічних технологій організації робочого місця студента, викладача для здійснення комунікації, в будь-який час і місця в синхронному або асинхронному режимі.
- Mobile (мобільність). У процесі побудови сучасного освітнього простору необхідна підтримка мобільного навчання (m-learning).
- Access (доступність) – передбачає створення єдиної інтегрованої точки входу для студентів і викладачів, адміністрації з метою доступу до змісту електронних і медіабібліотек; трансляції відео- і аудіопотоків у режимі реального часу, надання віддаленого доступу до середовища навчання, дослідження.
- Regulated (регулярність, керованість) – управління персональним інформаційним простором студентів, викладачів, адміністрації та управління комунікаціями в процесі освітньої, науково-дослідної і адміністративної діяльності. Це передбачає автоматизацію функцій управління навчальним процесом і формування індивідуальної освітньої траєкторії студентів; моніторинг, розвиток професійних компетенцій у процесі навчання студентів; здійснення контролю за навчанням з діагностикою помилок і зворотним зв’язком, управління

самоконтролем і самокорекцією навчальної діяльності; моделювання і тестування професійної діяльності.

• Technology (технологічність) забезпечується включенням до архітектури необхідного програмного забезпечення, віртуалізацією платформ, сервісів і ресурсів; модульністю, масштабуванням; використанням відкритих інтерфейсів та ін.

Розглянувши деякі різновиди smart-технологій у рамках освітнього процесу, можна констатувати, що smar-технології є передвісниками появи нової освітньої парадигми, завдяки якій буде втілено у життя тенденцію з реалізації завдань щодо формування вільної креативної особистості у навчальному процесі. Застосування сучасних smart-технологій у процесі навчання ефективно стимулює пізнавальну, творчу діяльність студентів. Унікальні можливості smart-технологій доводять, що прирівнювання smart освіти до основних методів навчання нарівні з традиційним є перспективою їх використання в широкому освітньому діапазоні. Саме smart-технології дозволяють розробку революційних навчально-методичних матеріалів, а також формування індивідуальних методик навчання для студентів.

Список використаних джерел

1. Тихомиров В. П. Мир на пути Smart Education: новые возможности для развития / В. П. Тихомиров // Открытое образование. – 2011. – № 3. – С. 22-28.

2. Smart-освіта: ресурси та перспективи : матеріали Міжнар. наук.-метод. конф. : тези доповідей. – К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2014. – С. 25-27

3. Методика застосування технології SMART Board у навчальному процесі : навчальний посібник / Г.Ф. Бонч-Бруєвич, В.О. Абрамов, Т.І. Косенко. – К. : КМПУ імені Б.Д. Грінченка, 2007. – 102 с.

4. Семеніхіна О.В. Нові парадигми у сфері освіти в умовах переходу до SMART-суспільства [Електронний ресурс] Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/node/554

Гімон К. М.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: старший викладач Дяченко О. Ф.

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ АЛГОРИТМУ БЛЮМ - БЛЮМА - ШУБА

Алгоритм Блюм - Блюма - Шуба (англ. Algorithm Blum - Blum - Shub, BBS) - генератор псевдовипадкових чисел, запропонований в 1986 році Ленор Блюм, Мануелем Блюмом і Майклом Шубом.

BBS виглядає так: $X_{n+1}=x_n^{2 \bmod \lambda(M)} \bmod M$,

де M = pq є твором двох великих простих p і q. На кожному кроці алгоритму вихідні дані виходять з xn шляхом взяття або біта парності, або одного чи більше найменш значущих біт xn.

Два простих числа, p і q, повинні бути обидва порівнянні з 3 по модулю 4 (це гарантує, що кожен квадратний відрахування має один квадратний корінь, який також є квадратичним вирахуванням) і найбільший спільний дільник НСД (p-1, q-1) повинен бути малий (це збільшує довжину циклу).

Цікавою особливістю цього алгоритму є те, що для отримання xn необов'язково обчислювати все n-1 попередніх чисел, якщо відомо початковий стан генератора x0 і числа p і q. n-ве значення може бути обчислено «безпосередньо» використовуючи формулу:

$x_n=x^{2\wedge n * \bmod \lambda(M)} \bmod M$,

де λ — функція Кармайкла: в даному випадку λ (M)= λ (pq)=lcm(p-1,q-1) — найменше спільне кратне чисел p-1 і q-1.

Цей генератор підходить для криптографії, але не для моделювання, тому що він недостатньо швидкий. Однак, він має незвично високу стійкість, яка забезпечується якістю генератора виходячи з обчислювальної складності задачі факторизації чисел. Коли прості числа обрані обережно, і O (log (log (M))) біт кожного xn є вихідними даними, тоді межа взятий як M швидко росте, і обчислення вихідних біт буде настільки ж важко, як і факторизация M.

Якщо факторизация цілих чисел так важка (як передбачається), тоді BBS з великим M матиме вихід, вільний від будь-яких невипадкових шаблонів, які можуть бути виявлені при достатньому обсязі обчислень. Однак, можлива поява швидкого алгоритму для факторизації, і внаслідок цього BBS не є гарантовано надійним.

Список використаних джерел

1. Интуит. Национальный открытый университет. URL: https://www.intuit.ru/ (дата звернення 29.03.20)

2. Алгоритм Блум- Блум- Шуба. Дописувачі Вікіпедії, Українська Вікіпедія. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BB%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%82%D0%BC_%D0%91%D0%BB%D1%83%D0%BC_-_%D0%91%D0%BB%D1%83%D0%BC_-_%D0%A8%D1%83%D0%B1%D0%B0 (дата звернення 30.03.20)

Гончаров М. С.
здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: асистент Лазаревська Ю.А.

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ ТА ВИВЧЕННІ ІНОЗЕМНИХ МОВ

Інформаційні технології в навчальному процесі та вивченні іноземних мов є дуже актуальною темою завдяки популяризації мережі Інтернет, та новим формам навчання, який вона надає.

Оскільки мова – це історично складена система звуків, слів та граматичних засобів, то передбачається, що при вивченні будь-якої іноземної мови людина опанує усі її аспекти – тобто фонетику, лексику і граматику. Також потрібно бути сформованим уміння використовувати ці аспекти мови в різних видах мовленнєвої діяльності, а саме: аудіюванні, говорінні, читанні та письмі. Значну допомогу в поглибленні знань аспектів мови та розвитку вмінь мовленнєвої діяльності можуть надати інформаційні технології: від вивчення лексики, відпрацювання вимови, навчання діалогічного мовлення, навчання письму до тестування набутих знань. [1]

Завдяки он-лайн ресурсам перед нами відкриваються абсолютно нові методи навчання. Серед цих ресурсів он-лайн словники, як двомовні так і одномовні, (наприклад, Merriam-Webster, Cambridge Dictionary, Reverso Context і т.д.), сайти, які допомагають у навчанні (наприклад, BBC Learning English, Lingualeo, Duolingo і т.д.), різноманітні додатки для запам‘ятовування і відпрацьовування лексики. Також зараз значну роль мають YouTube, де знаходиться величезна кількість відеоуроків та матеріалів потрібною мовою, та соціальні мережі, такі як Facebook, Instagram, Twitter, де ми маємо можливість спілкуватися із носіями мови.

У вивченні англійської мови також значно допомагають подкасти – аудіо- або відеозаписи, які можна переглянути в Інтернет-мережі або завантажити на відповідний пристрій для прослуховування та перегляду в режимі оф-лайн. Термін «подкастинг» з’явився наприкінці 2004 року завдяки злиттю двох слів «iPod» і «broadcasting» – технологія, що дозволяє усім бажаючим поширювати цифрові, звукові та відеофайли в Інтернет-мережі, забезпечує всесвітню аудиторію для аматорських відеоматеріалів. З іншого боку, подкастинг – це завантаження з мережі Інтернет різноманітних аудіоподкастів та відеоподкастів для прослуховування або відтворення за допомогою плеєра iPod, комп’ютера, автомагнітоли,

планшета, мобільного телефону або смартфону. За обсягом звучання вони можуть бути від кількох хвилин до годин. У мережі Інтернет можна знайти як автентичні подкасти, створені для носіїв мови (новини), так і навчальні, створені для навчальних цілей. [2]

Сайти, які є корисними можуть бути використані на занятті, можна поділити на інформаційні та власне навчальні. Інформаційні сайти використовують для добору цікавої інформації, творчих завдань, пошуку додаткового матеріалу. Спеціальні навчальні сайти містять завдання та вправи на розвиток різних видів навчальних умінь та розроблені з урахуванням різного рівня знань. Робота з навчальними сайтами є цікавою і корисною під час вивчення іноземної мови [3, 173]. Прикладами навчальних сайтів можуть бути граматичні та лексичні он-лайн тести, вікторини, завдання на перевірку правопису. Після їх виконання студент зазвичай має можливість перевірити і проаналізувати помилки самостійно або з викладачем, виконати тест ще раз. [2]

Отже, підсумовуючи вищесказане, ми можемо зробити висновок, що інформаційні технології не тільки можуть, але й насправді є дуже корисними при вивченні будь-якої іноземної мови. Вони роблять навчання більш різноманітним та цікавим. Нині вони стали невід‘ємною частиною навчання.

Список використаних джерел

1. Голівець С. В., Погорельська І. Б. Використання інформаційних технологій при навчанні іноземних мов / С.В. Голівець, І.Б. Погорельська // Вісник Національного університету оборони України. 2012. - 5 (30). С. 44-47.

2. Карпа І. Переваги застосування інформаційнокомунікаційних технологій для підвищення англомовної компетенції студентів / І. Карпа // Актуальніпитання гуманітарних наук. 2016. Вип. 16. С. 322-327

3. Костенко І. Г. Використання Інтернет-ресурсів на уроках англійської мови / І. Г. Костенко // Таврійський вісник освіти. – 2013. – No 1 (41). – С. 170–176.

Денисенко Д.
здобувач вищої освіти
Вельмагіна Н.
к. ф.-м. н., доцент кафедри комп'ютерних наук,
інформаційних технологій та прикладної математики
Придніпровська державна академія будівництва та архітектури

ЕЛЕКТРОННІ ПІДРУЧНИКИ ЯК ЗАМІНА ПАПЕРОВИМ

Електронні книги в наш час не є передовою технологією збереження інформації, та залишаються достатньо зручним способом для доступу до книг, та підручників с усього світу.

Однією з найважливіших переваг електронних підручників є їх компактності та вага, порівнюючи зі звичайним паперовим підручником, котрий важить близько 400грамм, звичайний пристрій для перегляду електронної версії тієї ж книги буде мати вагу близько 200грамм. Потрібно зауважити що звичайний учень першого класу, носить по 3-4 книги кожен день до школи, не враховуючи інше канцелярське приладдя. Для дитини 7-ми років це не велика вага, але в той же час і не мала.

До того ж, електронні підручники можуть бути не тільки звичайними девайсами для відкриття текстових файлів, а й планшетами з можливістю до запуску інтерактивних занять. Як наприклад, багато задач з математики можливо оцифрувати, та вивести у вигляді дитячої гри, тим самим збільшивши інтерес як до предмету, так і до навчання в цілому.

В багатьох країнах світу вже практикують такий спосіб навчання і це приносить свої плоди, так як діти дуже заінтересовані в навчанні, знаходять його цікавим, та захопливим, і полюбляють продовжувати навчання вдома.

Та попри всі переваги, існують суперечки в доцільності таких технологій в навчанні, як серед батьків, так і серед вчителів. Зазвичай, основними причинами відмови від цієї технології є страх, що дитина таким віком, буде неохайно відноситись до пристрою, та може його загубити, або пошкодити, адже на відміну від звичайної книги, електронна є дуже тендітним пристроєм, та після першого падіння з парти може припинити працювати.

Не дивлячись на це, майже всі лікарі, в яких запитували щодо доцільності заміни звичайних книг на електронні, були більш прихильні до новітніх технологій, та зауважували

на тому що це, допоможе позбавити дітей від зайвого навантаження на спину, в віці формування організму.

Також, важливо пам'ятати що будь-яка електронна книга, буде відображена на екрані девайсу, тобто потрібно подбати про захист очей від перевтоми. Для цього існують спеціальні окуляри, або, якщо немає можливості працювати в окулярах, важливо робити невеликі паузи, для відпочинку очей, та по можливості робити невеликі спеціальні вправи, котрі допоможуть не втрачати зір при роботі з монітором.

Україна, намагається поновлювати та вдосконалювати технології навчання, тому наступним кроком має стати відмова від печатних підручників, адже це може підвищити інтерес молодого покоління до навчання, та полегшити фізичне навантаження.

Список використаних джерел

1. https://www.dxdigitals.info/2013/08/elektronni-shkilni-pidruchniki-Ukraina
2. https://uk.wikipedia.org/wiki/ЕлектроннаКнига

Дубініна А.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: асистент Лазаревська Ю.А.

ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В СИСТЕМІ ПЕДАГОГІЧНОГО КОНТРОЛЮ В СПОРТІ

Однією з найхарактерніших тенденцій сучасної спортивної науки є прагнення перетворити підготовку спортсменів у керований процес. У зв'язку з цим останніми роками активно розробляються прикладні аспекти загальних законів управління і аналізу складних систем. Реальне підвищення якості роботи тренерів вимагає рішення багатьох приватних питань, з'єднаних в єдиний цикл який взаємообумовлює один одного. Точність, обґрунтованість і об'єктивність управляючих дій тренера багато в чому визначається інтенсивністю і якістю інформаційних потоків. Їх наявність на різних етапах підготовки необхідна для оцінки: структури підготовленості і змагальної діяльності, характеру і спрямованості виконуваної роботи, особливостей протікання адаптаційних процесів до чинників дії, а також для вирішення інших задач, що виникають в процесі спортивного вдосконалення спортсменів.

Педагогічний контроль є основною умовою для цілеспрямованого управління станом спортсмена. Його методами є систематизовані педагогічні спостереження і контрольні

вправи, що характеризують різні сторони підготовленості спортсменів і ступінь напруженості фізіологічних функцій, що забезпечують їх максимальний прояв. Крім того, сучасний тренувальний процес неможливий без постійного, систематичного педагогічного контролю і аналізу навантажень. Інструментом, що допомагає проводити такий аналіз, розкрити зміст і особливості цього процесу, служить щоденник тренера. Щоденники ведуть багато фахівців, проте кожний з них робить записи в довільній формі. Це значно утрудняє, а деколи робить просто неможливим порівняння і детальний аналіз кількісних величин навантажень в мезо- і макроциклах підготовки. Для виявлення залежності між досягненнями спортсменів і виконаною ними роботою необхідно стандартизувати зміст щоденників.

Загальна комп'ютеризація, властива сучасному етапу розвитку суспільства, створює оптимальні передумови для вирішення всього комплексу задач, що стоять у сфері наукового управління підготовкою спортсменів. Справжня стандартизація процедури введення і аналізу інформації можлива лише з використанням сучасної обчислювальної техніки, розробкою алгоритмічного апарату для вирішення певних класів задач управління підготовкою спортсменів. Автоматизовані інформаційні системи педагогічного контролю, розроблені з урахуванням специфіки окремих видів спорту, допомагають упорядкувати інформаційні потоки, що йдуть від спортсмена до тренера, раціонально побудувати всю систему інформаційного забезпечення етапного управління тренувальним процесом, забезпечити цілеспрямовану обробку інформації в поєднанні з наочною формою уявлення, зручною для аналізу. Використовування автоматизованих інформаційних систем педагогічного контролю дозволяє:

— здійснювати збір інформації і створювати архіви (бази даних);

— обчислювати похідні показники і проводити статистичну обробку даних;

— розробляти індивідуальні моделі підготовленості спортсменів і порівнювати їх з наявними модельними характеристиками;

— відображати динаміку основних параметрів тренувальних і змагальних навантажень;

— складати різні види звітів для різних категорій користувачів: тренерів, дослідників, адміністративних працівників.

Підсумовуючи все написане можна сказати, що використання інформаційних технологій, певних комп'ютерних програм для введення даних, для аналізування інформації, дає змогу тренеру якісно підготувати спортсмена для змагань, чітко слідкувати за його тренуваннями та станом здоров'я, задля отримання високих результатів та покращення спортивної майстерності.

Список використаних джерел

1. Петров П.К. Информационные технологии в физической культуре и спорте. – М.: Издательский дом «Академкнига», 2008. – 288 с.

2. Яшкина Е.Н. Совершенствование процесса обучения предмету “Информатика” в институте физической культуры: //Теор. и практ. физ. культ. , № 12.

3. Красовский А.А. В сб.: Тренажеры и компьютеризация профессиональной подготовки /Тр. 3-й Всесоюзной научно-технической конференции. Пушкин, 1993.

4. Волков В.Ю. Компьютерные технологии в образовательном процессе по физической культуре в вузе: Монография. – СПб.: СПбГТУ, 1997.

5. Шестаков М.П. и др. Современные компьютерные технологии в развитии спортивной науки //Теор. и практ. физ. культ. 1996, № 8.

Дяченко О.Ф.

старший викладач кафедри математичних методів і системного аналізу

Маріупольського державного університету

ДИСКРЕТНА МАТЕМАТИКА В СИСТЕМІ МАТЕМАТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 125 КІБЕРБЕЗПЕКА

Одним з факторів успішної підготовки фахівця в галузі ІТ–технологій є ґрунтовна математична підготовка, яка сприяє формуванню чітких, логічних та обґрунтованих рішень професійній діяльності. Дисципліни математичного та професійного циклу істотно впливають друг на друга. Інтегративний підхід в практиці викладання математичних дисциплін у студентів спеціальності «Кібербезпека» сприяє підвищенню ефективності процесу навчання та зумовлює підготовку фахівців, здатних використовувати і вдосконалювати свої знання в подальшій діяльності.

В системі математичної підготовки здобувача спеціальності «Кібербезпека» важливе місце посідає дискретна математика. Вона є складовою циклу професійної підготовки фахівців та базовою для вивчення таких спеціальних дисциплін як «Теорія ймовірностей та математична статистика», «Прикладна криптологія». Знання та вміння, отримані в курсі дискретної математики, використовуються під час вивчення переважної більшості дисциплін професійної та практичної підготовки фахівця: «Програмування», «Організація баз даних та знань», «Інформаційні технології та системи».

Метою і завданнями означеної навчальної дисципліни є ознайомлення та оволодіння сучасними методами дискретної математики, теоретичними положеннями, основними поняттями та визначеннями та основними застосуваннями дискретної математики в різних задачах математики, механіки, фізики, їх використання в програмуванні, сприяння розвитку логічного та аналітичного мислення студентів. В процесі вивчення дисципліни студенти мають отримати необхідні знання з основ і прикладних методів аналізу і синтезу (проектування) об'єктів і процесів дискретної природи, що необхідні для подальшого розуміння основних методів дослідження, проектування і експлуатації комп'ютеризованих систем та мереж, а також різноманітних систем обробки інформації і управління, що мають функціонувати на її основі, навчити студентів класифікації та формалізації основних задач дискретної математики [1,2] .

Основу курсу повинні складати такі традиційні розділи, як множини, відношення, комбінаторика, біноміальні коефіцієнти, твірні функції, рекурентні послідовності, булеві функції та логічні сполучники, графи, дерева.

Зміст дисципліни «Дискретна математика», що викладається для здобувачів спеціальності «Кібербезпека» зумовлює необхідність робити акцентування на деяких розділах, що наділі забезпечать успішне вивчення фахових дисциплін та формування фахової компетентності. На нашу думку, буде доцільними в рамках основ теорії множин розглянути базові положення теорії нечітких множин. Доцільно включити до дисципліни розділ «Логіка», що в свою чергу будуть висвітлювати наступні теми:

Аристотелева силогістика, логіка висловлювань та логіка предикатів, основи теорії доказів, деякі некласичні логіки (індуктивна (імовірнісна) логіка і правдоподібні міркування, нечітка логіка, модальна логіка. Такі акценти в змісті дисципліни збільшать можливості для формування в майбутніх фахівців з інформаційної безпеки навичок логічного та системного мислення, що необхідно для вирішення професійних завдань.

Список використаних джерел

1. 1. Освітньо-професійна програма 125 Кібербезпека [Електоний ресурс]. - Режим доступу: http://mdu.in.ua/Ucheb/OPP/bak-2019/kiberbezpeka.pdf

2. Стандарт вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень, галузь знань 12 – Інформаційні технології, спеціальність 125 – Кібербезпека [Електоний ресурс]. - Режим доступу:https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/125-kierbezpeka-bakalavr.pdf

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

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОГРАФІКИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

Інформаційна графіка або інфографіка (англ. Information graphics; infographics) – це графічне візуальне подання інформації, даних або знань, призначених для швидкого та чіткого відображення комплексної інформації. Вона може покращити сприйняття інформації, використовуючи графічні матеріали для того, щоб підвищити можливості зорової системи людини бачити моделі і тенденції. Процес створення інфографіки можна розглядати як візуалізацію даних, створення інформаційних схем та моделей подання інформації. Інфографіку називають мовою візуальних символів. Нині вона стала дуже модною у використанні. Її суть влучно пояснює у своїх роботах професор Едвард Тафті, який спеціалізується на інформаційному дизайні. Він зазначає: по-перше, для того щоб візуалізувати дані, треба їх мати. Наприклад, це може бути 195 інформація про літературну епоху, країну, твір письменника. А, по-друге, треба дати користувачу можливість між собою ці дані порівняти. Це і буде найкраща візуалізація. Інфографіка – це, переважно, зображення. Вона не має містити багато пояснювальних текстів, більше – картинок. Діти дуже гарно працюють з проектами інфографіки, тож доречно давати їм завдання такого типунадмірного інформаційного навантаження та регламентованих часових обмежень доречно застосовувати інфографіку. Перед сучасною освітою стоїть завдання пошуку нових видів і форм організації навчальної діяльності. Навчання має розвивати критичне і творче мислення. З цією метою багато вчителі вже давно використовують, залучаючи ресурси мережі Інтернет. Але велика кількість інформації в мережі та її якість не тільки не спрощують процес роботи, але й ускладнюють його. Одне з можливих рішень даної проблеми це метод інфографіки. Адже інфографіка це: спосіб передачі великого обсягу інформації за допомогою простих і зрозумілих візуальних методів; сучасний метод навчання; форма інформаційного дизайну; різновид навчальної творчості, що передбачає поєднання графіки з текстом у найрізноманітніших пропорціях [1, с. 194-195].

Основним видом використання комп’ютерно-орієнтованих засобів навчання є їх органічна інтеграція в певні уроки. У цікавій, динамічній, ігровій формі опановують комп’ютерні засоби, набувають первинних навичок користування пристроями введення-

виведення, початковими уміннями й навичками управління комп'ютером та одночасно удосконалюють свої знання з предмету, розвивають пам'ять, просторову уяву, логічне мислення, творчі здібності. Тож, завданнями застосування комп'ютера на уроках математики є:

- забезпечення зворотнього зв'язоку в процесі навчання;
- підвищення наочності навчального процесу;
- пошук інформації із різноманітних джерел;
- індивідуалізація навчання;
- моделювання досліджуваних процесів або явищ;
- організація колективної й групової роботи;
- здійснення контролю за навчальними досягненнями.

Останнім часом поширюються дискусії щодо проблеми використання комп'ютера в початковій школі. Застосування комп'ютерних навчальних систем має доповнювати, а не заперечувати інші форми навчання. Є багато повідомлень про небезпечний вплив комп'ютера в цілому і комп'ютерних ігор зокрема на психіку дитини. Деякі автори вважають, що заняття з комп'ютером – це свого роду залежність, що виражається в таких психопатичних симптомах, як нездатність переключатися на інші розваги, почуття уявної переваги над навколишніми, збідніння емоційної сфери, агресивне поводження, звуження кола інтересів, прагнення для створення власного світу, відхід од реальності і т. ін. Негативну картину доповнюють соматичні порушення – зниження гостроти зору, швидка стомлюваність тощо. З метою профілактики зорового стомлення дітей після роботи на персональних комп'ютерах рекомендується проводити комплекс вправ для очей, які виконуються сидячи або стоячи, відвернувшись від монітора з максимальною амплітудою руху очей. Для зацікавлення ці вправи потрібно проводити в ігровій формі [2, с. 9-10].

Припускають, що сучасна інфографіка розійшлася світом зі шпальт американської газети «USA Today», заснованої 1982 року. Це видання порушило «табу» друкованих ЗМІ і почало відводити графічному контенту більше площі, аніж текстовому. За останні 35 років графічна інформація поєднала у собі десятки форм (дивись таблицю 1)

Таблиця 1

ФОРМИ ГРАФІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ

Проста	Складна
• Графіки	• Комікси
• Таблиці	• Карикатури

• Схеми	• Емблеми
• Діаграми	• Відеографіка
• Карти	• Презентації
	• Ілюстрації
	• Різнопропорційні комбінації контенту: текстового, фото, таблиць

З огляду на це є прибічники тези, що слід відрізняти інфографіку від звичайної візуалізації. Адже сучасна інфографіка значно складніша, оскільки є результатом кропіткої, часто доволі тривалої, роботи [3].

Список використаних джерел

1. Розенквіт І. А. Використання інформаційної графіки та ікт для розвитку дослідницьких і творчих здібностей, критичного мислення учнів на уроках зарубіжної літератури. Матеріали XI Міжнародного фестивалю педагогічних інновацій (м.Черкаси 26-27 вересня 2019 року. Том 2. Черкаси: КНЗ «ЧОІПОПП ЧОР», 2019. С.193-195. (дата звернення: 27.квітня 2020 р.).
2. Руцька К. О. Використання ІКТ на уроках в початковій школі. URL: https://naurok.com.ua/metodichniy-posibnik-vikoristannya-ikt-na-urokah-v-pochatkoviy-shkoli-114844.html#_Toc66889 (дата звернення: 27 квітня 2020 р.).
3. Інфографіка в школі - засіб навчання та самоосвіти. URL: https://www.pedrada.com.ua/article/1303-qqq-17-m5-22-05-2017-suchasniy-zasb-samoosvti-ta-navchannya-nfografka. (дата звернення: 27 квітня 2020 р.).

Журба Т. А.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: старший викладач, Дяченко О.Ф.

ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ ДЛЯ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ У ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ

Соціальні зміни нашого часу зумовили перехід до нової стратегії розвитку суспільства із застосуванням високоефективних технологій. Нині особливої актуальності набуває вдосконалення професійної підготовки майбутніх фахівців за допомогою інформаційно-

комунікаційних технологій (далі – ІКТ). Створення нового інформаційно-освітнього середовища, що дозволить забезпечити необхідні умови, засоби та технології для навчання й виховання фахівців, є визначеною формулою сучасної української освіти.[1, с.75]

Нові умови для візуалізації навчального матеріалу викликані переходом суспільства на якісно новий інформаційний рівень, який дає змогу використовувати ІКТ практично в усіх галузях людської діяльності. Як складова ІКТ, комп'ютерна графіка на сьогодні має значний потенціал використання в освітньому процесі з метою візуалізації навчального матеріалу.

Традиційне вивчення графічних дисциплін у вищих навчальних закладах (ВНЗ) викликає у студентів значні труднощі, пов'язані зі сприйманням просторових властивостей геометричних об'єктів та розумінням перетворення їх просторових моделей у плоскі ортогональні зображення. Технічні можливості засобів комп'ютерної графіки створюють умови наочно демонструвати і спостерігати перетворення просторових моделей у площинні.[2, с.288]

Графічний редактор – це специфічний програмний засіб, що дозволяє створювати й перетворювати графічні зображення. Графічні редактори забезпечують графічне відображення відомостей з табличних процесорів, баз даних або окремих графічних файлів у вигляді діаграм, графіків, гістограм, тощо. Вони надають можливість створення ілюстрацій для різних документів, навчальних посібників, дидактичних матеріалів тощо.[3, с.211]

Використовування графічних редакторів як засобу для візуалізації навчального матеріалу сприяє створенню навчальних елементів, котрий дозволяє ілюструвати теоретичні положення, сприяє успішному розвитку творчих умінь і навичок, збагачує інтелектуальну й емоційну сферу учня, формує та розвиває просторову увагу за рахунок використання карт, таблиць, схем, діаграм, наборів карток з текстом, цифрами або малюнками.

Потужними редакторами для візуалізації навчального матеріалу у процесі професійної підготовки майбутніх педагогів є програми Adobe Photoshop, Corel Draw.

Adobe Photoshop – растровий графічний редактор, розроблений і поширюваний фірмою Adobe Systems. Цей продукт є лідером на ринку в області комерційних засобів редагування растрових зображень, і найбільш відомим продуктом фірми Adobe. Нині редактор Photoshop доступний на платформах Mac OS X / Mac OS і Microsoft Windows. Не дивлячись на те, що спочатку програма була розроблена для редагування зображень до друку на папері (перш за все, для поліграфії), в даний час вона широко використовується у Веб-дизайні та системі освіти з метою візуалізації навчального матеріалу.

Програма Corel Draw – це ідеальний інструмент для створення векторних зображень. Векторні зображення, розроблені в Corel Draw, можуть змінювати масштаб без втрати якості. Наприклад, зображення логотипу у форматі програми Corel Draw X3, можна використовувати під час друку або на візитці і на величезному рекламному щиті без втрати якості картинки.

У певних випадках зображення можуть бути побудовані з різних геометричних елементів або примітивів (відрізків, трикутників, прямокутників або кіл). Тому векторна графіка дозволяє легко маніпулювати масштабом зображення без яких би то не було геометричних спотворень, а тому широко використовується для побудови шрифтів, мальованих зображень, для оформлення видавничої продукції. Популярним редактором для обробки векторних зображень є програма Corel Draw , яка дозволяє працювати з рафінованими кривими й об'єктами, а також допомагає в створенні сучасної графіки. [2]

Використання графічних редакторів, зокрема растрового редактора Adobe Photoshop та векторного редактора Corel Draw зосереджується на створенні та опрацюванні графічної інформації для візуалізації навчального матеріалу. Вони дозволяють створювати індивідуальні теки рисунків, схем, діаграм тощо, засоби задля реалізації навчальних цілей у процесі професійної підготовки майбутніх педагогів. У порівнянні з аналогічними редакторами, описані вище редактори, забезпечують створення графічних зображень високої якості найменшого розміру, що є результатом їх застосування у процесі створення навчальних ресурсів.

Список використаних джерел

1. Формування професійної компетентності майбутніх учителів природничих дисциплін засобами ІКТ [Текст] / А. М. Гура // Науковий вісник Ужгородського національного університету : серія: Педагогіка. Соціальна робота / голов. ред. І.В. Козубовська. – Ужгород : Говерла, 2017. – Вип. 2 (41). – С. 75-78. – Бібліогр.: с.76-77 (16 назв). – Рез. рос., англ.

2. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми // Зб. наук. пр. — Випуск 41 / Редкол. — Київ-Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2015. — 505 с.

3. Комолова Н. В. Adobe Photoshop CS3 / Н. В. Комолова, Е. С. Яковлева – СПб.: БХВ-Петербург, 2007. - 752 с.

Зеніна К.
здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: асистент Лазаревська Ю.А.

ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ

Інформатизація та вдосконалення технологій навчання займає одне з головних місце серед численних нових напрямків розвитку освіти. З розвитком комп'ютерних засобів і впровадженням їх в освітній процес у його учасників виникають нові можливості, реалізуються нові підходи.

Технології, засновані на хмарних обчислення є одним із затребуваних і активно розвиваються напрямків сучасних інформаційних світі. Під технологією хмарних обчислень (cloud computing) розуміється інноваційна технологія, яка дозволяє об'єднувати IT-ресурси різних апаратних платформ в єдине ціле і надавати користувачеві доступ до них через локальну мережу або глобальну мережу Інтернет. Хмарні сервіси від різних провайдерів пропонують користувачам через мережу Інтернет доступ до своїх ресурсів за допомогою безкоштовних або умовно безкоштовних хмарних додатків, апаратні і програмні вимоги яких не припускають наявності у користувача високопродуктивних і ресурсопотребляемих комп'ютерів [1].

На даний момент є три базових моделей для побудови хмари: програмне забезпечення (ПО) як сервіс (SaaS), платформу як сервіс (PaaS), інфраструктуру як сервіс (IaaS). Проаналізуємо ці моделі хмар для виявлення можливості застосування їх в освітньому процесі.

Software as a Service (SaaS) - «ПО як послуга», модель надання хмарних сервісів, при якій користувач використовує додатки постачальника, запущені в хмарної інфраструктурі, які доступні клієнту за допомогою web-інтерфейсу або інтерфейсу програми.

Platform as a Service (PaaS) - «платформа як послуга», модель надання хмарних сервісів, при якій користувач отримує доступ до використання програмної платформи: операційних систем (ОС), СУБД, прикладного ПО, засобів розробки і тестування програмного забезпечення.

Infrastructure as a Service (IaaS) - «інфраструктура як послуга», модель надання хмарних сервісів, при якій користувач отримує можливість управляти коштами обробки і зберігання, а також і іншими фундаментальними обчислювальними ресурсами (віртуальними серверами

і мережевою інфраструктурою), на яких він самостійно може встановлювати ОС і прикладні програми.

До використання хмарних технологій перейшли багато закордонних освітні установи. Сьогодні хмарні технологій починає впроваджуватися в освітню сферу країн СНД, однак вже зараз є установи, які активно використовують ці технології. В Україні Сумський державний і Донецький національний університети, першими серед українських вузів впровадили хмарний офісний пакет Microsoft Office 365 для організації спільної роботи викладачів і студентів, а також розширення можливостей дистанційної освіти.

Найчастіше освітні установи використовують модель хмари «ПО як сервіс» (SaaS). Перевагою використання даної моделі можна віднести наступні фактори: не вимагає від освітньої установи створення власного центру обробки даних і його обслуговування, дозволяє скоротити фінансових і організаційних витрат, а також дає можливість встановлювати власні додатки на платформі провайдера.

До переваг використання хмарних технологій в освіті можна віднести наступні:

• взаємодія і проведення спільної роботи з однолітками незалежно від їх місцезнаходження;

• створення веб-орієнтованих лабораторій в конкретних предметних областях (механізми додавання нових ресурсів, інтерактивний доступ до інструментів моделювання, інформаційні ресурси; підтримка користувачів і ін.);

• організація різних форм контролю;

• переміщення в хмару використовуваних систем управління навчанням (LMS);

• нові можливості для дослідників з організації доступу, розробці і поширенню прикладних моделей.

Таким чином, головним дидактичним перевагою використання хмарних технологій в освітньому процесі є організація спільної роботи учнів і викладача.

Однак, можна виділити деякі недоліки хмарних технологій, які носять в основному технічний і технологічний характер і не впливають на їх дидактичні можливості та переваги. До таких недоліків можна віднести обмеження функціональних властивостей в порівнянні з локальними аналогами, відсутність вітчизняних провайдерів хмарних сервісів (Amazon, Goggle, Saleforce і ін.), Відсутність вітчизняних і міжнародних стандартів, а також відсутність законодавчої бази застосування хмарних технологій

Впровадження хмарних технологій в процес навчання у вищій та середній школі забезпечить:

• ефективне використання навчальних площ (відпадає необхідність виділяти окремі і спеціально обладнані приміщення під традиційні комп'ютерні класи);

• кардинальне скорочення витрат, необхідних на створення і підтримку комп'ютерних класів;

• якісно інший рівень отримання сучасних знань - учні отримують унікальну можливість перебувати в процесі навчання в будь-який час і в будь-якому місці, де є Інтернет;

• більш ефективний інтерактивний навчальний процес;

• можливість швидко створювати, адаптувати і тиражувати освітні послуги в ході навчального процесу;

• можливість для учнів здійснювати зворотний зв'язок з викладачем шляхом оцінки і коментування пропонованих їм освітніх сервісів;

• гарантія ліцензійної чистоти використовуваного в процесі навчання ПО;

• скорочення витрат на ліцензійне по шляхом створення функціонально еквівалентних освітніх сервісів на базі по з відкритим кодом;

• мінімізацію кількості необхідних ліцензій за рахунок їх централізованого використання;

• централізоване адміністрування програмних і інформаційних ресурсів, що використовуються в навчальному процесі.

Хмарні технології являє собою новий спосіб організації навчального процесу і пропонує альтернативу традиційним методам організації навчального процесу, створює можливість для персонального навчання, колективного викладання та інтерактивних занять. Основною перевагою використання хмарних технологій в освіті, це не тільки зниження витрати на придбання необхідного програмного забезпечення, ефективність та підвищення якість освітнього процесу, а також підготує учнів і студентів до життя в сучасному інформаційному суспільстві.

Список використаних джерел

1. Шекербекова Ш.Т., Несипкалиев У. Возможности внедрение и использование облачных технологий в образовании // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 6-1. – С. 51-55;

Камишникова Е.
к.е.н., доцент кафедри економіки підприємств
ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет», м. Маріуполь

МЕТОД ДІАГНОСТУВАННЯ РАНГУ РЕФЛЕКСІЇ СТЕЙКХОЛДЕРІВ

Одним з важливих чинників, який лежить в основі рефлексивного управління відносинами зі стейкхолдерами в системі корпоративної соціальної відповідальності, є ранг рефлексії, тобто рівень, що відображає глибину рефлексії. Достовірна інформованість про ранг рефлексії опонента є однією з найважливіших умов ефективного застосування рефлексивного управління у системі стейкхолдер-менеджменту.

Більшість авторів, розглядаючи з теоретичної точки зору різні аспекти рефлексивного управління, досліджують тільки ідеальні варіанти [1, 2]. Зокрема, пасивний агент розглядається як монолітний суб'єкт, який має певний ранг рефлексії. Аналіз можливостей довгострокового використання рефлексивного управління у відносинах зі стейкхолдерами в контексті рангів рефлексії з точки зору системного підходу дозволяє сформулювати наступні висновки:

В.1. Ранг рефлексії стейкхолдера може змінюватися в часі (*властивість динамічності*). Так, якщо пасивний агент рефлексивного взаємодії усвідомлює, що ним маніпулюють, він змінює свою поведінку.

В.2. Ранг рефлексії стейкхолдера може змінюватися в залежності від «ставок», тобто ймовірних витрат, які він повинен понести в кожному конкретному випадку (*властивість адаптивності*). Так, якщо ставки порівняно невисокі, стейкхолдер може залишатися на нульовому ранзі рефлексії, навіть усвідомлюючи, що їм можуть маніпулювати.

В.3. Реакція стейкхолдера на рефлексивний вплив може не відповідати однозначно якомусь певному рангу рефлексії (*властивість структури*).

При практичному застосуванні методів рефлексивного управління в економічних взаємодіях слід враховувати неоднозначність і мінливість рангу рефлексії стейкхолдера.

У процесі рефлексивних взаємодій підприємство накопичує певну базу даних про реакції стейкхолдера на впливи. З огляду на неоднозначність знань активного агента і неоднозначність реакцій пасивного агента, дану базу доцільно формувати у вигляді нечіткої множини, а для операцій з нею використовувати апарат нечіткої логіки.

Нехай x_n^k є доступною дією з X_n для агента n. Оскільки ранг рефлексії k є дискретним елементом, він буде заданий функцією h наступним чином:

$$h(x_n^k) = \left\{(\mu_{x_n^k}(0), 0), (\mu_{x_n^k}(1), 1), \dots, (\mu_{x_n^k}(k), k)\right\}$$
$$\mu_{x_n^k}(k) \in [0, 1] \qquad (1)$$

Отже, $\mu_{x_n^k}(0)$ відповідає оцінці приналежності рефлексії стейкхолдера до нульового рангу, $\mu_{x_n^k}(1)$ і $\mu_{x_n^k}(k)$ відповідають першому і k-му рангу відповідно. При необхідності розглядати більш високі ранги рефлексії, нечітка множина може бути розширена відповідними елементами.

Розглянемо способи обчислення $\mu_{x_n^k}(k)$.

Нехай результати рефлексивного впливу n вимірюються нами за допомогою i кроків, що відповідають оцінці окремих дій стейкхолдера у контексті рангу його рефлексії:

$$x_{n1}^{k_0} x_{n2}^{k_1} \dots x_{ni}^{k_i}$$

Тоді

$$\mu_{x_{n(i+1)}^{k_{i+1}}}(k) = \frac{\sum_i \langle k_i == k \rangle}{i}, \qquad (2)$$

де вираз $\langle k_i == k \rangle$являє собою операцію порівняння, з результатом, представленим у термінах булевої алгебри:

$$\langle k_i == k \rangle := \begin{cases} 1; k_i = k \\ 0; k_i \neq k \end{cases} \qquad (3)$$

Розглянемо приклад.

Нехай в результаті оцінки реакції стейкхолдера на рефлексивний вплив, отримано множину X, що складається з п'яти оцінок: (10112)

Розрахуємо $\mu_{x_{n6}^{k_6}}(k)$ для k = 0,1,2.

$\mu_{x_{n6}^{k_6}}(0) = \frac{1}{5} = 0.2;$

$\mu_{x_{n6}^{k_6}}(1) = \frac{3}{5} = 0.6;$

$\mu_{x_{n6}^{k_6}}(2) = \frac{1}{5} = 0.2.$

Таким чином, нечітка оцінка рангу рефлексії стейкхолдера за результатами даного впливу запишеться, як

$$h(x_{n6}^{k_6}) = \{(0.2, 0), (0.6, 1), (0.2, 2)\} \quad (4)$$

Розглянемо максимальний рівень рефлексії k_{max} і мінімальний рівень рефлексії k_{min} для всіх дій n від 0 до i. Нехай $\bar{k}$ буде $\frac{k_{max}+k_{min}}{2}$. Тоді можна визначити функцію ймовірності для дії при $t = i + 1$:

$$P^{\bar{k}}(x_{n(i+1)}^{k_{i+1}}) = \frac{\mu_{x_{n(i+1)}^{k_{i+1}}}(k_{max}) + \mu_{x_{n(i+1)}^{k_{i+1}}}(k_{min})}{2} \quad (5)$$

У нашому прикладі

$$P^1(x_{n6}^{k_6}) = \frac{\mu_{x_{n6}^{k_6}}(k_{max}) + \mu_{x_{n6}^{k_6}}(k_{min})}{2} = \frac{0.6+0.2}{2} = 0.3 \quad (6)$$

Ця ймовірність називається ймовірністю перевищення рангу рефлексії при $t = i + 1$.

Оскільки з нечіткими числами можуть проводитися ті ж математичні дії, що і з звичайними, включаючи знаходження середньої, визначення тенденцій, побудову прогнозів, база таких оцінок дозволить істотно знизити невизначеність щодо рангу рефлексії стейкхолдера.

Після проведення всіх аналітичних процедур результат може бути перетворений в звичайне число, шляхом процедури дефаззифікації. Так, нечіткому числу з виразу (4) буде відповідати чітке число «1». Тобто, найбільш імовірним рангом рефлексії стейкхолдера в даному випадку є ранг «1», а відмінні від нього оцінки можуть бути наслідком помилок вимірювання, або інтерпретації.

Таким чином, зберігання оцінок реакції стейкхолдера у вигляді нечітких множин дозволяє врахувати висновок В.3 і дає можливості для подальшого аналізу закономірностей у зміні рангу рефлексії стейкхолдера в рамках висновків В.1 і В.2.

Практичне застосування нечіткого методу діагностики рангу рефлексії, який описано у роботі, можливо у всіх сферах, де усвідомлено, чи несвідомо використовується рефлексивне управління.

Список використаних джерел

1. Taran T. A., Shemaev V. N. Boolean Reflexive Control Models and their Application to Describe the Information Struggle in Socio-Economic Systems. Automation and Remote Control. 2004. Vol. 65, No. 11. P. 1834-1846.

2. Novikov D. A., Chkhartishvili A. G. Reflexion and Control: Mathematical Models. Leiden: CRC Press, 2014. 298 p.

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

ЗАСТОСУВАННЯ МАТРИЦЬ У КРИПТОГРАФІЇ

З давніх давен люди прагнули захистити інформацію та її конфіденційність. Тут і Давній Рим зі своїм шифром Цезаря, і Перша та Друга світові війни. На данний момент існує чимало алгоритмів шифрувння, котрі засновані на арифметичних функціях. Щоб довести це, я хочу описати шифр Хілла, у основі котрого полягає лінійна алгебра та модульна арифметика. Він звертається безпосередньо до матриць, тож у першу чергу для повного опису цього шифру нам необхідно дослідити матриці.

Матриця — математичний об'єкт, записаний у вигляді прямокутної таблиці чисел, він допускає операції (додавання, віднімання, множення та множення на скаляр). Зазвичай матриці представляються двовимірними (прямокутними) таблицями. Іноді розглядають багатовимірні матриці або матриці непрямокутної форми. Матрицею розміру $m \times n$ (m-на-n, або mn-матрицею) називається множина з mn елементів $a_{i,j}$, розміщених у вигляді прямокутної таблиці з m рядків і n стовпців, а m і n — її розмірністю. Матриці, які мають лише один рядок називаються векторами-рядками, а ті що мають один стовпець називаються векторами-стовпцями.

Матриця з однаковою кількістю рядків і стовпців називається квадратною матрицею. Матриця із нескінченною кількістю рядків або стовпців (або їх обох) називаєтьсяn нескінченною матрицею. У деякому контексті, наприклад, в комп'ютерних програмах, іноді зручно розглядати таку матрицю, що не містить рядків або стовпців, що називається порожньою матрицею. Матрицю назівають невиродженою, якщо її визначник не дорівнює нулю. Визначник або детермінант — це число; вираз складений за певним законом з n^2 елементів квадратної матриці. Це одна з найважливіших характеристик квадратних матриць.

Над матрицями допускаються різні дії: порівняння, додавання, множення, множення на скаляр та транспонування. Матриці називають рівними, якщо їх відповідні елементи рівні. Якщо дано дві матриці m-на-n A і B, можемо визначити їх суму A + B як матрицю m-на-n, що утворюється додаванням відповідних елементів, тобто, (A + B)[i, j] = A[i, j] + B[i, j].

Основні властивості операцій додавання матриць: комутативність; асоціативність; A + 0 = A, при будь-якій матриці. Якщо дано матрицю A і число c, можемо означити множення на скаляр cA як (cA)[i, j] = c*A[i, j]. Множення двох матриць має сенс лише тоді, коли число стовпчиків першої матриці дорівнює числу рядків другої матриці. Добуток AB є матрицею m-на-p (m рядків, p стовпчиків), що розраховується за формулою: (AB)[i, j] = A[i, 1] * B[1, j] + A[i, 2] * B[2, j] + ... + A[i, n] * B[n, j] для кожної пари i та j. Множення матриць має такі властивості, як асоціативність та дистрибутивність. Також при множенні матриць слід пам'ятати, що добуток матриць A на B не дорівнює добутку B на A. Транспонування матриці A розміром m-на-n утворює матрицю n-на-m A^T, яка є результатом перевертання рядків у стовпці і навпаки.

Де ж застосовуються матриці? У фізиці та інших прикладних науках матриці є засобом запису даних та їх перетворення. У програмуванні - в написанні програм, де вони ще називаються масивами. Широко застосовуються і в техніці. Наприклад, будь-яке зображення на екрані - це двовимірна матриця, елементами якої є кольори точок. Також матриці широко застосовуються в математиці для компактного запису СЛАР або систем диференційних рівнянь. Тоді кількість рядків матриці відповідає кількості рівнянь системи, а кількість стовпців дорівнює кількості невідомих. Матричний апарат дозволяє звести рішення СЛАР до операцій над матрицями.

Що ж, тепер ми можемо перейти до опису алгоритму шифрування Хілла. Він був винайдений американським математиком Лестером Хіллом в 1929 році. Це був перший шифр, який дозволив на практиці (хоча і з труднощами) одночасно оперувати більш ніж з трьома символами.

Спершу необхідно розробити кодований алфавіт. Його довжина має бути простим числом, оскільки для дешифрування потрібно, щоб він з визначником ключа були взаємно простими числами. Далі треба обрати сам текст, який необхідно зашифрувати та слово-ключ. Його довжина повинна дорівнювати квадрату будь-якого числа, бо ключ у цьому алгоритмі – квадратна матриця. Розбиваємо текст на блоки - вектори-стовпці (кількість елементів дорівнює кількості стовбців ключа). Далі потрібно помножити вектор-стовпець на ключ, а потім за модулем поділити результат на довжину кодованого алфавіту. Це і є основною формолую алгоритму шифрування Хілла.

Шифр Хілла не знайшов практичного застосування в криптографії через слабку стійкість до злому і відсутність опису алгоритмів генерації прямих і зворотних матриць великого розміру. Однак Хілл був одним з тих, хто розробив загальний і потужний метод. До

того ж шифр Хілла вперше перевів криптографію з використанням поліграм в розряд практичних дисциплін.

Список використаних джерел

1. William Stallings. Cryptography and Network Security: Principles and Practice. — Pearson, 2011. — P. 46-49. — 711 p. — ISBN 978-0-13-609704-4.

2. Craig P. Bauer. Secret History: The Story of Cryptology. — CRC Press, 2013. — P. 227-228. — 575 p. — ISBN 978-1-4665-6187-8.

3. uk.wikipedia.org

4. Узагальнена еквівалентність матриць і їх наборів та факторизація матриць над кільцями : монографія / В. М. Петричкович ; НАН України, Ін-т приклад. проблем механіки і математики ім. Я. С. Підстригача. – Львів : ІППММ, 2015. – 312 с. – Бібліогр.: с. 285-311 (245 назв). – ISBN 978-96-02-7619-2

Кислов В.А.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: професор Шабельник Т.В.

ВИДИ РІШЕНЬ ЗАДАЧ ТЕОРІЇ ІГОР

В умовах прогресивного розвитку ринкових відносин, збільшення конкуренції і розвиток сфер діяльності потребують нових моделей і стратегій для розв’язання проблем які можуть бути як раціональними, так і ірраціональними.

З формальної точки зору можна розділити завдання прийняття рішень в теорії ігор, коли гра розглядається з точки зору одного з гравців, якому (на підставі дослідження гри) рекомендується ту чи іншу поведінку, і завдання прогнозування результатів гри, тобто описові завдання, коли дослідник займається пошуком можливих стійких результатів гри при раціональній поведінці гравців.

Зрозуміло, що, в силу специфіки теорії ігор, ці завдання взаємопов'язані, так як завдання прийняття рішень в теорії ігор вимагає прогнозування поведінки інших раціональних гравців. Припущення про розумність супротивників (партнерів) вимагає детального розгляду їх поведінки, при цьому досліднику доводиться ставати на точку зору кожного з гравців, тобто абстрагуватися від безпосередніх інтересів [3].

Аналогічно і завдання опису раціональних результатів містить завдання раціонального вибору всіх гравців, тобто розгляду гри з точки зору кожного з гравців. Але, ці два підходи не однакові в методичному плані. У деяких ситуаціях більш продуктивним виявляється

підхід теорії прийняття рішень, в інших краще підходить описовий метод. Відповідно, різні концепції вирішення ігор більш схильні до того підходу, в рамках якого вони зародилися. Рішенням гри в найзагальнішому сенсі можна назвати будь-який опис того, яким чином повинні вести себе гравці в тій чи іншій ігровій ситуації [1]. Це не обов'язково повинен бути набір рекомендованих дій для кожного гравця. Рішенням, наприклад, може бути набір фіналів гри.

Таке рішення можна інтерпретувати як набір раціональних ситуацій, щодо деяких припущень про поведінку гравців. Тобто при раціональній поведінці гравців повинні реалізовуватися тільки ситуації, що належать рішенням. Рішенням гри може бути і набір змішаних стратегій, якщо одних тільки чистих стратегій недостатньо [2].

В даний час в теорії ігор не існує єдиної концепції рішення, однаково придатної для всіх класів ігор. Пов'язано це, по-перше, з тим, що формальний опис гри є лише дуже грубий «зліпок» з надзвичайно складних реальних процесів, що відбуваються в ході гри: обміну інформацією, можливих договорів між гравцями, самостійних дій гравців по збільшенню своєї інформованості.

Не можна виключати і можливості ірраціональної поведінки гравців, яка на сьогоднішній день практично не піддається формалізації. Якщо ставити за мету включити всі подібні деталі в опис гри, то завдання може стати занадто складним для конструктивного аналізу.

Інша складність полягає в тому, що саме розуміння того, що таке раціональна поведінка, є різним у різних людей. Те, що здається раціональним одним, може здатися не раціональним іншим, і сучасна наука часто не знає об'єктивних причин, що лежать за цими відмінностями в поведінці [4]. У зв'язку з цим теорія ігор не завжди може точно передбачити поведінку гравців в реальній ігровій ситуації або дати однозначну рекомендацію щодо прийняття рішення.

Це загальна проблема всіх формальних, модельних досліджень, не тільки в теорії ігор, а й у фізиці, економіці і т.д. Проте, цінність модельних досліджень конфлікту безперечна, оскільки вони дають можливість, досліджуючи досить прості моделі, з'ясовувати основні закономірності, які лежать в основі раціональної поведінки в конфліктних ситуаціях [6].

Отже, завданням теорії ігор на сучасному етапі її розвитку є не пошук єдиного рішення гри, тобто повного передбачення поведінки гравців, а, скоріше, відсікання ситуацій і способів поведінки гравців, які раціональними, розумними, визнати не можна.

Формально теоретико-ігрову концепцію рішення можна уявити, як деяке відображення безлічі ігор та рішень. Це відображення може не охоплювати всі можливі ігри, тобто рішення може не існувати для деяких ігор або їх класів, може бути неоднозначним, тобто ставити у відповідність деякій грі кілька рішень, які представляються розумними з точки зору цієї концепції. Визначення будь-якої концепції рішення неможливо без деяких припущень щодо психології гравців, того, що вони розуміють під раціональною поведінкою [5]. По суті, будь-яке таке припущення, яке дозволяє звузити безліч альтернатив в ігровій задачі вибору, визначає деяку концепцію рішення. Після цього можна говорити про формалізацію концепції рішення, перевірці існування для всіх ігор або деяких класів ігор, досліджувати властивості рішень, розробляти алгоритми їх знаходження.

Самі припущення про раціональне поводження при цьому залишаються на задньому плані.

Умови формулювалися у вигляді набору аксіом. Аналогічно можна вчинити і при формулюванні концепції рішення [7]:

Крок 1. Визначити аксіоми, здатні фіксувати певне уявлення про раціональну поведінку.

Крок 2. Перевірити, що аксіоми не суперечать одна одній.

Крок 3. Переконатися, що аксіоми дозволяють звузити безліч розглянутих гравцями альтернатив.

Крок 4. На основі введених аксіом побудувати механізм знаходження рішення гри.

Крок 5. Дослідити властивості рішень: їх існування для всіх (або деяких) класів ігор.

Крок 6. Розробити алгоритми обчислення рішення.

Відомі на сьогоднішній день концепції рішення володіють однією з двох недоліків:

Рішення існує не для всіх ігор, або існують ігри, для яких це рішення суперечить здоровому глузду.

Труднощі з пошуком прийнятної загальної концепції вирішення привели до появи численних приватних концепцій, які відповідають вимогам здорового глузду, але існують лише для обмеженого класу ігор.

Список використаних джерел

1. Діксіт А. Теорія ігор. Мистецтво стратегічного мислення в бізнесі і житті. 2015. 464 с.

2. Корнієнко В.І. Теорія систем керування. Київ. 2017. 357 с.

3. Lave Ch., March J. G. An Introduction to Models in Social Sciences. N. Y. 1978.

4. Persson T., Tabellini G. Political Economics: Explaining Economic Policy. Cambridge, MA MIT Press . 2000. 533 p.

5. Acemoglu, D., Robinson, J. A., Economic Origins of Dictatorship and Democracy. Cambridge. Cambridge University Press, Cambridge. 2006. 416 p.

6. Mas-Collel A., Whinston M. D, Green J. R. Microeconomic Theory. Oxford: Oxford University Press. 1995. 977 p.

7. Myerson R. B. Game theory: analysis of conflict. London: Harvard Univ. Press. 1991. 568 p.

Клименко Я. Ю.,
здобувач вищої освіти ,
Ярош І. В.,
старший викладач кафедри прикладної математики та інформатики
Донецький національний технічний університет, м. Покровськ.

ДОСЛІДЖЕННЯ СПОСОБІВ ПІДРАХУНКУ ОЦІНОК УЧНІВ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ У СИСТЕМАХ ТИПУ «ЕЛЕКТРОННИЙ ЩОДЕННИК»

У сучасному світі електронні щоденники набирають популярності чи не щодня. Багато країн Європи та світу вже обрали для своїх шкіл шлях заміни традиційних паперових журналів та щоденників на більш сучасні – електронні. Таку практику обирають школи і в нашій країні, проте поки що це – одиничні випадки [1].

Електронні щоденники та журнали мають велику кількість переваг як для учнів і їх батьків, так і для вчителів.

В даній роботі акцентовано увагу на такій перевазі застосування електронного журналу для вчителів, як забезпечення підрахунку оцінок.

З метою більшого зрозуміння системи підрахунку оцінок учнів необхідно розглянути певні основоположні аспекти. У закладах загальної середньої освіти передбачено застосування двох типів оцінок: середнього балу та середньозваженого балу.

Середній бал – це сума всіх оцінок учня, що поділена на їх кількість, див. формулу (1):

$$N_{\text{сер.}} = (\sum_{i=1}^{n} d_i)/\, n, \qquad (1)$$

де $N_{\text{сер.}}$ – середній бал; d_i – і-та оцінка, що отримана учнем, i=1..n; n – кількість оцінок учня.

Середньозважений бал – це показник успішності, який враховує вагу (ступінь

важливості) кожного виду робіт. Вага кожного виду роботи визначається самостійно співробітниками навчального закладу. Середньозважений бал вираховується як сума добутків оцінок на відповідні їм ваги, що ділиться на суму ваг цих оцінок, див. формулу (2):

$$N_{\text{сер.зваж.}} = \frac{\sum_{i=1}^{n} d_i * k_i}{\sum_{i=1}^{n} k_i} \quad (2)$$

де $N_{\text{сер.зваж.}}$ – середньозважений бал; d_i – i-та оцінка, що отримана учнем, i=1..n; n – кількість оцінок учня; k_i – i-та вага оцінки.

Значення середньозваженого та середнього балів можуть співпадати, у випадку, коли всі види робіт рівнозначні, тобто мають однакову вагу [2].

На сьогодні вирахування оцінок за тему чи семестр методом пошуку середнього балу вважається застарілим, проте має місце. Більш сучасним і використовуваним у ряді країн Європи вважається спосіб, що передбачає розрахунок значення середньозваженого балу. Проте, вираховувати таку оцінку складніше та довше. Полегшити даний процес розрахунку могли б спеціальні калькулятори або електронні журнали, робота яких базується на вже вбудованих готових алгоритмах підрахунку. Застосування електронного журналу є більш зручним і доречним способом, оскільки кожен вчитель впродовж навчального семестру виставляє до нього оцінки та додатково не потрібно вводити оцінки знову для виконання процесу підрахунку [3].

Враховуючи та підсумовуючи вищенаведену інформацію, можна дійти висновку про необхідність, доцільність і зручність використання електронного журналу з вже закладеним алгоритмом автоматичного підрахунку значень середньозваженого та середнього балів для оцінки досягнень учнів під час здійснення навчального процесу. Вказаний підхід полегшить роботу вчителів та позбавить наявності фактору людської похибки при оцінці досягнень учнів загальноосвітніх навчальних закладів.

Список використаних джерел

1. 1. Литвинова С. Г. Хмаро орієнтоване навчальне середовище, віртуалізація, мобільність – основні напрямки розвитку загальної середньої освіти XXI століття / Литвинова С.Г. // Педагогіка вищої та середньої школи. – 2006. – № 40. – С. 206–213.
2. Методичні рекомендації щодо вивчення у закладах загальної середньої освіти навчальних предметів у 2018/2019 навчальному році (Лист МОН від 03. 07. 2018 р. № 1/9-415).
3. Фещенко О. Шкільна система оцінювання: традиції, досвід, пошуки / Фещенко О. // Нова педагогічна думка. – 2017. – № 2 (90). – С. 6

Крівенко С.В.,
доцент кафедри математичних методів та системного аналізу
Маріупольський державний університет

ДИСКРЕТНА МОДЕЛЬ ГРАНУЛИ

В агломераційному, доменному та інших виробництвах здійснюється переробка сипучих матеріалів. При цьому значний вплив на техніко-економічні показники надають газодинамічні характеристики сформованого зернистого шару, через який здійснюється примусове рух газів.

Для опису шару сипучого матеріалу укладений обсяг розбивали на безліч однакових кубічних елементарних обсягів V_e. Розмір кожного обсягу V_e повинен забезпечувати задану точність розрахунків ξ. У кожному з них можлива присутність певної частки. Таким чином, весь обсяг можна описати матрицею Ω_o, характеризує вміст маси у кожному елементарному обсязі V_e. Якщо обсяг V_e чи не зайнятий покладеної в шарі часткою, то відповідний елементарного обсягу елемент матриці Ω_o^{ijk} дорівнює 0. При розміщенні частинок в шарі елементу матриці Ω_o^{ijk}, що описує елементарної обсяг зайнятий часткою частки, присвоюється значення 1.

Опис частки за допомогою безлічі здійснюється аналогічно, як і для шару. Формується елементну множину $\Omega_f^м$, описує максимальну частку заданої форми. Такий тривимірний масив також заповнюється величинами 1 або 0 в залежності від заповненості елементарного обсягу простору часткою описуваної частки. При цьому розміри елементарного обсягу ξ множини $\Omega_f^м$ відповідають розмірам елементарного обсягу ξ множини гранули Ω_o.

Розміщується в просторі частка має шість ступенів свободи. Тому її розташування в шарі описується координатами (X_n, Y_n, Z_n) та кутами Ейлера (нутації ϑ_n, прецесії ϕ_n та чистого обертання φ_n, де n - номер частки). Точкою, яка характеризує положення частки в просторі XYZ, є центр системи координат $X'Y'Z'$ – точка O'_n

Нове значення матриці Ω_o утворюється шляхом додатку по модулю 2 (виключне АБО) з матрицею $\Omega_{пр}$ с врахуванням розташування початку системи координат для частинки і щодо початку системи координат для формованого шару. Тоді для кожного елементарного кубічного обсягу

$$\Omega_o^* = \Omega_o^* \oplus \Omega_{пр}^*,$$

де Ω_o^* – значення елемента множини Ω_o з координатами i^*, j^*, k^*; Ω_{np}^* – значення елемента множини Ω_f^{np} с координатами i', j', k'.

В результаті підсумовування ознак зайнятості для кожного елементарного об'єму, можливо, що значення елемента матриці Ω_o^* змінилось з 1 на 0, тобто.

$$\Omega_o^* = \Omega_o^* \oplus \Omega_{np}^* = 1 \oplus 1 = 0 .$$

Це рівняння є ознакою перетину укладеної частки з уже укладеними. В даному випадку необхідно здійснити зміну розташування частинки таким чином, щоб перетин усунувся.

Оптимальне розташування частинки в шарі визначається методом покоординатного спуску, переміщаючи її з урахуванням всіх ступенів свободи. Порядок зміни шуканих змінних: уздовж осей OX, OY, OZ, а потім по кутах ϑ ($0 \le \vartheta < \pi$), ϕ ($0 \le \phi < 2\pi$) та φ ($0 \le \varphi < 2\pi$). Цільовою функцією є $Z_n^* \to$ min. При досягненні локального мінімуму забезпечується максимальна щільність упаковки зерен сипучого матеріалу. При укладанні частки в шар, крім умови $Z_n^* \to$ min, також необхідно враховувати, щоб $\varepsilon_n \to$ min. Додаткова умова забезпечує максимальну кількість зіткнень частинки з іншими частинками можливо більшого розміру. Таким чином, дрібні частинки завжди прагнуть заповнити пустоти між великими частками. Мінімум порозности для покладеної в шар частки оцінюється для обмеженого кубічного обсягу навколо неї за рівнянням

$$\varepsilon_n = 1 - \frac{\sum\limits_{i=i_n-l}^{(i_n+n'+l)} \sum\limits_{j=j_n-l}^{(j_n+n'+l)} \sum\limits_{k=k_n-l}^{(k_n+n'+l)} \Omega_{ijk}^o}{(n'+2\cdot l)^3} \to \min ,$$

де l – відстань від «стінок» обсягу Ω_f^{np}.

Розміщення частинок в шар припиняється по одному з двох умов: 1) досягнута потрібний діаметр гранули ($Z^* > D$) або 2) покладені всі частинки з заданої кількості ($N_\Sigma = 0$)

Список використаних джерел

1.Власюк Ю.Н. Расчёт порозности слоя агломерационной шихты при её оптимальной укладке / Ю.Н. Власюк, О.В. Кривенко // Вестник Приазов. гос. техн. ун-та: Сб. науч. тр. – Мариуполь. - 1997. – Вып. 3. – С. 10-16.

2.Palagi C.L. Use of Voronoi Grid in Reservoir Simulation. / C.L. Palagi, K. Aziz// 66th Annual Technical Conference and Exhibition, oct. 6-9, 1991. – Dallas, 1991. - p. SPE 22889

Лазаревська Ю.А.
асистент кафедри математичних методів і системного аналізу
Маріупольського державного університету

МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ІНФОРМАЦІЙНА БЕЗПЕКА ДЕРЖАВИ» ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 125 КІБЕРБЕЗПЕКА

Стрімке поширення інформаційних та телекомунікаційних технологій та набуття ними повсюдного характеру в сучасному соціумі свідчить про те, що вони є невід'ємною частиною життя сучасної людини. Водночас із значними можливостями та перевагами поширення цифрових технологій спричинило ряд соціальних та етичних проблем. У світі зростає громадська стурбованість щодо цифрової нерівності різних країн, загрози он-лайн безпеки громадян, ризиків для здоров'я під час використання ІКТ. Крім того, з'явились нові типи злочинів, що відбуваються у кіберпросторі: зловживання інформацією, порушення безпеки передавання даних, порушення інтелектуальної власності, онлайн-пропаганда, радикалізація. Все це свідчить про необхідність підготовки фахівців в галузі кібербезпеки, здатних вирішувати питання з інформаційної та кібернетичної безпеки в різноманітних галузях.

Дисципліна «Інформаційна безпека держави» викладається на освітній програмі (надалі ОП) «Кібербезпека» Маріупольського державного університету (МДУ) для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти та входить до складу вибіркових компонентів ОП як дисципліна циклу професійної підготовки. Передумовами вивчення дисципліни «Інформаційна безпека держави» є Нормативно-правове забезпечення інформаційної безпеки.

Дисципліна викладається у 4- му семестрі та містить 3 кредити ECTS (90 годин), лекційні заняття - 2 , практичні заняття – 14 , самостійна робота – 73, формою підсумкового контролю є залік.

Мета вивчення дисципліни є набуття розуміння, що інформаційна безпека є однією із суттєвих складових частин національної безпеки країни, її забезпечення завдяки послідовній реалізації грамотно сформульованої національної інформаційної стратегії в значній мірі сприяла б забезпеченню досягнення успіху при вирішенні задач у політичній, військово-політичній, військовій, соціальній, економічній та інших сферах державної діяльності, використовуючи правила відношення інформації до державної таємниці, конфіденційної інформації, що є власністю держави, недержавної конфіденційної і відкритої інформації що потребує захисту, шляхи побудови систем забезпечення інформаційної безпеки. Завданнями

дисципліни є ознайомлення з основними напрями державної політики з питань національної безпеки України; розуміння місця і ролі інформаційної безпеки в системі національної безпеки держави; засвоєння методів та чинників, які обумовлюють неминучість інформаційних воєн розв'язування задач; отримання студентами навичок визначення, класифікація і властивості інформаційної зброї, застосування нейролінгвістичного програмування, знати сучасні технології маніпуляції суспільною свідомістю та сучасні засоби впливу на суспільство, правові основи забезпечення захисту прав і свобод людини в інформаційній сфері; виховувати студента як самоорганізаційну особистість в інформаційному просторі.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувачі вищої освіти спеціальності 125 Кібербезпека отримують загальні компетентності такі, як здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі забезпечення інформаційної безпеки і/або кібербезпеки, що характеризується комплексністю та неповною визначеністю умов; знання та розуміння предметної області та розуміння професії; здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні та фахові компетентності - здатність використовувати законодавчу та нормативноправову бази, а також державні та міжнародні вимоги, практики і компетентності стандарти з метою здійснення професійної діяльності в галузі інформаційної та/або кібербезпеки; здатність до використання інформаційно-комунікаційних технологій, сучасних методів і моделей інформаційної безпеки та/або кібербезпеки; здатність до використання програмних та програмноапаратних комплексів засобів захисту інформації в інформаційнотелекомунікаційних (автоматизованих) системах; здатність забезпечувати неперервність бізнесу згідно встановленої політики інформаційної та /або кібербезпеки.

Кінцевими результатами навчання, що корелюються з визначеним вище переліком загальних і фахових компетентностей є готувати пропозиції до нормативних актів і документів з метою забезпечення встановленої політики інформаційної безпеки і \ або кібербезпеки; розробляти проектну документацію, щодо програмних та програмно-апаратних комплексів захисту інформаційних, інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих систем); виконувати аналіз реалізації прийнятої політики інформаційної і \ кібербезпеки; здійснювати професійну діяльність на основі знань сучасних інформаційно-комунікаційних технологій; розробляти та аналізувати проекти інформаційнотелекомунікаційних систем

базуючись на стандартизованих технологіях та протоколах передачі даних; виконувати розробку експлуатаційної документації та комплексів засобів захисту; проводити розслідування інцидентів інформаційної безпеки та \ або кібербезпеки базуючись на національних та міжнародних регулюючих актах, процедурах та положеннях в сфері інформаційної безпеки та \ або кібербезпеки.

Викладання дисципліни здійснюється через лекційні та практичні заняття, індивідуальні та групові консультації, самостійну роботу здобувачів з виконання практичних завдань по кожній темі по індивідуальним варіантам, захист практичних робіт, тестування. Усі теми дисципліни згруповані у 5 змістовних модулях.

Під час викладання дисципліни для занять використовується лабораторна база комп'ютерних класів МДУ, які обладнано мережею комп'ютерів IBM Pentium.

Список використаних джерел

1. Освітньо-професійна програма 125 Кібербезпека [Електоний ресурс]. - Режим доступу: http://mdu.in.ua/Ucheb/OPP/bak-2019/kiberbezpeka.pdf

2. Стандарт вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень, галузь знань 12 – Інформаційні технології, спеціальність 125 – Кібербезпека [Електоний ресурс]. - Режим доступу:https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/125-kierbezpeka-bakalavr.pdf

Мельников О. Ю.,
к.т.н., доцент кафедри інтелектуальних систем прийняття рішень
Шевченко Н. Ю.,
к.е.н., доцент кафедри інтелектуальних систем прийняття рішень
Донбаська державна машинобудівна академія, м. Краматорськ

МОДЕЛЮВАННЯ ВПЛИВУ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ НА РЕЗУЛЬТАТИ ЇХ ПІДСУМКОВОЇ АТЕСТАЦІЇ

Кожен заклад вищої освіти (ЗВО) відповідальний перед державою за якість освіти. Тому проблема якості є центральною в освітньому процесі ЗВО. Якість освітньої діяльності характеризується різними складовими, що включають такі поняття як: наявність державного стандарту вищої освіти і якість його реалізації; якість професорсько-викладацького складу ЗВО; якість організації процесу навчання; якість методичного забезпечення навчального процесу, а також якість суб'єктів навчання чи забезпечення підготовки кваліфікованих

фахівців за спеціальностями і кваліфікаціями, передбаченими робочими навчальними планами [1]

Внутрішня система оцінки якості освіти щодо суб'єктів навчання організовується в формі проміжної і підсумкової атестацій студентів. При цьому слід враховувати, що підсумкова атестація – це інтегральний показник, який є проекцією набутих за період навчання знань, вмінь та навичок за різними дисциплінами та іншими «активностями» студентів. Однією з таких «активностей» є науково-дослідна робота студентів (НДРС), яка включає вивчення спеціалізованих дисциплін (наприклад, «Основи наукових досліджень» – для бакалаврів, «Методологія і організація наукових досліджень» – для магістрів), написання науково-дослідних робіт, в тому числі курсових проектів, спрямованих на формування вмінь виявлення та опису проблемних ситуацій, використання відповідного категоріального апарату, критичного аналізу методів дослідження та побудови відповідних алгоритмічних та математичних моделей [2-3].

Отже, можна припустити, що якість, масштабність та своєчасність науково-дослідної роботи безпосередньо впливає на результати підсумкової атестації студентів, а саме – на середній бал і середній рейтинг диплому та оцінку, яку студент отримує на захисті кваліфікаційної роботи. Виходячи з цього припущення, визначивши повний набір вхідних факторів, з'являється можливість прогнозувати результати підсумкової атестації студентів за результатами їх проміжної атестації та науковими «активностями».

Оскільки на рівні бакалаврату НДРС є вагомим, але не найважливішим елементом, будемо розглядати тільки студентів-магістрантів. В якості вхідних факторів доцільно визначити:

– спеціальність, за якою студент навчається;

– середній рейтинг диплому бакалавра;

– бал, отриманий на захисті випускної кваліфікаційної роботи бакалавра;

– загальна кількість наукових публікацій студента (включаючи тези доповідей для наукових конференцій), в тому числі у співавторстві з науковим керівником;

– кількість наукових публікацій студента в спеціалізованих («фахових») виданнях, в тому числі у співавторстві з науковим керівником;

– науковий керівник (керівник випускної кваліфікаційної роботи);

– результати проміжної атестації за дисципліною «Основи наукових досліджень» (рейтинговий бал заліку);

– результати проміжної атестації за дисципліною «Методологія і організація наукових

досліджень» (рейтинговий бал заліку).

Наведені фактори впливають на:

– середній бал випускної кваліфікаційної роботи магістра;

– середній рейтинг випускної кваліфікаційної роботи магістра;

– бал, отриманий на захисті випускної кваліфікаційної роботи магістра.

Для прикладу обрані дисципліни, які безпосередньо розвивають у студентів здібності до науково-дослідної роботи.

Дисципліна «Методологія і організація наукових досліджень» призначена для прищеплення студентові знань підходів і прийомів науково-дослідницької діяльності, формування вмінь планувати експеримент, знаходити найбільш раціональні, конструктивні, технологічні, організаційні і економічні рішення, добре орієнтуватися у відборі наукової інформації з проблем розвитку інформаційних технологій та методів системного аналізу.

Мета дисципліни «Основи наукових досліджень» – забезпечити студентів методологічним і методичним інструментарієм для написання дипломної роботи, сприяти втіленню дослідницьких та інноваційних підходів, методів, технологій при створені програмних продуктів та аналізі комп'ютерних систем.

У результаті вивчення наведених навчальних дисциплін студенти повинні знати головні закономірності і тенденції розвитку науки та її особливості на сучасному етапі, методичні засоби наукового пошуку, зокрема, планування експерименту, впровадження та ефективність наукових досліджень; вміти застосовувати цей інструментарій для аналізу конкретних систем, пов'язаних з актуальними проблемами професійної діяльності, а також здійснювати на практиці набуті знання.

З математичної точки зору наведені вище припущення можна формально подати у матричній формі:

$$R = WF, \qquad (1)$$

де R – матриця реалізацій результуючих факторів розмірності $(m \times 3)$, m – кількість студентів;

W – матриця коефіцієнтів, що характеризують вплив вхідного фактору на результуючий фактор, на розмірності (3×8);

F– матриця реалізацій вхідних факторів розмірності $(m \times 8)$, m – кількість студентів;

Тобто маємо задачу прогнозування впливу науково-дослідної роботи на результати підсумкової атестації випускників закладу вищої освіти, яку можна здійснити різними математичними методами [4], наприклад:

– методом побудов дерев рішень;

– методом лінійної багатофакторної регресії;

– методом штучних нейронних мереж.

У якості вхідних параметрів для прогнозуючої моделі використаємо вісім наведених раніше факторів (бали, рейтинги та кількість публікацій), у якості вихідних – середній бал або рейтинг за час навчання в магістратурі та бал, отриманий на захисті випускної кваліфікаційної роботи магістра.

Список використаних джерел

1. Степаненко И.В., Позднякова И.Р. Критерии оценки качества образовательного процесса в вузе. Международный журнал экспериментального образования. Пенза: Изд-во Издательский дом «Академия естествознания». 2010. №4. С. 35-36.

2 Мельников А.Ю., Шевченко Н.Ю. Об опыте внедрения научной работы в учебный процесс на кафедре ИСПР ДГМА. Науковий огляд. Киев. 2014. №1 (2). Том 2. С. 76-80.

3 Мельников А.Ю., Шевченко Н.Ю. Об опыте организации самостоятельной научной работы студентов на кафедре ИСПР ДГМА. Наукові праці Вищого навчального закладу «Донецький національний технічний університет». Серія «Педагогіка, психологія і соціологія». Донецьк. 2014. №1 (15). Частина 2. С.148-152.

4 Чубукова И.А. Data Mining: учебное пособие. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. 382 с.

Морозова А.О.

асистент кафедри математичних методів і системного аналізу

Маріупольського державного університету

МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВИ КРИПТОГРАФІЧНОГО ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ» ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 125 КІБЕРБЕЗПЕКА

На сьогодні в інформаційному просторі швидкими темпами впроваджуються новітні досягнення комп'ютерних і телекомунікаційних технологій. Інформаційні технології активно впроваджуються у фінансові, промислові, торгові і соціальні сфери. Внаслідок цього різко зріс інтерес широкого кола користувачів до проблем захисту інформації, що обумовлює необхідність підготовки фахівців з кібербезпеки здатних розв’язувати складні спеціалізовані

задачі та практичні проблеми у галузі забезпечення інформаційної безпеки і/або кібербезпеки, що характеризується комплексністю та неповною визначеністю умов.

Дисципліна «Основи криптографічного захисту інформації» викладається на освітній програмі (надалі ОП) «Кібербезпека» Маріупольського державного університету (МДУ) для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти та входить до складу обов'язкових компонентів ОПП як дисципліна циклу загальної підготовки. Передумовами вивчення дисципліни «Основи криптографічного захисту інформації» є Дискретна математика, Програмування, Архітектура та програмне забезпечення комп'ютерних систем , Комп'ютерні мережі.

Дисципліна викладається у 5- му семестрі та містить 3 кредити ECTS (90 годин), лекційні заняття - 20 , практичні заняття - 10 , самостійна робота – 60, формою підсумкового контролю є залік.

Метою дисципліни є формування сучасного рівня культури з інформаційної безпеки; набуття практичних навичок з основ застосування сучасних методів забезпечення захисту інформації в комп'ютерних системах, починаючи з криптографічних методів захисту інформації; формуванні у студентів розуміння основ інформаційної безпеки, вміння застосовувати криптографічні методи шифрування, вміння проектувати підсистеми захисту комп'ютерних систем, вміння застосовувати методи шифрування інформації для передачі у мережі, вміння розробляти парольні захищенні системи, ознайомлення зі шляхами використовування управління доступом різними методами; ознайомлення студентів з актуальними питаннями впливу комп'ютерних вірусів і шкідливих програм на безпеку комп'ютерних систем та методам протидії цьому, ознайомлення з методами захисту мережевої інформації. Основними завданнями є надання основних відомостей з принципів протидії спробам несанкціонованого доступу до інформації з боку сторонніх осіб; придбання знань в області захисту інформації в комп'ютерних системах та мережах з урахуванням сучасного стану та прогнозу розвитку методів; освоєння засобів аналізу погроз інформаційній безпеці; вивчення принципів використання основних методів, принципів, алгоритмів, систем та засобів здійснення захисту інформації у системах та мережах.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувачі вищої освіти спеціальності 125 Кібербезпека отримують загальні компетентності такі, як здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; знання та розуміння предметної області та розуміння професії та фахові компетентності - здатність до використання інформаційно-комунікаційних технологій, сучасних методів і моделей інформаційної безпеки та/або кібербезпеки; здатність

застосовувати методи та засоби криптографічного та технічного захисту інформації на об'єктах інформаційної діяльності.

Кінцевими результатами навчання, що корелюються з визначеним вище переліком загальних і фахових компетентностей є - аналізувати та визначати можливість застосування технологій, методів та засобів технічного та криптографічного захисту інформації; виявляти небезпечні сигнали технічних засобів, вимірювати параметри небезпечних та завадових сигналів під час інструментального контролю процесів захисту інформації та визначати ефективність захисту інформації від витоку технічними каналами відповідно до вимог нормативних документів системи технічного захисту інформації, інтерпретувати результати проведення спеціальних вимірювань з використанням технічних засобів, контролю характеристик інформаційно-телекомунікаційних систем відповідно до вимог нормативних документів системи технічного захисту інформації, обґрунтовувати можливість створення технічних каналів витоку інформації на об'єктах інформаційної діяльності, впроваджувати заходи та засоби технічного захисту інформації від витоку технічними каналами.

Викладання дисципліни здійснюється через лекційні та практичні заняття, індивідуальні та групові консультації, самостійну роботу здобувачів з виконання практичних завдань по кожній темі по індивідуальним варіантам, захист практичних робіт, тестування. Усі теми дисципліни згруповані у 2 змістовних модулях.

Під час викладання дисципліни для занять використовується лабораторна база комп'ютерних класів МДУ, які обладнано мережею комп'ютерів IBM Pentium.

Список використаних джерел

1. Освітньо-професійна програма 125 Кібербезпека [Електоний ресурс]. - Режим доступу: http://mdu.in.ua/Ucheb/OPP/bak-2019/kiberbezpeka.pdf

2. Стандарт вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень, галузь знань 12 – Інформаційні технології, спеціальність 125 – Кібербезпека [Електоний ресурс]. - Режим доступу: https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/125-kierbezpeka-bakalavr.pdf

Носков В.О.
випускник Маріупольського державного університету
Науковий керівник: доцент Кривенко С.В.

АНАЛІЗ ВАРІАЦІЇ НА ОСНОВІ СТАТИСТИЧНОГО РОЗПОДІЛУ ВЕЙБУЛА

Еквівалентний діаметр $d_э$ є усередненим показником крупності частинок. Існують різні методики його розрахунку: середньоарифметичний, среднемассовой, среднелогаріфміческій і ін. [1]. У зв'язку з тим, що в кожній з них по-різному враховують частку частинок кожного діаметра в суміші, то розраховані значення $d_е$ відрізняються.

У математичній статистиці до основних показників оцінки однорідності кількісних даних відносять дисперсію σ_d^2 та варіацію V_d, які характеризують розкид випадкової величини від її середнього значення. Чим більше значення σ_d^2 й V_d, тим менше вирівняність досліджуваних значень.

У літературі при всьому різноманітті способів розрахунку $d_е$ відповідні їм формули для визначення σ_d^2 и V_d не наводяться.

Гранулометричний склад однокомпонентних шихт зазвичай описують за допомогою розподілу Вейбулла, на підставі якого визначають статистичні характеристики шихти. Однак для аналізу багатокомпонентних агломераційних шихт такий підхід малопридатний через значну похибки опису їх масового гранулометричного складу.

Найбільш поширеним способом розрахунку $d_е$ є середньомасовий

$$d_э = \frac{\sum_{i=1}^{N}(g_i d_i)}{\sum_{i=1}^{N} g_i} \text{ мм}, \qquad (1)$$

в якій N - число фракцій; gi - маса частинок i-й фракції, кг; di - діаметр частинок i-й фракції, мм.

Для аналізу шихт за допомогою коефіцієнта варіації використовують вираз

$$V_d = \sqrt{\sigma_d^2} \Big/ d_э \text{ мм/мм}, \qquad (2)$$

при цьому дисперсію визначають за формулою

$$\sigma_d^2 = \frac{\sum_{i=1}^{N}\left[g_i\left(d_i - d_э\right)^2\right]}{\sum_{i=1}^{N} g_i} \text{ мм}^2. \quad (3)$$

При розрахунку значень d_e и V_d за допомогою формул (1) і (2) не враховані властивості частинок кожної фракції (питомі поверхню і об'єм).

Вираз (2) використовують для розрахунку коефіцієнта варіації у всіх розглянутих далі способах аналізу:

1. за питомою поверхнею еквівалентний діаметр частинок;
2. способом усередненого з умови, що відношення діаметра d_e до об'єму V_e дорівнює відношенню суми всіх діаметрів частинок (d_Σ) до їх загального об'єму V_Σ;
3. за середньоарифметичним об'ємом;
4. за середньоарифметичної поверхні;
5. середньоарифметичного діаметра;
6. середньологаріфмічний;
7. медіанний.

Модальний аналіз гранулометричного складу шихти неможливий у зв'язку з тим, що розподіл зазвичай має більше одного максимуму.

Досліджено гранулометричний склад досліджуваних сипучих матеріалів. При цьому шихти I і II характеризуються протилежними розподілами і однаковими значеннями середньомасових діаметрів d_e = 3,1 мм. Для шихти I щодо фракції 3 - 4 мм, зміст якої максимально, розподіл симетрично змінюється зі зменшенням великих і дрібних фракцій. У шихті II зміст фракції 3 - 4 мм мінімально і зміст великих і дрібних фракцій щодо симетрично збільшується. Таким чином, шихті II характерні два максимуму розподілу часток 1 і 5 мм. При дослідженні шихт I і II будь-яким із способів можливо, що коефіцієнт варіації в більшій мірі враховує або великі, або дрібні фракції. В результаті його значення буде змінюватися менше, ніж показує аналіз з рівномірним впливом на результат розрахунку коефіцієнта варіації фракцій будь крупності.

Максимальні значення V_d> 1 мм / мм відповідає способу розрахунку 4. Причому при збільшенні частки дрібних фракцій в шихті розрахункове значення V_d зменшується на відміну від розрахованих іншими способами значень. Це пояснюється тим, що при

розрахунку способом 4 занижений вплив великих фракцій, мають малу питому поверхню. Високі значення V_d мають місце при розрахунку способами 1, 5 і 7 для шихти I - в діапазоні від 0,7 до 0,8 мм / мм, для шихти II це значення становить 0,9 мм / мм. Проміжні значення V_d відповідають способам розрахунку 3 і 6: для шихти I це значення становить 0,5 мм / мм, для шихти II воно знаходиться в діапазоні від 0,7 до 0,8 мм / мм; це вказує на те, що при цих способах розрахунку на отримане значення V_d впливають рівномірно все фракції сипучих матеріалів. Мінімальні значення V_d відповідають способам розрахунку 8 і 2: для шихти I і II ці значення становлять 0,4 і 0,6 мм / мм відповідно.

Висновки. З результатів аналізу випливає, що значення коефіцієнта варіації, розраховані різними способами, істотно відрізняються і залежать від обліковується характеристики (діаметра, площі поверхні, об'єму) частинок сипучого матеріалу. У способах розрахунку середньоарифметичним, по середньоарифметичної поверхні і по середньоарифметичним об’ємом більшою мірою врахована поверхню і об'єм частинок кожної фракції, ніж штучно занижена частка великих фракцій і, відповідно, значення еквівалентних діаметрів. У способах розрахунку середньомасовий, среднелогаріфмічний і медіанному більшою мірою враховано відносне зміст фракцій в суміші, тому результати більш об'єктивними. Для окомкованной аглошихти, в якій переважають фракції 0 ÷ 3 мм, найбільш правильні результати аналізу відповідають среднелогаріфмічному і медіанному способам розрахунку; для коксу, в якому переважають фракції 25 ÷ 40 мм, - середньомасовий і медіанному способам. Аналіз гранулометричного складу сипучих матеріалів медіанного способом скрутний в зв'язку зі складністю алгоритму розрахунку.

Список використаних джерел

1. 1. Теплотехника окускования железорудного сырья / С.Г. Братчиков, Ю.А. Берман, Я.Л. Белоцерковский и др.. – М.: Металлургия, 1970. – 234 с.

Овсяницький В.В.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: доцент Кривенко С.В.

АНАЛІЗ МЕТОДІВ РОЗПІЗНАВАННЯ ЗОБРАЖЕННЯ В ПРОСТОРІ

Автоматичне розпізнавання, класифікація, групування образів є ключовими задачами різних інженерних та наукових дисциплін, таких як: біологія, медицина, маркетинг, комп'ютерний зір, штучний інтелект та інші.

Різні автори[1] дають різну типологію методів розпізнавання образів. Одні автори розрізняють параметричні, непараметричні і евристичні методи, інші - виділяють групи методів, виходячи з історично сформованих шкіл і напрямків в даній області. У той же час, відомі типології не враховують одну дуже суттєву характеристику, яка відображає специфіку способу представлення знань про предметну область за допомогою будь-якого формального алгоритму розпізнавання образів. Д.А. Поспєлов виділяє два основних способи представлення знань:

1. Інтенсіональне представлення- у вигляді схеми зв'язків між атрибутами (ознаками).
2. Екстенсіональне представлення - за допомогою конкретних фактів (об'єкти, приклади).

Інтенсіональні методи. Відмінною особливістю інтенсіональних методів є те, що в якості елементів операцій при побудові і застосуванні алгоритмів розпізнавання образів вони використовують різні характеристики ознак та їх зв'язків. Група інтенсіональних методів:

- методи, засновані на оцінках щільності розподілу значень ознак запозичені з класичної теорії статистичних рішень, в якій об'єкти дослідження розглядаються як реалізації багатовимірної випадкової величини, розподіленої в просторі ознак. Вони базуються на байєсівській схемі прийняття рішень, яка звертається до апріорних ймовірностей приналежності об'єктів до того чи іншого класу і умовним щільностям розподілу значень вектора ознак.

- методи, засновані на припущеннях про клас вирішальних функцій. У даній групі методів допускається, що загальний вигляд цільової функції відомо, а функціонал її якості є заданим. Найпоширенішими є представлення вирішальних функцій у вигляді лінійних і узагальнених нелінійних поліномів. Функціонал якості вирішального правила зазвичай пов'язують з помилкою класифікації.

- логічні методи. Логічні методи розпізнавання образів базуються на алгебрі логіки і дозволяють оперувати інформацією, укладеною не тільки в окремих ознаках, але і в поєднаннях значень ознак.

- лінгвістичні (структурні) методи. Лінгвістичні методи розпізнавання образів, засновані на використанні спеціальних граматик, породжують мови, за допомогою яких може описуватися сукупність властивостей розпізнаваних об'єктів.

Екстенсіональні методи. Основними операціями в розпізнаванні образів за допомогою обговорюваних методів є операції визначення подібності та відмінності об'єктів. Об'єкти в

зазначеній групі методів грають роль діагностичних прецедентів. Цими вимогами пояснюється подальше розділення екстенсіональних методів на підкласи:

- метод порівняння з прототипом. В такому випадку, зазвичай, в якості точки - прототипу вибирається центр геометричного угруповання класу (або найближчий до центру об'єкт). Для класифікації невідомого об'єкта знаходиться найближчий до нього прототип, і об'єкт відноситься до того ж класу, що і цей прототип. Очевидно, ніяких узагальнених образів класів в даному методі не формується.

- метод k-найближчих сусідів[2]. Полягає у віднесенні невідомого вектора ознак x до того класу, до зразка якого цей вектор найбільш близький. Це правило називається правилом найближчого сусіда. Класифікація по найближчому сусіду може бути більш ефективна, навіть якщо класи мають складну структуру або перетинаються. При такому підході не потрібно припущень про моделі розподілу векторів ознак в просторі. Алгоритм використовує тільки інформацію про відомі еталонні зразки. Метод рішення заснований на обчисленні відстані x до кожного зразка в базі даних і знаходженні мінімальної відстані.

- алгоритми обчислення оцінок ("; голосування";). Принцип дії алгоритмів обчислення оцінок складається в обчисленні оцінок подібності, що характеризують "близькість" розпізнаваних і еталонних об'єктів за допомогою систем ознак, що представляє собою систему підмножин заданої множини ознак.

- колективи вирішальних правил. У вирішальному правилі застосовується дворівнева схема розпізнавання. На першому рівні працюють приватні алгоритми розпізнавання, результати яких об'єднуються на другому рівні в блоці синтезу. Найбільш поширені способи такого об'єднання засновані на виділенні областей компетентності того чи іншого приватного алгоритму. Найпростіший спосіб знаходження областей компетентності полягає в апріорному розбитті простору ознак виходячи з професійних міркувань конкретної науки (наприклад, розшарування вибірки за певною ознакою). Тоді для кожної з виділених областей будується власний алгоритм розпізнавання. Інший спосіб базується на застосуванні формального аналізу для визначення локальних областей простору ознак як околиць розпізнаваних об'єктів, для яких доведена успішність роботи будь-якого приватного алгоритму розпізнавання.

Нейромережеві методи - це методи, що базуються на застосуванні різних типів нейронних мереж (НМ). Основні напрямки застосування різних НМ для розпізнавання образів і зображень:

- застосування для отримання ключових характеристик або ознак заданих образів;

- класифікація самих образів або їх характеристик;
- рішення оптимізаційних завдань.

На Python одними з найпопулярніших бібліотек, що застосовуються в задачах розпізнавання образів є [3]:

- TensorFlow - безкоштовна open-source бібліотека для потоків даних і диференційованого програмування, яка також використовується для додатків машинного навчання, таких як нейронні мережі.

- Scikit-learn – це одна з найпопулярніших бібліотек машинного навчання. Вона підтримує багато контрольованих і неконтрольованих алгоритмів навчання. Наприклад, лінійні і логістичні регресії, дерева прийняття рішень, кластеризації, k-means і т. д.

На сьогоднішній день нейромережевий метод часто використовують в задачах розпізнавання, проте, на мій погляд, цей підхід не є найкращим. Основними недоліками нейронних мереж є:

- навчання потребує великих наборів даних;
- тривалий процес навчання;
- непрозорість алгоритму.

Як і в будь-який інший сфері, вибір оптимального методу залежить від вирішуваних задач, адже на даний момент універсальних методів не існує.

Список використаних джерел

1. Огляд існуючих методів розпізнавання образів Л.П. Попова, І.О. Датьєв URL: http://textarchive.ru/c-2235514.html

2. Методи розпізнавання образів. Частина 1 URL: https://oxozle.com/2015/03/29/metody-raspoznavaniya-obrazov-chast-1

3. Топ 30 бібліотек для машинного навчання URL: https://datascience.org.ua/articles/top-30-bibliotek-dlja-mashinnogo-obuchenija

Петренко Д.
здобувач вищої освіти
Вельмагіна Н.
к. ф.-м. н., доцент кафедри комп'ютерних наук,
інформаційних технологій та прикладної математики
Придніпровська державна академія будівництва та архітектури

ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ В УКРАЇНІ

Сьогодні, коли Україна та весь світ зіштовхнулися з ситуацією викликаною пандемією COVID-19 та загальним карантином, можливість навчатися за очною формою зникла. Дуже гостро постало питання переходу на дистанційну форму навчання, як перед середніми, так і перед вищими навчальними закладами.

Зараз ми маємо таку ситуацію, що організація дистанційного навчання є відповідальністю кожного навчального закладу окремо, а також, в багатьох випадках, це відповідальність кожного окремого вчителя або викладача. Тож не має єдиної загальної системи організації проведення лекцій, видачі практичних завдань, перевірки завдань та оцінювання. Таким чином ми не можемо стверджувати що навчання досить якісне для усіх.

При організації онлайн-лекцій викладачі найчастіше використовують такі системи аудіо- та відео-зв'язку як: Skype, Zoom, Discord. Вони мають усі необхідні інструменти для проведення лекцій. Щоб організувати видачу завдань, викладачі використовують електронну пошту та хмарні сховища, наприклад, Google Docs. Окрім зберігання файлів в Google Docs, Google надає платформу Google Class, з можливістю[1]:

- Створити свій клас/курс;
- організувати реєстрацію на курс;
- ділитися з учнями необхідним матеріалом;
- запропонувати завдання для учнів;
- оцінювати завдання учнів;
- організовувати спілкування.

Поєднавши всі ці системи ми отримаємо організоване дистанційне навчання, але все одно ми не можемо говорити про абсолютну ефективність такої організації, через різноманітність інструментів та відсутності єдиного, стандартного підходу. Щоб ефективно організувати дистанційне навчання потрібна єдина загальна система, розроблена на

державному рівні, яка буде в себе включати усі разом зібранні вище перераховані інструменти.

Загальна система організації дистанційного навчання повинна мати чітку структуру та ієрархію – має бути можливість реєструвати навчальний заклад і в залежності від типу навчального закладу буде можливість організовувати різні ієрархії. Наприклад, навчальний заклад «Середня школа №34» в ній можуть реєструватись класи «Клас 1а», «Клас 1б» і т.д.. В свою чергу в класі можуть реєструватися користувачі типу «Учень», а ось користувачі типу «Вчитель» можуть реєструватися незалежно від класу. Так маючи чітку структуру можна буде дуже ефективно управляти освітнім процесом. Також вона може використовуватися не тільки в періоди коли потрібне дистанційне навчання, але і при звичайному, очному навчанні.

Так як наша країна рухається в напрямку «діджиталізації» усіх державних процесів дуже імовірно що такого типу загальна система організації дистанційного навчання може бути реалізована.

Список використаних джерел

1. https://www.eduneo.ru/google-classroom/
2. https://uk.wikipedia.org/wiki/Дистанційне_навчання

Пістелева Д.В.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: професор Шабельник Т. В.

ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМИ MICROSOFT EXCEL В ПРОФЕСІЙНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ

Процес інформатизації, що охопив практично всі галузі науки, на рубежі 80-90-х років привів до помітних змін в методах і технологіях історичного дослідження. З одного боку, комп’ютери стали доступнішими для істориків; з іншого боку, технічні характеристики персональних комп'ютерів і їх програмне забезпечення безперервно удосконалюються, що перетворює ПК в усі більш привабливий і ефективний інструмент історичного дослідження, створює реальні можливості для застосування новітніх інформаційних технологій у викладанні історичних дисциплін. Стало очевидним, що комп’ютер – не тільки незамінний апарат для редагування і друкування власних робіт істориків, а й зручний засіб для реалізації тонких джерелознавчих та історіографічних методик.

Мета даної роботи полягає у розкритті можливостей прикладного використання команд Microsoft Excel в професійній діяльності історика.

У своїй роботі ми використовували такі команди як таблиця, сортування, діаграма, гістограма, графік, а також функції [4-6].

На рис. 1 наведенні результати інформаційного моніторингу публікацій з проблеми організації діловодства Гетьманщини та Нової Січі (1734–1775 рр.)

	A	B
1		
2	**Кількість публікацій, які присвячені організації діловодства на Гетьманщині та Новій Січі (1734–1775 рр.)**	
3	Наукові видання	Загальна кількість статей
4	«Архіви України»	11
5	«Студії з архівної справи та документознавства»	7
6	«Український історичний журнал»	17
7	«Гілея: науковий вісник»	14
8	«Вісник Харківського національного університету імені В. Каразіна»	4
9	«Вісник Черкаського національного університету ім. Б. Хмельницького»	5

Рисунок 1 – Фрагмент вихідної таблиці

Для формування результатів моніторингу ми використовували команди ТАБЛИЦЯ, для заголовку нашої таблиці скористались ОБ’ЄДНАТИ І ПОМІСТИТИ ПО ЦЕНТРУ, а також ПОМІСТИТИ ПО ЦЕНТРУ.

Також для виявлення основної частини публікації отримані результати ми схематично представити на наступній діаграмі (див. рис 2).

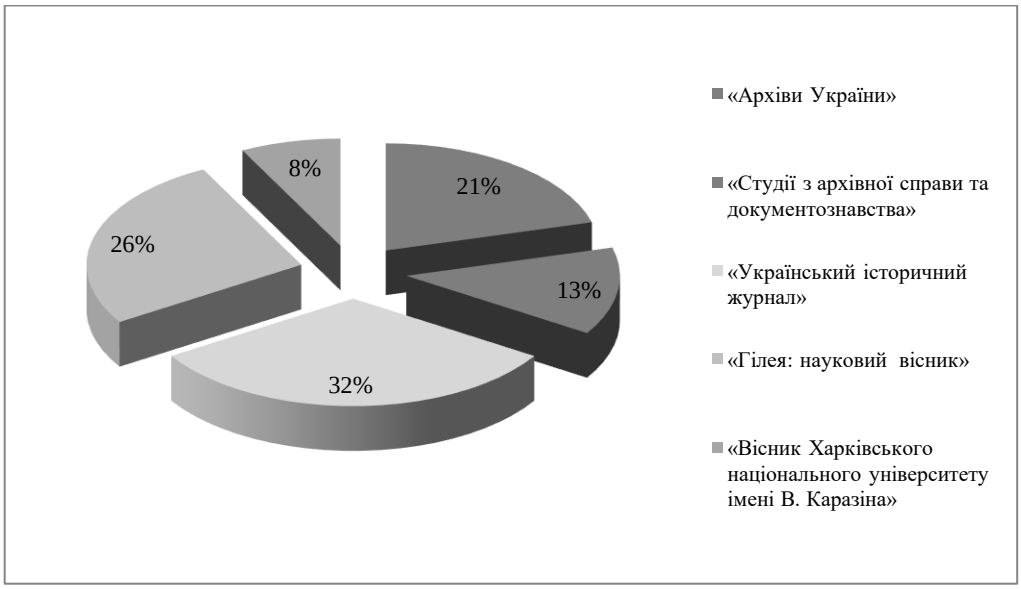


Рисунок 2 – Фрагмент розподілу публікацій в діаграмі

В основі кругової діаграми Excel лежать цифрові дані таблиці. Частини діаграми показують пропорції в процентах. На відміну від графіка діаграма краще відображає загальну картину результатів моніторингу. Для відображення даних в діаграмі ми виділяємо таблицю з даними. Переходимо на вкладку «Вставка» – «Діаграми». Вибираємо тип «Кругова». Потім привласнити необхідні значення даних. Можна натиснути на панелі інструментів кнопку «Вибрати дані». А можна клацнути по макету правою кнопкою миші і натиснути «Вибрати дані». У вікні «Вибір джерела даних» заповнюємо поля. Діапазон – посилання на комірки з даними, на підставі яких буде будуватися кругова діаграма. Елементи легенди (ряди) – числові дані, частини цілого. Це поле заповниться автоматично, як тільки ми вкажемо діапазон.

Використання Microsoft Office Excel у сучасній професійній роботі історика є необхідною умовою у розвитку системи освіти. Це значно підвищить майстерність працівників шкіл та закладів вищої освіти, сприятиме саморозвитку спеціалістів, здатності самостійно створювати щось нове, що призведе до поліпшення і розвитку фахівців.

Список використаних джерел

1. Бородкин Л.И. Информационные технологии для историков: Учебное пособие к практикуму по курсу «Информатика и математика». М.: МГУ, 2006. 236 с.
2. Гуревич Р.С. Інформаційно-телекомунікаційні технології в навчальному процесі та наукових дослідженнях: навчальний посібник для студентів педагогічних ВНЗ і слухачів інститутів післядипломної освіти. К. : «Освіта України», 2006. 390 с.
3. Морзе Н. В. Шляхи ефективного навчання майбутніх вчителів використанню інформаційнокомунікаційних технологій в педагогічних навчальних закладах. URL: http://iteach.com.ua/about/puti_intel (дата звернення 30.11.2019)
4. Оліфіров О.В. Інформаційні системи в менеджменті /О.В. Оліфіров, Н.М. Спіцина, Т.В. Шабельник.- Донецьк: ДонНУЕТ, 2014.- 215 с. 2.
5. Оліфіров О.В. Інформаційні системи і технології підприємства /О.В. Оліфіров, Н.М. Спіцина, Т.В. Шабельник.- Донецьк: ДонНУЕТ, 2010.- 312 с.
6. Інформатика: підручник для студ. екон. напрямів підготовки / О.В. Оліфіров, К.О.Палагута, Н.М. Войтюшенко, Т.В. Шабельник, Ю.І. Ільєнко. - Донецьк: ДонНУЕТ, 2014.- 544 с.

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

ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, ЩО ВИКОРИСТОВУЄТЬСЯ ДЛЯ ПОБУДОВИ ДІАГРАМИ ГАНТА

Діаграми є графічним засобом відображення яке міститься в проектному файлі інформації. З діаграм можна отримати візуальне уявлення про послідовність завдань, їх відносної тривалості і тривалості проекту в цілому. Не випадково перші діаграми для представлення ходу робіт за проектом з'явилися вже в XIX столітті і з тих пір залишаються популярним засобом для представлення проектних даних. За допомогою діаграм можна вводити нові дані та редагувати існуючі [2, с. 1].

Діаграма Ганта – це інструмент планування, управління завданнями, який придумав американський інженер Генрі Гант (Henry Gantt). Виглядає це як горизонтальні смуги, розташовані між двома осями: списком завдань по вертикалі і датами по горизонталі. На діаграмі видно не тільки самі завдання, але і їх послідовність. Це дозволяє ні про що не забути і робити все вчасно [2, с. 1].

У бізнесі діаграма Ганта допомагає всім. Виконавець точно знає, що, за чим і коли потрібно зробити, його начальник контролює терміни, а клієнт спокійний, якщо бачить, на якому етапі перебуває процес. Стане в нагоді інструмент і для презентації проекту. Замовник або начальник побачить обсяг і терміни робіт і зрозуміє, чому дизайн сайту, наприклад, робиться три місяці, а не тиждень [3, с. 1].

В першу чергу треба створити таблицю з вихідними даними. Робити це можна де завгодно: хоч на листі паперу, хоч відразу в програмі для побудови діаграм. Для таблиці потрібні три типи даних: назва завдання, дата початку та тривалість або прогнозована дата закінчення завдання. Враховуйте терміни, ресурси і бюджет проекту, щоб вказати реалістичну дату закінчення [2, с. 2].

Існують програми, в яких будувати діаграму потрібно в кілька етапів, а бувають й спеціалізовані інструменти, в яких досить натиснути на пару іконок. Вибір інструмента залежить від масштабу і цінності проекту. Якщо ви робите діаграму для себе, можна використовувати безкоштовні рішення або пробні версії програм. Великим компаніям, що працюють з дорогими проектами, краще застосовувати професійні програми [2, с. 2].

1. Microsoft Excel одна з найпопулярніших програм для роботи з таблицями та графіками. Для багаторазового створення діаграм можна використовувати шаблон [1, с. 1].

2. LibreOffice Calc це аналог MS Excel від некомерційної компанії The Document Foundation [1, с. 1].

3. Microsoft Project спеціалізований продукт компанії Microsoft для управління проектами. Сюди вбудовані звичні інструменти Microsoft, такі як Excel, PowerPoint і навіть Skype для бізнесу. Є додаткові надбудови [1, с. 1].

Підходить для середніх і великих компаній, які хочуть не тільки візуалізувати дані, а й повноцінно управляти проектами, портфелями проектів і ресурсами. Шаблон діаграми вбудований в програму, так що від вас буде потрібно мінімум зусиль [1, с. 2].

4. OnlyOffice програма для управління проектами. При реєстрації доступні функції CRM, поштового сервера, роботи з документами, корпоративного чату і блогу. Діаграма будується автоматично після внесення всіх завдань в структуру проекту. Залежності і терміни можна встановлювати прямо на графіку, перетягуючи завдання мишею. Інтерфейс інтуїтивно зрозумілий, є підказки [1, с. 2].

5. Smartsheet це інструмент заточений під управління спільною роботою. Можна використовувати шаблони проектів і завдань, що повторюються. Є інтеграція з офісними додатками Microsoft, Google і інших. Підійде для великих компаній з масштабними проектами і фрілансерів, готових приєднатися до чужих проектів. Створення проекту схоже на створення переліку завдань в таблицях. Можна імпортувати таблиці зі своїх документів. Діаграма Ганта будується при натисканні на відповідну іконку в розділі «Подання». Інтерфейс русифіковано, але відеоінструкція англійською [1, с. 2].

6. В GanttPRO можна створювати кілька робочих просторів і управляти різними проектними командами. Правити завдання, їх терміни і залежності можна прямо на діаграмі, перетягуючи елементи мишею. Є управління ресурсами, графіком роботи виконавців, часовою ставкою і вартістю проектів. Можна надавати доступ за посиланням або експортувати діаграму для презентації замовнику. При створенні проекту програма запропонує заповнити невелику анкету про вашу компанію, щоб підібрати відповідний шаблон. Потім ви зможете відредагувати шаблон або створити власний [1, с. 3].

7. Comindware підійде для середніх і великих компаній. Програма дозволяє керувати проектами, ресурсами, бізнес-процесами. Бізнес-процеси можна інтегрувати прямо в проекти. Є власна корпоративна соціальна мережа. Можна імпортувати файли з таблиць, переносити проекти і завдання з MS Project [1, с. 3].

8. «Google Таблиці». Майстер діаграм «Google Таблиць» тут не допоможе. Але є обхідний шлях - умовне форматування. Після внесення вихідних даних в таблицю праворуч від неї розташуйте дати проекту. Виділіть область осередків між вихідними даними і датами. Там буде побудована діаграма. Клацніть правою кнопкою миші і виберіть «Умовне форматування» [1, с. 3].

В меню «Форматування осередків» виберіть «Ваша формула» і введіть = I (E $ 1 <= $ C2; E $ 1> = $ B2). E1 - це перший осередок дат проекту. C2 - осередок з закінченням першого завдання. B2 - осередок з початком першого завдання. Діаграма Ганта готова. Можете змінювати терміни і додавати нові завдання. Не забувайте тільки коригувати при необхідності область умовного форматування [1, с. 3].

Таким чином слід відзначити, що використання алгоритму з найбільш поширених операцій діаграми Ганта допоможе поліпшити тайм-менеджмент, організацію проекту та провести його поглиблений аналіз. Діаграма Ганта є одним з цінних методів планування та управління проектами, що в свою чергу покращить тайм-менеджмент на усіх рівнях підприємств та будь хто зможе використовувати діаграму Ганта завдяки програмам які існують і є доступними для всіх [3, с. 3].

Список використаних джерел

1. Методичні матеріали. Лайфхакер: веб-сайт URL: https://lifehacker.ru/diagramma-ganta/ (дата звернення 26.03.2020).

2. Відображення даних на діаграмі Ганта. Microsoft: веб-сайт URL: https://support.office.com/(дата звернення 26.03.2020).

3. Значення діаграми Ганта у бізнес плані. Бізнес план: веб-сайт URL: http://monetary-flow.com/ (дата звернення 26.03.2020).

Погрібняк К. Г.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: асистент Лазаревська Ю.А.

ТЕХНОЛОГІЇ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОСВІТІ

Термін штучний інтелект (ШІ) відноситься до обчислювальних систем, які виконують завдання, які зазвичай розглядаються в області прийняття рішень людиною. Ці керовані програмним забезпеченням системи та інтелектуальні агенти включають передові аналітичні дані і додатки для великих даних. Системи штучного інтелекту використовують цей

репозиторій знань для прийняття рішень і вжиття заходів, які наближають когнітивні функції, включаючи навчання і рішення проблем.

Існує цілий ряд підходів, що використовуються для розробки і побудови систем штучного інтелекту. До них відносяться:

Машинне навчання. Ця гілка ШІ використовує статистичні методи і алгоритми для виявлення закономірностей і "навчає" системи робити прогнози або рішення без явного програмування.

Глибоке навчання. Цей підхід заснований на штучних нейронних мережах для апроксимації нейронних шляхів людського мозку. Системи глибокого навчання особливо цінні для розвитку комп'ютерного зору, розпізнавання мови, машинного перекладу, фільтрації соціальних мереж, відеоігор і медичної діагностики.

Байєсовські мережі. Ці системи покладаються на імовірнісні графічні моделі, які використовують випадкові величини і умовну незалежність, щоб краще зрозуміти і діяти на відносини між речами.

Генетичний алгоритм. Ці алгоритми пошуку використовують евристичний підхід, змодельований на основі природного відбору. Вони використовують моделі мутацій і методи кросинговеру для вирішення складних біологічних задач і інших проблем.

Застосовувати технології ШІ можливо і в освіті, далі розглянемо найкорисніші способи їх застосування:

Автоматична оцінка якості знань. Викладачі часто виявляють, що оцінка займає значну кількість часу, який може бути використано для взаємодії зі студентами, підготовки до занять або роботи над професійним розвитком. Хоча ШІ, можливо, ніколи не зможе по-справжньому замінити людську оцінку, він стає досить близьким до цього. Тепер вчителі можуть автоматизувати оцінку майже для всіх видів навчальних робіт. Сьогодні програмне забезпечення для оцінки есе все ще перебуває в зародковому стані і не зовсім відповідає вимогам, але воно може і буде поліпшуватися в найближчі роки, дозволяючи викладачам більше зосередитися на діяльності в класі і взаємодії зі студентами, ніж на оцінці.

Нагадування забутої інформації. Людська пам'ять не ідеальна, і щоб освіжити її ІІ буде нагадувати вивчену, але забуту інформацію интервально.

Персональне навчання. Одним з ключових способів впливу штучного інтелекту на освіту є застосування більш високих рівнів індивідуалізованого навчання. Деякі з них вже відбуваються завдяки зростаючому числу адаптивних навчальних програм, ігор і програмного забезпечення. Ці системи відповідають потребам студента, роблячи більший

акцент на певних темах, повторюючи речі, які студенти не освоїли, і в цілому допомагають студентам працювати в своєму власному темпі, незалежно від того, що це може бути.

ШІ може змінити те, де учні вчаться, хто їх вчить і як вони набувають базові навички. Штучний інтелект має потенціал радикально змінити майже все, що ми приймаємо як належне про освіту. Використовуючи системи ШІ, програмне забезпечення та підтримку, учні можуть вчитися в будь-якій точці світу в будь-який час, і за допомогою цих видів програм, які займають місце певних типів навчання в класі, ШІ може просто замінити вчителів в деяких випадках (на краще або гірше). Освітні програми, що працюють на ШІ, вже допомагають студентам оволодіти базовими навичками, але в міру зростання цих програм і в міру того, як розробники дізнаються більше, вони, ймовірно, запропонують студентам набагато ширший спектр послуг.

Дані, засновані на ШІ, можуть змінити те, як університети знаходять, вчать і підтримують студентів. Інтелектуальний збір даних, заснований на інтелектуальних комп'ютерних системах, вже вносить зміни в те, як університети взаємодіють з потенційними і поточними студентами. Від рекрутингу, до допомоги студентам у виборі кращих курсів, інтелектуальні комп'ютерні системи допомагають зробити кожну частину досвіду ВНЗ тісніше адаптованої до потреб і цілям студентів.

ШІ може зробити навчання методом проб і помилок менш страшним. Метод проб і помилок є найважливішою частиною навчання, але для багатьох студентів ідея невдачі або навіть незнання відповіді паралізує. Інтелектуальна комп'ютерна система, розроблена, щоб допомогти студентам вчитися, є значно легшим способом боротьби з проб і помилок. Штучний інтелект може запропонувати студентам спосіб експериментувати і вчитися у відносно вільній від суджень середовищі. Насправді, ШІ - це ідеальний формат для підтримки такого роду навчання, оскільки самі ШІ-системи часто вчаться методом проб і помилок.

ШІ змінює те, як ми знаходимо інформацію і взаємодіємо з нею. Інтелектуальні системи відіграють велику роль в тому, як ми взаємодіємо з інформацією в нашому особистому і професійному житті, і можуть просто змінити те, як ми знаходимо і використовуємо інформацію в школах і академічних колах. За останні кілька десятиліть системи на основі штучного інтелекту вже радикально змінили нашу взаємодію з інформацією і з новими, більш інтегрованими технологіями, студенти в майбутньому можуть мати зовсім інший досвід проведення досліджень та пошуку фактів, ніж студенти сьогодні.

Керовані ШІ програми можуть дати студентам і викладачам корисну зворотний зв'язок. ШІ може не тільки допомогти викладачам і студентам створювати курси, які адаптовані до їхніх потреб, але також може забезпечити зворотний зв'язок як про успіх курсу в цілому.

Висновок: коли в справу вступає ШІ, роль викладача змінюється. В освіті завтрашнього дня викладачі та машини співпрацюють, щоб допомогти учнм вчитися швидше, ефективніше і краще. Це дозволить викладачам зосередитися на різних аспектах своєї роботи. Коли ШІ бере на себе такі завдання, як тестування і оцінка, розробка персоналізованої навчальної програми або розуміння емоцій учня, у вчителя буде більше часу для соціальних навичок. Отже, роль вчителя буде переходити від вчителя до тренера. Учитель може надати емоційну підтримку або направити учня в потрібне русло.

Список використаних джерел

1. Зарипова Р.С. Особенности и тенденции развития современного инженерного образования / Р.С. Зарипова, О.А. Пырнова // Современные исследования социальных проблем. Красноярск: Научно-Инновационный Центр, 2018. Т.9. №8–2. С. 43–46.

2. Зарипова Р.С. Глобальные тренды современного образования // NovaUm.Ru. 2018. № 13. С. 232–234.

Полянська В.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: доцент Тимофєєва І.Б.

ТЕХНОЛОГІЇ ЕЛЕКТРОННОГО НАВЧАННЯ

На теперішній час електронне навчання розвивається досить активно. Саме зараз за постановою Кабінету Міністрів України «Про запобігання поширенню на території України коронавірусу COVID-19» від 11.03.2020 усі заклади освіти організовують освітній процес із використання технологій дистанційного навчання [1].

Електронне навчання (e-learning) – форма навчання з використанням комп’ютерної навчальної програми. Вона охоплює підготовку на основі комп’ютера, електронні системи забезпечення виконання (ЕСЗВ), дистанційне навчання й навчання за допомогою Інтернету. Навчальний процес в e-learning проводиться на основі електронних навчальних курсів [2].

Google Classroom — безкоштовний сервіс, яким може скористатися кожен, хто має обліковий запис у Google. Викладач входить у систему та створює свій «Клас», де він буде

публікувати навчальні матеріали, давати завдання здобувачам освіти та спілкуватися з ними [3].

Moodle – модульне об'єктно-орієнтоване динамічне навчальне середовище, яке називають також системою управління навчанням, системою управління курсами, віртуальним навчальним середовищем або просто платформою для навчання, яка надає викладачам, учням та адміністраторам великий набір інструментів для комп'ютеризованого навчання, в тому числі дистанційного.

Тобто, ця платформа містить велику кількість різноманітних навчальних елементів (так званих «модулів»), які забезпечують діалог та співпрацю між викладачем та студентами. За допомогою платформи викладач може обирати будь-який з модулів, розміщувати його на сайті, редагувати, оновлювати, використовувати для інформування, навчання та оцінювання студентів. Платформа дозволяє використовувати в межах навчальної дисципліни форуми, слідкувати за активністю студентів, містить зручний для користування електронний журнал оцінок. [4].

В процесі самостійної роботи, яка проходить, під керівництвом викладача, важливо створити такі умови, які б дозволили здобувачам вищої освіти оволодіти необхідною навчальною інформацією в стислі терміни, самостійно виконати індивідуальні завдання, та контрольні тестові завдання

Сучасні Інтернет-технології мають великі можливості для підвищення ефективності та результативності навчальної діяльності. Підключившись до Internet здобувач вищої освіти має можливість:

- обмінюватись інформацією між навчальними закладами України і всього світу;
- отримувати нормативно-правову документацію з сайту Міністерства освіти і науки України;
- приймати участь в Internet-олімпіадах;
- користуватись електронною поштою, яка дає можливість наукового спілкування;
- здійснювати дистанційне навчання;
- отримувати з сайту навчального закладу довідкову інформацію (розклад занять, графік навчального процесу, методичні рекомендації щодо виконання і контрольних завдань і домашніх контрольних робіт тощо).

Оскільки освітнє середовище набуло мережевого характеру, використовуються – Internet-підручники, сфера застосування яких – традиційне та дистанційне навчання, самостійна робота. Поєднання таких підручників із тестами та програмами, що мають

контрольну функцію, та засобами асиметричного дистанційного спілкування між викладачем і здобувачем вищої освіти, позитивно впливає на ефективність процесу навчання [5].

Отже, вміти ефективно працювати на відстані, добре розумітися на технологіях та бути медіаграмотним — надважливі навички 21 століття. Зараз перед кожним викладачем України постало випробування, як відпрацювати ці навички разом із здобувачами освіти в реальному часі під час дистанційного навчання [3].

Список використаних джерел

1. Непомняща Т. Дистанційне навчання – виклик сьогодення. URL: https://naurok.com.ua/distanciyne-navchannya-viklik-sogodennya-162496.html (дата звернення: 28.03.2020).
2. Савченко В.А. Розвиток персоналу. URL: https://pidruchniki.com/82005/menedzhment/rozvitok_personalu (дата звернення: 28.03.2020).
3. Гайдученко Ю. Як організувати дистанційне навчання учнів — покрокова інструкція. URL: https://osvitoria.media/experience/yak-organizuvaty-dystantsijne-navchannya-uchniv-pokrokova-instruktsiya/ (дата звернення: 28.03.2020).
4. Шандра Р. Організація дистанційного навчання в Moodle. URL: https://osvita.ua/vnz/high_school/72285/ (дата звернення: 28.03.2020).
5. Пучков І.Р. Підвищення якості знань здобувачів вищої освіти засобами інформаційних технологій. URL: http://ddpu.edu.ua/texel/index.php/TeXEL/article/view/6 (дата звернення: 28.03.2020).

Ракітянська Б.В.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: асистент Лазаревська Ю.А.

ПРОГРАМНІ ЗАСОБИ НАВЧАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ. НАВЧАЛЬНІ ПРОГРАМИ.

Навчальна програма (НП) - це специфічне навчальний посібник, призначений для самостійної роботи учнів. Воно повинно сприяти максимальній активізації учнів, індівідуалізуя їх роботу і надаючи їм можливість самим управляти своєю пізнавальною діяльністю. НП є лише частиною всієї системи навчання, отже, повинна бути ув'язана з усім навчальним матеріалом, виконуючи свої специфічні функції і відповідаючи випливають з цього вимогам.

Програми називаються навчальними, тому що принцип їх складання носить навчальний характер (з поясненнями, правилами, зразками виконання завдань і т.п.)

Основні критерії властиві навчальним програм:

• наявність мети навчальної роботи і алгоритму досягнення цієї мети;

• розчленованість навчальної роботи на кроки, пов'язані з відповідними дозами інформації, які забезпечують здійснення кроку;

• завершення кожного кроку самоперевіркою і можливим коригуючим впливом;

• використання автоматичного пристрою;

• індивідуалізація навчання (в достатніх і доступних межах).

При складанні НП необхідно враховувати психофізіологічні закономірності сприйняття інформації. Дуже важливо створити позитивний емоційний фактор, викликати інтерес до роботи і підтримувати його під час виконання всієї НП - це необхідна умова успішності навчання. Добре побудована НП дозволяє:

• уникати монотонності завдань, враховувати зміну діяльності по її рівнями: впізнавання, відтворення, застосування;

• надати можливість успішної роботи з НП і сильним, і середнім, і слабким учням;

• враховувати фактор пам'яті (оперативної, короткочасної і довготривалої).

При роботі з НП велике значення має тривалість паузи для виконання завдання. Щоб не ставити учнів в дискомфортні умови (при короткій або тривалої паузи), слід пам'ятати, що при навчанні не рекомендується обмежувати паузу для виконання роботи, а паузи для контролю виконання завдання можна і потрібно обмежити.

Формування конкретних навичок і вмінь здійснюється за принципом діяльності на основі відібраного матеріалу. Причому необхідно враховувати психологічні вікові особливості учнів, здатність орієнтуватися на розумові завдання, що вимагають конструювання відповіді, а не просто механічного запам'ятовування.

В даний час простежуються наступні шляхи створення навчальних програм: на основі прямого програмування на мовах високого рівня (в тому числі на JAVA); інструментальних систем, які дозволяють виготовляти навчальні програми викладачеві, незнайомому з програмуванням.

Вибір шляху залежить від матеріально-технічної бази навчального закладу, фінансових можливостей, рівня комп'ютерної підготовки викладацького складу і його творчих можливостей і бажання.

Прийнято, як правило, застосовувати до традиційного навчального процесу та виділяти такі методичні цілі використання програмних засобів навчального призначення:

• індивідуалізувати і диференціювати процес навчання;

• здійснювати контроль з діагностикою помилок і зі зворотним зв'язком;

• здійснювати самоконтроль і самокорекцію навчальної діяльності;

• вивільнити навчальний час за рахунок виконання комп'ютером трудомістких рутинних обчислювальних робіт;

• візуалізувати навчальну інформацію;

• моделювати і імітувати процеси, що вивчаються або явища;

• проводити лабораторні роботи в умовах імітації на комп'ютері реального досвіду або експерименту;

• формувати вміння приймати оптимальне рішення в різних ситуаціях;

• розвивати певний вид мислення (наприклад, наочно-образного, теоретичного);

• посилити мотивацію навчання (наприклад, за рахунок образотворчих засобів програми або вкраплення ігрових ситуацій);

• формувати культуру пізнавальної діяльності та ін.

Перелік всіляких навчальних програм на сучасному етапі включає в себе електронні (комп'ютеризовані) підручники; електронні лекції, контролюючі комп'ютерні програми; довідники та бази даних навчального призначення; збірники завдань і генератори прикладів (ситуацій); предметно-орієнтовані середовища; навчально-методичні комплекси; програмно-методичні комплекси; комп'ютерні ілюстрації для підтримки різних видів занять.

Таким чином, можна сказати, що навчальні програми і ресурси - це сучасний і зручний інструмент. Однак, адекватність і результати його застосування залежать від того, якого навчають і осіб, контролюючих його навчання, якщо такі є.

Список використаних джерел

1. Бабаева Ю.Д., Войскунский А.Е. Психологические последствия информатизации // Психологический журнал. - 1998. - №1.

2. Бешенкова С.А., Прытко Н.Н., Матвеева Н.В., Нурова Н.А. Формирование системно-информационной картины мира на уроках информатики // Информатика и образование. - 2000. - №4.

3. Босова Л.Л. Компьютерные уроки в начальной школе // Информатика и образование. - 2002. - №1.

4. Боковиков А.М. Модус контроля как фактор стрессоустойчивости при компьютеризации профессиональной деятельности // Психологический журнал. - 2000. - №1.

5. Васильева И.А., Осипова Е.М., Петрова Н.Н. Психологические аспекты применения информационных технологий // Вопросы психологии. - 2002. - №3.

Ротаньова Н.Ю.

кандидат педагогічних наук,

доцент кафедри математичних методів та системного аналізу

Маріупольського державного університету

МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ВИЩА МАТЕМАТИКА» ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 125 КІБЕРБЕЗПЕКА

Сучасний науково-технічний прогрес включає інтенсивне застосування математичних методів у різноманітних галузях теоретичного знання і практичної діяльності людини. Математика з її логічним й обчислювальним апаратом є потужним засобом розв’язування прикладних задач, інструментом кількісних розрахунків. Без застосування основних методів вищої математики неможливо уявити науково обґрунтовані способи аналізу, перевірки, прогнозування і прийняття оптимальних рішень, зокрема, з метою здійснення професійної діяльності в галузі інформаційних технологій. Тому якісна математична освіта є складовою професійної компетентності фахівців з кібербезпеки.

Дисципліна «Вища математика» викладається на основі освітньо-професійної програми 125 «Кібербезпека» (надалі ОПП) Маріупольського державного університету для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти та входить до складу обов’язкових компонентів ОПП як дисципліна циклу професійної підготовки [1]. Передумовами вивчення дисципліни «Вища математика» є шкільна математична освіта.

Дисципліна викладається у 1- му та 2- му семестрах та містить 19 кредитів ECTS (570 годин), лекційні заняття - 114 , практичні заняття - 114 , самостійна робота – 342, формою підсумкового контролю є екзамен.

Метою вивчення навчальної дисципліни є формування у студентів фундаментальних понять алгебраїчного та геометричного характеру, а також умінь застосування цих понять до розв'язання практичних задач, забезпечення теоретичною підготовкою та фундаментальною базою успішного вивчення дисциплін професійної та практичної підготовки, які передбачені навчальними планами; оволодіння основними методами дослідження і розв’язання

математичних завдань; напрацювання навичок самостійного вивчення наукової літератури, формування вміння самостійно розширювати математичні знання і проводити математичний аналіз прикладних задач, набуття вміння математичного формулювання завдання; розвинення інтелекту студентів і формування вмінь аналітично мислити.

Завдання курсу: навчання студентів теоретичним основам і методам теорії лінійної алгебри, векторної алгебри, аналітичної геометрії, диференціального та інтегрального числення і застосуванню цих методів для розв'язання різноманітних задач теоретичного та практичного характеру в галузі інформаційних технологій, формування у студентів ключових і міждисциплінарних компетенцій, що забезпечують успішне проходження ними дисциплін практичного, спеціального і професійного спрямування.

Змістові модулі: Вступ до вищої математики. Векторна алгебра. Аналітична геометрія на площині та у просторі. Многочлени від одного невідомого. Лінійна алгебра. Лінії та поверхні другого порядку. Розділ математичного аналізу: елементи теорії множин, дійсних чисел і числові послідовності. Границя функції, диференціювання функцій однієї змінної, дослідження функцій. Функції багатьох змінних. Інтегральне числення. Теорія поля. Числові ряди. Функціональні та степеневі ряди. Ряди Фур'є.

Під час вивчення дисципліни «Вища математика» здобувачі вищої освіти спеціальності 125 Кібербезпека, згідно ОПП, отримують загальні компетентності: здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації; вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми за професійним спрямуванням; здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; здатність професійно спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово та фахові компетентності: здатність до використання інформаційно-комунікаційних технологій, сучасних методів і моделей інформаційної безпеки та/або кібербезпеки; здатність здійснювати процедури управління інцидентами, проводити розслідування, надавати їм оцінку; здатність аналізувати, виявляти та оцінювати можливі загрози, уразливості та дестабілізуючі чинники інформаційному простору та інформаційним ресурсам згідно з встановленою політикою інформаційної та /або кібербезпеки [1].

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати і вміти застосовувати на практиці диференціальне та інтегральне числення, ряди та інтеграл Фур'є, аналітичну геометрію, лінійну алгебру та векторний аналіз та функціональний аналіз в обсязі, необхідному для вирішення типових завдань в галузі інформаційної та /або кібербезпеки;

Таким чином, серед результатів навчання, що зазначені у ОПП та визначають нормативний зміст підготовки і корелюються з визначеним вище переліком загальних і фахових компетентностей є: аналізувати, аргументувати, приймати рішення при розв'язанні складних спеціалізованих задач та практичних проблем у професійній діяльності, які характеризуються комплексністю та неповною визначеністю умов, відповідати за прийняті рішення; обирати оптимальні методи та способи розв'язування складних спеціалізованих задач та практичних проблем у професійній діяльності, оцінювати їхню ефективність; використовувати результати самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел для ефективного рішення спеціалізованих задач професійної діяльності; адаптуватися в умовах частої зміни технологій професійної діяльності, прогнозувати кінцевий результат; критично осмислювати основні теорії, принципи, методи і поняття у навчанні та професійній діяльності [1] .

Викладання дисципліни передбачає наступні форми організації навчання: лекційні заняття; практичні заняття; самостійна робота. Для поглибленого вивчення дисципліни рекомендується систематичне опрацювання додаткової літератури, фахових видань та використання ресурсів Інтернет. З метою роз'яснення найбільш складних питань дисципліни та підвищення якості виконання індивідуальних завдань, проводяться групові та індивідуальні консультації.

Основними методами навчання дисципліни «Вища математика» є: пояснювально-ілюстративний; репродуктивний; проблемний; частково-пошуковий або евристична бесіда; дослідницький. Перевага віддається тим методам, використовуючи які, навчальний матеріал не просто повідомляють, а пояснюють, обґрунтовують, коментують, задля того, щоб було менше механічного запам'ятовування, а більше розуміння сутності, методам навчання, що пов'язані з використанням засобів наочності та евристичним методам, що сприяють активізації евристичної діяльності, розвивають активність, самостійність, творчі здібності.

Під час викладання дисципліни на заняттях використовується лабораторна база комп'ютерних класів Маріупольського державного університету, які обладнано мережею комп'ютерів IBM Pentium та створеної на основі сучасного обладнання останнього покоління, прогресивних програмно-апаратних комплексів і програмного забезпечення (GRAN1, GRAN-2D, GRAN-3D, MathCAD, Maxima, Mathematica, MicrosoftExcel, тощо), а також навчально-матеріальна база кафедри математичних методів та системного аналізу. Це дає можливість використовувати чисельні методи замість аналітичних при розв'язуванні

різноманітних задач вищої математики, а також візуалізувати результати математичного моделювання.

Отже, сучасні стандарти, вимоги, технології, засоби, методи навчання надають змогу розробити відповідну методику викладання дисципліни «Вища математика» для здобувачів спеціальності 125 Кібербезпека не тільки більш якісною, але і професійно спрямованою.

Список використаних джерел

1. 1. Освітньо-професійна програма 125 Кібербезпека [Електронний ресурс]. - Режим доступу: http://mdu.in.ua/Ucheb/OPP/bak-2019/kiberbezpeka.pdf
2. Стандарт вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень, галузь знань 12 – Інформаційні технології, спеціальність 125 – Кібербезпека [Електронний ресурс]. - Режим доступуhttps://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/125-kierbezpeka-bakalavr.pdf

Ситнік А.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: доцент Тимофєєва І.Б.

ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ

У сучасному світі інформаційних технологій вже давно активно використовуються хмарні середовища. Потенціал для технології, яка може вільно масштабуватися дозволяє не тільки використовувати інформаційні продукти прямого призначення, але також розширювати межі адміністрування та обслуговування, призначених для користувача даних, їх обробку і використання в сфері хмарних технологій.

Хмарні технології – це парадигма, що передбачає віддалену обробку та зберігання даних. Ця технологія надає користувачам мережі Інтернет, доступ до комп’ютерних ресурсів сервера і використання програмного забезпечення як онлайн-сервіса. Тобто якщо є підключення до Інтернету то можна виконувати складні обчислення, опрацьовувати дані, використовуючи потужності віддаленого сервера [1].

Суть "хмарних" технологій – надання кінцевому користувачеві віддаленого динамічного доступу до обчислювальних ресурсів, послуг, і програм (включаючи інформаційні та операційні системи, серверне програмне забезпечення та інше) через інтернет або за допомогою корпоративної мережі [2].

Найбільш поширені у використанні хмарні сервіси:

- ✓ Microsoft;
- ✓ Google;

Хмарна платформа Microsoft надає доступ до таких сервісів: електронна пошта, календар, веб-конференції, конструктор створення веб-сайтів, можливість створювати документи Word, Excel, Power Point.

Хмарна платформа Google надє доступ до таких сервісів: електронна пошта Gmail, календар Google, диск Google – сховище для зберігання власних файлів, Google Docs – сервіс для створення документів, таблиць і презентацій з можливістю надання прав спільного доступу декільком користувачам, сайти Google – інструмент, який дозволяє створювати сайти за допомогою встроєних шаблонів [2].

Сучасні технології дозволяють не купувати дороге програмне забезпечення для установки на комп'ютер, можна розгортати хмарну інфраструктуру і мати доступ до неї з будь-якого місця, з будь-якого обладнання, підключеного до Інтернету. Слід зазначити, що доступ до хмари можуть мати одночасно тисячі людей, що мають права доступу.

Загальною перевагою для всіх користувачів хмарних технологій є те, що отримати доступ до «хмари» можна не лише з ПК чи ноутбука, але також з нетбука, смартфона, планшета, тому що головною вимогою для доступу є наявність Інтернету, а для роботи програмного забезпечення «хмари» використовуються потужності віддаленого серверу [3].

Окрім очевидних переваг на користь використання хмарних технологій, доцільно відмітити і деякі недоліки. Основним недоліком є їх невелике поширення, проте дані технології лише починають поширюватись в Україні. Також одним з суттєвих недоліків інколи зазначають необхідність доступу до швидкісного Інтернету. Стрімке збільшення кількості Інтернет-провайдерів та постійне покращення якості Інтернет-послуг мали б вирішити цю проблему, проте можуть виникнути перебої у роботі чи неполадки у провайдерів, що може призвести до зупинки роботи відділів чи цілих підприємств на незначний час. Також до недоліків хмарних обчислень можна віднести обмежену функціональність програмних забезпечень при роботі з ними через Інтернет [3].

У хмарних технологіях прийнято виділяти три окремі категорії або моделі:

1. Нижчий рівень «Інфраструктура як послуга» (IaaS, infrastructure as a service). Користувачі отримують базові обчислювальні ресурси: процесори і пристрої для зберігання інформації – і використовують їх для створення власних операційних систем і додатків. Споживач не керує базовою інфраструктурою хмари, але має контроль над операційними

системами, системами зберігання, розгорнутими додатками. Можливий обмежений контроль вибору мережевих компонентів.

2. Наступний рівень «Платформа як послуга» (PaaS, platform as a service). Користувачі мають можливість встановлювати власні додатки на платформі, що надається провайдером послуги. Користувач не керує базовою інфраструктурою хмари: мережами, серверами, операційними системами та системами зберігання даних, але має контроль над розгорнутими додатками і деякими параметрами конфігурації середовища.

3. Вищий рівень хмарних обчислень «Програмне забезпечення як послуга» (SaaS, software as a service). У «хмарі» зберігаються не тільки дані, але і пов'язані з ними програми, а користувачеві для роботи потрібно тільки веб-браузер. При цьому користувач не керує базовою інфраструктурою хмари – мережами, серверами, операційними системами, системами зберігання, навіть індивідуальними настройками додатків за винятком деяких налаштувань конфігурації програми [1].

Виділяють наступні категорії «хмар»:

Публічна хмара (Public cloud) – одночасний доступ багатьох користувачів до IT-інфраструктури. Але можливості управляти і обслуговувати дане хмара у користувачів немає, вся відповідальність покладена на власника хмари. Абонентом пропонованих сервісів може стати будь-яка компанія або приватна особа.

Приватна хмара (Private cloud) – IT-інфраструктура, яку контролює і експлуатує тільки один абонент у власних інтересах. Інфраструктура для управління хмарою може розміщуватися або в приміщеннях користувача, або у зовнішнього оператора, або частково у користувача і оператора.

Гібридна хмара (Hybrid cloud) – це IT-інфраструктура, в якій поєднані кращі якості публічного і приватного хмари. Така композиція має унікальні об'єкти, пов'язані між собою стандартизованими або власними технологіями, які дозволяють переносити дані або програми між компонентами (наприклад, для балансування навантаження між хмарами).

Хмара спільноти (Community cloud) – хмарна інфраструктура, підготовлена для використання конкретною спільнотою споживачів, що мають спільні проблеми (наприклад, місії, вимоги безпеки, політики) [2].

Отже, хмарні технології можна визначити як сукупність методів, засобів і прийомів, використовуваних для збирання, систематизації, зберігання та опрацювання на віддалених серверах, передавання через мережу і подання через клієнтську програму всеможливих повідомлень і даних.

Список використаних джерел

1. Хмарні технології: визначення. URL:https://moyaosvita.com.ua/menedzhment/xmarni-texnologi%D1%97-viznachennya/ (дата звернення: 28.03.2020).
2. Хмарні технології: дидактичні та практичні можливості. 2018. URL: https://vseosvita.ua/library/doklad-na-temu-hmarni-tehnologii-didakticni-ta-prakticni-mozlivosti-94596 (дата звернення: 28.03.2020).
3. Хмарні технології: Переваги і недоліки. URL: https://valtek.com.ua/ua/system-integration/it-infrastructure/clouds/cloud-technologies (дата звернення: 28.03.2020).

Соколова К.
здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: доцент кафедри практичної
психології Тищенко Л.В.

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОБЛЕМ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СТУДЕНТІВ -ПСИХОЛОГІВ

Феномен математичної компетентності майбутніх психологів у психології розглядається у двох площинах: в контексті знання та контексті діяльності. Математична компетентність майбутнього психолога як сформованість знання обумовлена необхідним рівнем оволодіння математичними методами обробки даних. Математична компетентність майбутнього психолога як діяльнісна сформованість обумовлена готовністю використовувати математичний інструментарій при проведенні психологічних досліджень. Математична компетентність майбутніх психологів виділяється нами в контексті його майбутньої професійної діяльності, тобто в нерозривному зв’язку з тими завданнями, які ставить перед психологом школа: психологічне просвітництво, психопрофилактика, психологічне консультування, психодіагностика, психокорекція тощо. Згідно з Р. Остапенко виділяються такі структурні компоненти математичної компетентності майбутнього психолога [1]:

- ціннісний (позитивне ставлення до використання математичних методів в психологічних дослідженнях, мотиваційні установки до використання математичних методів у майбутній професійній діяльності, мотивація до професійної діяльності);
- прикладний (цей компонент математичної компетентності майбутнього психолога характеризується сукупністю компетенцій: готовність до первинного угруповання

результатів дослідження; до застосування основних математичних та статистичних методів для обробки даних, отриманих при вирішенні різних професійних завдань; до інтерпретації результатів математико-статистичної обробки даних, до використання стандартних статистичних пакетів для опрацювання даних під час вирішення професійних задач);

- інтелектуальний (пізнавальна активність до дослідницької діяльності з використанням математичних методів, здатність логічно мислити).

Для розуміння основних засобів підвищення математичної компетентності, важливо виділити основні причини, які перешкоджають продуктивному розвитку математичної компетентності студентів психологічних факультетів. На сучасному етапі розвитку психологічної освіти О. Шмельов вказує на основні фактори, які гальмують адекватну динаміку в становленні математичної компетентності майбутніх психологів. Поділяючи його точку зору, розглянемо ці причини [6].

1) Дидактичні причини. Математичні дисципліни часто підносяться студентам-психологам в дидактично невдалій формі – в занадто формалізованому, абстрактному вигляді, так що студенти не засвоюють зв'язки між математичними знаннями і практичними завданнями в їхній майбутній професійній роботі

2) Відсутність запиту математики викладачами інших курсів та науковими керівниками курсових і магістерських робіт. Це м’яке формулювання того ставлення до математики, яке нерідко проявляється самими викладачами. Часто курсові та дипломні роботи отримують відмінні оцінки або за повною відсутності математичного апарату (незважаючи на емпіричну спрямованість роботи), або за наявності грубих помилок, допущених у спробах його використання – в основному в результаті механічного, бездумного застосування комп’ютерних статистичних пакетів (Статистика, SPSS тощо).

3) Домінування нематематизованих методів у сучасній практичній психології. В епоху СРСР з його розвиненою системою наукових установ і відносно вищим фінансуванням науки майбутня кар'єра випускників факультетів психології багато в чому пов'язувалася з науковою кар'єрою – з захистом дисертацій, виконанням наукових досліджень. Вважається, що математика – атрибут наукової роботи, без якого важко захистити дисертацію. А от на практиці – під час психологічного консультування та проведення психологічних тренінгів, навіть при відборі та атестації кадрів математика начебто не потрібна. Не важливо, як кількісно виражається надійність і валідність тих методів, які ти використовував відбираючи кандидатів на вакансію в якій-небудь фірмі: якщо ці люди успішно справляються з роботою, начальство тобою як психологом задоволено.

4) Зниження рівня матпідготовки абітурієнтів. Незважаючи на традиційно серйозний рівень програми математичних дисциплін у школі, вже через рік студенти «забувають» елементарну математику так, як ніби її ніколи не вчили (не кажучи про вищу математику).

Стратегія вищої освіти базується на розвитку та становленні професійної компетентності фахівця, готового і здатного вирішувати професійні завдання. Фундаментальність вищої освіти пов'язана з її безумовною спрямованістю на виявлення глибинних зав’язків між процесами, що відбуваються в навколишньому реальному світі, його подіями та об'єктами, і є надійною основою виховання компетентних фахівців. Подальший успішний розвиток гуманітарних наук без математичного моделювання і точних кількісних методів дослідження, широкого використання сучасних обчислювальних засобів, уявляється скрутним. При цьому математична компетентність відіграє в подальшій освіті студентів гуманітарних спеціальностей, їх майбутній професійній діяльності, все більш важливу роль. Аналіз державних освітніх стандартів вищої освіти з психології показав, що математична підготовка студентів-психологів здійснюється, як правило, в рамках природно-наукового циклу дисциплін (математична статистика, математичні методи в психології).У рамках вищевказаного стандарту в процесі освоєння математичних дисциплін майбутній фахівець повинен володіти такими компетенціями:

1. Загальнокультурними: володіє основними методами, способами і засобами отримання, зберігання, переробки інформації; має навички роботи з комп'ютером як засобом управління інформацією, усвідомлює суть і значення інформації в розвитку сучасного суспільства, здатний працювати з інформацією в глобальних комп'ютерних мережах; зрозуміти принципи організації наукового дослідження, способи досягнення і побудови наукового знання.

2. Загальнопрофесійними: готовий застосовувати якісні та кількісні методи в психологічних дослідженнях; здатний брати участь в міждисциплінарній і міжвідомчій взаємодії фахівців у вирішенні професійних завдань.

3. Спеціальними: готовий застосовувати затверджені стандартні методи і технології, що дають змогу вирішувати діагностичні та корекційно-розвивальні завдання; здатний здійснювати збір і первинне опрацювання інформації, результатів психологічних спостережень та діагностики.

Отже, математична компетентність психолога виступає не тільки як предметна, а включається в структуру професійної . Це стосується як початкової діагностичної оцінки отриманих фахівцем даних і матеріалів, так і рефлексії. Відомо, що професійна діяльність

психолога включає в себе не тільки практичну, але і дослідницьку діяльність. Отже, використання математичних методів майбутніми психологами є невід'ємною частиною не тільки їхньої науково-дослідної, а й професійної діяльності.

Таким чином, кількісний аналіз результатів дослідження посідає важливе місце в професійній діяльності практичного психолога, має свої певні межі і здійснюється за допомогою обмеженої групи математико-статистичних методів. Ці особливості обов'язково повинні враховуватися у процесі професійної підготовки майбутніх психологів. Формування математичної компетентності майбутніх психологів визначається сукупністю таких педагогічних умов: організація процесу навчання в контексті майбутньої професійної діяльності, розширення практичного застосування сучасних інформаційних технологій, активізація розумової діяльності студентів в умовах самодіагностики і самореалізації, організація опосередкованого засвоєння знань, умінь і навичок, які набувають особистісного сенсу.

Список використаних джерел

1. Остапенко Р.И. Социальная активность студентов как результат внедрения интерактивных форм обучения в курсе «математические основы психологи» / Р.И. Остапенко, А.Д. Наследов. – Воронеж: ВГПУ, 2007. – С. 42-45.

2. Шмелев А.Г. Почему хромает математическая подготовка студентов на факультете психологии и нуждается ли кто-нибудь в переменах? / А.Г. Шмелев. – Режим доступа: // http://www.psy.msu.ru/science/public/shmelev/smelev_matematika.html

Сокольский О. С.
здобувач вищої овсіти
Мельников О. Ю.,
к.т.н., доцент кафедри інтелектуальних систем прийняття рішень
Донбаська державна машинобудівна академія, м. Краматорськ

ДЕМОНСТРАЦІЯ ПОРІВНЯННЯ АЛГОРИТМІВ СОРТУВАННЯ ДАНИХ ЗА ДОПОМОГОЮ ІНФОРМАЦІЙНО-НАВЧАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ВЛАСНОЇ РОЗРОБКИ

Роль інформаційно-комунікаційних технологій в освіті постійно зростає. Вивчення алгоритмів сортування даних передбачено багатьма освітніми програмами спеціальностей галузі знань «Інформаційні технології», і використання під час викладення цих розділів

такого інформаційно-комунікативного засобу навчання, як демонстраційне застосування, дозволяє краще зрозуміти суть кожного алгоритму, порівняти їх на конкретних прикладах.

Існує багато різних алгоритмів сортування [1], кожен має свої переваги і недоліки, тому він виявляється ефективніше інших при деяких конфігураціях даних і апаратури.

При розробці прикладної програми [2] були використані наступні алгоритми: бульбашкове сортування; сортування вставками; сортування вибором; сортування злиттям; швидке сортування; шейкерне сортування; сортування гнома; сортування Шелла; бінарне сортування.

Алгоритми характеризуються тільки часом роботи і кількістю ітерацій. При демонстрації точно буде відображатися тільки кількість ітерацій (кроків алгоритму), тому що реальний час роботи алгоритму занадто малий, і користувач не встигне зрозуміти принципів його роботи. Для вирішення даної проблеми треба додати затримку після кожного кроку алгоритму, що в свою чергу суттєво збільшить час роботи. Час роботи складає:

$$T = t_i + t_з * N, \qquad (1)$$

де T – загальний час роботи алгоритму;

t_i – час однієї ітерації;

$t_з$ – час затримки;

N – кількість ітерацій.

Приклад демонстрації програмою алгоритму бульбашкового сортування зображено на рис. 1 [3].

Приклад порівняння алгоритмів сортування в програмі при випадковому заповненні масиву з 25000 елементів наведено на рис. 2, при найкращому випадку – на рис 3, при найгіршому випадку – на рис 4.

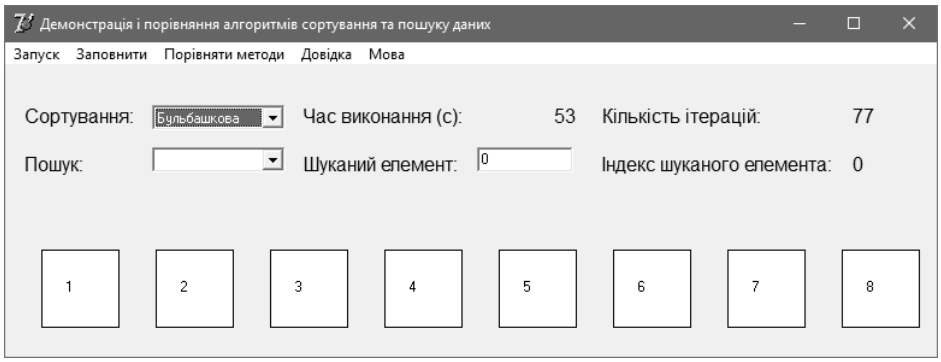


Рис. 1. **Результати виконання алгоритму**

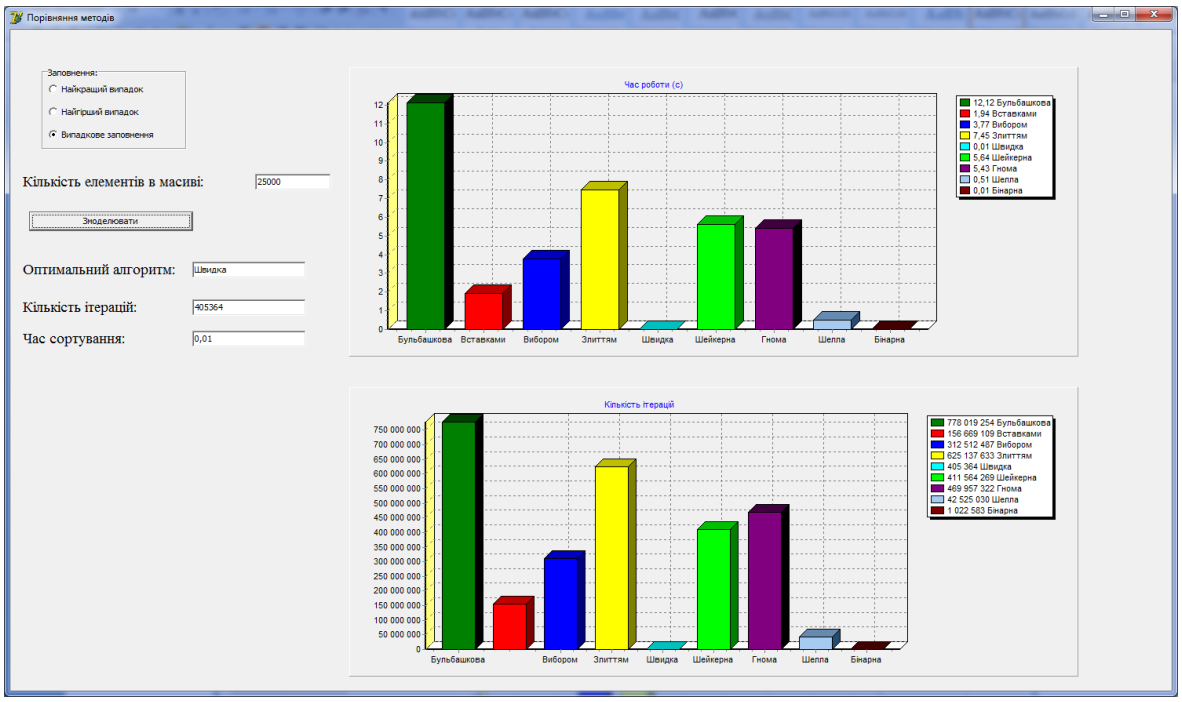


Рис. 2. **Результати порівняння алгоритмів (випадкове значення)**

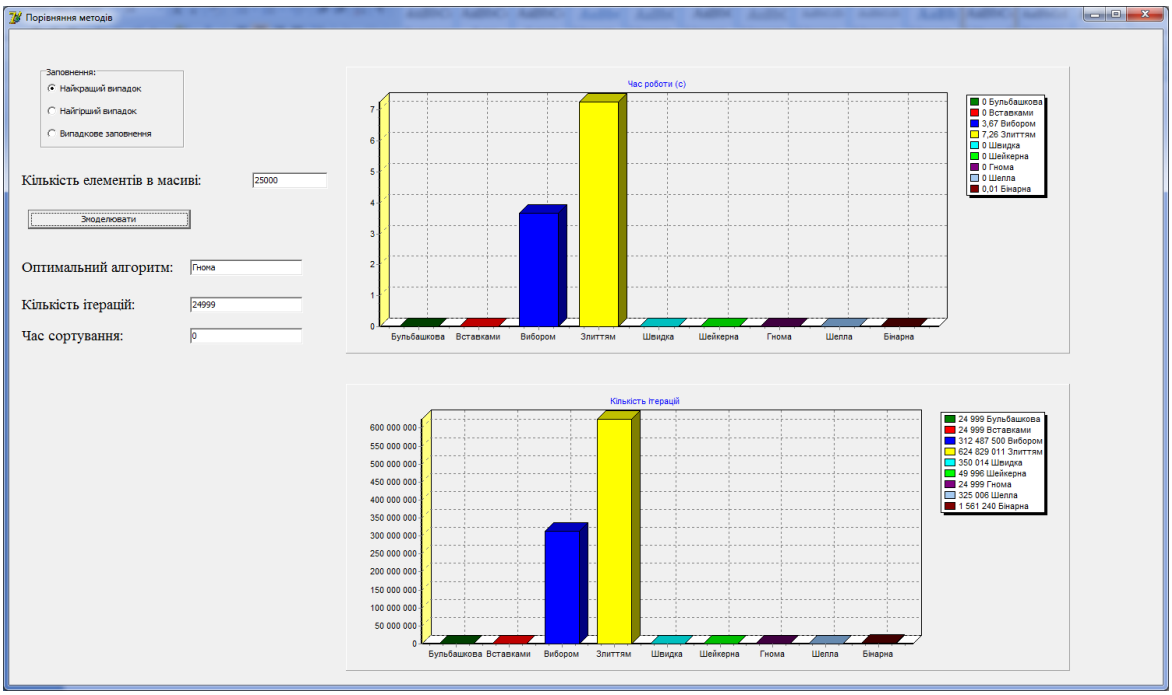


Рис. 3. **Результати порівняння алгоритмів (найкращі значення)**

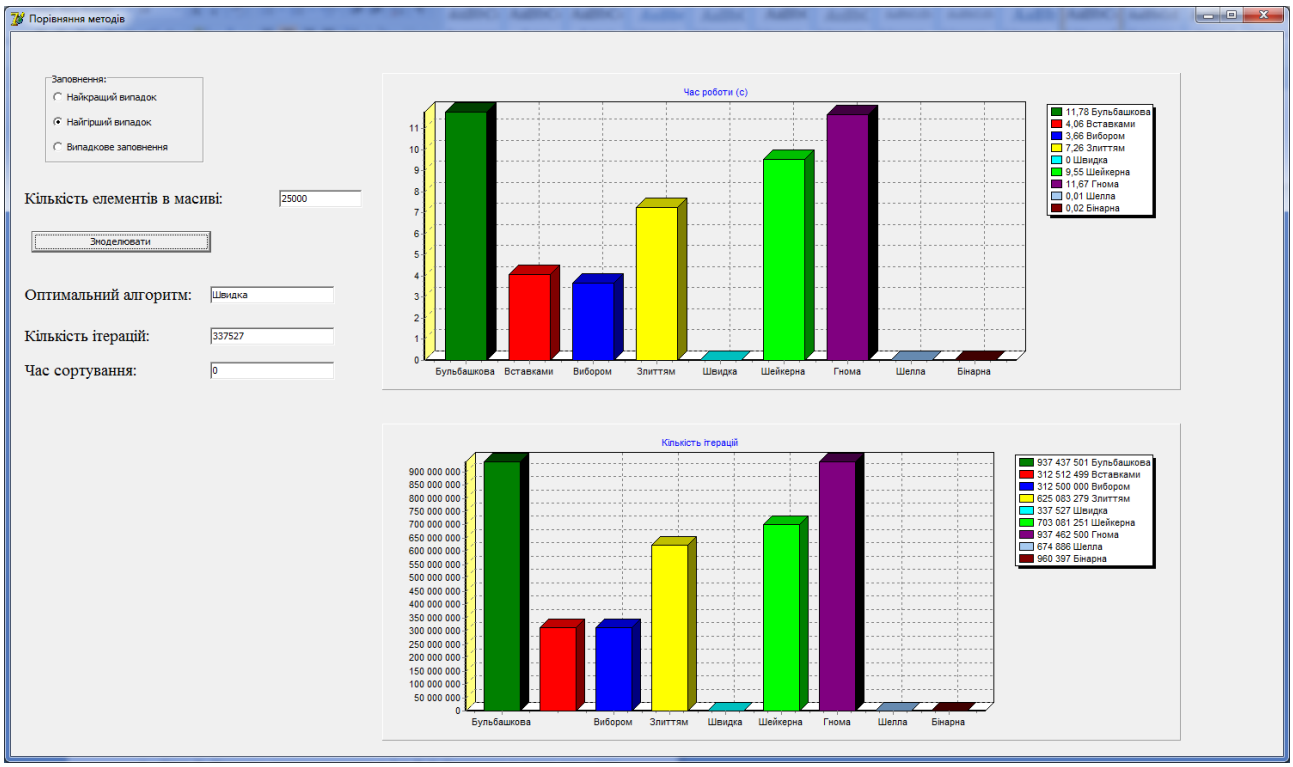


Рис. 4. **Результати порівняння алгоритмів (найгірші значення)**

Створений застосунок дозволяє демонструвати роботу низки алгоритмів сортування даних, а також проводити їхнє порівняння за критеріями «Час роботи» й «Число ітерацій». Таке застосування може стати додатковим елементом інформаційно-комунікативних засобів навчання при викладі відповідних дисциплін – наприклад, «Алгоритми і структури даних» для спеціальності 124 «Системний аналіз».

Список використаних джерел

1. 1 Кнут Д. Искусство программирования: в 7 т. Т. 3. Сортировка и поиск: пер с англ. Москва: Издательский дом «Вильямс», 2003. 832 с.

2 Мельников А. Ю., Сокольский А. С. Разработка приложения для демонстрации работы алгоритмов сортировки и поиска данных. Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології у виробництві та освіті: стан, досягнення, перспективи розвитку: матеріали Всеукраїнської науково-практичної Internet-конференції. Черкаси, 2018. С. 204-206.

3 Мельников А. Ю., Сокольский А. С. Использование приложения для демонстрации работы алгоритмов сортировки и поиска данных. Сучасна освіта – доступність, якість, визнання: збірник наукових праць міжнародної науково-методичної конференції, 14–15 листопада 2018 року, м. Краматорськ / під заг. ред. д-ра техн. наук., проф. С. В. Ковалевського. Краматорськ: ДДМА, 2018. С.282-285.

Тимофєєва І.Б.
канд. пед. наук, доцент кафедри педагогіки та освіти,
доцент кафедри математичних методів та системного аналізу,
Маріупольський державний університет

ТЕХНОЛОГІЯ ВІРТУАЛЬНОГО КЛАСУ: ПРАКТИЧНИЙ АСПЕКТ ПІДГОТОВКИ СУЧАСНОГО ВЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ

Мета загальної середньої освіти визначена у Закону України «Про освіту». «Метою повної загальної середньої освіти є різнобічний розвиток, виховання і соціалізація особистості, яка усвідомлює себе громадянином України, здатна до життя в суспільстві та цивілізованої взаємодії з природою, має прагнення до самовдосконалення і навчання впродовж життя, готова до свідомого життєвого вибору та самореалізації, трудової діяльності та громадянської активності» [3].

Цифрова компетентність вчителя включає в себе впевнене, критичне та відповідальне використання та взаємодію з цифровими технологіями для навчання, роботи та участі у суспільстві. Це включає в себе інформаційну грамотність та грамотність даних, комунікацію та співпрацю, створення цифрового контенту (включаючи програмування), безпеку (включаючи цифрове благополуччя та компетентності, пов'язані з кібербезпекою) та розв'язання проблем. Рамка для освітян визначає цифрову компетентність, вміння використовувати цифрові технології для підтримки творчості, активного громадянства та соціальної інтеграції, співпраці з іншими людьми для досягнення особистих, соціальних або комерційних цілей. Вона включає цифрову та інформаційну грамотність, комунікацію та співпрацю, створення цифрового контенту (зокрема програмування), кібербезпеку та вирішення проблем [1].

Для практичної цифрової підготовки майбутніх учителів початкових класів нами було обрано «Educators Technology», у якому визначено цифрові компетентності вчителів (див. рисунок 1). У світі, орієнтованому на цифрову систему, освіта стає все більш оцифрованою, що підштовхує нас, викладачів та освітян, переосмислити, що насправді означає бути вчителем у 21 столітті. Цифрові технології стали важливою силою, що формує більшість наших навчальних та педагогічних практик. Це також поставило перед нами ряд вимог і вимог, і для задоволення цих проблем, ми маємо виробити та сформувати набір ключових цифрових навичок. У рис.1 нижче ми навели 9 цифрових навичок, які, на нашу думку, є принципово важливими для будь-якого вчителя.

Програмним результатом навчання бакалавра спеціальності «Початкова освіта» у Маріупольському державному університеті є його вміння, навички та знання, так відповідно нашого дослідження ми розкриємо як формуються вміння використовувати ІКТ-ресурси в організації та здійсненні освітнього процесу у початковій школі. Відповідно фаховій підготовці здобувачі освіти при вивчені дисципліни «Математика з методикою викладання освітньої галузі «Математика»», «Природознавство з методикою викладання освітньої галузі «Природознавство»» створюють дидактичні вправи за допомогою програм Quzalize, Prezi, Google Slides.

Сучасні цифрові технології слід використовувати майбутнім вчителям початкових класів для того щоб: надавати можливість учням ситуації успіху при виконанні завдання, при чому кожній дитині; формувати інформаційну компетентність дитини. Цифрові технології можуть бути використані для підготовки уроку, пояснення нового матеріалу, для проведення індивідуальних занять та для створення власних уроків з використанням ІКТ.

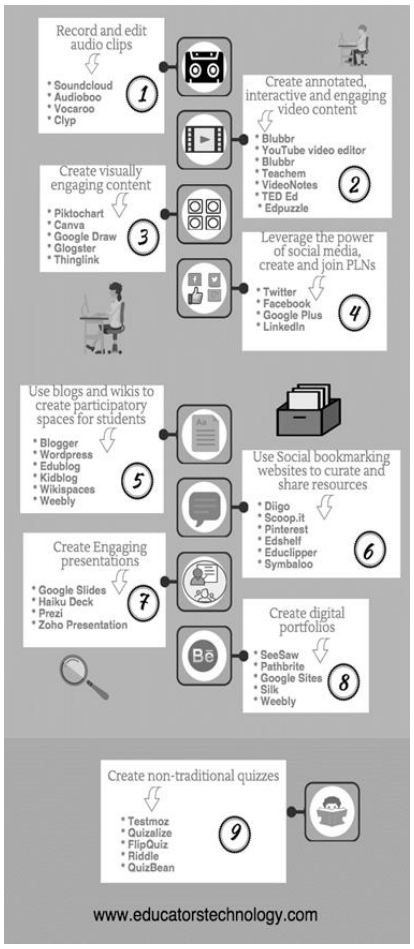


Рисунок 1 - Цифрові компетентності вчителів

Розглянемо можливості застосування ІКТ в організаційно-виховній діяльності вчителя початкових класів. Зазначимо, що віртуальний клас – це не дистанційне навчання в

традиційному розумінні цього слова, це очне навчання яке реалізується засобами сучасних Інтернет-технологій і web додатків. Віртуальний клас – це співтовариство двох або більшої кількості людей (учнів і вчителів), віртуально присутніх у віртуальному класі, які, відповідно до спільно обраних навчальних цілей, здійснюють освітню діяльність. Віртуальний клас ми розуміємо як особливе навчальне середовище, у якому навчання здійснюється у реальному часі, інтегруючи Інтернет та інформаційно-комунікаційні технології і об'єднує спільними освітніми цілями і задачами учнів і педагога [2, с. 232].

Google Classroom – це інструмент, що зв'язує Google Docs, Google Drive і Gmail, допомагає створювати і впорядковувати завдання, виставляти оцінки, коментувати і організовувати ефективне спілкування з учнями в режимі реального часу. Створені завдання зручно структурувати та «роздавати» дітям. Даний сервіс дає досить широкі можливості для здійснення дистанційного навчання (в першу чергу) . Крім цього, його можливості досить широко можна застосовувати і в умовах класно-урочної системи навчання: з метою повторення та систематизації вивченого з предметів протягом навчального року; як один із ресурсів впровадженні ІКТ технологій в освітній процес: створення презентацій ppt, відео уроків, з метою впровадження інноваційних технологій, зокрема технології «перевернутого навчання» та ін. Варто зауважити, що працюючи з Google Classroom , учень має доступ тільки до своїх завдань, а вчитель бачить завдання кожного учня і може проставити оцінки за виконані роботи, написати коментарі та зауваження, або повернути завдання на доопрацювання.

Конструктор інтерактивних завдань LearningApps призначений для підтримки процесу навчання за допомогою інтерактивних модулів (вправ). При цьому створювати інтерактивні модулі за готовими шаблонами може як учитель, так і учень. Сервіс LearningApps є додатком Web 2.0 і розробляється як науково-дослідний проект Центру Педагогічного коледжу інформатики освіти PH Bern в співробітництво з університетом г. Майнц і Університетом міста Ціттау / Герліц (Німеччина). Велика перевага цього сервісу в тому, що є функція створення віртуального класу, тобто можливість зареєструвати своїх учнів і взаємодіяти з ними в онлайн-режимі. Відкрити вкладку Мої класи. Для створення нового класу натиснути кнопку створити Клас і вписати назву нового класу.

Майбутнє будь - якої держави визначається системою освіти, яка в ній існує. Наш час – це епоха постійних змін у технологіях, зокрема освітніх, а тому запровадження в освітній процес технологій віртуального класу є вимогою сьогодення. Отже, без використання ІК засобів не можливо забезпечити рівний доступ до якісної освіти для всіх здобувачів освіти.

Список використаних джерел

1. Використання сучасних інформаційних технологій у освітньому процесі: міжнародні тенденції. Збірник інформаційних матеріалів : [Овчарук О.В., Малицька І.Д., Іванюк І.В., Гриценчук О.О., Кравчина О.Є., Сороко Н.В.]. К.: ІІТЗН НАПН України .2019. С.21-28.

2. Литвинова С.Г. Віртуальний клас для організації індивідуального навчання учнів. Інформаційні технології в освіті. 2011. № 10. С. 230-233.

3. Нова українська школа. Концептуальні засади реформування середньої освіти / Міністерство освіти і науки України . 2016 . С . 11–12. URL: https://www.kmu .gov.ua/storage/app/media/reforms/ukrainska-shkola-compressed.pdf (дата звернення: 03.04.2020).

Товстоног К.В.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: доцент Тимофєєва І.Б.

ЕЛЕКТРОННІ ОСВІТНІ РЕСУРСИ В СУЧАСНОМУ ОСВІТНЬОМУ ЗАКЛАДІ

В освіті України склалась ситуація, яку можна схарактеризувати як розвиток нового освітнього середовища, необхідними складовими якого на всіх рівнях (від учня до управління навчальним закладом і системою освіти) стали інформаційні технології. Однією із складових навчального процесу у сучасній педагогіці є відкриті освітні ресурси, які використовують для забезпечення навчально-виховного процесу за класно урочною, самостійною, індивідуальною, дистанційними та змішаною формами навчання. Необхідною складовою навчального середовища нового типу є обладнання (здебільшого - мультимедійна система), використовуване для забезпечення навчального процесу [1].

Наразі вирішується завдання ефективного використання відкритих електронних освітніх ресурсів для конструювання та організації взаємодії всіх суб’єктів навчального процесу. Зі застосуванням і створення відкритих електронних освітніх ресурсів, які дозволяють керувати груповою, самостійною та індивідуальною роботою на принципово новому організаційному рівні, пов’язані перспективи розвитку різних технологій навчання [1].

Електронні освітні ресурси - засоби навчання на цифрових носіях будь-якого типу або розміщені в інформаційно-телекомунікаційних системах, які відтворюються за допомогою

електронних технічних засобів і застосовуються в освітньому процесі. Електронні освітні ресурси створюються для забезпечення модернізації освітнього процесу, надання рівного доступу учасникам освітнього процесу незалежно від місця проживання та форми навчання [2].

За функціональною ознакою їх поділяють на:

• електронні навчальні видання (електронна версія друкованого підручника, електронний підручник, електронний практикум, електронна хрестоматія, електронний курс лекцій, електронний навчальний посібник тощо);

• електронні довідкові видання (електронний довідник, електронна енциклопедія, електронний словник тощо);

• електронні практичні видання (збірник віртуальних лабораторних робіт, електронні методичні рекомендації, електронний робочий зошит тощо).

За наявністю друкованої версії електронні освітні ресурси поділяють на:

• електронні версії друкованих видань;

• самостійні електронні видання або матеріали, що не мають друкованих аналогів.

Організаційно-допоміжні електронні освітні ресурсу у сучасному освітньому закладі, які можуть входити до складу основних електронних освітніх ресурсів або публікуватися самостійно: аудіовізуальний твір; електронний довідник; електронний словник; електронні методичні рекомендації; електронні тести; електронні дидактичні демонстраційні матеріали тощо. Електронний навчальний посібник може містити: теоретичний матеріал з його систематизованим викладенням, що відповідає навчальній програмі; контрольні запитання до кожної теми; практико-орієнтовані компетентнісні завдання різних рівнів складності; тестові завдання; словник; список основної та додаткової літератури тощо. Електронні освітні ресурси можуть створюватися і використовуватися в одному закладі освіти відповідно до законодавства. Педагогічну доцільність застосування у такому разі забезпечить директор (керівник) закладу освіти. Електронні освітні ресурси, яким надано гриф, можуть розміщуватися на спеціальному інформаційному ресурсі. При цьому електронні освітні ресурси мають супроводжуватися: методичними рекомендаціями щодо його використання в освітньому процесі педагогічними працівниками; настановою користувача; інструкцією з інсталяції (за потреби) [2].

Отже, з метою забезпечення освітнього процесу сучасними електронним освітніми технологіями та засобами, створення рівних умов доступу до них учасників освітнього процесу створено Національну освітню електронну платформу. Тому перспективним

напрямом на цьому етапі розвитку інформаційних технологій та освіти є створення та подальше використання електронних освітніх ресурсів розвиваючого навчально-контролюючого призначення, які б реалізували ідею особистісно-орієнтованого навчання, використання яких забезпечувало б організацію різноманітних видів навчальної діяльності, спрямованої на розвиток творчого потенціалу учнів, певних видів мислення, тренування пам'яті, формування реакції на непередбачені ситуації, вміння приймати самостійні оптимальні рішення у складних ситуаціях.

Список використаних джерел

1. 1. Гуржій А. М. Теоретичні напрями інформатизації загальноосвітніх навчальних закладів / Педагогічна і психологічна науки в Україні. Збірник наукових праць до 15-річчя АПН України у 5 томах. / Том 5. Неперервна професійна освіта: теорія і практика. – К. 2014р. 30с.
2. Ліга закон. МОН оновило вимоги до електронних освітніх ресурсів: веб-сайт. URL: https://jurliga.ligazakon.net/ua/news/187737_mon-onovilo-vimogi-do-elektronnikh-osvtnkh-resursv (дата звернення : 17.03.2019)

Федірко В.О.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: професор Шабельник Т.В.

ПРОБЛЕМА ДОСЯГНЕННЯ РЕПРЕЗЕНТАТИВНОСТІ ВИБІРКИ У СОЦІАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ

Одним з найскладніших видів дослідження для вчених найчастіше становиться дослідження якихось соціальних явищ. Це пов'язано з підвищеною складністю фіксації людської поведінки. Навіть якщо допустити можливість помістити велику кількість людей у лабораторію для дослідження їх поведінки у заданих обставинах, цей експеримент не можна буде вважати достовірним, бо за життєвих умов, які безумовно будуть відрізняться від лабораторних, люди із великою ймовірністю будуть поводити себе інакше, що унеможливлює перенос даних такого дослідження на реальне життя. Залишається тільки досліджувати людську поведінку не відриваючи їх від буденності. Наприклад, ви бажаєте дізнатися ставлення людей певного регіону до певного закону. Вам навряд чи вдасться опитати усіх мешканців регіону, навіть якщо ви спробуєте, це займе дуже багато часу та фінансів, та буде вкрай нерентабельною. Для того, щоб дізнатися думку якоїсь великої

кількості людей(надалі генеральна сукупність) соціологи використовують вибірку з цих людей.

Вибірка — це множина об'єктів, подій, зразків або сукупність вимірів, за допомогою визначеної процедури вибраних з генеральної сукупності для участі в дослідженні. Зазвичай, обсяг генеральної сукупності дуже великий, що робить прийняття до уваги всіх членів непрактичним або неможливим. Вибірка являє собою множину або сукупність певного обсягу, члени якої збираються і статистичні характеристики обчислюються таким чином, що в результаті можна зробити висновки або екстраполяцію із вибірки на всю генеральну сукупність [1].

Репрезентативною вибіркою в соціології вважається така виборча сукупність, основні характеристики якої повністю співпадають (представлені у той же пропорції або з той самою частотою) з такими самими характеристиками генеральної сукупності. Тільки для цього типу вибірки результати дослідження частки об’єктів можливо поширювати на усю генеральну сукупність. Необхідна умова для побудови репрезентативної вибірки- наявність інформації про генеральну сукупність, тобто або повний список суб’єктів, або інформація про структуру згідно характеристикам, які істотно впливають на відношення до предмету дослідження [2].

Під репрезентативністю розуміють такі властивості вибірки, які дозволяють їй виступати на момент опитування моделлю генеральної сукупності, яку вона повинна відображати.

Для визначення об’єму вибірки потрібно визначити об’єм генеральної сукупності. Для об’єму меншому 5000 респондентів розмір вибірки зазвичай становить 5-10%, від 5000 до 20000 розмір генеральної сукупності вже не так важливий, і зазвичай становить близько 500-700 респондентів, для масштабних досліджень, які охоплюють дуже велику площину розмір вибірки становить приблизно 1500 респондентів. З цих даних ми можемо бачити, що для репрезентативності вибірці не потрібно бути [3].

Коли ми визначили об’єм вибірки, нам залишається обрати спосіб відбору респондентів у вибірку. Ось деякі з можливих варіантів відбору:

• Рандомізація, або випадковий відбір, використовується для створення простих випадкових вибірок. Використання такої вибірки ґрунтується на припущенні, що кожен член популяції з рівною імовірністю може потрапити у вибірку. Наприклад, щоб зробити випадкову вибірку з 100 студентів ЗВО, можна скласти папірці з іменами всіх студентів вишу в капелюх, а потім дістати з неї 100 папірців — це буде випадковим відбором [2].

• Попарний відбір - стратегія побудови груп вибірки, при якому групи випробовуваних складаються з суб'єктів/об'єктів, еквівалентних по значущих для експерименту побічних параметрах. Дана стратегія ефективна для експериментів з використанням експериментальних і контрольних груп з кращим варіантом у випадку психологічних дослідженнях - залученням близнюкових пар (моно- і дізіготних).

• Стратометричний відбір - рандомізація з виділенням страт (або кластерів). При даному способі формування вибірки, генеральна сукупність ділиться на групи (страти), що володіють певними характеристиками (у випадку психологічних досліджень - стать, вік, політичні переваги, освіта, рівень доходів і ін.), і відбираються випробовувані з відповідними характеристиками.

• Наближене моделювання - складання обмежених вибірок і узагальнення виводів про цю вибірку на ширшу популяцію. Наприклад, при участі в медичному/психологічному дослідженні студентів 2-го курсу університету, дані цього дослідження розповсюджуються на «людей у віці від 17 до 21 року». Допустимість подібних узагальнень украй обмежена.

Визначивши об’єм вибірки та спосіб відбору залишається лише провести дослідження та проаналізувати їх результати.

Не зважаючи на широку розповсюдженість соціальних опитувань, які наразі широко застосовуються у маркетингу, політиці та бізнес-плануванні їх результати все ще не можна вважати абсолютними, бо наприклад думка тої частини людей, які погодились брати участь у опитуванні може дуже сильно відрізнятися від думки тих людей, які не захотіли цього робити. З цього можна зробити висновок, що якщо результати дослідження не край однозначні, треба добре подумати, перед тим як робити якісь дії спираючись на нього.

Список використаних джерел

1. Tetiana Shabelnyk. Influence of Regional Financial Market Models on the Structure of Global Financial Assets/ Tetiana Shabelnyk, Nataliia Reznikova, Olena Bulatova, Tetyana Marena// Advances in Economics, Business and Management Research, Proceedings of the 6th International Conference on Strategies, Models and Technologies of Economic Systems Management,- September 2019.

2. Василенко О.А. Математично-статистичні методи аналізу у прикладних дослідженнях: навч. посіб. / О.А. Василенко, І.А. Сенча – Одеса: ОНАЗ ім О.С. Попова, 2011.-166 с.

3. Богдан О. Що варто знати про соціологію та соціальні дослідження? Посібник-довідник для громадських активістів та всіх зацікавлених/ Олена Богдан.-К. Дух і Літера, 2015.- 380с.

Шабельник Т. В.
доктор економічних наук, доцент, завідувач кафедри математичних методів і системного аналізу Маріупольського державного університету,
Лисенко Ю. Г.
член-кореспондент НАН України, доктор економічних наук, професор, директор навчально-наукового інституту інноваційних інформаційних технологій ВНЗ Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»

МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «УПРАВЛІННЯ ПРОЄТАМИ» ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 125 КІБЕРБЕЗПЕКА

У сучасному суспільстві вже неможливо уявити роботу сучасного фахівця будь-якої сфери без використання інформаційних технологій, комп'ютерних систем та мереж. Обсяги інформації, яка передається, зберігається та обробляється у кіберпросторі постійно зростають, що обумовлює необхідність підготовки фахівців з кібербезпеки здатних розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі забезпечення інформаційної безпеки і/або кібербезпеки, що характеризується комплексністю та неповною визначеністю умов. І з динамічним розвитком високотехнологічного суспільства потреба у таких фахівцях буде постійно зростати.

Дисципліна «Управління проєктами» викладається на освітній програмі (надалі ОП) «Кібербезпека» Маріупольського державного університету (МДУ) для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти та входить до складу вибіркових компонентів ОП як дисципліна циклу професійної підготовки. Передумовами вивчення дисципліни «Управління проєктами» є Українська мова (за професійним спрямуванням), Іноземна мова, Основи економічної теорії, Нормативно-правове забезпечення інформаційної безпеки, Управління інформаційною безпекою, Виробнича практика.

Дисципліна викладається у 8- му семестрі та містить 4 кредити ECTS (120 годин), лекційні заняття - 20 , практичні заняття - 20 , самостійна робота – 80, формою підсумкового контролю є залік.

Метою дисципліни є формування теоретичних знань та практичних навичок з методології управління проєктами а також опанування відповідного інструментарію для ефективного управління проектами, ризиками та їх видів. Основними завданнями є оволодіння теоретичними основами та засобами управління проєктами на всіх фазах діяльності проєктів, набуття практичних навичок створення інформаційної системи управління проєктами у середовищі спеціалізованих програмних засобів.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувачі вищої освіти спеціальності 125 Кібербезпека отримують загальні компетентності такі, як вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми за професійним спрямуванням й здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації та фахові компетентності - здатність забезпечувати неперервність бізнесу згідно встановленої політики інформаційної та /або кібербезпеки; здатність впроваджувати та забезпечувати функціонування комплексних систем захисту інформації (комплекси нормативно-правових, організаційних та технічних засобів і методів, процедур, практичних прийомів та ін.

Кінцевими результатами навчання, що корелюються з визначеним вище переліком загальних і фахових компетентностей є аналізувати, аргументувати, приймати рішення при розв'язанні складних спеціалізованих задач та практичних проблем у професійній діяльності, які характеризуються комплексністю та неповною визначеністю умов, відповідати за прийняті рішення; адаптуватися в умовах частої зміни технологій професійної діяльності, прогнозувати кінцевий результат; діяти на основі законодавчої та нормативно-правової бази України та вимог відповідних стандартів, у тому числі міжнародних в галузі інформаційної та /або кібербезпеки; впроваджувати процеси, що базуються на національних та міжнародних стандартах, виявлення, ідентифікації, аналізу та реагування на інциденти інформаційної та /або кібербезпеки; аналізувати проекти інформаційно-телекомунікаційних систем базуючись на стандартизованих технологіях та протоколах передачі даних; вирішувати задачі забезпечення безперервності бізнес-процесів організації на основі теорії ризиків та встановленої системи управління інформаційною безпекою, згідно з вітчизняними та міжнародними вимогами та стандартами.

Викладання дисципліни здійснюється через лекційні та практичні заняття, індивідуальні та групові консультації, самостійну роботу здобувачів з виконання практичних завдань по кожній темі по індивідуальним варіантам, захист практичних робіт, тестування. Усі теми дисципліни згруповані у 2 змістовних модулях.

Під час викладання дисципліни для занять використовується лабораторна база комп'ютерних класів МДУ, які обладнано мережею комп'ютерів IBM Pentium та спеціалізоване програмне забезпечення - Microsoft Project, Project Expert.

Список використаних джерел

1. Освітньо-професійна програма 125 Кібербезпека [Електоний ресурс]. - Режим доступу: http://mdu.in.ua/Ucheb/OPP/bak-2019/kiberbezpeka.pdf

Стандарт вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень, галузь знань 12 – Інформаційні технології, спеціальність 125 – Кібербезпека [Електоний ресурс]. - Режим доступу: https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/125-kierbezpeka-bakalavr.pdf

Шершньова Д.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: професор Шабельник Т.В.

МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ ЯК ЄФФЕКТИВНИЙ ІНСТРУМЕНТ МОДЕЛЮВАННЯ

Основним фактором підвищення конкурентоспроможності будь-якого суб'єкта є його націленість на вдосконалення різних аспектів своєї діяльності. Одним з дієвих засобів дослідження об'єкту, системи, процесу, явища тощо є моделювання. Зараз важко назвати вид діяльності, де б не застосовувалися методи математичного моделювання. Розроблено математичні моделі виробництва та технологічних систем, сільськогосподарської діяльності, соціально-економічних процесів, природних явищ тощо [1-3].

Метою даної роботи є визначення ролі математичного моделювання як найефективнішого інструменту дослідження.

Умовно всі моделі можна поділити на дві групи – фізичні та абстрактні (математичні). Фізичне моделювання характеризується тим, що дослідження проводяться на установках, що володіють фізичним подобою, тобто зберігають повністю або хоча б в основному природу явищ. Більш широкі можливості має математичне моделювання, як спосіб дослідження різних процесів шляхом вивчення явищ, що мають різний фізичний зміст, але описуваних однаковими математичними моделями. Крім цього, на даний момент існує велика кількість різновидів моделювання за різними класифікаційним ознаками, але в даній роботі буде приділено увагу саме математичному моделюванню, що являє собою методологію наукової

та практичної діяльності людей, засновану на побудові, дослідженні і використанні математичних моделей об’єктів і процесів. Математичне моделювання має величезну перевагу перед фізичним, оскільки немає необхідності зберігати розміри моделі, що дає суттєвий виграш у часі і вартості дослідження.

Математичне моделювання досить давно сформувалося як самостійна наукова дисципліна, але не можна ототожнювати математичне моделювання з прикладною математикою, що має справу, як і будь-який розділ математики, лише з математичними об'єктами. Предмет математичного моделювання ширше і пов'язаний, в першу чергу, з формалізацією і інтерпретацією формальних результатів. Іншими словами, початком і кінцем процесу математичного моделювання є навколишня дійсність. Сьогодні в результаті стрімкого розвитку сучасних цифрових технологій моделювання вийшло на якісно новий рівень.

Центральним поняттям математичного моделювання є математична модель, що являє собою сукупність математичних об'єктів і відносин, які відображають об'єкти і відносини деякої області реального світу.

Виділяють три етапи математичного моделювання: побудова математичної моделі (формалізація завдання), дослідження (аналіз моделі) і використання (синтез рішення).

Для складання математичних моделей можна використовувати будь-які математичні засоби: алгебраїчне, диференціальне, інтегральне числення, теорію множин, теорію алгоритмів і т.п., можна стверджувати, що вся математика створена для складання і дослідження моделей об'єктів і процесів [1].

Математичне моделі можна класифікувати на детерміновані і імовірнісні, аналітичні, чисельні та імітаційні.

Аналітичною моделлю називається формалізований опис системи, що дозволяє отримати рішення рівняння в явному вигляді, використовуючи відомий математичний апарат.

Чисельна модель характеризується залежністю такого виду, який допускає тільки приватні рішення для конкретних початкових умов і кількісних параметрів моделей.

Імітаційна модель – це сукупність опису системи і зовнішніх впливів, алгоритмів функціонування системи або правил зміни стану системи під впливом зовнішніх і внутрішніх збурень.

Кожна з наведених моделей використовується для дослідженні різних процесів і явищ у залежності від їхньої сутності і постанови задачі, які прийнято поділяти на прямі та зворотні.

У тому випадку, коли всі параметри досліджуваного завдання відомі і вивчається поведінку моделі в різних умовах, ми вирішуємо пряму задачу. До зворотних задач відносяться:

завдання розпізнавання – визначення параметрів моделі шляхом зіставлення спостережуваних даних і результатів;

завдання синтезу або математичного проектування – побудова математичних моделей систем та пристроїв, що мають задані технічні характеристики;

завдання проектування керуючих систем: особлива область математичного моделювання, пов'язана з автоматизованими інформаційними системами і автоматизованими системами управління.

Універсальність математичних моделей є відображення принципу матеріального єдності світу. Математична модель повинна описувати не тільки конкретні окремі явища або об'єкти, але досить широке коло різнорідних явищ і об'єктів. Одним з ефективних підходів до моделювання складних об'єктів є використання аналогій з раніше вивченими явищами.

Перевагами математичного моделювання порівняно з іншими видами моделювання є: економічність, збереження ресурсів реальної системи; можливість моделювання гіпотетичних, тобто не реалізованих в природі об'єктів і систем; можливість реалізації режимів, небезпечних або складно відтворених у реальності; можливість зміни масштабу часу; універсальність технічного і програмного забезпечення, наявність пакетів прикладних програм для проведення широкого кола робіт; можливості прогнозування і виявлення загальних закономірностей; можливості порівняно простого багатофакторного аналізу.

Таким чином, метод математичного моделювання, що представляє собою кількісний опис досліджуваних явищ на мові математики, широко застосовується для дослідження як бізнес-процесів, суспільного життя, так і явищ природи. Слід зазначити дуальність математичного моделювання, що відображається в поєднанні переваг як теорії, так і практики. З одного боку, працюючи не з самим об'єктом, а з її моделлю, ми можемо відносно швидко і без істотних витрат досліджувати його властивості і поведінку в будь-яких ситуаціях, а з іншого боку, обчислювальні експерименти з моделями об'єктів дозволяють, спираючись на потужність сучасних обчислювальних методів і комп’ютерної техніки, детально і глибоко вивчати об'єкти в достатній повноті, недоступної теоретичним дослідженням.

Список використаних джерел

1. Дяченко О. Інтеграція математичних та інформатичних дисциплін як чинник забезпечення освітніх вимог до професійної підготовки бакалаврів із системного аналізу/ О Дяченко. - Молодь і ринок, 2017. – С.112-116.

2. Моделирование и оптимальные технологические системы: конспект лекций по дисциплине «Моделирование и оптимальные технологические системы» для студентов специальности 8.090401 «Металлургия черных металлов» специализация «Металлургия чугуна» / сост. С. В. Кривенко. – Мариуполь : ПГТУ, 2011. – 50 с.

3. Шабельник Т.В. Маркетинго-орієнтоване управління фармацевтичним підприємством: моделі і методи: монографія / Т.В.Шабельник. – Полтава: ПУЕТ, 2015.-312 с.

Шовчко Ф.Д.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: старший викладач Дяченко О.Ф.

ДЕЯКІ ІДЕЇ ТЕОРІЇ ІГОР

Теорія ігор - наукова дисципліна, що вивчає відносини між людьми, які керуються не збіжними (а іноді і протилежними) мотивами.

Неформально, гра - модель конфліктної ситуації, в якій задано:

- кількість осіб (гравців);
- правила гри (спосіб прийняття рішень кожним з гравців);
- визначені правила здійснення платежів між гравцями.

З одного боку теорія ігор - це розділ сучасної економічної теорії, що підтверджується великою кількістю Нобелівських премій в області економіки, присуджених найвидатнішим представникам даної науки. З іншого - це математична дисципліна, яка застосовується в багатьох областях людської діяльності (економіка, військова справа, біологія, програмування та ін.).

Ключове поняття, яке пов'язує неокласичну економічну теорію і теорію ігор - це раціональність: кожен суб'єкт прагне максимізувати свою об'єктивну або суб'єктивну вигоду, приймаючи рішення, які ґрунтуються на індикаторах стану цього ринку[1].

Перше математично строге визначення гри було дано угорським математиком Джоном фон Нейманом. У своїй праці, опублікованій у далекому 1928 році, він сформулював гру n-осіб з нульовою сумою точно так, як вона формулюється сьогодні.

Ідея рівноваги Неша в теорії ігор - точка в грі (набір стратегій), в якій кожен з учасників не може поліпшити свій виграш, змінивши лише свою стратегію. Ця своєрідна точка рівноваги, в якій при зміні стратегії виграш гравця зменшується, що позбавляє раціональних причин її зміни.

Предметом вивчення і застосування теорії ігор служать всі сфери життя, де є присутнім ризик: покер, шахи, футбол, ринкова конкуренція, гонка озброєнь, забруднення навколишнього середовища, генетика, дослідження інтернету, біржові котирування, моделювання виробничих завдань, поведінковий аналіз людини і тварин, економічні і політичні рішення урядів[2].

Система класифікації ігор:

1) за кількістю гравців

- один гравець;

- два гравці;

- n гравців (більше двох);

2) за кількістю ходів або стратегій:

- одноходові (результат отриманий після єдиного події або дії);

- кінцеві (обмежене число гравців, ходів, стратегій, результатів);

- нескінченні (кількісні межі факторів і їх поєднань нескінченні);

3) за характером взаємовідносин між гравцями:

- кооперативна, або коаліційна (гравці можуть об'єднуватися в групи, взявши на себе певні зобов'язання перед іншими гравцями і координуючи свої дії);

- некооперативна (кожен зобов'язаний грати за себе);

4) за ступенем симетричності:

- симетричні (вихідні фактори гравців рівні, тобто вони мають однакові шанси);

- асиметричні (відповідні стратегії у гравців не рівні, тобто один або декілька з них має перевагу по якомусь чиннику або декільком);

5) за властивостями функцій виграшів:

- безперервні (результат не є фіналом дією, а лише проміжною точкою процесу),

- опуклі (результат залежить від безлічі функцій),

- матричні або антагоністичні (константа ресурсів або ж сума всіх виграшів дорівнює сумі всіх програшів при будь-якому ході);

- сепарабельні (функція виграшу представлена сумою функцій одного аргументу);

6) за способом інформованості:

- паралельні (гравці ходять одночасно, або не обізнані про вибір опонентів до тих пір, поки всі не зроблять свій хід);

- послідовні або динамічні (учасники можуть робити ходи в заздалегідь встановленому або випадковому порядку, але при цьому вони отримують деяку інформацію про попередні діях інших).

Критика теорії ігор

1. Раціональність гравців -в теорії ігор передбачається, що всі суб'єкти не тільки раціональні, а й розумні, в тому сенсі, що вони здатні знаходити не тільки свої оптимальні рішення, але також оцінювати оптимальні рішення інших учасників, хоча люди в своїй переважній більшості ірраціональні.

2. Інтелектуальність гравців - теорія припускає, що кожен з учасників гри в змозі розрахувати для себе кращий варіант з урахуванням безлічі факторів, що помилково по суті, так як у більшості людей аналітико-математичні здібності досить обмежені.

При всій своїй спірність теорія ігор дозволяє нам приймати більш зважене і обґрунтоване рішення виходячи з наявних даних (вихідних і з'явилися в процесі) - краще рішення з максимально вигідним результатом при мінімізації ризику втрат.

Список використаних джерел

1. Писарук Н.Н. Введення до теорії ігор / Н. Н. Писарук. — Мінськ: БГУ, 2015. — 256 с.

2. Бартіш М. Я. Теорія ігор/ М. Я. Бартіш, Л. Л. Роман — Львів: Видавничий центр ЛНУ, 2005. — 120 с.

3. Мак-Кінсі Дж. Введення в теорію ігор / перекл. І.В. Соловйова — Москва: Державне видавництво фізико-математичної літератури, 1960. - 420с.

Шульга Л. І.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: професор Шабельник Т.В.

СУЧАСНИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ КВАНТОВИХ ОБЧИСЛЕНЬ

Квантові обчислення - це альтернатива класичним алгоритмам, заснована на процесах квантової фізики

У ньому записано, що без взаємодії з іншими частинками (тобто до моменту вимірювання), електрон не має однозначних координат на орбіті атома, а одночасно

перебуває в усіх точках орбіти. Область, в якій знаходиться електрон, називається електронним хмарою. В ході відомого експерименту з двома щілинами один електрон проходить одночасно через обидві щілини, інтерферуючи при цьому з самим собою. Тільки при вимірюванні ця невизначеність «схоплюється» та координати електрона стають однозначними. Імовірнісний характер вимірювань, властивий квантових обчислень, лежить в основі багатьох алгоритмів - наприклад, пошук в неструктурованою БД.

Алгоритми даного типу покроково збільшують амплітуду правильного результату, дозволяючи отримати його на виході з максимальною ймовірністю.

У квантових обчисленнях фізичні властивості квантових об'єктів реалізовані в так званих кубітах (q-bit). Класичний біт може перебувати тільки в одному стані - 0 або 1. Кубіт до вимірювання може перебувати одночасно в обох станах, тому його прийнято позначати виразом a | 0⟩ + b | 1⟩, де A і B - комплексні числа, що задовольняють умові | A | 2+ | B | 2 = 1. Вимірювання кубіта миттєво «схоплюється» його стан в одне з базисних - 0 або 1. При цьому «хмара» колапсирує в крапку, первісний стан руйнується, і вся інформація про нього безповоротно втрачається.

Одне з застосувань цієї властивості - кіт Шредінгера генератор істинно випадкових чисел. Кубіт вводиться в такий стан, при якому результатом вимірювання можуть бути 1 або 0 з однаковою ймовірністю.

Квантовий комп'ютер - обчислювальний пристрій, який використовує явища квантової механіки (квантова суперпозиція, квантова заплутаність) для передачі і обробки даних [1].

Квантовий комп'ютер (на відміну від звичайного) оперує не бітами (здатними приймати значення або 0, або 1), а кубітами, що мають значення одночасно і 0, і 1. Теоретично, це дозволяє обробляти всі можливі стани одночасно, досягаючи істотної переваги над звичайними комп'ютерами в ряді алгоритмів.

Першою практичною високорівневою мовою програмування для такого виду комп'ютерів вважається мову **Q#** (Q Sharp) – предметно-орієнтована мова, що використовується для вираження квантових алгоритмів. На рис. 1 наведено Екранну форму прикладу кодування за допомогою мови Q#. Отже Q# можливий для використання тільки як окремо завантажене розширення для VisualStudio. Базова можливість мови: створення і використання кубітів для алгоритмів.

Q # синтаксично схожий на C# і F#, з деякими відмінностями:

- функції визначаються словом function;
- оператори для роботи над квантами визначаються словом operation;

- відсутні багаторядкові коментарі;
- використання перевірок замість обробки помилок;
- документація пишеться в Markdown.

```
namespace Quantum.Bell
{
    open Microsoft.Quantum.Primitive;
    open Microsoft.Quantum.Canon;

    operation Set (desired: Result, q1: Qubit) : ()
    {
        body
        {
            let current = M(q1);
            if (desired != current)
            {
                X(q1);
            }
        }
    }
}
```

Рис.1. Екранна форма «Приклад кодування з допомогою мови Q#»

Ця операція переводить наш кубіт в вибраний (нами) стан - 0 або 1. Спочатку ми вимірюємо кубіт (ця операція позначається літерою M), і він колапсує в стан 0 або 1. Якщо виміряний стан не відповідає бажаному, ми змінюємо його за допомогою вентиля NOT, X. В іншому випадку нічого робити не треба.

```
operation BellTest (count : Int, initial: Result) : (Int,Int)
    {
        body
        {
            mutable numOnes = 0;
            using (qubits = Qubit[1])
            {
                for (test in 1..count)
                {
                    Set (initial, qubits[0]);

                    let res = M (qubits[0]);

                    // Count the number of ones we saw:
                    if (res == One)
                    {
                        set numOnes = numOnes + 1;
                    }
                }
                Set(Zero, qubits[0]);
            }
            // Return number of times we saw a |0> and number of times we saw a |1>
            return (count-numOnes, numOnes);
        }
    }
```

Рис.2. Екранна форма переводу кубіту в логічнийстан

В даний час доступ до квантових комп'ютерів є тільки у досить вузького кола. З урахуванням цього Microsoft створила симулятор, який дає можливість запуску квантових програм. За допомогою його локальної версії підтримуються програми, що використовують до 32 кубітів і 32 ГБ оперативної пам'яті. У симулятора існує також хмарна Azure-версія, яка працює з 40 кубітами.

Список використаних джерел

1. Валіев К.А. «Квантовая информатика: компьютеры, связь и криптография», том 70, № 8, с. 688-695, 2000г.

Ярошенко Є.О.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: старший викладач, Дяченко О.Ф.

ТРИГОНОМЕТРИЧНА КРИПТОГРАФІЯ

Розглянемо опис роботи тригонометричного шифру. Рівняння хвилі: $y = \cos(x + N \cdot \Delta x)$ – приклад однієї з багатьох функцій що мають постійну амплітуду і є безперервними на всьому проміжку $x \in (-\infty, +\infty)$.Важливим моментом є те що якщо для $y = \cos(x + \Delta x)$ параметр Δx не дорівнює $N - 2\pi$, де N -будь-яке ціле число, то період гамування данної конкретної функції нескінченний.

Алгоритм шифрування. За координатної осі X розставляються комп'ютерні символи в будь-якому порядку. Кожному символу відповідає свій порядковий номер від 1 до 256. Всього використовується в комп'ютері 256 символів. По осі Y розставляємо ті ж самі символи в будь-якому (такому ж або іншому) порядку. Їм так само присвоюються порядкові номери від 1 до 256. Функція, посимвольно переводить вихідний текст в шифротекст: $Y = X + 256 \cdot [\cos(Z + N \cdot \Delta x)] \bmod (256)$ Де: X - порядковий номер того символу який потрібно зашифрувати; Z, Δx - будь-які числа, які є секретними параметрами нашого ключа. Інші параметри не є секретними. $Z, \Delta x \in (-\infty, +\infty)$ N - номер за рахунком шифрованого символу в початковому тексті; 256 – потужність вихідного алфавіту. Насправді потужність вихідного алфавіту може бути будь-якою. (У нашому випадку потужність дорівнює 256, як кількість символів в розширеній таблиці ASCII)

Алгоритм дешифрування. Тригонометричний шифр є прикладом симетричного алгоритму шифрування, отже : $X = Y - 256 \cdot [\cos(Z + N \cdot \Delta x)] \bmod (256)$

Сам шифр був розроблений В.П.Сізовим і вдало представлений в 2005 році. Однак, в 2011 році вийшла стаття, яка стверджує, що даний шифр стійкий лише щодо прямого перебору, а не проти спеціально розробленого генетичного алгоритму. Згідно з цією статтею, шифр, в такому поданні, є вразливим. На даний момент існує два способи поліпшення даного шифру, проте робіт в даному напрямку немає. У нас з'явився інтерес випробувати поліпшені версії тригонометричного шифру на надійність за допомогою генетичного алгоритму, тим

самим дати відповідь на придатність і конкурентоспроможність даного шифру взагалі. Розглянемо властивості криптосистеми з математичної точки зору. Замість тригонометричних функцій можна взяти будь-які періодичні безперервні функції, певні на всій числовій прямій. У нашому прикладі ми вибрали косинус, що має період 2π. Тоді розглянемо такі вирази: $\cos((Z + 2\pi) + N \cdot \Delta x) = \cos(Z + N \cdot \Delta x)$, $\cos(Z + N(\Delta x + 2\pi)) = \cos(Z + N \cdot \Delta x)$. Другий вираз справедливо тільки для цілого N, що, взагалі кажучи, виконується. Таким чином, завдання має не одне рішення, а ціле безліч, кожне з яких відрізняється на 2π по будь-який координаті. Це "вразливе місце" справедливо і для інших модифікацій кріптосхеми - досить лише знати період функції. Цей факт знижує простір пошуку з до прямокутника $0 < Z < 2\pi$ на $0 < \Delta x < 2\pi$. Для отримання тексту, близького до вихідного, як рішення можна розглядати не точку (пару секретних параметрів), а деяку її околицю. Теоретично радіус такої околиці повинен знаходитися в межах 1/(2N) для параметра Z і в межах 1/(2Nm) для параметра Δx . Для алфавіту з N= 256 символів и текстов довжиною порядка m = 500 символів ці величини мають порядок і відповідно. Очевидно, що чим більше довжина тексту, тим менше потрібен радіус околиці для коректного його дешифрування. Прості практичні дослідження показали, що початковий фрагмент тексту вже є читабельним в околиці істинного рішення. В околиці в тексті вже легко простежується сенс (200-символьні тексти розшифровуються повністю), а в околиці повністю розшифровуються навіть 400-символьні тексти. Отже, проблема з кінцівкою простору вирішена. На прямокутнику $0 < \Delta x < 2\pi$ и $0 < Z < 2\pi$ побудуємо рівномірну сітку з кроком h = 105 . Рішеннями будуть служити точки в вузлах сітки. Для їх подання буде потрібно зберігати 5 розрядів після коми по кожній координаті. Неважко порахувати, що кількість елементів в просторі рішень складе: $[(2\pi * 10^5)^2] \approx 4 * 10^{11}$. Однак, вирішити навіть таке завдання повним перебором, на відміну від генетичного алгоритму, за прийнятний час не представляється можливим.

Список використаних джерел

1. Сизов В. П. Криптографічні алгоритми на основі тригонометричних функцій. URL: http://www.ruscrypto.ru/sources/conjBrsnce/rc2005/

2. Городилов А. Ю., Митраков А. А. Криптоаналіз тригонометричного шифру за допомогою генетичного алгоритму // Вісник Пермського університету, 2011. Вип. 4 (8).

3. Сергієнко А. Б. Генетичний алгоритм. Стандарт.v.3.6. URL: https://github.com/Harrix/StandardGenetic-Algorithm

Абузов І. Е.
здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: професор Шабельник Т.В.

РЕІНЖИНІРИНГ ЛОГІСТИЧНИХ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ

У сучасній економіці рушійною силою інноваційних перетворень в торговельних підприємствах все частіше виступає процес оптимізації (реінжинірингу) бізнес-процесів, який створює всі необхідні передумови для ефективності управління торговельним підприємством шляхом всеохоплюючого і постійного застосування інноваційних технологій менеджменту, маркетингу та інформаційних технологій. Реалізація процесу реінжинірингу забезпечується завдяки зміні коротко- і довгострокової поведінки підприємств в ринковому середовищі, а також шляхом зміни взаємодії в підсистемі «торговельне підприємство» - «зовнішнє середовище». Даний механізм актуальний для будь-якої сфери функціонування підприємства, але останнім часом починає використовуватися в логістиці. Оптимізація логістичних бізнес-процесів передбачає застосування підходу системної інтеграції, який найбільш доцільно реалізувати шляхом використання саме реінжинірингу, адже це дозволить одночасно удосконалити такі підсистеми як транспортування, постачання, складування, виробництво і збут [2, 5]. У свою чергу, це створює умови для підвищення надійності логістичної системи підприємства в цілому завдяки більш надійному функціонуванню окремих її логістичних бізнес-процесів, забезпечуючи досягнення синергетичного ефекту. Але основною перевагою щодо використання реінжинірингу логістичних бізнес-процесів є можливість їх самовдосконалення і розвитку, адже реінжиніринг - це завжди інноваційний процес, здатний радикально підвищити ефективність управління бізнес-процесами.

Давно визнано, що функціональне управління породжує безліч труднощів. Функціональні структури не зацікавлені в тому, що прямо їх не стосується. В організаціях з функціональною структурою то, що відбувається між відділами, часто нагадує війни, проте ніхто не координує весь процес, а в результаті - збитки. Але робота не рухається вгору і вниз уздовж функціональної ієрархії, вона тече крізь підприємство у вигляді набору бізнес-процесів, які в більшості підприємств ніким не управляються і ніхто за них не відповідає.

Бізнес-процес - це потік роботи, що переходить від однієї людини до іншої, від одного відділу до іншого. Процеси можна описати на різних рівнях, але вони завжди мають початок, певну кількість кроків посередині і чітко окреслений кінець. Опис бізнес-процесів навіть на макрорівні часто дозволяє глибше проникнути всередину явищ. Зв'язки і взаємини, які ігнорувалися або усвідомлювалися, несподівано виявляються ключовими для ефективного функціонування всього підприємства [1].

На макрорівні типові процеси включають в себе, наприклад, матеріально-технічне постачання і оплату. Схоже на функції, але це не функції. Наприклад, процес постачання починається з заповнення форми замовлення співробітником відділу закупівель, триває укладенням контракту на поставку, плануванням продажів або виробництва, повідомленням про поставку від постачальника, отриманням, розвантаженням і прийманням товарів, перевіркою рахунку-фактури в бухгалтерії, контролем за взятим товарним кредитом, оплатою рахунку постачальника і передачею інформації в управлінську базу даних. Очевидно, що тут залучено безліч функцій, і це є ключовою характеристикою у визначенні роботи процесів. Кожен процес можна розбити на субпроцеси, наприклад, на отримання замовлення, доставку продукції, контроль за оплатою рахунків, які можна описати більш детально, але принцип буде один: ми описуємо потік роботи від однієї людини до іншої. Важливо, щоб описані процеси і субпроцеси представляли собою повні і цілісні потоки роботи і ніякі етапи не були пропущені.

При оптимізації процесів керуються шістьма основними принципами реінжинірингу [3.]

Як можна менше людей має бути залучено в процес. Потрібно замінювати вузькоспрямованих фахівців людьми, здатними виконати більше коло завдань.

Клієнт процесу повинен виконувати цей процес. Там, де можливо, клієнтів необхідно залучати до виконання процесів. Від постачальників (в даному випадку клієнтів процесу розміщення замовлень на закупівлю) можна зажадати висилки електронних відвантажувальних специфікацій і пакувальних листів. Тоді одержувачу не будуть потрібні оператори для введення в базу з клавіатури даних специфікацій товарів, що надходять.

Варто поводитися з постачальниками, як ніби вони є частиною підприємства. Усюди, де це можливо, слід шукати шляхи залучення зовнішніх постачальників для виконання окремих частин процесу, які раніше виконувалися всередині підприємства-покупця. Деяким виробникам автомобілів вдалося прибрати більшу частину процесу закупівель, коли вони зажадали від постачальників самим стежити за рівнем запасів комплектуючих на складах

складальних заводів. Технологічним чинником організації нового процесу стала EDI-зв'язок між виробничим департаментом складального заводу і постачальником, надаючи останньому можливість приймати рішення про постачання, які раніше приймалися автозаводом. За прийняття на себе додаткову відповідальність постачальники отримали привілейований статус, тобто виграли обидві сторони. Зрозуміло, для таких відносин потрібна довіра до зовнішніх постачальників.

Слід створювати кілька версій процесів. Часто процеси передбачають контроль, в якому задіяні додаткові співробітники, додаткові візи і неминучі зволікання, виправдовуються тим, що могло б статися без контролю. Здаються логічними, ці побоювання обґрунтовані в рідкісних випадках. Створюючи різні версії процесів, легко виявити і викинути непотрібні операції.

Необхідно зменшувати кількість входів в процеси. Процеси, які містять в собі підпроцеси і завдання, які включають різні звірки даних, найчастіше виявляються повільними і заплутаними, вимагають участі великої кількості людей. Зменшення кількості входів в процес - спосіб прискорення процесу і скорочення задіяного персоналу. Наприклад, впровадження бесфактурного процесу постачання дозволяє у багато разів скоротити розмір відділу по роботі з кредиторами. Впровадження штрихових кодів дозволяє усунути потребу в ряді документів, які реєструють рух товарів.

Також потрібно зберігати децентралізовані підрозділи, централізуючи обмін інформацією. Хоча у децентралізації маса переваг, вона може створити певні проблеми - наприклад, складно простежити, на якій стадії виконання знаходиться замовлення і хто саме займається цим замовленням в момент запиту. Використання нових технологій, таких як EDI, єдині бази даних, електронна пошта, віртуальний офіс, означає, що люди і підрозділи можуть залишатися децентралізованими, будучи в той же час здатними обмінюватися інформацією один з одним і з клієнтами, так якщо б вони були централізованими.

Оптимізація логістичних бізнес-процесів і систем в сучасному нестабільному економічному середовищі є одним з таких інструментів, який здатний самостійно забезпечити торговельному підприємству реальний, відчутний ріст ефективності логістичної діяльності завдяки кардинальним змінам в організації, а також завдяки активному впровадженню сучасних IT-технологій, нових методів управління, розвитку маркетингу [4, 5]. Сучасне становище, в якому виявляються безліч вітчизняних підприємств, а саме - в умовах нестабільної економіки та міжнародної кон'юнктури ринку, спонукає до застосування реінжинірингу логістичних бізнес-процесів. Практика функціонування логістичних бізнес-

процесів і систем вітчизняних підприємств показує, що саме перехід від функціонального управління до управління на засадах підходу системної інтеграції забезпечить оптимізацію строків постачання, підвищення якості продукції та надання логістичних послуг, оптимізацію збуту, підвищення рівня надійності транспортування та удосконалення системи складування.

Список використаних джерел

1. 1. Гриценко П. В. Економічне обґрунтування реінжинірингу бізнес-процесів на промислових підприємствах: автореф. Суми, 2014. – 7с.
2. Гвоздь М. Я. Реінжиніринг бізнес-процесів як чинник прискореного розвитку економіки //- Львів: вид-во «Національний університет «Львівська політехніка», 2013 - Випуск 754.
3. Кривов'язюк І. В. Реінжиніринг логістичних бізнес-процесів і систем як основа їх самовдосконалення та розвитку/ Кривов'язюк І.В., Ю.М. Кулик//- Луцьк: Луцький національний технічний університет, 2013. - Економіка: реалії часу - №2.
4. Солоха О.В. Реінжиніринг логістичних бізнес-процесів як спосіб їх удосконалення / О.В. Солоха // Логістіска і бізнес "- 2010. - № 6. - С. 317-322.
5. Шабельник Т.В. Маркетинго-орієнтоване управління фармацевтичним підприємством: моделі і методи: монографія / Т.В.Шабельник. – Полтава: ПУЕТ, 2015.-312 с.

Беспалов С.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: професор Шабельник Т.В.

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОВЕДЕННЯ ІНТЕГРАЛЬНОЇ ОЦІНКИ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ КРАЇНИ

Концепція сталого розвитку передбачає підвищення рівня екологізації економік країн, але сьогодні постає проблема відсутності єдиної системи оцінки рівня екологізації, яка б враховувала всі важливі фактори. Одним з варіантів визначення рівня екологізації є використання інтегральних оцінок. Така система дозволяє враховувати велику кількість факторів, що дуже спрощує процес порівняльного аналізу.

Метою роботи є виявлення країн з найбільш високим показником економічної активності відносно використання енергії з використанням інформаційних технологій.

Для оцінки ефективності використання енергії використано метод інтегрального оцінювання. Для порівняння були обрані: валовий внутрішній продукт (далі – ВВП) на душу населення, первинне споживання енергії, показник частки альтернативних джерел енергії у структурі первинного енергоспоживання.

Первинне споживання енергії вимірювалось у TOE (The tonne of oil equivalent) (тонах нафтового еквіваленту). Тож можна звести аналіз до дослідження двох факторів: частки альтернативної енергетики та показника енергоефективності економічної діяльності в країні, який представляє собою відношення ВВП до чисельності населення та до первинного енергоспоживання. Також важливим фактором є зміни у структурі енергоспоживання та енергоефективності економічної діяльності. Тож, для початку аналізу треба визначити вагу параметрів (таблиця 1).

Таблиця 1.

Вага факторів для дослідження

Показник / вартість	**Частка альтернативної енергетики (2013-2018)**	**Енергоефективність ВВП на душу населення за останні 5 років (ВВП / населення / TOE *)**
Максимум	10	10
Мінімум	0	0
Наявність позитивної динаміки	5	5
Відсутність позитивної динаміки	0	0

Джерело: складено автором на підставі [1].

Для аналізу використовувалась програма Microsoft Excel. Для кожного параметру використовувалась наступна формула:

$$= \text{ОКРУГЛ}(N / N_{Max} * 10),$$

де N - будь яка комірка у таблиці,

N_{Max} - комірка з максимальним значенням параметру.

Після обробки даних отримуємо інтегральну оцінку представлену на рис.1.

		Наявність позитивної динаміки у використання альтернативної енергії	Використання альтернативної енергії за останні 5 років	Наявність позитивної динаміки у енергоефективності ВВП на душу населення (ВВП / населення / ТОЕ *)	Енергоефективність ВВП на душу населення за останні 5 років (ВВП / населення / ТОЕ *)	Сума
Норвегія		5	9	5	6	25
Люксембург		5	1	5	13	24
Мальта		5	1	5	13	24
Чорногорія		5	6	5	7	23
Ісландія		5	10	0	7	22
Латвія		5	5	5	6	21
Данія		5	4	5	6	20
Кіпр		5	1	5	9	20
Словенія		5	3	5	6	19
Швеція		5	7	5	1	18
Ірландія		5	1	5	6	17
Албанія		5	5	5	2	17
Естонія		5	4	5	2	16
Хорватія		5	4	5	2	16
Литва		5	4	5	2	16
Австрія		5	5	5	1	16
Фінляндія		5	5	5	1	16

Рис 1. Фрагмент побудованої в MS Excel таблиці 2 «Інтегральна оцінка енергоефективності різних країн».

Джерело: складено автором на підставі [1].

Далі було проведено оцінку значення коефіцієнту Джині та розподілення країн на групи за допомогою формули Стреджесса. Коефіцієнт Джині у цій групі дорівнює 0,46, що свідчить про те, що для Європейського регіону характерна нерівномірність у енергоспоживанні відносно ВВП, і це обумовлено концентрацією промислових комплексів, причиною якої є історичний фактор розвитку регіону. При виділенні отримано 6 груп (таблиця 3).

Таблиця 3.

Групування країн за значенням інтегральної оцінки енергоефективності економічної діяльності.

Група	Значення інтегральної оцінки	Країни
1	0 - 3	Туреччина
2	4 – 7	-
3	8 - 11	Північна Македонія
4	12 - 14	Болгарія, Румунія, Сербія, Чехія, Німеччина, Греція, Іспанія, Франція, Італія, Угорщина, Польща, Словаччина, Бельгія, Нідерланди, Об'єднане Королівство

5	15 - 18	Швеція, Ірландія, Албанія, Естонія, Хорватія, Литва, Австрія, Фінляндія, Португалія
6	19 - 22	Ісландія, Латвія, Данія, Кіпр, Словенія
7	23 - 25	Норвегія, Люксембург, Мальта, Чорногорія

Джерело: складено автором самостійно.

Підсумовуючи проведене дослідження можна сказати, що використання програми MS Excel та системи інтегральної оцінки дозволяє провести аналіз за декількома показниками одночасно та структурно розділити групу об'єктів на меші сегменти; інтегральна оцінка дозволяє проводити аналіз нерівномірності розподілення за різними сукупними факторами.

Список використаних джерел

1. 1. Офіційний сайт статистично служби Європейського Союзу. Eurostat. URL: https://ec.europa.eu/eurostat (дата звернення 03.12.2019)
2. Золоторюк А.В., Яковлева А.Д. Расчёт коэффициента джини средствами MS Excel. URL: https://interactive-plus.ru/ru/article/115912/discussion_platform (дата звернення 03.12.2019).
3. Інформатика: підручник для студ. екон. напрямів підготовки / О.В. Оліфіров, К.О.Палагута, Н.М. Войтюшенко, Т.В. Шабельник, Ю.І. Ільєнко. - Донецьк: ДонНУЕТ, 2014.- 544 с.
4. Оліфіров О.В. Інформаційні системи в менеджменті /О.В. Оліфіров, Н.М. Спіцина, Т.В. Шабельник.- Донецьк: ДонНУЕТ, 2014.- 215 с.

Беспалова О.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: професор Шабельник Т.В.

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ АНАЛІЗУ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКУ ВИТРАТ НА ДІЯЛЬНІСТЬ СУДОВОЇ ВЛАДИ ТА ІНДЕКСА СПРИЙНЯТТЯ КОРУПЦІЇ КРАЇН ЄВРОПИ

Стрімкий розвиток глобалізації на даному етапі розвитку світу став причиною як позитивних, так і негативних економічних, політичних, соціальних та екологічних змін. Особливо гостро постало питання реалізації цілей сталого розвитку, серед яких сучасні екологічні процеси викликають найзапекліші дискусії. Вже загальноприйнятим є той факт, що необхідною умовою розвитку будь-якого успішного суспільства виступає, зокрема, якісне правове регулювання охорони довкілля і використання природних ресурсів. При

цьому самого факту законодавчого закріплення екологічних норм і стандартів недостатньо, потрібен дієвий правозастосовний механізм, здатний реалізувати їх на практиці. Так, практично всі держави світу мають базові закони про охорону навколишнього середовища, але, в багатьох випадках, існує величезна прірва між закріпленими законодавчими нормами та фактичним реалізацією їх на практиці. Застосування заходів юридичної відповідальності за екологічні правопорушення, припинення діяльності, шкідливої для довкілля, забезпечення екологічних прав людини та безпеки довкілля великою мірою залежить від діяльності судів кожної країни, належного доступу до правосуддя та достатнього фінансування судової гілки влади. І тільки при тісній взаємодії та взаємовиконанні ці два компоненти дають якісний результат – ефективне забезпечення, зокрема, екологічної безпеки країни.

Метою роботи є визначення топ-країн за рівнем ефективності взаємодії правового регулювання суспільних відносин та практичного застосування відповідних законодавчих норм за допомогою проведення кореляційного аналізу взаємозв'язку між витратами на діяльність судової влади та індексом сприйняття корупції країн Європи з використанням інформаційних технологій.

Перед більш ґрунтовним дослідженням стану законодавчого забезпечення екологічної безпеки та судового захисту екологічних прав вважаємо за необхідне серед країн Європи обрати декілька, які стануть найкращім варіантом для аналізування за критерієм довіри до судової гілки влади взагалі. Для досягнення мети ми використовуємо функції пакету MS Excel. Так, при статистичній обробці даних найчастіше використовують метод кореляційного аналізу Пірсона, що вимірює лінійну залежність між двома змінними (x, y).

Коефіцієнт кореляції може мати значення від -1 до +1. При цьому значення -1 означає повну негативну кореляцію, +1 - повну позитивну кореляцію, а 0 - відсутність кореляції.

Оскільки суспільні відносини щодо правового регулювання охорони довкілля, мають імперативний характер, і взаємодія державних інституцій з громадянами та підприємствами є неминучою, має місце такий фактор як корумпованість держслужбовців. Тому, доцільним буде взяти за основу Індекс сприйняття корупції за даними Європейської агенції статистики (далі – Євростат) та показник, що буде обумовлювати зацікавленість суспільства в ефективній діяльності судової гілки влади, як «останньої інстанції», - витрати на діяльність судів на душу населення.

Тож, для дослідження були використані наступні показники Євростат [1]:

- Індекс сприйняття корупції;
- витрати на діяльність судової влади (млн євро);

➢ чисельність населення країн станом на 1 січня 2018 року.

Розрахувавши витрати на судову владу шляхом поділу значення загальних витрат на діяльність судової системи на показник чисельності населення обраних країн, ми отримали витрати на судову владу (євро/людина). За цими даними в MS Excel було побудовану таблицю (рис. 1).

	A	B	C	D	E
1					
2		Країна	Витрати на судову систему (євро/людина)	Індекс сприйняття корупції	
3		Бельгія	102,47	75	
4		Болгарія	46,27	43	
5		Чехія	54,86	57	
6		Данія	77,80	88	
7		Німеччина	157,15	81	
8		Естонія	53,19	71	
9		Ірландія	132,87	74	
10		Греція	55,27	48	
11		Іспанія	85,98	57	
12		Франція	79,02	70	
13		Хорватія	52,50	49	
14		Італія	96,12	50	
15		Кіпр	30,65	57	
16		Латвія	56,38	58	
17		Литва	38,43	59	
18		Люксембург	223,86	82	
19		Угорщина	52,69	45	
20		Мальта	64,39	56	
21		Нідерланди	116,85	82	
22		Австрія	120,34	75	
23		Польща	61,76	60	
24		Португалія	63,63	63	
25		Румунія	45,39	48	
26		Словенія	96,41	61	
27		Словаччина	41,10	50	
28		Фінляндія	95,86	85	
29		Швеція	132,27	84	
30		Сполучене Королівство	135,21	82	
31		Ісландія	153,37	77	
32		Норвегія	105,74	85	
33		Швейцарія	209,68	85	

Рис. 1 - побудована в MS Excel таблиця 1.

Джерело: складено автором на підставі [1].

Наступним кроком є використання функції КОРРЕЛ. Функція КОРРЕЛ визначає коефіцієнт кореляції двох діапазонів комірок. Коефіцієнт кореляції використовується для визначення взаємозв’язку між двома властивостями (рис. 2) [2].

36		
37	Корреляційний аналіз	
38	Коефіцієнт взаємозв'язку між витратами на судову систему та індексом сприйняття корупції.	=КОРРЕЛ(C3:C33;D3:D33)
39		

Рис. 2 – формула коефіцієнта кореляції (за даними з таблиці 1).

Джерело: розраховано автором самостійно.

36		
37	Корреляційний аналіз	
38	Коефіцієнт взаємозв'язку між витратами на судову систему та індексом сприйняття корупції.	0,72
39		

Рис. 3 – розрахований коефіцієнт кореляції (за даними з таблиці 1).

Джерело: розраховано автором самостійно.

Отриманий коефіцієнт кореляції дорівнює 0,72 (рис.3), що говорить про наявність прямого взаємозв'язку між рівнем фінансування судів та рівнем сприйняття корупції суспільством. Тож, у подальших дослідженнях є сенс зосередити сили на пошуку інформації та дослідженні нормативної бази та її практичної реалізації у країнах з найбільшим значенням індексу сприйняття корупції, зокрема, в розрізі їхнього досвіду у сфері фінансування державних установ та розподілу бюджетних коштів.

Тож, підсумовуючи можна сказати, що володіння навичками статистичного аналізу на базі пакетів MS Excel сьогодні значно спрощує наукову роботу у будь-якій сфері.

Список використаних джерел

1. 1. Офіційний сайт статистично служби Європейського Союзу. Eurostat. URL: https://ec.europa.eu/eurostat (дата звернення 03.12.2019)
2. Функція КОРРЕЛ. URL: https://support.office.com/ru-ru/article/%D0%A4%D1%83%D0%BD%D0%BA%D1%86%D0%B8%D1%8F-%D0%9A%D0%9E%D0%A0%D0%A0%D0%95%D0%9B-995dcef7-0c0a-4bed-a3fb-239d7b68ca92 (дата звернення 03.12.2019)
3. Оліфіров О.В. Інформаційні системи в менеджменті /О.В. Оліфіров, Н.М. Спіцина, Т.В. Шабельник.- Донецьк: ДонНУЕТ, 2014.- 215 с. .
4. Інформатика: підручник для студ. екон. напрямів підготовки / О.В. Оліфіров, К.О.Палагута, Н.М. Войтюшенко, Т.В. Шабельник, Ю.І. Ільєнко. - Донецьк: ДонНУЕТ, 2014.- 544 с.

Гераскіна К.А.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: професор Шабельник Т.В.

ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ В ТУРИЗМІ

Інформаційні технології - термін, який застосовується для позначення самих сучасних удосконалень у способах і механізмах, які використовуються для збору, обробки, аналізу, зберігання, розповсюдження і застосування інформації [1].

В умовах жорсткої конкуренції і ринкової економіки жодна успішна туристична фірма не може повноцінно розвиватися й ефективно просуватися без сучасних АСУ. Їх цінність можна розглядати у двох площинах:

- у процесах, які автоматизуються;

- даних, які акумулюються під час роботи.

1. Автоматизація процесів функціонування систем дозволяє активувати виконання щоденних завдань персоналу і керівництва туристичної фірми. При цьому досягається взаємозв'язок між різними службами фірми, що значною мірою підвищує ефективність праці і дозволяє позбавитися значної кількості суттєвих помилок, отриманих під час створення продукту (послуги). Разом з тим, керівництво одержує потужній інструмент контролю розвитку туристичної фірми і фінансових потоків, а можливості зловживань персоналу скорочуються до мінімуму. В цілому, з використанням автоматизованих систем туристична фірма стає більш керованою. Керівництво, одержуючи адекватні дані щодо стану справ на даний момент і в перспективі на майбутнє, має можливість приймати коректні і своєчасні рішення.

2. Крім функцій управління, системи пропонують додаткові можливості підвищення рівня сервісу для клієнтів. Система дозволяє враховувати різноманітні побажання і переваги споживача послуг, зберігає дані по кожному клієнту, що коли-небудь користувався послугами туристичної фірми, а процес надання послуг стає безпроблемним для нього.

Існують такі рівні автоматизації:

- офісна оргтехніка (телефони, факси, ксерокси);

- комп'ютери із стандартним програмним забезпеченням типу Microsoft Office;

- спеціальне програмне забезпечення - BackOffice та його зв'язок з глобальними системами бронювання;

- наявність власних Інтернет-магазинів.

Автоматизація управління діяльністю туристичної фірми тісно пов'язана із системою збору та аналізу зовнішньої поточної інформації [2, 3]. Ці процеси мають комплексний характер і охоплюють усі сторони функціонування туристичної фірми і взаємин з клієнтами.

Позитивними сторонами (перевагами) впровадження в практику роботи турфірми автоматизованої інформаційної системи з управління є:

- зниження тривалості операційного циклу;

- своєчасна корекція асортименту послуг, що надаються;

- скорочення витрат ресурсів та вирішення ряду інших завдань.

Одним з останніх досягнень у запровадженні інформаційних технологій в сферу туризму стало намагання створити в мережі Інтернет єдиний інформаційний простір,

доступний як туристичним підприємствам, так і іншим організаціям, що беруть участь в забезпеченні туристичного процесу, а також і самим туристам [3,4].

Список використаних джерел

1. Мельниченко С.В. Інформаційні технології в туризмі : теорія, методологія, практика : [монографія] / С.В. Мельниченко. - К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2008. - 493 с.

2. Ткаченко Т.І. Сталий розвиток туризму : теорія, методологія, реалії бізнесу : [монографія] / Т.І. Ткаченко. - К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2006. - 537 с.

3.Інформатика: підручник для студ. екон. напрямів підготовки / О.В. Оліфіров, К.О.Палагута, Н.М. Войтюшенко, Т.В. Шабельник, Ю.І. Ільєнко. - Донецьк: ДонНУЕТ, 2014.- 544 с.

4. Пінчук Н.С. Інформаційні системи і технології в маркетингу / Н.С. Пінчук, Г.П. Галузинський, Н.С. Орленко. - К., 2005. - 352 с.

Гонтарьова Г.О.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: професор Шабельник Т.В.

АНАЛІЗ МОДЕЛЕЙ ТА МЕТОДІВ ОЦІНКИ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

Проблема залучення інвестиційного капіталу стала однією з найактуальніших у процесі реформування економіки. Пошук і мобілізація джерел інвестування, з одного боку, та реалізація програми інвестування, з іншого, важливі в різних сферах [2, 4]. Тому інвестиційна діяльність підприємства повинна спрямовуватись на прийняття найбільш ефективних інвестиційних рішень, обґрунтування програм їх реалізації на основі використання економіко – математичних моделей та методів аналізу.

Методи оцінки ефективності інвестицій в основні засоби поділяються залежно від врахування фактору часу на дві групи:

- методи, які не враховують фактор часу (базуються на даних бухгалтерського обліку);
- методи, які враховують фактор часу (основані на дисконтуванні).

До групи методів аналізу ефективності інвестицій, основаних на даних бухгалтерського обліку, належать:

- метод оцінки ефективності інвестицій, виходячи із строку їх окупності;
- метод оцінки ефективності інвестицій за нормою прибутку на капітал.

Строк окупності інвестиційного проекту – це період часу, необхідний для повернення вкладених коштів. Його визначають з використанням детермінованої моделі:

Ток = КВ ÷[Пч + А] ≤ Тев, де Ток – строк окупності інвестиційного проекту, Пч – чистий прибуток, А – амортизаційні відрахування на повне відновлення, КВ – повна сума витрат на реалізацію інвестиційного проекту, включаючи затрати на науково – дослідницькі роботи, Тев – економічно виправданий строк окупності інвестицій, який визначається керівництвом підприємства.

Чистий прибуток розраховується як різниця між річною величиною отриманого прибутку до оподаткування (з урахуванням експлуатації обладнання) та сумою податку на прибуток. Критерій доцільності реалізації інвестиційного проекту визначається тим, що тривалість строку його окупності повинна бути меншою від економічно виправданого терміну окупності, який встановлюється керівним персоналом підприємства або інвесторами [3].

Спосіб оцінки ефективності інвестицій, виходячи із строку їх окупності, є простим у використанні, проте має вагомий недолік – суб'єктивність підходу керівників підприємств або інвесторів до визначення виправданого періоду окупності інвестиційного проекту [1].

Метод оцінки інвестицій за нормою прибутку на капітал. Норма прибутку на капітал визначається як співвідношення між доходом від реалізації інвестиційного проекту та вкладеним капіталом (інвестиціями на реалізацію проекту) і характеризує відсоток прибутку на капітал:

Нпк = [(Пч + А) ÷ К]×100%

Даний метод оцінки ефективності інвестицій, як і попередній спосіб, є простим у використанні. В той же час, слід враховувати залежність отриманих результатів від методів нарахування амортизації. Метод оцінки інвестиційних проектів шляхом вираження майбутніх грошових потоків, пов'язаних з реалізацією інвестиційних проектів, через їх вартість у поточний момент часу, називається дисконтуванням.

Список використаних джерел

1. 1. Лисенко, А. М. Моделі та методи аналізу інвестиційної діяльності підприємства / А. М. Лисенко // Наукові праці Кіровоградського національного технічного університету. Економічні науки: зб. наук. пр. - Кіровоград: КНТУ, 2016. - Вип. 12, ч. 1. - С. 176-183.

2. Остапчук Т. П., Легенчук С. Ф. Моделі та методи аналізу інвестицій в основні засоби // Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті. Навчальний посібник для

студентів спец. 7.050106 “Облік і аудит” / за ред. д.е.н., проф. Ф. Ф. Бутинця, к.е.н., доц. М. М. Шигун. – Житомир: ЖДТУ, 2014 – С. 199 – 214.

3. Пересада А.А. Інвестиційний процес в Україні.-К.: Лібра, 2017 - 392 с.

4. Шабельник Т.В. Маркетинго-орієнтоване управління фармацевтичним підприємством: моделі і методи: монографія / Т.В.Шабельник. – Полтава: ПУЕТ, 2015.-312 с.

Гофич Є.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: асистент Лазаревська Ю.А.

ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ В МЕДИЧНИХ ЗАКЛАДАХ – НОВІ МОЖЛИВОСТІ ТА НОВІ ЗАГРОЗИ

Впровадження цифрових технологій в медицину обіцяє величезні перспективи, дозволяючи значно поліпшити якість лікування і принципово змінити підхід до ранньої діагностики небезпечних захворювань. У той же час при підключенні до комп'ютерної мережі медгаджети перетворюються в зручні об'єкти для кібератак через безліч вразливостей у вбудованому програмному забезпеченні.

Самого факту існування уразливості недостатньо, щоб стати об'єктом нападу. Для проведення атаки злочинцям необхідна чітка мотивація. На сьогоднішній день головна рушійна сила кіберкрімінала - гроші. Дані з медичних інформаційних систем мають особливу цінність, оскільки містять чутливі відомості про здоров'я людей, а також повні особисті, фінансові та, можливо, біометричні дані. Злочинці можуть перепродати їх або використовувати для своїх цілей, наприклад, відкрити банківський рахунок для того, щоб перевести в готівку кошти або оформити на пацієнта кредит. Інша причина кібератак на охорону здоров'я - атаки на публічну репутацію. Публікація медичних відомостей про відомих людей може скомпрометувати їх і привести до краху публічної або спортивної кар'єри

Загроза публікації відомостей про інтимне або психічному здоров'ї, викрадених з медичних баз даних, може стати важелем впливу шантажистів і вимагачів. А в разі, якщо вони зуміють перехопити управління медичними імплантами, то на кону може виявитися життя і здоров'я пацієнтів. І це вже насильницький злочин або навіть акт тероризму.

Зустрічаються й інші причини атак на медустанови, наприклад, помста невдоволених співробітників і промислове шпигунство. Доступ до результатів випробувань нових

препаратів на пацієнтах може заощадити конкуруючим компаніям час і величезні суми на проведення аналогічних досліджень.

У короткостроковій перспективі розвиток цифрової медицини передбачає повсюдне впровадження електронних медкарт, розвиток концепції «підключений пацієнт» - моніторингу стану хворих за допомогою IoT-імплантів - і широке використання телемедицини.

Охорона здоров'я в Україні і по всьому світу має складну організаційну структуру. Це забезпечує зловмисникам значна кількість векторів для проникнення в медичні інформаційні системи:

• фішингові атаки, в тому числі цільові;

• DDoS-атаки;

• мережеві атаки на вразливе програмне забезпечення;

• розповсюдженні шкідливих програм - здирники, шпигуни, черв'яки, трояни і інші зловредів;

• уразливості прошивок обладнання, включаючи носяться медичні пристрої та імпланти, такі як інфузійні насоси, мозкові імпланти і кардіостимулятори;

• компрометація мобільних медичних програм;

• компрометація публічних веб-серверів і подальше використання їх для проникнення в мережі лікарень;

• інсайдерські атаки з боку персоналу лікарень і обслуговуючих компаній;

• атаки на інфраструктуру, наприклад, на систему охолодження.

Поки злом імплантів і захоплення контролю над ними для вимагання і заподіяння шкоди здоров'ю пацієнта на практиці не застосовувався - про можливості цього тільки попереджають фахівці з кібербезпеки, проте уразливості внутрішньолікарняних мереж вже приводили до фінансового і репутаційного збитку.

Набагато важливіше, що, якщо зловмисники поставлять перед собою мету атакувати прицільно медичну інфраструктуру, вони зможуть завдати їй, її операторам і власникам і, головне, пацієнтам, величезної шкоди.

З огляду на критичний характер наслідків кібератак на лікарні, до організації захисту слід підходити системно, перетворивши інформаційну безпеку в невід'ємну частину лікувального процесу.

На підставі досліджень безпеки медичних установ розроблений ряд наступних рекомендацій щодо забезпечення інформаційної безпеки в сфері охорони здоров'я:

1. Необхідно розділити мережеві сегменти. Виділення медичних пристроїв в окремий сегмент від мережі лікарні дозволить захистити цю частину лікарняної інфраструктури від значної частини кібератак.

2. Використовувати файрволли, в ідеалі - системи UTM - файрволли нового покоління, які об'єднують в собі функціональність власне брандмауера, систем запобігання та визначення вторгнень, антивіруса, фільтрації веб-трафіку і контролю додатків.

3. Впровадження системи захисту електронної пошти від шкідливого ПО і фішингових листів.

4. Використання сканера вразливостей мережевого обладнання, операційних систем і програмного забезпечення. Дозволяє виявити наявні в мережі уразливості до того, як ними зможуть скористатися зловмисники.

5. Своєчасне оновлення операційної системи і прошивки обладнання. Це дозволить виправити виявлені помилки в ПЗ і забезпечить захист від злому. Розробіть план установки оновлень і дотримуйтесь його.

6. Дослідження безпеки нових медичних пристроїв. Це зменшить ризик того, що прилад стане плацдармом для злому лікарні.

7. Проведення тестування мережі лікарні на проникнення, щоб виявити і усунути всі наявні слабкі місця.

8. Організація резервного копіювання важливих даних. У разі атаки шифрувальника можливість швидко відновити потрібні відомості може принести величезну користь.

9. Обмін відомостями про атаки і погрози. Чим краще буде організований такий обмін, тим швидше можна буде ліквідувати атаку і тим менше людей постраждає від її наслідків

Список використаних джерел

1. Карпов О.Э., Акаткин Ю. М., Конявский В. А., Микерин Д. С. «Цифровое здравоохране¬ние в цифровом обществе», Москва, Деловой экспресс, 2016, ISBN978 5 89644 126 7.

2. Безкоровайный М.М. Кибербезопасность подходы к определению понятия / М.М. Безкоровайный, А.Л. Татузов // Вопросы кибербезопасности. – 2014. – №1 (2). – С. 22-27. [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://cyberleninka.ru/article/n/kiberbezopasnostpodhody-k-opredeleniyu-ponyatiya

Гуцол Д.А.
здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: доцент Кривенко С.В.

ОПТИМІЗАЦІЯ СКЛАДСЬКИХ ОПЕРАЦІЙ

Ефективність складських операцій є ключем до успіху будь-якої компанії, яка обробляє замовлення. Коли ефективність відстає від необхідних обсягів і швидкостей обробки, товари не можуть прибути в пункти призначення клієнтів у строк, замовлення можуть заблукати, а низькі рівні запасів можуть призвести до їх виснаження. Ось кілька порад по оптимізації складських операцій.

Ручні операції[1] уповільнюють рух через склад і можуть призвести до помилок. Автоматизація збору, упаковки, транспортних процесів на складі, мінімізують кількість передачі партії товару від людини до людини і, відповідно, знижується ризик втрат і уповільнення процесу обробки вантажів. Так само це дозволить знизити витрати на людську працю.

Крім цього слід проводити оновлення складу саме вибірково, бо додаткова операція або зміна бізнес-процесу по всьому складу, введена Вами одночасно на всіх ділянках складу може сповільнити роботу складу, збити з пантелику персонал, а також згенерувати частина непотрібної роботи, яка так само сповільнить роботу складу. Тому проводьте реформи поетапно на кожній з ділянок.

Чим більше часу витрачається на обробку однієї одиниці товару, тим дорожче вона коштує. Враховуючи той факт, що таких одиниць на складі дуже багато, є сенс задуматися про способи скорочення витрат у цій галузі. Першим кроком варто зробити усунення дубльованих функцій. Варто уважно дослідити всі операції[2], що виконуються співробітниками. Досвід показує, що більша частина з них — це виконання нікому не потрібних вимог (заповнення журналів, оформлення документації на вимогу бухгалтерії, про яких останні часто навіть не підозрюють і т. д.). Надходження і приймання товару - це один із тих процесів, які повинні бути виконані одноразово. А система, за якої одна людина отримує матеріали і згідно зі списком відправляє їх на розміщення, а потім віддає цей список на оновлення даних, малоефективна і застаріла. Тому необхідно використовувати як можна більш точні засоби для отримання та розміщення матеріалів. Є кілька простих правил:

• База даних інвентарю повинна оновлюватися, як тільки товар надходить на склад.

• Чим більше разів проводяться ці операції і чим більше людей в них задіяно, тим більше часу і грошей витрачається даремно.

• Позбавтеся від способу підтвердження отримання товарів за допомогою ручки і паперу.

• Використовуйте штрих-код матеріалу для уточнення його кількості і відправки в місце зберігання.

• Використовуйте якісне програмне забезпечення, в якому всі бази даних оновлено одночасно, що полегшить отримання інформації вчасно і позбавить від дубльованих операцій.

І не менш важлива функція це оптимізація розташування стелажів:

Крім того, важливо вміти використовувати складські площі[3]. Можливо, в одній частині приміщення, полки переповнені, в той час як в іншій вони порожні. Якщо ви постійно працюєте над розширенням площі складу - потрібно задуматися над інвестуванням в оптимізацію використання наявного місця. У цьому можуть допомогти, сучасні системи багаторівневого зберігання. Важливу роль відіграють і розстановка стелажів. Наприклад дослідження показують, що розстановка Flying V. Допомагає заощадити до 15% зайвих транспортувань.

Список використаних джерел

1. Оптимизация складских операций. Практические рекомендации Клуба логистов. URL: http://www.logists.by/news/view/optimyzacya-skladskyx-operaciy

2. 10 идей оптимизации работы склада на основе принципов бережливого производства. URL:https://bpi-group.com.ua/blog/10-idej-optimizatsii-raboty-sklada-na-osnove-printsipov-berezhlivogo-proizvodstva

3. Оптимизация складских запасов. URL: https://www.tradesoft.ru/knowledge/optimizatsiya-skladskikh-zapasov/

Дем`яненко В. О.
здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: доцент Кривенко С.В.

РОЗРОБКА КОМЕРЦІЙНОГО САЙТУ ТОРГІВЕЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА

В даний час комп'ютерні і мережеві технології відіграють все більшу роль в різних областях діяльності. Процеси впровадження нових інформаційних технологій впливають на всі сфери діяльності окремого підприємства і економіки в цілому. З появою World Wide Web - найсучаснішого кошти організації мережевих ресурсів, у підприємств з'явилися нові можливості розвитку.

Поява і розвиток мережі Інтернет, вдосконалення інформаційних технологій, систем, і стандартів їх взаємодії привели до створення нового напряму сучасного бізнесу - електронного бізнесу, як особливої форми бізнесу, що реалізується в значній мірі за допомогою впровадження інформаційних технологій в процеси виробництва, продажу і розподілу товарів і послуг .

Створення комерційного сайту - це один з головних напрямків в області розробки веб-порталів. Головне призначення таких ресурсів - отримання вигоди для компанії: збільшення прибутку або зростання інших комерційних показників. Бізнес-сайт є інструментом продажу і реклами. Чим краще в його структурі буде відображена специфіка комерції, тим більше буде віддача від такого ресурсу у вигляді хорошого ранжирування пошуковими системами.

Інтернет-магазин - це повністю автоматизована система електронних продажів, що реалізується за допомогою прямих запитів до бази даних, де зберігаються відомості про наявність товару і його ціною, шляхом складання уніфікованої форми замовлення з одночасним резервуванням відповідних позицій в базі даних і використанням системи електронних платежів.

Для проектування сайту інтернет-магазину необхідно здійснити проектування для отримання інформації, яку ми будемо називати контекстом сайту. Під контекстом ми розуміємо різні обставини, що оточують сайт і здатні вплинути на його роботу. До таких обставин відносяться:

- Цільова аудиторія і її потреби,
- Характеристика та тенденції області,
- Конкуренти і їх діяльність,
- Досвід інших проектів,

- Законодавчі чи інші обмеження,
- Інші фактори впливу, в залежності від тематики проекту.

Інформаційна структура - це схема, що показує, з яких розділів складається сайт, які завдання вони вирішують, і як користувач буде переміщатися по сайту (каталог інтернет-магазину). Далі, необхідно опрацювати схему розділу - це більш глибоко і детально пророблена схема (у порівнянні з інформаційною структурою сайту), що показує навігацію по розділу, зв'язку та переходи між підрозділі. Схема розділу може містити наступні елементи:

Завдання - які завдання вирішує розділ. Наприклад, розділ «Кошик» в інтернет-магазині вирішує завдання збереження товарів, які обрані поточним користувачем для формування замовлення.

Повідомлення - це в буквальному сенсі повідомлення, які розділ або його частина передає відвідувачеві. Повідомлення бувають різних типів; що найчастіше зустрічаються: рекламні, заклики до дії, повідомлення та іміджеві повідомлення.

Функціональні елементи - елементи інтерфейсу, що дають можливість відвідувачеві виконати якусь операцію. Наприклад, функціональним елементом є форма для введення повідомлення, що дозволяє відправити повідомлення, або кнопка в інтерфейсі, що зберігає зроблені зміни.

Варіанти поведінки відвідувача - припущення про те, що відвідувач сайту може або повинен зробити після вивчення інтерфейсу або окремих його частин.

Такі схеми зручно робити у вигляді mind-maps - метод структуризації концепцій з використанням графічного запису у вигляді діаграми.

Електронна торговельна система найчастіше має дві сторони, два інтерфейси. Перша сторона - «лицьова» (front-office), призначена для споживачів і часто звана web-вітриною. Це web-сайт, що надає всім потенційним споживачам можливість знайомства з пропонованими товарами, послугами і цінами на них, вибору товарів, формування замовлення, відстеження його статусу, а також налаштування персональної середовища роботи, індивідуальної для кожного відвідувача. Друга сторона - «зворотна», або управлінська (back-office), призначена для менеджерів магазину. Це розділ сайту або навіть окремий web-сайт з доступом тільки для уповноважених співробітників компанії, що дозволяє управляти торговими бізнес-процесами. Back-office необхідний для перегляду замовлень, що надійшли і контролю їх виконання, для оновлення інформації про товари і послуги, настройки зовнішнього вигляду

магазину, а також проведення маркетингового аналізу - перегляду інформації про споживачів і їхніх інтересах, аналізу продажів і т.д.

Для формування даних для back-end - програмно-апаратної частина сервісу будемо використовувати платформу ASP.NET MVC. ASP.NET MVC являє собою платформу для створення сайтів і веб-додатків з використанням патерну (або шаблону) MVC (model - view - controller).

Шаблон MVC відображає взаємодію трьох компонентів: контролера (controller), моделі (model) і уявлення (view). Контролер (controller) представляє клас, з якого власне і починається робота програми. Цей клас забезпечує зв'язок між моделлю і представленням. Отримуючи вводяться користувачем дані, контролер виходячи з внутрішньої логіки при необхідності звертається до моделі і генерує відповідне подання. Подання (view) - це власне візуальна частина або призначений для користувача інтерфейс програми - наприклад, html-сторінка, через яку користувач, що зайшов на сайт, взаємодіє з веб-додатком. Модель (model) представляє набір класів, що описують логіку використовуваних даних.

ASP.NET MVC є в деякому роді конкурентом для традиційних веб-форм і має в порівнянні з ними наступні переваги:

Поділ відповідальності. У MVC додаток складається з трьох частин: контролера, уявлення і моделі, кожна з яких виконує свої специфічні функції. В результаті додаток буде легше підтримувати модифікувати в майбутньому.

В силу поділу відповідальності додатки mvc мають кращу тестованого. І ми можемо тестувати окремі компоненти незалежно один від одного.

Відповідність протоколу HTTP. Додатки MVC на відміну від веб-форм не підтримують об'єкти стану (ViewState). Ясність і простота платформи дозволяють домогтися більшого контролю над роботою додатка

Гнучкість. Ви можете налаштовувати різні компоненти платформи на свій розсуд. Змінювати будь-якої частини конвеєра роботи MVC або адаптувати його до своїх потреб і потреб.

Список використаних джерел

1. Бондаренко Н.В. Інтернет - за чотири кроки, або як організувати рекламну компанію в Мережі. 2008.

2. Бурдінскій А.А. Інтернет - маркетинг як новий інструмент розвитку. 2007.

3. Гласман А. Маркетингові принципи побудови віртуальних сторінок Internet. СПб .: ДуксНет, 2008.

4. http://developerguru.net/post/asp-dot-net-vs-php/.

Кисіль А.
здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: асистент Лазаревська Ю.А.

СУЧАСНІ СИСТЕМИ АВТОМАТИЗОВАНОГО ПЕРЕКЛАДУ НА ОСНОВІ ТЕХНОЛОГІЇ TRANSLATION MEMORY (TM)

Сучасний світ постійно змінюється. Економіка і політика держав стають глобальними, інформації на іноземних мовах, якою обмінюються люди з різних країн, стає все більше, і зростає потреба її оперативного перекладу. Багато компаній сьогодні прагнуть до виходу на міжнародний ринок, в зв'язку, з чим актуальними стали проблеми перекладу описів продукції, інструкцій по експлуатації на інші мови і ведення переписки з іноземними партнерами.

У деяких випадках переклад взагалі став невід'ємною частиною діяльності компаній. Це стосується практично всіх сучасних організацій. Мають свої філії в інших країнах. У сучасних перекладачів значно більше роботи, але зросли і вимоги замовників, що пред'являються, перш за все, до швидкості і якості роботи. Сучасна специфіка письмового перекладу полягає в необхідності перекладу великих обсягів часто повторюваних технічних або ділових документів. Технічний переклад взагалі вимагає строгості стилю і канонічності форм. Творчість перекладача при роботі з технічними текстами виключається, особливо коли потрібно перекласти сотні або тисячі сторінок технічної документації в рекордно короткі терміни. У документах технічного або ділового змісту постійно повторюються типові обороти, і якщо перекладачам доводиться вручну переводити раз по раз одне і те ж, то це значно знижує швидкість перекладу.

У ситуації, що склалася на допомогу перекладачеві прийшли системи автоматизованого перекладу (CATtools). Дані системи являють собою комплекс технологій та інструментів для перекладу документації, локалізації програмного забезпечення, ведення термінологічних глосаріїв, перевірки якості перекладу, створення і розподілу перекладацьких проектів. З їх допомогою вирішуються завдання зі створення якісного перекладу в рамках найкоротшого виробничого циклу, що є актуальним в сучасному світі. Найбільш відомими з таких програм є SDL Trados, StarTransit, і Wordfast. Застосування систем автоматизації перекладу ефективно при перекладі технічної, фінансової, юридичної та іншої документації, з високим ступенем

повторюваності текстів. З досвіду активних користувачів в середньому кількість повторів в проекті може досягати 50%, що означає збільшення швидкості перекладу в півтора-два рази.

Використання даних систем також має свою цінність при колективній роботі, коли необхідно забезпечити узгоджений переклад в рамках одного проекту. Застосування даних програм в групах студентів має ряд переваг. Весь переклад автоматично зберігається в Єдиній базі даних, доступній всім учасникам процесу перекладу. На наступних заняттях студенти можуть відстежувати свої результати, і поступово їх удосконалювати. У режимі реального часу користувачі бачать результати перекладу один одного. При цьому перекладачі можуть перебувати в одній локальній мережі або підключатися віддалено. Це особливо важливо для компаній, що мають філії в різних містах і навіть країнах. При застосуванні даних програм на заняттях з перекладу, студентська робота вибудовується в два етапи. На першому етапі учні працюють на програму, вносячи в базу даних якомога більше лексики, на другому етапі програма працює на студентів, допомагаючи їм здійснити процес перекладу швидше і, можливо, якісніше.

База translation Memory - це лінгвістична база даних, в якій переклади зберігаються в рамках певної структури в міру їх створення людиною-перекладачем. Звичайний склад бази ТМ-вихідні сегменти і еквівалентні їм цільові сегменти (як правило, за сегмент приймається пропозиція). При обробці нового тексту, що надійшов на переклад, система порівнює кожне його речення зі збереженими в базі - і витягує відповідні збіги. В результаті не потрібно багаторазово перекладати одне і те ж речення – навпаки, при необхідності можна використовувати раніше перекладені фрагменти тексту.

При цьому застосовується спеціально розроблена в технології ТМ система оцінки відсотка збігів сегмента в базі з сегментом в тексті (так званий fuzzymatch – нечіткий збіг, exactmatch - точний збіг perfectmatch – ідеальний збіг або збіг контексту).

Хотілося б також відзначити основні функції програм на основі ТМ.

- Зведення (Alignment). Ця функція дозволяє створювати скарбнички перекладів (ТМ) з існуючих файлів. З двох файлів - один з текстом оригіналу, а інший з текстом перекладу-створюється набір білінгв.

- Обслуговування (Maintenance). У міру накопичення в базі даних білінгв їх кількість може збільшитися настільки, що вміст бази може вийти за всі межі. Можуть виявитися якісь неточності і навіть помилки, особливо якщо програма використовується в мережі багатьма користувачами. Виникає необхідність відредагувати або уточнити.

- Термінологічний словник (TerminologyProgram) всі Програми мають свої термінологічні словники, які є, по суті, відомими всім електронними словниками. Термінологічні словники можуть імпортувати файли у форматі словників або глосаріїв, їх можна поповнювати і вручну.

- Текстовий редактор (Document Editor). Тут, власне, і здійснюється процес перекладу. Для цього у всіх програм передбачені два вікна - для вихідного тексту і для його перекладу.

- Конкорданс (Concordance). Це дуже корисна функція всіх ТМ програм. Нерідко буває, що якийсь термін (або поєднання термінів) може мати кілька значень або відтінків значень. Виділивши термін, можна переглянути у вікні всі білінгви, наявні в Скарбничці, причому в самих різних контекстах.

Слід зазначити, що всередині програм існує і ряд відмінностей. Чим сучасніше програма, тим більше в ній надбудов. Часто замовнику перекладу потрібно здійснити не тільки сам переклад, а й зберегти формат оригіналу.

Висновок. Резюмуючи вищесказане, хотілося б ще раз відзначити основні плюси ТМ програм. По-перше, вони допомагають прискорити процес перекладу тематичних текстів в кілька разів, по-друге, застосування таких програм в навчальному процесі дозволяє збільшити лексичний запас учнів, по-третє, є можливість зберегти формат перекладного документа і перекладу і, по-четверте, зникає необхідність окремо користуватися словником під час процесу перекладу.

Список використаних джерел

1. Грабовський В. Н. Технологія TranslationMemory // Мости. Журнал перекладачів. 2004. № 2. — С. 57-62.

2. Современные системы автоматизации перевода [Електронний ресурс]. URL:http://www.tra-service.ru/article (дата обращения 21.03.2020)

Козуб О.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: старший викладач, Дяченко О.Ф.

ЕЛЕКТРОННІ ТАБЛИЦІ В МЕНЕДЖМЕНТІ

Актуальність вибраної теми ґрунтується на тому, що у сучасних соціально-економічних умовах одним із завдань, яке стоїть перед менеджерами – це підвищення ефективності

виробництва і бізнесу певного підприємства, організації тощо, у зв'язку з чим є доречним застосування сучасних інформаційних технологій.

Вже загально відомо, що головною метою будь-якої економічної діяльності в різноманітних сферах бізнесу (сфера обслуговування чи матеріального виробництва) є виробництво певних товарів чи послуг з необхідною якістю і мінімальними витратами трудових і матеріальних ресурсів, що в результаті має принести певні прибутки.

Для реалізації цієї мети необхідно докласти чимало творчих здібностей всіх робітників підприємства, зокрема і їхнього керівника. тобто результат залежить від того як кожен працівник підприємства приймає участь у виробничому процесі та якісно виконує свою роботу на певних ділянках виробництва [1].

Але варто бути реалістами та зауважити, що досягнення ідеального виробництва це дуже проблематична і часом складна задача навіть для досвідченого менеджера, оскільки, наприклад, для обробки великих масивів інформації (економічного, розрахункового, юридичного, математичного характеру) необхідно мати як грамотних підлеглих, котрі якісно виконують свою роботу так найголовніше – це великий об'єм часу, що певно ніяк не вписується у рамки мінімальних витрат трудових і матеріальних ресурсів підприємства.

Для вирішення цієї проблеми, як раз і існують електронні таблиці, або як ще їх називають табличні процесори, котрі оброблюють величезний об'єм інформації, що саме головне дозволяючи швидко, зручно це зробити завдяки декількома комбінаціям клавіш на клавіатурі персонального комп'ютера чи ноутбука.

Щодо визначення терміну «електронна таблиця», то варто вказати, що здебільш навчальна та наукова література зазначає, що під електронною таблицею варто розуміти прикладне програмне забезпечення, призначене для обробки даних в табличному вигляді [2].

Обробка інформації у вигляді таблиць характеризується великою кількістю інформації та відповідними формулами їх розрахунку, що призводить до непотрібної рутинної роботи для людей. Наслідком цього менеджери активно використовують різне комп'ютерне забезпечення, зокрема електронні таблиці,наприклад MS Excel, для спрощення робочого процесу [2].

Варто вказати, що електронні таблиці мають ряд незаперечних переваг:

 якщо порівнювати електронні таблиці та паперові, то електронні таблиці забезпечують проведення динамічних обчислень, тобто перерахунок за формулами при введенні нових чисел (це означає, що якщо вихідні дані змінюються, та всі результати перераховуються і вносяться в таблицю автоматично);

- в табличних процесорах можна переглядати, редагувати, записувати на зовнішні носії, роздруковувати і т.д.;
- формування і висновок отриманих результатів у вигляді звітності, зведених таблиць, графіків і діаграм різних типів;
- рішення математичних, оптимізаційних, статистичних та інших завдань;
- аналіз, пошук, сортування, вибірку числових, текстових та інших за певними даними [3].

Електронні таблиці за своєю суттю є основою при автоматизації будь-яких розрахунків: від простих арифметичних операцій до створення складних математичних систем інтелектуального аналізу даних [2].

Процес прийняття оптимального рішення визначається обробкою і аналізом досить великого обсягу інформації і включає в себе наступні етапи:

- збір та аналіз інформації по розв'язуваної задачі;
- визначення варіантів допустимих рішень;
- вибір оптимального варіанту - прийняття рішення;
- оформлення вирішеною завдання в формі системи технічної документації, що діє на підприємстві [1].

Таким чином, можна зробити висновок, що важливість створення електронних таблиць важко переоцінити. Вони просто необхідні керівникам установ, підприємств, бухгалтерам, економістам, товарознавцям, комерсантам і багатьом іншим працівникам інших професій, так як дозволяють без особливих зусиль і знань робити обчислення будь-якого рівня складності, моделювати ситуації, складати діаграми і багато іншого. Електронна таблиця - це великий і потужний калькулятор з безліччю функцій і можливостей, який дозволяє вести роботу в рази простіше і ефективніше.

Список використаних джерел

1. В. Е. Ланкин. Учебное пособие для подготовки к итоговому междисциплинарному экзамену профессиональной подготовки менеджера. URL: http://www.aup.ru/books/m98/

2. І. Т. Зарецька, А. М. Гуржій, О. Ю. Соколов. Призначення та функції табличного процессора. Інформатика, підручник частина 2, К., «Форум», 2004. URL: http://ru.osvita.ua/school/lessons_summary/informat/3193/

3. А. І. Бушуєва. Табличний процесор Microsoft Excel 2007. URL: https://vseosvita.ua/library/tablicnij-procesor-microsoft-excel-2007-63485.html

4. С. В. Глушаков, А. С. Сурядний. Персональный компьютер для секретарей и менеджеров / Учебный курс. – Х.: Фолио, 2004, 500 с.

Крижановська Р.
здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: асистент Лазаревська Ю.А.

МАТЕМАТИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИ КОМП'ЮТЕРНОЇ ТЕСТУВАННІ В ПСИХОЛОГІЇ

Науково обґрунтований тест - це метод, відповідний встановленим стандартам валідності і надійності. Якість педагогічної інформації про результати тестування виявляється залежним від якості використовуваного для цього інструментарію.

Результати кожного тестування необхідно приводити в певну систему, робити аналіз і проводити їх обробку.

Інформація, що міститься у відповідях, дозволяє не тільки судити про результати навчання кожного з випробуваних, але і робити досить обґрунтовані висновки про особливості процесу викладання, про технології навчання, провести діагностику і прогнозування процесу навчання.

Виділяють дві групи методів аналізу завдань: експертні та математичні.

Використання математичної статистики - одне з ефективних засобів пізнання об'єктивних законів навчання.

Воно виправдано і дієво тільки тоді, коли спирається на умілий і різнобічний якісний аналіз, коли математичні формули являють собою конкретне вираження якісних особливостей сформованості знань, умінь. Все це передбачає встановлення певних відносин між показниками і факторними ознаками, що характеризують різні сторони підготовки випробовуваних. Знання функціональної залежності між ними дозволяє спрогнозувати рівень підготовки для кожного випробуваного.

Слід зазначити, що людина, як об'єкт дослідження занадто складний в своїх проявах, щоб його поведінку можна було укласти в певні формули, тому головну увагу приділяють дослідженню статистичних зв'язків. Але в будь-якому випадку основою для висновків служить оцінка досягнень відділових випробовуваних.

Успішність роботи з тестом означає виконання його завдань. Оскільки тест є система завдань, то належить зіставити результати виконання різних завдань між собою.

При виконанні завдання закритої форми перед випробуваним постають дві взаємопов'язані завдання: визначити вірні відповіді (їх може бути декілька) і знайти помилки в невірних відповідях.

Додаткові труднощі випробуваному при розпізнаванні вірних відповідей створює те, що їх може бути кілька до одному завданню і вони можуть знаходитися в різних відносинах. Варіанти відповідей підбираються правдоподібними, помилки в них замасковані. Рішення може бути різним: якщо ці вірні відповіді рівноправні, то можна вважати завдання виконаним, наприклад, коли знайдений хоч одну правильну відповідь; якщо відповіді знаходяться в відносини доповнення один одного і тільки разом дають закінчений, повну відповідь, то упорядника належить визначити своє ставлення до кожного з конкретних випадків і відобразити це в спеціально складеної еталонної таблиці відповідей до тесту.

Таким чином, комп'ютерна обробка в результаті тестування відрізняється від інших видів тим, що:

1) контроль і діагностика досягнень випробовуваних відбуваються без втручання; тим самим забезпечується об'єктивна оцінка досягнень;

2) можна отримати додаткову інформацію діагностичного характеру про випробуваному;

3) дозволяє фіксувати досягнення випробовуваних в даний момент часу;

4) можна оперативно проводити статистичну обробку результатів тестування.

На закінчення хотілося б відзначити, що ефективність тестування залежить не тільки від якості тестів, але і від методів порівняння тестових результатів.

Список використаних джерел

1. Овчинников, В.В. Оцінювання навчальних досягнень учнів під час проведення централізованого тестування. - М .: Центр тестування МО РФ, 2001. - 27 с.

2. Рівний, Дж. Педагогічна тестіроавніе: проблеми, помилки, перспективи:

Ксенофонтова А. Е.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: доцент Кривенко С.В.

ОПТИМІЗАЦІЯ МАТЕРІАЛЬНИХ ЗАПАСІВ ПІДПРИЄМСТВА

Одним з важливих чинників підвищення ефективності та конкурентоспроможності підприємницької діяльності є ефективне управління матеріальними запасами. Забезпечити

високий рівень якості продукції та надійність її поставок споживачам неможливо без створення оптимальної величини запасу готової продукції, а також запасів сировини, матеріалів, напівфабрикатів, продукції незавершеного виробництва та інших ресурсів, необхідних для безперервного і ритмічного функціонування виробничого процесу. У сучасній ринковій економіці підвищення ефективності управління матеріальними запасами досягається за рахунок впровадження логістичної концепції, що передбачає інтегрований підхід до управління запасами в межах логістичної системи, підпорядкування стратегії управління матеріальними запасами глобальної ринкової стратегії підприємства, визначення оптимальної величини запасів матеріальних ресурсів на основі прогнозних оцінок їх потреби, яка в свою чергу формується відповідно до графіка виготовлення продукції та її постачання споживачеві [4]. При логістичному підході до управління запасами увага приділяється часовому аспекту. Завдяки подачі потрібних матеріалів потрібне місце і в потрібний час досягається значне скорочення всіх видів запасів матеріальних ресурсів, що дає можливість підійти до реалізації концепції "виробництва з нульовим запасом". З позицій логістики систему управління матеріальними запасами необхідно розглядати як окрему підсистему загальної логістичної системи, основна мета функціонування якої полягає у підтримці такого рівня запасів, при якому досягається висока оборотність запасів, задовільний обслуговування споживачів і оптимальні витрати на зберігання запасів.

Задоволення потреби підприємства в матеріальних ресурсах може забезпечуватися двома шляхами: екстенсивним і інтенсивним. Екстенсивний шлях припускає збільшення видобутку і виробництва матеріальних ресурсів і пов'язаний з додатковими витратами. Крім того, зростання обсягу виробництва при існуючих технологічних системах привів до того, що темпи виснаження природних ресурсів і рівень забруднення навколишнього середовища вийшли за допустимі межі. Тому зростання потреби підприємства в матеріальних ресурсах повинен здійснюватися за рахунок більш економного їх використання в процесі виробництва продукції або інтенсивним шляхом.

Суть логістичного підходу полягає в тому, що потокові процеси, що протікають між учасниками логістичного ланцюга, розглядаються як якась системна цілісність, а оптимізація такої системи здійснюється на основі глобального (загальносистемного) критерію досягнення мети.

Логістична система (ЛС) - це адаптивна система зі зворотним зв'язком, яка виконує ті чи інші логістичні функції (операції), складається з підсистем і має розвинуті внутрішньо системні зв'язки та зв'язки із зовнішнім середовищем.

При реалізації очевидних переваг логістичного підходу до управління підприємством на сучасному етапі розвитку українських підприємств, його впровадженню перешкоджає наявність певних проблем, одним з яких є відсутність методік формування логістичних систем, які б характеризувалися відносною простотою і високою адаптивністю до дій зовнішнього і внутрішнього середовища. Одним з найбільш важливих факторів ефективності логістичних систем є матеріальні запаси, яким не приділяється необхідна увага, про що свідчить відсутність єдиного визначення сутності запасів як економічної категорії. Як свідчить аналіз публікацій з цієї проблеми, робота в галузі моделювання управління запасами матеріальних ресурсів знаходиться на стадії теоретичних досліджень, хоча її практична значущість безперечна.

Методи вирішення логістичних завдань умовно розбиваються на два класи:

- традиційні методи управління матеріальними потоками, що домагаються ефекту за рахунок раціоналізації схем руху товару і координації учасників логістичної системи;

- наукові методи ефективного управління, що дозволяють оптимізувати витрати в логістичній системі шляхом використання наукового апарату спеціальних дисциплін, таких як:

• системний аналіз;

• теорія дослідження операцій;

• теорія оптимального управління;

• прогнозний аналіз;

• теорія конфліктів;

• моделювання.

Системний аналіз забезпечує розгляд об'єктів як комплексів взаємопов'язаних підсистем, об'єднаних спільною метою, внутрішніми і зовнішніми зв'язками, наявністю інтеграційних властивостей.

Теорія дослідження операцій дозволяє знаходити оптимальні рішення в разі великої кількості варіантів здійснення дій при наявності безлічі обмежень і умов.

Теорія оптимального управління дозволяє вирішувати завдання управління системами на основі кібернетичного підходу з використанням принципів адаптації за рахунок введення в систему зворотних зв'язків.

Прогнозний аналіз дозволяє на підставі дослідження поведінки системи в минулому і сьогоденні передбачати зміну її параметрів в майбутньому. Це дає можливість попереджувати несприятливі зміни шляхом перерозподілу ресурсів, що впливають на

прогнозовані параметри, управляти системою з урахуванням прогнозних даних в режимі, випереджаючому реальний час.

Теорія конфліктів дає можливість пов'язувати різні самостійні елементи в єдину систему, підпорядковувати їх досягненню єдиної мети.

Моделювання засноване на заміні реального об'єкта управління деякої спрощеної матеріальної, аналітичної або імітаційної моделлю. Мета моделювання - дослідження поведінки процесу або системи при зміні значень параметрів для вибору їх найкращого поєднання.

Список використаних джерел

1. Кальченко А.Г., Кривещенко В.В. Логистика: Учебное пособие. – Вид. 2-ге, без изменений. – К.: КНЕУ, 2008. – 472 с.;

2. Башун Милена. Экономико-математическое моделирование процесса управления запасами предприятия / М.Башун//Схід. – 2008. - №2. – с.43-45;

3. Пути эффективного управления оборотными активами промышленных предприятий/ В.П.Кодацкий//Актуальні проблемы экономики. – 2008. - №4. – с. 149-154;

4. Бауэрсокс Д.Дж., Клосс Дейвид Дж. Логистика: интегрированная цепь поставок, 2-изд./Пер. с англ. – М.: ЗАО “Олимп-Бизнес”, 2005. – 640 с.

5. Логистика: учеб. Пособие / под ред. Б.А. Аникина, Т.А.Родниной. – М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2006. – 408 с.

Лук’янчикова А.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: асистент Лазаревська Ю.А.

МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ В ПЛАНУВАННІ ТА АНАЛІЗІ ЕКСПЕРИМЕНТІВ З ПОВТОРНИМИ ВИМІРЮВАННЯМИ

Досить часто в психологічних експериментах заради економії сил і часу, а іноді і просто по необхідності доводиться використовувати одного і того ж випробуваного в різних експериментальних умовах. Таким чином, на відміну від міжгрупового плану внутрісуб'єктний експериментальний план передбачає використання лише однієї групи піддослідних. Іншими словами, результат одного випробуваного в таких експериментальних умовах характеризує ефекти незалежної змінної на різних експериментальних рівнях.

Внутрісуб'єктним, або внутрішньогруповим, називають експериментальний план, в якому кожному випробуваному пред'являють все без винятку рівні незалежної змінної. Експеримент, який реалізує таку схему, прийнято називати *експериментом з повторними вимірами* - адже в ході такого експерименту вимір залежної змінної у одного і того ж випробуваного здійснюється більше одного разу. Логіка такого експериментального плану представлена в Рис. 1

Випробуваний	1		Умова *j*		*k*	Сума	Середнє
1	X_{11}	...	X_{1j}	...	X_{1k}	P_1	$\bar{P}_1$
i	X_{i1}	...	X_{ij}	...	X_{ik}	P_i	$\bar{P}_i$
n	X_{n1}	...	X_{nj}	...	X_{nk}	P_k	$\bar{P}_k$
Сума	T_1	...	T_j	...	T_k	G	
Середнє	$\bar{T}_1$	...	$\bar{T}_j$	...	$\bar{T}_k$		$\bar{G}$

Рис. 1: Однофакторний експериментальний план з повторними вимірами

Плани з повторними вимірами - в структурі таких експериментальних планів можна виділити кілька інші частини загальної дисперсії залежної змінної, ніж ті, які ми вже знаємо, а саме: 1) відмінності між випробуваними, які беруть участь в експерименті, і 2) відмінності між експериментальними умовами, які визначаються фактором незалежної змінної. Якщо розглянемо структуру плану з повторними вимірами, відображену в Рис. 1, то можна відзначити, що перше джерело дисперсії відображає варіацію даних по рядках, а другий - по стовпцях. У свою чергу, відмінності між експериментальними умовами можуть бути викликані, з одного боку, ефектом незалежної змінної, з іншого - внутрісуб'єктними варіаціями, які можуть бути вилучені з сукупної дисперсії експериментальної помилки, і тому їх прийнято називати залишкової дисперсією.

Практична реалізація однофакторного дисперсійного аналізу з повторним виміром передбачає оцінку кожної зі складових загальної дисперсії. Структура даного аналізу наведена у Рис. 2.

Дисперсія даних, викликана відмінностями між випробуваними, очевидно, може бути оцінена наступним чином:

$$SS_{betveen_sabjects} = k\sum(\bar{P}_i - \bar{G})^2 \quad (1)$$

Джерело дисперсії	Сумарний квадрат (SS)	Ступінь свободи (Df)
Між випробуваними	$k\sum(\bar{P}-\bar{G})^2$	$(n-1)$
Усередині випробовуваних	$\sum\sum(X-\bar{P})^2$	$n(k-1)$
Експериментальне вплив	$n\sum(\bar{T}-\bar{G})^2$	$(k-1)$
Залишок	$\sum\sum(X-(\bar{P}-\bar{G}))^2$	$(n-1)(k-1)$
Загальний	$\sum\sum(X-\bar{G})^2$	$kn-1$

Рис. 2: Однофакторний дисперсійний аналіз з повторним вимірюванням

Дисперсія між експериментальними умовами, інакше звана внутрісуб'єктной дисперсією, очевидно, повинна бути оцінена так:

$$SS_{witkin_sabject} = \sum_i \sum_j (x_{\vec{y}} - \bar{P})^2 \quad (2)$$

Формула (2) тотожна співвідношенню (3), що описує внутрісуб'єктну дисперсію як суму дисперсії, викликаної ефектами незалежної змінної (treatment) і залишкової дисперсії (residual):

$$SS_{witkin_group} = SS_{tretment} + SS_{residual} \quad (3)$$

Варіація, викликана ефектами незалежної змінної, в даному випадку описується точно так само, як і в звичайній моделі дисперсійного аналізу, тобто за формулою (3)

$$SS_{treatment} = n\sum(\bar{T}_j - \bar{G})^2 \quad (4)$$

Залишкова дисперсія може бути підрахована але такою формулою:

$$SS_{residual} = \sum\sum(x_{ij}\,(\bar{P}_i - \bar{G}))^2 \quad (5)$$

Нарешті, загальна дисперсія може бути оцінена вже відомим нам способом, тобто за формулою:

$$SS_{total} = \sum(\sum X_{ij} \quad \bar{G})^2 \quad (6)$$

Той же результат ми отримаємо, якщо просто підсумуємо результати, що відображають оцінку кожного компонента дисперсії, тобто:

$$SS_{total} = SS_{betveen_sabjects} + SS_{witkin_sabject} = SS_{witkin_group} + SS_{treatment} + SS_{residual} \quad (7)$$

Таким чином, очевидно, що дисперсійний аналіз планів з повторними вимірами припускає розкладання загальної дисперсії на трьох адитивних, тобто статистично незалежних, складових:

1) дисперсію, викликану відмінностями між випробуваними;

2) дисперсію, викликану ефектом незалежної змінної;

3) залишкову дисперсію.

Список використаних джерел

1. Руденко В.М. Математичні методи в психології : підручник / В.М.Руденко, Н.М. Руденко. – Київ.: Академвидав, 2009. – 384 с.

2. Климчук В.О. Математичні методи у психології. Навчальний посібник для студентів психологічних спеціальностей\ В.О. Климчук.— К.: Освіта України. — 2009. — 288 с.

3. Високів І.Е. Математичні методи в психології [Електронний ресурс] / І.Е. Високів – 2014. – режим доступа: https://stud.com.ua/

4. Сидоренко Е.В. Методы математической обработки в психологии / Е.В. Сидоренко. – СПб., Речь, 2000. – 350 с.

5. Митина О.В. Математические методы в психологии : практикум / О.В. Митина. – М.: Аспект Пресс, 2008. – 238 с.

Манжурова Є.С.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: старший викладач, Дяченко О.Ф.

ВИНИКНЕННЯ ТА ЕВОЛЮЦІЯ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ БРОНЮВАННЯ

Індустрія туризму за останні два-три десятиліття зазнала величезного впливу науково-технічного прогресу. Нині навіть "дрібні" турагенти чи туроператори використовують обчислювальну техніку для автоматизації як основних, так і допоміжних функцій.

Сфера туризму ідеально пристосована для впровадження сучасних інформаційних технологій. Для неї потрібні системи, які у найкоротший термін надають відомості про доступність транспортних засобів і можливості номерного фонду, забезпечують швидке резервування, внесення коректив, вивільнення засобів і автоматизацію вирішення допоміжних задач при наданні туристичних послуг; паралельне формування таких документів, як квитки, рахунки і путівники, забезпечення розрахунковою і довідковою інформацією.

Усі ці функції комп'ютерних систем тією чи іншою мірою доступні для турагентств, які можуть або використовувати ізольований режим роботи, або взаємодіяти з контрагентами у застосуванні мережних і телекомунікаційних засобів обробки інформації.

Туристи, одержавши доступ до величезного обсягу закладених у мережі відомостей, використовують їх як основне джерело інформації при виборі напрямків подорожі. Тому фірми, які реалізують туристичні послуги, не працюючи в режимі он-лайн, не зможуть ефективно продавати свій продукт на ринку.

Туроператорські системи призначені для автоматизації діяльності турфірм із формування і реалізації турпродукту споживачеві.

Основа сучасних комп'ютерних систем бронювання — CRS (Computer Reservation System — CRS) закладена наприкінці 50-х — на початку 60-х років XX ст. Саме тоді зростання популярності авіаперевезень спонукало авіакомпанії до створення величезних центрів резервування. Раніше вони вручну обробляли заявки на бронювання місць, які надходили від турагентів і самих клієнтів поштою, телефоном і телеграфом. Настав час, коли вони вже не могли справлятися з величезним обсягом інформації. Це і послужило поштовхом до початку розробки CRS.

Після невдалих спроб деяких фірм створити уніфіковані системи (1961 р. — "DELTAMATIC" фірми "Delta", 1961р. — "PANA-MAC" фірми "Pan Am") дві американські компанії "American Airlines" і "United Airlines" незалежно одна від одної створили високопродуктивні конкурентоспроможні системи резервування.

"United Airlines" першою вийшла на ринок 1976 р. із системою "Apollo" "American Airlines" через короткий час запропонувала свою систему "Sabre". Зв'язок з цими системами давав змогу користувачам одержувати інформацію про авіарейси в режимі реального часу.

У другій половині 80-х років XX ст. почалося змагання комп'ютерних систем бронювання за світову першість: американські системи "Sabre" і "Apollo" захопили британський ринок, а нові європейські системи "Galileo" і "Amadeus" намагалися їм протистояти.

З появою цих систем агенти одержали можливість здійснювати і підтверджувати резервування за лічені секунди. З погляду вартості та надійності методи, закладені в основу систем резервування авіаквитків і формування всіх необхідних документів, були революційними, а ефект від застосування цих систем був величезним.

Окрім ефекту раціоналізації, отриманого внаслідок скорочення кількості працівників, збільшення обсягів пропозиції послуг, зменшення собівартості та часу обслуговування, зазначені системи забезпечують можливість реалізації маркетингових стратегій

авіакомпаній, у тому числі у сфері ціноутворення, підвищення доходів, завантаження авіалайнерів, інформування замовника.

Першим кроком на шляху розвитку комп'ютерних систем бронювання стало встановлення терміналів в офісах самих авіакомпаній, що дало змогу різко поліпшити якість і збільшити ефективність роботи персоналу авіакомпаній, не зменшивши при цьому кількості прийнятих телефонних дзвінків і телеграм зі заявками на бронювання від турагентів і фізичних осіб. Наступним кроком було встановлення авіакомпаніями кілька років потому терміналів бронювання у великих туристичних агентствах. Швидко оцінивши ефективність нової технології бронювання, турагенти почали наполегливо вимагати від авіакомпаній суттєвого розширення як спектра наданої в системах бронювання інформації, так і функціональних можливостей цих систем. Як наслідок, спочатку орієнтовані на окрему авіакомпанію програмні комплекси об'єднувалися в системи, які обслуговували групи авіакомпаній, надаючи інформацію вже не тільки про наявність місць на тому чи іншому рейсі, а й загальну інформацію про рейс, детальний опис тарифів, а також відомості про суміжні галузі туристичного бізнесу — прокат автомобілів, розміщення в готелях, продаж залізничних квитків та ін

Поступово комп'ютерні системи бронювання авіакомпаній перетворилися в глобальні дистриб'юторські системи турпослуг — GDS (Global Distribution Systems — GDS).

Якщо спочатку CRS застосовувалися винятково для бронювання місць на регулярних рейсах авіакомпаній, то тепер їх застосування поширилося на всі туристичні продукти, які підлягають бронюванню, включаючи круїзи, оренду автомобілів і готельні номери. Особливо зацікавленим у використанні GDS був сектор розміщення.

На сьогодні існує 4 глобальних системи бронювання : Amadeus, Galileo, Worldspan, Sabre. Вони використовуються більш ніж 600 тисячами тур агентств по всьому світу для бронювання туристичних послуг, у тому числі готельного розміщення.

Сьогодні GDS повсюдно використовується для бронювання не лише авіаквитків, але і круїзів, автомобілів, готелів. Сотні тисяч туристичних агентств, підключених до терміналів глобальних дистриб'юторських систем Amadeus, Galileo, Worldspan, Sabre мають можливість надавати своїм клієнтам повний спектр послуг з бронювання в режимі реального часу. Таким чином, за допомогою певного набору команд агент може знайти потрібну клієнтові готель, подивитися ціни, наявність місць і виробити бронювання.

Не дивлячись на свою глобальність, кожна GDS має свій ареал розповсюдження: для Amadeus – це насамперед Європа, для Worldspan та Sabre – Америка, для Galileo – Європа та США.

Список використаних джерел

1. Коваль П.Ф., Алєшугіна, В'їзний туризм. Навчальний посібник: Ніжин, Видавництво Лук'яненко В.В., 2010. – 304 с
2. Мальська М. Я., Худо В. В. Менеджмент туризму. Вступ до спеціальності: Навч. посіб. — Л.: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2002
3. Сенин В. С. Організация міжнародного туризму: Учебне 2 видавництво, перероб. і доп. — М.: Фінанси і статистика, 2003
4. Гарбера О. Є. Основні теоретичні та практичні аспекти інноваційної діяльності в туристичному господарстві України – 2009
5. Інтернет-технології в туристичному менеджменті [Електронний ресурс] Режим доступу: https://pidruchniki.com/15801117/turizm/viniknennya_evolyutsiya_kompyuternih_sistem_bronyuvannya

Маркевич Л.М.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: професор Шабельник Т.В.

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ТУРИЗМІ

Інформаційні технології – це методи і засоби формування та підтримки інформаційних потоків у системах управління об'єктами, у тому числі, підприємствами сфери туризму [1-3].

Туристична сфера є інформаційно-насиченою, оскільки характеризується різноманітністю ділових зв'язків із партнерами, динамічністю бізнес-процесів, технологічним удосконаленням та високою конкуренцією. Саме тому, функціональні можливості інформаційних технологій, що постійно вдосконалюються, повинні забезпечувати виконання ряду опцій, серед яких: введення, редагування, зберігання поточної інформації щодо здійснених операцій продажу; контролювання заявок в процесі обробки; можливість виведення інформації у вигляді необхідних документів; контролювання розрахунків відповідно до існуючих знижок та діючих на певний момент часу валютних курсів; контролювання здійснених та очікуваних розрахунків; контролювання продуктивності працівників, якості обслуговування тощо.

Серед складових систем інформаційних технологій в галузі туризму виділяють наступні:

- - комп'ютерні системи резервування;
- - інформаційні системи управління;
- - електронні інформаційні системи;
- - електронні переводи грошей;
- - телефонні мережі;
- - системи проведення телеконференцій та ін.

Інформаційні технології управління з'явилися у світовій індустрії давно, на українському ринку - присутні відносно недавно. Для більшості фірм України, які займаються туристичною діяльністю (близько 60 %), впровадження АСУ є необхідним, критично важливим для успішного розвитку бізнесу. Як в усьому світі, так і в Україні їх використання стає засобом конкурентної боротьби туроператорів.

Впровадження сучасних інформаційних технологій в систему управління турфірмою вимагає значних капіталовкладень. Оцінка економічної доцільності інвестицій – завдання дуже складне, особливо тому, що метою придбання нових технологій є не лише скорочення витрат на робочу силу, але і підвищення якості і розширення асортименту послуг, скорочення термінів підготовки нових послуг і підвищення гнучкості процесу обслуговування. В силу того, що деякі з цих переваг не спричиняють прямого скорочення витрат на робочу силу, виправдати їхній вибір буває дуже складно. Позитивні сторони впровадження в практику роботи турфірми автоматизованої інформаційної системи з управління:

- зниження тривалості операційного циклу, яке дозволяє туристичній фірмі скоротити терміни надання послуг і забезпечує можливість швидко реагувати на зміни попиту;
- інформаційна система туристичної фірми дозволяє у найкоротший термін виключити з асортименту послуги, що реалізуються погано, і замінити їх новими, отримати ефект за рахунок більш точного визначення того, які категорії клієнтів отримують конкретні послуги, у який час і як змінюються їхні смаки тощо;
- впровадження автоматизованої інформаційної системи дозволяє скоротити витрати на робочу силу приблизно на 30%, знижуючи потребу в ній, а отже й підвищити продуктивність праці, тобто робочий час і витрати на оплату праці з надання послуг будуть менше цих же показників при використанні старого підходу.

Використання на практиці інформаційних технологій забезпечує дотримання суб'єктами туристичної діяльності комплексу взаємодіючих і взаємодоповнюючих вимог, що формують якість туристичних послуг. Таким чином, впровадження інформаційної системи відкриває нові можливості для ефективного вирішення основних задач туристичного бізнесу. Експлуатація системи дозволяє турфірмі реалізувати програми ресурсозбереження шляхом зниження експлуатаційних витрат на утримання систем зв'язку, зниження енергоспоживання, уникнути пікових навантажень, збільшити продуктивність праці, поліпшити якість послуг, виконуваних робіт і підвищити кваліфікацію працівників турфірми.

Усе це визначає актуальність застосування інформаційні технологій в умовах розвитку ринкових відносин, координації наукової і практичної діяльності в області сучасних інформаційних технологій. Як свідчить світовий досвід, лідерство в конкурентній боротьбі здобуває сьогодні та фірма, яка оперативніше реагує на потреби клієнтів і надає послуги за прийнятною ціною і якістю. В умовах переходу до ринкових відносин інформаційний центр набуває першочергового значення, будучи невід'ємним елементом ефективної системи управління наданням послуг гостям.

Список використаних джерел

1. 1. Оліфіров О.В. Інформаційні системи в менеджменті /О.В. Оліфіров, Н.М. Спіцина, Т.В. Шабельник.- Донецьк: ДонНУЕТ, 2014.- 215 с. 2.
2. Оліфіров О.В. Інформаційні системи і технології підприємства /О.В. Оліфіров, Н.М. Спіцина, Т.В. Шабельник.- Донецьк: ДонНУЕТ, 2010.- 312 с.
3. Інформатика: підручник для студ. екон. напрямів підготовки / О.В. Оліфіров, К.О.Палагута, Н.М. Войтюшенко, Т.В. Шабельник, Ю.І. Ільєнко. - Донецьк: ДонНУЕТ, 2014.- 544 с.

Мельников О. Ю.

к.т.н., доцент кафедри інтелектуальних систем прийняття рішень

Донбаська державна машинобудівна академія, м. Краматорськ

ПРОГНОЗУВАННЯ РЕЗУЛЬТАТУ КОМАНДИ В ГРІ «ЩО? ДЕ? КОЛИ?» ЗА ДОПОМОГОЮ ШТУЧНИХ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ З УРАХУВАННЯМ ЗМІН РЕДАКТОРІВ ПИТАНЬ ТА МІСЦЬ ПРОВЕДЕННЯ

Команда для участі у грі «Що? Де? Коли?» [1] формується за правилами [2] і повинна мати в складі не більше 6 осіб на кожну гру. При внесенні змін до складу існуючої команди

необхідно розуміти, як ці зміни можуть вплинути на результат її гри. Оскільки питання в грі припускають не «пряме знання», а застосування інтелектуальних здатностей гравця, критерій відбору за рівнем ерудиції не є ефективним, правильна відповідь може бути знайдена тільки шляхом обговорення всіма учасниками. Очевидно, що для аналізу впливу змін у складі команди на результат доцільно використати сучасні математичні методи, у тому числі – метод штучних нейронних мереж [3].

В наявності є дані про результати участі команди ДДМА «Інтелектуальні рішення» в етапах синхронних турнірів ЛУК (СТ) з 2011 року й міських турнірів (ГТ) з 2017 року. Всі турніри проходили за єдиними правилами, і на кожному було задано рівно 45 питань. Основна інформація з кожного змагання містить: результат команди (число правильних відповідей); результат лідера (краще число правильних відповідей на «площадці»); середній результат (середнє арифметичне правильних відповідей на «площадці»). Також є дані про гравців – учасників кожного етапу. Очевидно, що використання абсолютних показників не може адекватно відображати ситуацію, оскільки на кожному турнірі було різне число команд різного рівня підготовки, до того ж всі етапи готовили різні редактори.

Для розрахунку будемо використати показники: відношення результату команди до середнього; відношення результату команди до результату переможця. Таким чином буде враховуватися рівень учасників турніру та рівень складності питань. Задачу прогнозування можна сформулювати так: за наявним даними про гравців на конкретну гру спрогнозувати відносний результат команди на цій грі. Участь гравців фіксується у вигляді «частки» внеску в результат команди. Сума «часток» всіх гравців повинна бути рівній одиниці.

Задачу було вирішено методом штучних нейронних мереж. Як модель нейронної мережі вибираємо двошаровий персептрон. Величину схованого шару приймемо рівним 5 нейронам. Тип активаційної функції – сигмоида. Навчання мережі проводиться методом зворотного поширення помилок. Розрахунок був проведений у середовищі Deductor Studio, результати описані в [4].

Але наведена модель не враховує декілька факторів. По-перше, кожен пакет питань готовлять і редагують різні люди. По-друге, місце проведення гри також може вплинути на процес знаходження правильної відповіді й, відповідно, результат. На рис. 1. представлено уточнені дані з урахуванням переліку редакторів кожного пакета у форматі частки внеску кожного з них (сума «часток» також повинна бути рівній одиниці) і місць проведення ігор.

Дата	Турнир	Место	Владислав Пристинский	Александр Григорьев	Никита Роенко	Константин Каунин	Иван Мисяц	Андрей Пундор	Александр Мерзликин	Александр Мудрый	Виктория Маландина	Тарас Вахрив	Валерий Болтан	Елена Болтан	Руслан Горусев	Владимир Печерога	Дмитрий Кукленко	Наталья Пачкова	Антон Ходоренко	Дмитрий Башук	Дмитрий Некрылов	Мария Клименко	Евгений Сибиряк	Валерий Криволапов	Константин Сахаров	Владимир Островский	Андрей Темников	Андрей Бойко	Дмитрий Стрильчук	Владимир Дудчак	Василий Бойко
09.04.2016	3СТ1516	ДГМА	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11	0,11	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
05.11.2016	1СТ1617	ДГМА	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
21.01.2017	2СТ1617	ДГМА	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17	0,17	0,17	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18.03.2017	3СТ1617	ДГМА	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	0,14	0,14	0,00	0,14	0,14	0,14	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04.11.2017	1ГТ1718	Фиеста	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18.11.2017	1СТ1718	ДГМА	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16.12.2017	2ГТ1718	Фиеста	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
27.01.2018	2СТ1718	ДГМА	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	0,33	0,00	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10.02.2018	3ГТ1718	Фиеста	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10.03.2018	3СТ1718	ДГМА	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
31.03.2018	4ГТ1718	Фиеста	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02.06.2018	5ГТ1718	Фиеста	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
29.09.2018	1ГТ1819	Фиеста	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03.11.2018	2ГТ1819	ДКиТ	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17.11.2018	1СТ1819	ДГМА	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15.12.2018	3ГТ1819	ДКиТ	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19.01.2019	2СТ1819	ДГМА	0,00	0,20	0,20	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
09.02.2019	4ГТ1819	ДГМА	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
09.03.2019	3СТ1819	ДГМА	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
30.03.2019	5ГТ1819	Фиеста	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
27.04.2019	6ГТ1819	Фиеста	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15.06.2019	7ГТ1819	ДКиТ	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
28.09.2019	1ГТ1920	ДКиТ	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
26.10.2019	2ГТ1920	ДКиТ	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16.11.2019	1СТ1920	ДГМА	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14.12.2019	3ГТ1920	ДКиТ	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

***Рис. 1.* Дані з урахуванням переліку редакторів кожного пакета**

Як модель другої нейронної мережі знову вибираємо двошаровий персептрон з 5 нейронами в схованому шарі, але з 51 вхідним нейроном. Архітектура такої нейронної мережі представлена на рис. 2.

Після порівняння розрахунків по кожній з моделей можна зробити висновок, що при розрахунку показника «Ми до середнього» по першій моделі менша помилка розпізнавання виявляється в 6 випадках з 26, у той час як при розрахунку по другій моделі – в 20 випадках. При розрахунку показника «Ми до лідера» по першій моделі менша помилка розпізнавання виявляється в 8 випадках з 26, у той час як при розрахунку по другій моделі – в 18 випадках. Таким чином, можна зробити висновок про перевагу урахування таких факторів, як редактори пакетів і місця проведення.

Модель, створена й навчена на основі даних за три роки, була застосована до розрахунку прогнозних значень першого в 2020-м року міського турніру [5]. Дані, отримані в результаті розрахунку, близькі до реальних результатів (табл. 1), команда «Інтелектуальні рішення» зайняла 1-і місце з більшим відривом від суперників.

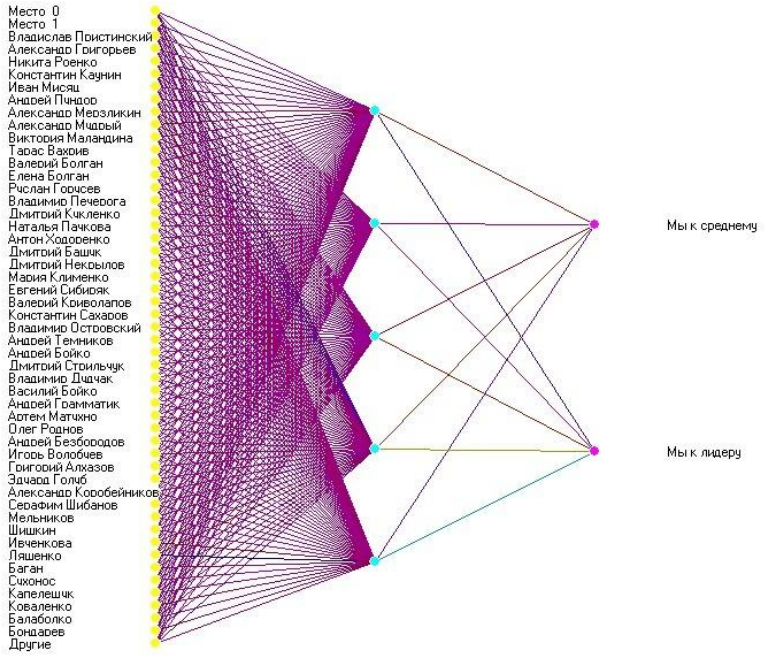


Рис. 2. **Граф нейронної мережі MLP-51-5-2**

Таблиця 1. Порівняння прогнозованих і реальних даних

Параметр	Реальные результаты	Расчет	Погреш-ность	2-е место
Мы к среднему	1,75	1,38	0,21	1,23
Мы к лидеру	1	0,88	0,12	0,7

Список використаних джерел

1. Ліга українських клубів – ЛУК. URL: http://luk.org.ua/ (20.01.2020)
2. Положення про состави команд-учасниць Чемпіонату України по спортивному варіанту гри «Що? Де? Коли?» без обмеження віку. URL: http://luk.org.ua/documents/polozhenie-o-sostavah (20.01.2020)
3. Каллан Р. Основные концепции нейронных сетей. М.: «Вильямс». 2001. 288 с.
4. Мельников А.Ю. О возможностях применения нейросетевого моделирования для определения оптимального состава команды по игре «Что? Где? Когда?» и прогнозирования ее результатов. Нейромережні технології та їх застосування НМТіЗ-2018: збірник наукових праць всеукраїнської наукової конференції з міжнародною участю «Нейромережні технології та їх застосування НМТіЗ-2018» / за заг. ред. С.В.Ковалевського. Краматорськ: ДДМА. 2018. С. 71-74.
5. «Що? Де? Коли?»: четвертий міський турнір. URL: https://www.facebook.com/groups/dgma.kii/permalink/1539402616220690/ (27.01.2020)

Мінц О.Ю.
д.е.н., зав. кафедри «Фінанси і банківська справа»
ДВНЗ «ПДТУ», м. Маріуполь

НЕЙРОМЕРЕЖЕВІ МЕТОДИ АНАЛІЗУ НАДІЙНОСТІ БАНКІВСЬКОЇ СИСТЕМИ В УМОВАХ КОЛАПСУ

Банківська криза почалася в Україні в 2014 році і продовжився до середини 2017 року. Формальним закінченням кризи можна вважати зроблену на початку 2017 року заяву глави НБУ про перехід до завершального етапу очищення банківської системи [1]. Для банків України ця криза стала безпрецедентною за втратами. Так, з 181 банку, що діяв у країні в січні 2014 року, до січня 2020 залишилися функціонуючими тільки 74. Оскільки банківська система щільно інтегрована в структуру держави, її криза спричинила безліч негативних наслідків. Разом з тим, аналіз кризи дає можливість отримати унікальну інформацію про фактори стійкості комерційних банків в умовах економічного колапсу, розробити методи виявлення надійних банків і прогнозування можливих банкрутств.

Для аналізу банківської системи скористаємося принципом - «від загального до конкретного». В рамках цього принципу, кластеризація банківської системи, тобто поділ її суб'єктів на групи, на підставі фінансових показників діяльності дозволяє знизити суб'єктивність результатів. В якості інструментарію кластеризації застосуємо самоорганізаційні штучні нейронні мережі (СШМ), які також називають «мережі Кохонена».

Аналіз стійкості банків з використанням мереж Кохонена містить кілька етапів:

Етап 1. Підготовка і попередня обробка вхідних вибірки даних.

Інформаційну базу дослідження становлять відкриті дані Національного банку України (НБУ) про активи, пасиви і капітал українських банків (всього близько 60 статей). Балансові показники взяті за наступними зрізами

1) січень 2014 (до початку кризи і масового банкрутства банків),

2) січень 2015 (пік економічної кризи),

3) січень 2016 (закінчення першої хвилі банкрутств),

4) січень 2017 (закінчення другої хвилі банкрутств і стабілізація банківської системи).

Для дотримання порівнянності даних, замість абсолютних значень показників банківської діяльності взято відношення відповідних показників і сумарної величини активів банку. Загальний обсяг отриманої вибірки склав 549 рядків.

Етап 2. Попередній аналіз даних за допомогою статистичних методів.

Статистичний аналіз вхідної вибірки проводиться з метою виявлення аномальних значень, що знаходяться за допустимими межами. В іншому випадку ефективність подальшого аналізу може істотно знизитися через особливості роботи алгоритмів навчання нейронних мереж. Аналіз даних показав, що з 549 рядків, 36 містять аномалії, які обумовлені або спотворенням даних, або станом фінансової звітності, що передує закриттю банку.

Після виключення з вибірки банків з аномальними балансовими показниками, в ній залишилося 513 рядків. З них 111 рядків містять мітку «банкрут», яка означає, що даний банк перестав бути платоспроможним протягом найближчого 1 року.

Етап 3. Побудова карт Кохонена.

Для побудови карт Кохонена використана аналітична платформа Deductor Studio. Після декількох експериментів з різними варіантами карт Кохонена, була обрана їх розмірність 8x6, як компроміс, виходячи з обсягу вхідний вибірки даних і необхідної точності кластеризації.

Етап 4. Кластеризація та аналіз результатів.

Автоматична кластеризація дозволила виділити на карті чотири кластери (табл. 1).

Таблиця 1.

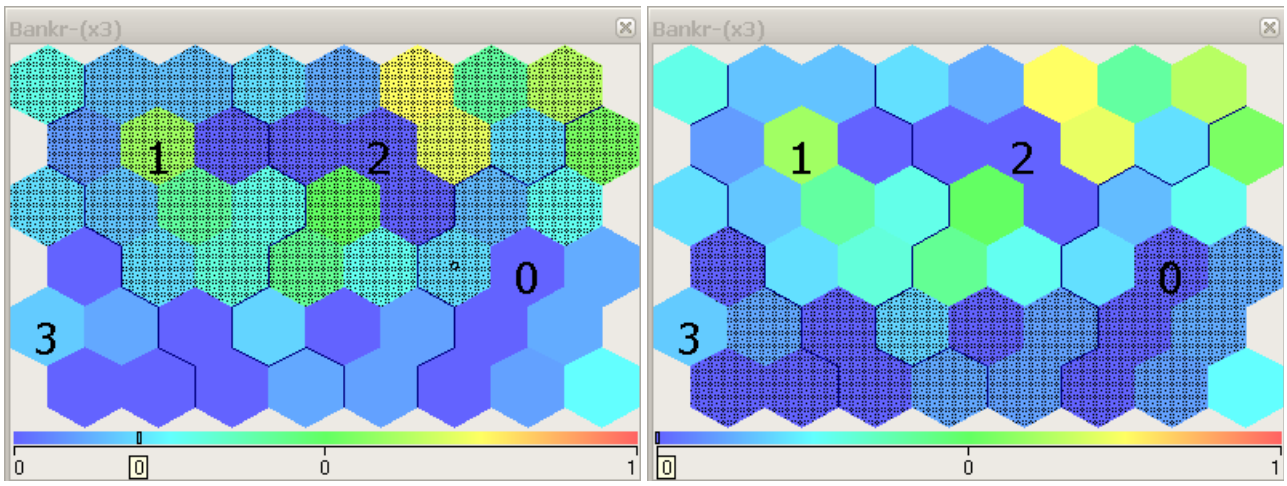
SOM (2014-2017). Аналіз надійності банків за кластерами, що побудовані автоматично.

№ кластеру	Банків всього	в т.ч. банкрутів	питома вага банків-банкрутів
0	114	21	18%
1	155	37	24%
2	165	46	28%
3	79	8	10%

З табл. 1 випливає, що найбільш надійні банки зосередилися в кластері 3. Крім того, аналіз профілів кластерів дозволив також виділити ключові показники, які супроводжують надійності банку, серед яких висока частка в пасивах коштів інших банків, висока питома вага кредитів, виданих юридичним особам в іноземній валюті та деякі інші.

Однак автоматична кластеризація не завжди дозволяє знайти найкращий спосіб розділення даних на групи. Тому був застосований також ручний спосіб кластеризації.

Якщо розглядати карту в цілому, то можна відзначити, що «безпечна» зона розташована в її нижній частині, а «небезпечна», навпаки, зверху (рис. 1).



а) «небезпечна» зона б) «безпечна» зона

Рис. 1. SOM (2014-2017). Глобальні зони на карті платоспроможності банків

Зонам, які виділені на рис. 1 відповідають такі показники платоспроможності:

- зона а): банкрути 97 банків з 325 (29.8%)

- зона б): банкрути 11 банків з 174 (6,3%)

Нажаль, система Deductor Studio не підтримує можливість побудови профілів кластерів, виділених вручну. Тому було проведено візуальний аналіз повного набору карт Кохонена, який показав, що найбільш сильний зв'язок з платоспроможністю банку має структура його пасивів. Межі зон на картах пасивів мають переважно горизонтальну орієнтацію, що відповідає зробленим раніше висновків про розташування «небезпечної» і «безпечної» зон.

Решта балансових показники статистично досить слабо пов'язані з платоспроможністю банків. Так, на картах Кохонена для показників статутного капіталу і структури кредитів явно виділяються зони різної інтенсивності, межі цих зон мають вертикальну орієнтацію, тому істотного впливу на статистику банкрутств вони не роблять. Хоча в цілому можна відзначити, що великий капітал краще маленького, а кредити юридичним особам краще кредитів фізичним особам.

Таким чином, результати дослідження дозволяють уточнити знання про стабільність банківської системи і генезис кризових явищ. Крім того, вони мають практичне значення і можуть використовуватися при аналізі і виборі банків - контрагентів в кризовий період.

Список використаних джерел

1. Національний банк України. Огляд банківського сектору. – 2017. – Т. 2. 10 с. URL: https://old.bank.gov.ua/doccatalog/document?id=43633516 Last accessed: 15.04.2020

Панов К.
здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: доцент Крівенко С.В.

МОДЕЛЮВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ПІДПРИЄМСТВА

Комплексна автоматизація функцій управління вимагає створення єдиного інформаційного простору підприємства. Використовуючи єдині правила подання та обробки інформації, співробітники і керівництво зможуть успішніше виконувати поставлені завдання. У зв'язку з цим, в рамках підприємства необхідно створювати єдину інформаційну систему з управління інформацією і єдину систему управління документами для моделювання інформаційного простору підприємства на етапі проектування інформаційних систем. Така система може включати в себе наступні можливості:

- віддаленість роботи;
- доступ до інформації;
- наявність засобів комунікації;
- збереження цілісності даних у загальній базі даних;
- повнотекстового і реквізитного пошуку інформації;
- відкритість системи;
- захищеність інформації;
- зручність настройки на конкретні завдання користувачів;
- масштабованості системи.

На першому етапі створення цієї системи повинна бути побудована модель предметної області і модель документообігу для конкретного бізнесу, а так само вироблено позиціонування в цій моделі свого підприємства. Напрямки автоматизації документообігу, такі як підтримка фактографічної інформації, можливість роботи з повнотекстовими документами, підтримка регламенту проходження документів, визначають тривимірний простір критеріїв, де за деякою траєкторії рухається програмний продукт даного класу, проходячи різні стадії в своєму розвитку. Перший критерій характеризує рівень організації зберігання фактографічної інформації, яка прив'язана до специфіки конкретного підприємства. Ці документи реєструються в якості операційних, атрибутика яких дуже важлива для прийняття управлінських рішень. Інформація з операційних документів використовується при складній аналітичній роботі і може бути отримана користувачем через систему звітів. Другий критерій відображає необхідність організації взаємодії формування та

передачі товарів, послуг або інформації як всередині підприємства, так і за його межами. У цих документах поряд з фактографічної інформацією міститься слабо структурована інформація з обмеженим автоматизованої аналітичної обробки. Усі взаємовідносини між суб'єктами бізнесу супроводжуються документами, які стають відчутним відображенням результату взаємодії. Третій критерій вносить в простір документообігу третій вимір - регламент процесу проходження документів, а саме опис того які процедури, коли і як повинні виконуватися. Якась область в просторі щодо цих критеріїв визначає стан системи документообігу. Положення цієї області залежить від специфіки і масштабу бізнесу рівня розвитку підприємства і стадії впровадження системи документообігу. Якщо уявити модель документообігу саме таким чином, можна, знаючи поточний стан справ з організацією діловодства на кожному конкретному підприємстві, чітко спрогнозувати, в яких напрямках потрібно рухатися далі, чого бракує в поточний момент і яким чином органічно використовувати вже існуючі системи автоматизації. Дана модель працездатна для визначення простору розвитку неавтоматизированної системи управління документообігом. В цьому випадку вирішується завдання не полегшення рутинної праці по переміщенню документів, їх пошуку і реєстрації, а щодо впорядкування всієї системи документообігу. Нова якість, з яким сьогодні асоціюється зрослий інтерес до систем електронного документообігу, пов'язане з використанням інструментальних систем, призначених для зберігання, реєстрації, пошуку документів, а також для управління регламентом. Запропонована до розгляду модель документообігу не є застиглим утворенням. Перш ніж сформувалося сучасне уявлення про контури цієї моделі, вона зазнала три основні фази своєї еволюції. Фаза перша - фактографічна. Початок будь-якої діяльності зазвичай пов'язане з періодом накопичення первинної інформації, що має жорстку структуру. Фаза друга - повнотекстова. Розширення організації та збільшення кола вирішуваних завдань вимагають використання повнотекстових документів, що включають не тільки тексти, але й інші способи представлення даних: графіки, таблиці, відео та види конструкторсько-технологічної документації. Сховища дозволяють накопичувати документи в різних форматах, припускають наявність їх структуризації і можливостей пошуку. Якщо на підприємстві вже використовується автоматизація, то сховище - це не що інше, як електронний архів. Фаза третя - регламентує. Нормальний документообіг в масштабах підприємства неможливий без вирішення питань узгодження або дотримання регламенту роботи. Якщо раніше, на другій фазі негласно був присутній лише один, найпростіший

регламент і кожен співробітник мав доступ до архіву або його частини, або в папку кожному працівникові містилося

індивідуальне завдання, то зараз цього недостатньо і потрібно інтегральна оцінка. Кількісне накопичення атрибутів і розширення можливостей по управлінню регламентом супроводжується поступовим переходом до другого етапу, відмінна риса якого - поява системи, спеціально призначеної для відстеження процесу дотримання регламенту. При подальшому розгляді можливостей з управління регламентом можна говорити про появу єдиної системи управління проектами. На цій фазі документ в системі «документообігу» стає вторинним, а первинної стає мета бізнесу і сам процес реалізації бізнес-процедур, що залишає після себе документи. Модель не залежить від технології обробки документів, прийнятої на підприємстві - все вирішує тільки мета діяльності, будь то державна організація, торгова компанія і промислова фірма. Таким чином, розробивши функціональну схему бізнеспотоків, структурувавши її відповідно до модульним принципом побудови будь-якої системи управління і виділивши базові технологічні потоки операцій на кожному з рівнів модульності, можна приступати до наступного етапу проектування інформаційної системи. В результаті розробки функціональної схеми можна отримати перелік документів і операцій, що обробляються на конкретному робочому місці, маршрути їх руху, контролю та управління.

Список використаних джерел

1. Башин Б. Ю. Загальна методика проектування і експлуатації інформаційних систем. Навчальний посібник. - М., 2008.

2. Вендров А. М. Проектування програмного забезпечення економічних інформаційних систем. Підручник. - М .: Фінанси і статистика, 2006. - 352 с.

3. Карпова Т. С. Бази даних: моделі, розробка, реалізація, 2008. - 304 с.

4. Рухалков М. І. Внутріфірмове планування. - М .: ИНФРА-му, 2007.

5. Смирнов Е. А. Розробка управлінських рішень. - М .: ЮНИТИ-ДАНА 2009.

6. Трубілін І. Т. Автоматизовані інформаційні технології в економіці - М .: Фінанси і статистика, 2010 року.

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

ОСОБЛИВОСТІ ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У МЕНЕДЖМЕНТІ

Ми живемо в еру інформаційних технологій, де інформаційні технології відіграють важливу роль у всіх сферах суспільства: в економіці, у виробництві, в політиці, і звичайно, в менеджменті. У сучасному суспільстві інформаційні технології застосовуються в управлінні організаціями всіх типів у всіх сферах суспільного виробництва, як один з найважливіших інструментів сучасного управління. Все це обумовлює

В економіці будь-якої розвиненої країни, що розвивається або регіону управління інформацією є базисом будь-якого поліпшення, будь-якого просування вперед, починає домінувати в будь-якому виробництві і в будь-якому бізнесі [1]. Розвиненість інформаційних технологій - це одночасно важливий фактор, показник і результат розвитку країни або регіону. Це теж фактор залучення і розвитку ділової активності. А ступінь розвитку інформаційних технологій, технологій освоєння, передачі і використання знань визначає темп розвитку соціально-економічної системи [1].

Варто відзначити, що ефективне інформаційне забезпечення відіграє важливу роль в сфері управлінні підприємством, організацією як в некомерційної, так і комерційної.

Під інформаційним забезпеченням розуміють процес задоволення потреб користувачів в інформації, необхідної для прийняття управлінських рішень [2].

Інформаційне забезпечення професійної діяльності керуючого повинно допомогти йому зорієнтуватися в рішенні наступних проблем: по-перше, до яких фінансових наслідків призведе та чи інша зміна в виробничо-збутової діяльності, а по-друге, спрогнозувати і спланувати довготривалу програму діяльності фірми, допомогти виробити керівнику техніко-економічну політику фірми [3].

Інформаційне забезпечення як процес можна розглядати на декількох рівнях.

- на фізичному рівні: як процес збору, накопичення, обробки, аналізу та оновлення інформації;
- на комунікаційному рівні: як процес передачі інформації, починаючи з вибору цільових аудиторій і комунікативних цілей, засобів комунікації, звернення, сприйняття;

- на функціональному рівні: як процес організації рутинної роботи, алгоритмічних операцій, неструктурованих завдань;
- на різних етапах прийняття управлінських рішень: як процес пошуку причин, що викликають необхідність прийняття рішень, проектування, аналізу та розвитку можливих напрямків діяльності (проектна діяльність), вибору певного курсу діяльності;
- на різних рівнях управління: як процес розробки, реалізації та контролю стратегії і тактики бізнесу [3].

Інформаційно-аналітичне забезпечення в сфері управління та бізнесу - це процес задоволення потреб керівництва та фахівців в інформації, що підтримує діяльність фірми за допомогою спеціальних методів і способів організації та використання цієї інформації, а також професійних знань фахівців, що забезпечують процес прийняття рішень [1].

В рамках інформаційно-аналітичного супроводу бізнесу вирішуються наступні завдання:

- перевірка претендентів на роботу з метою виявлення відомостей, що перешкоджають їх прийому на роботу;
- підготовка довідки по фізичній особі, що характеризує його з необхідної точки зору (бізнес-відносини, соціальне спілкування, ексклюзивність та ін.)
- складання заздалегідь обумовленого «характеризує портрета» контрагентів або бізнес-партнерів з метою вибудовування з ними найбільш безпечних та ефективних для власного бізнесу політик взаємодії і визначення належного адекватного рівня довіри спілкування;
- проведення періодичного Інтернет або ЗМІ моніторингу по заздалегідь певних тем і об’єктів інтересу з метою своєчасного виявлення відповідних векторів змін і, як наслідок, розробки і прийняття необхідних превентивних заходів;
- підготовка необхідних для прийняття стратегічних бізнес-рішень тематичних оглядів та матеріалів, спрямованих на вивчення і видачу рекомендацій таких складових бізнесу, як нові ринки збуту, ринкові ніші, цінова політика, політична і кримінальна обстановка та інше [3].

Світовий досвід переконливо свідчить, що економіка не може успішно функціонувати без інформаційно-аналітичного забезпечення.

Під інформаційно-аналітичним супроводом бізнесу слід розуміти збір, обробка, аналіз, облік і надання зацікавленим особам тих відомостей, які можуть забезпечити господарюючому суб’єкту певні конкурентні переваги; підвищити рівень його економічної,

фінансової та інформаційної безпеки; запобігти прийом на роботу співробітників, що представляють потенційну загрозу для діяльності господарюючого суб'єкта; своєчасно виявити дії співробітників, що йдуть врозріз з інтересами господарюючого суб'єкта і т.д., а також будь-який інший інформації, що допомагає в процесі прийняття рішень в рамках проведених бізнес-процесів [3].

Таким чином слід зробити висновок, що в умовах мінливої економічної середовища перед промисловими підприємствами встає необхідність створення інформаційної системи, здатної адекватно забезпечити запити менеджерів даними, необхідними як для визначення напрямків подальшого розвитку, так і вирішення поточних питань виробничої діяльності. Взаємодія елементів подібної системи має бути спрямоване на формування інформаційно-аналітичної бази для своєчасного реагування менеджменту на зміну обставин і передбачення критичних ситуацій фінансово-господарської діяльності, а також бути основою для оперативного і стратегічного планування.

Список використаних джерел

1. І. Миколишин. Інформаційні технології в менеджменті. URL: http://kerivnyk.info/2012/05/mykolyshyn.html

2. Л. И. Бушуева Типологизация функций информационных систем в управлении организациями. - Маркетинг в России и за рубежом. - №1. - 2005.

3. Г. Л. Монастирський. Теорія організації, підручник. Тернопіль:ТНЕУ,2014. – 288с. URL: http://dspace.tneu.edu.ua/bitstream/316497/800/1/Theory_organiz.pdf

Піскорська О.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

ПРОФЕСІЙНІ ЯКОСТІ ТА НАВИЧКИ СИСТЕМНОГО АНАЛІТИКА

На теперішній час актуальна для більшість великих компаній політика заміни старих принципів організації більш сучасними, і зокрема це пов'язано з постійною автоматизацією і оптимізацією бізнес-процесів. Системний аналітик – це фахівець з вирішення складних організаційно-технічних проблем, що мають міждисциплінарну природу, що використовує принципи загальної теорії систем і методи системного аналізу, який може вести свою професійну діяльність в науково-технічних підрозділах великих підприємств та установ, в аналітичних відділах міністерств, аналітичних відділах спецслужб, центрах проектування систем штучного інтелекту, здійснювати управління, аналіз і програмне забезпечення

діяльності банків, фондових, валютних і товарних бірж, виконувати функції розробника систем підтримки прийняття рішень. Основний принцип роботи будь-якого системного аналітика - бути ланкою поміж керівником або ж програмістом та кінцевим замовником.

На думку експертів за відсутністю такого спеціалісту в кінцевому результаті модель, що розроблюється, або повністю перестає відповідати реальним вимогам бізнесу, або ж моделі починають загрожувати всілякі протиріччя всередині неї, через те, що кінцевий споживач досить рідко розбирається в тому, як грамотно зробити цю роботу і його вплив на розробку мінімальний. Тому системний аналітик відіграє ключову роль у процесі автоматизації компанії, бо він не тільки розробляє повноцінну несуперечливу модель щодо вимог бізнесу, а й впроваджує представлену модель в програмне забезпечення, складає зрозумілі та чіткі інструкції.

Для вирішення професійних задачі фахівець повинен мати не тільки описові здібності, але крім усього іншого відрізнятися комунікативними навичками, для того щоб в будь-яких умовах з'ясовувати потреби свого клієнта. У переважній більшості випадків спочатку системний аналітик за допомогою бесіди або інтерв'ю збирає данні та займається обробкою пропозицій клієнта, робить постановку завдань на розробку і тестування, складає чіткі та зрозумілі вимоги до програмних продуктів для програмістів або розробників, проектує документальне оформлення, а після кінцевого завершення проекту пояснює користувачам основні правила роботи з даними продуктами.

У наукових працях відомих вітчизняних та зарубіжних вчених, а саме у посібнику «Діловій етиці спеціаліста» Лапузіної Е. Н та у посібнику «Системний аналіз в економіці» Дрогобицького І. Н. в розглянуті деякі ключові професійні навички для класу IT фахівців. До практичних навичок системних аналітиків належать: можливість швидко розуміти вимоги, а також визначати їх пріоритет, при цьому вміти розповідати клієнту зрозумілою йому мовою про технічні рішення і про те, яким чином вони впливають на бізнес; вміння в різних проектах використовувати прийняту методологію, форми документів і нотації; навички роботи з усім необхідним програмним забезпеченням; навички колективної роботи з іншими аналітиками в тому випадку, якщо розробкою проекту займається ціла команда професійних фахівців; у будь-яких умовах вміти демонструвати компетенцію своєї компанії в тій чи іншій області, а в кінцевому підсумку після розмови складати уявлення про клієнта і про те, які вони висувають вимоги до рішення.

Проаналізував вищезазначене та сферу діяльності системного аналітика можливо прийти до наступних висновків, щодо професійних якостей системних аналітиків.

Для виконання своїх обов'язків повною мірою фахівець повинен володіти різними якостями, властивими фахівцям різних сфер діяльності. Це відповідальна особа за прийняття різного роду рішень, тому системний аналітик повинен бути старанним, педантичним, уважним, володіти загальними знаннями в області менеджменту, основ економіки, бухгалтерського та управлінського обліку, а також повністю відчувати міру своєї відповідальності в розроблювальному проекті.

Список використаних джерел

1. Перегудов Ф.И., Тарасенко Ф.П. Введення у системний аналіз — М.: Вища школа, 1989. — 360 с.
2. Лапузіна Е. Н. Ділова етика спеціаліста : навч. посібник для інозем. студ. / Е. Н. Лапузіна ; Нац. техн. ун-т "Харьків. політехн. ін-т". – Харьків : НТУ "ХПІ", 2007. – 248 с.
3. Дрогобицький Іван Миколайович. Системний аналіз в економіці: Підручник для студентів ВНЗ, що навчаються за спеціальностями "математичні методи в економіці", "Прикладна інформатика" /І. М. Дрогобицький. — 2-е вид., перероб. та доп. — М.,2011. – 423 с.

Пурдік К.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: доцент Крівенко С.В.

ПРОЦЕСНИЙ ПІДХІД ДО УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ

Відмітною показником сучасного ринку є наявність великої кількості пропонованих товарів і послуг, тобто його наповненість. У зв'язку з цим між організаціями виникає боротьба за першість на ринку, іменоване конкуренцією. Вона є найсильнішим способом стимулювання організації працювати ефективніше, активно розвиватися, підвищувати якість обслуговування. Для виконання подібних складових підприємства впроваджують різні підходи управління, одним з яких є процесний. Це один з найбільш популярних методів підвищення ефективності діяльності організації. Процесний підхід був вперше запропонований основоположником школи адміністративного менеджменту А. Файолем. Цей підхід набув широкого поширення після того, як функціональний підхід повністю втратив свою продуктивність [1]. Ідеєю школи було створення універсальних принципів управління для успіху організації. Активне застосування цей підхід отримав на початку 80-х років і успішно розвивається на сьогоднішній день. Головним поняттям, що характеризує цей підхід, є процес. Процес - це цілеспрямована сукупність взаємопов'язаних видів

діяльності, що здійснюються для отримання заздалегідь визначеного продукту, результату або послуги, що представляє цінність для споживача. Процесний підхід фірми розглядається не як поєднання окремих функцій, а як сукупність бізнес-процесів, пов'язаних призначенням організації і метою її діяльності. Його розвиток відбувається в кілька стадій: початкова мережу ключових бізнес-процесів, розподіл процесів за ступенем значущості і розробка орієнтовною моделі, огляд всіх процесів для подальшого виявлення проблемних ділянок з метою їх усунення, на підставі отриманих результатів розробляється вдосконалена модель процесу організації [2].

Метою процесного підходу є створення горизонтальних зв'язків в організаціях. Співробітники, які виконують спільні завдання, можуть самостійно узгоджувати роботу в рамках процесу і вирішувати виникаючі питання без участі керівництва, що дозволяє швидше отримати бажаний результат. В основі процесного підходу лежить кілька принципів: сприйняття діяльності як процесу, затребуваність процесу, документування процесів, контроль за виконанням процесу, розробка стандартів та запровадження принципу прозорості відповідальності [3]. Опорними елементами, без яких неможливо впровадження процесного підходу до організації, є:

1. Вхід процесу - різні елементи компанії або виробництва, які змінюються в процесі виконання дій;
2. Вихід процесу - підсумкова продукція або очікувані результати організації, виражені як матеріальним продуктом, так і різною інформацією або послугами;
3. Ресурси - необхідні складові, завдяки яким функціонує процес виробництва;
4. Власник процесу - людина, що володіє процесом і має необхідну кількість ресурсів і відповідає за вихід процесу;
5. Споживачі і постачальники процесу - невід'ємні ланки процесу, так як постачальники забезпечують вхідні елементи, а споживачі зацікавлені в придбанні вихідних елементів;
6. Показники процесу - набір якісних і кількісних характеристик процесу.

Завдяки створенню горизонтальних зв'язків, процесний підхід має ряд переваг в порівнянні з функціональним підходом: усунення незатребуваних процесів, зниження матеріальних витрат, устремління на підвищення якості продукції або послуги в залежності від попиту споживачів, організація дій різних підрозділів процесу, підвищення ефективності роботи і поліпшення процесів, акцент на результат управління, скорочення зайвих

вертикальних взаємодій, здійснення концепції усунення бар'єрів між функціональними підрозділами, прогнозованість результатів [4].

Процесний підхід трактує управління як постійну серію взаємозалежних управлінських функцій (дій), кожна з яких теж представляє процес, що складається з безлічі взаємозалежних дій. Процес управління є єдиною сукупністю всіх функцій, найбільш визнаними з яких вважаються: планування, організація, мотивація і контроль. Вони об'єднані процесами комунікації і прийняття рішення. Функція планування - це процес розробки і прийняття рішення, яке дозволить налагодити ефективне функціонування, стійкість і розвиток організації в майбутньому [5]. План організації визначає цілі, завдання, оптимальний варіант управлінського рішення, показники діяльності організації в перспективу, проведення заходів для поліпшення роботи копанні в цілому. Нововведення полягає в тому, якщо співробітник буде спати більше шести годин в день, то він отримає бали, які можна витратити в фірмової їдальні або обміняти на ієни (грошова одиниця Японії). Подібна мотивація перевіряється керівництвом за допомогою програми (аналізатора сну) на індивідуальному смартфоні кожного співробітника. Контроль як функція управління являє собою процес, за допомогою якого керівництво компанії визначає правильність рішень і дій, спрямованих на досягнення поставлених цілей. Контроль націлений на забезпечення правильної оцінки реальної ситуації компанії. У разі виникнення помилок і проблем, контроль створює тим самим передумови для внесення необхідних змін. Яскравим прикладом необхідності такої функції є контроль якості на всіх етапах будівництва, реконструкції, капітального ремонту об'єкта капітального будівництва. Цей процес є обов'язковим елементом робіт і являє собою замкнуту ланцюг зворотного зв'язку між заданими параметрами будівельної продукції та процесами їх отримання. Основна мета будівельного контролю - гарантувати відповідність об'єкта проектним рішенням і нормативам, а головне завдання - створення безпечних умов праці та запобігання аварійним ситуаціям на об'єктах будівництва. Варто врахувати, що успішно впровадити процесний підхід до управління компанії досить складний і трудомісткий процес, який здійснити вдається небагатьом. Проекти не реалізовуються як на стадії розробки, так і на етапі впровадження бізнес-процесів через велику кількість проблем, вирішувати які доводиться менеджеру організації. На основі практичного досвіду фахівці відзначають деякі з них: неготовність до значних змін в структурі управління; нерозуміння впровадження процесного підходу як ідеології; пристрій системи процесів, які не відповідають дійсному бізнесу компанії; невміння розробляти регламентацію процесів і упущення її значення; нестача

терпіння і ресурсів для реальної оптимізації процесів; помилки при розробці системи ув'язки процесів і показників; невдалі спроби створення системи постійного поліпшення процесів. Керівники і співробітники повинні працювати згідно створеним регламентам. Залучення персоналу в процес і будь-які істотні зміни в принципах управління не передбачалися. У підсумку, сталося упущення розуміння концепції підходу не як ідеології, а простого набору методик та інструментів.

Таким чином, при правильному впровадженні процесний підхід є одним з основних, ефективних і актуальних на сьогоднішній день інструментів для реорганізації управлінської системи. Важливим є те, що він не відкидає існуючу систему управління компанією, а визначає напрямки для її поліпшення і якісної модифікації. Саме процесний підхід дає зрозуміти, що результат компанії залежить від спільної роботи всіх без винятку всіх її співробітників.

Список використаних джерел

1. Н. Н. Сіра, А. А. Бойченко, М. В Нікішина. У збірнику: Краща науково-дослідницька робота 2017 збірник статей XI Міжнародного науково-практичного конкурсу. 2017. С. 161166.

2. Clustering of modern industrial enterprises as a criterion of successful activity Prokhorova VV С. 393

3. М.М. Сіра / Вісник Академії знань. 2018. № 3 (26). С. 341-347.

4. М.М. Сіра, С.А. Підари / Нові реалії в інноваційному розвитку економічної думки Збірник наукових статей за підсумками V Міжнародної науково-практичної конференції. 2017. С. 119-121.

5. М.М. Сіра / У збірнику: Сучасна економіка: проблеми, шляхи вирішення, перспективи збірник наукових праць Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 20-річчю економічного факультету. 2014. С. 148-152.

Ратов Д.
старший викладач кафедри програмування та математики,
Лифар В.,
д.т.н., завідуючий кафедрою програмування та математики
Східноукраїнській національний університет імені Володимира
Даля, м. Сєвєродонецьк.

МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОСТОРОВИХ ПЕРЕДАЧ З УРАХУВАННЯМ КРИТЕРІЮ НАПРУЖЕНОГО СТАНУ ЗУБІВ

Використання імітаційного моделювання при проектуванні машин і механізмів дає можливість перевести процес випробувань реально виготовлених механізмів до випробувань та аналізу імітаційної моделі, що значно зберігає матеріальні і часові ресурси на підготовку і впровадження у виробництво сучасних машин або механізмів і гарантує їх якість і надійність в процесі роботи. Використання такої імітаційної моделі можливо при побудові адекватних математичних моделей, які відображають процес робочого зачеплення і дозволяють провести порівняльний аналіз к.к.д. для проектованих передач трансмісійних пристроїв.

Працездатність зубчастих передач прийнято оцінювати якісними показниками [1] - критеріями, що характеризують локально-кінематичні та гідродинамічні явища в зоні контакту зубів, а також здатність навантаження передач. Контактні напруги, що виникають в точці дотику зубів сприяють руйнуванню контактної поверхні зубів. Це руйнування проявляється в викрашуванні поверхонь.

Метою роботи є визначення в математичній моделі проектування просторових передач [2] одного з важливих критеріїв працездатності – коефіцієнта щільності прилягання активних поверхонь зубів передач K_p [3], який характеризує напружений стан зубів просторової передачі:

$$K_p = \frac{S}{S_z} = \frac{\pi ab}{S_z} \quad (1)$$

де S- площа майданчика миттєвого контакту; S_z- площа бічної поверхні зуба просторової передачі.

Фізичний зміст коефіцієнта щільності прилягання полягає в наступному: збільшення (зменшення) коефіцієнта K_p означає збільшення (зменшення) навантажувальної здатності зубів і контактної міцності і, як наслідок, підвищення (зменшення) довговічності всієї передачі у проектованому трансмісійному пристрої чи редукторі.

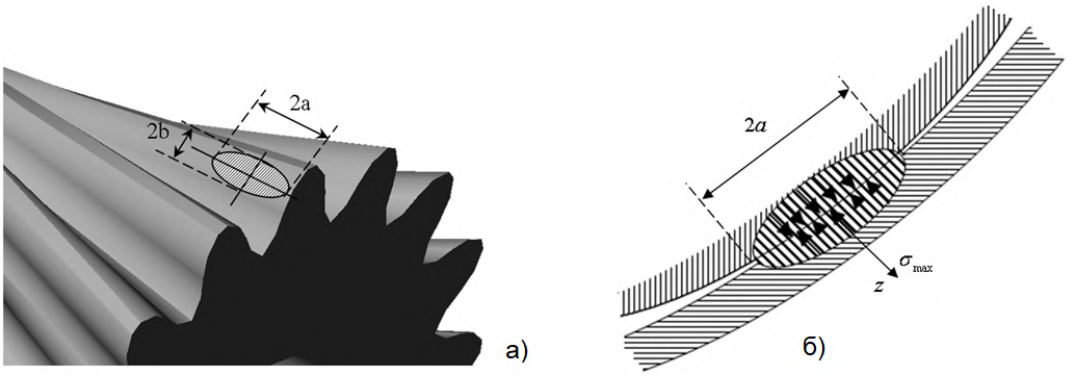


Рис. 1 (а) Еліптична форма майданчика контакту бічної поверхні просторової передачі; (б) епюра розподілу напружень по Герцу в полюсі зачеплення просторової пари

У даній роботі приймається гіпотеза про те, що реальний майданчик контакту просторових передач з достатньою для вирішення практичних завдань точністю може бути представлений еліпсом (рис 1.а). Дана гіпотеза підтверджується дослідженнями останніх років [1, 4]. Розмір еліптичної площадки контакту залежить від геометричних параметрів контактуючих поверхонь, модулів пружності матеріалу зубчастих коліс і нормального навантаження на зубах колеса.

Врахуємо, що тиск в будь-якій точці еліптичної площадки пропорційний аплікаті полуелліпсоіда напруженого стану (рис 1.б); площа бічної поверхні зуба просторової передачі залежить від довжини зуба і довжини дуги профілю бічної поверхні зуба; довжина дуги залежить від радіуса профілю і висоти зуба [3]. Таким чином, коефіцієнт щільності прилягання (1) може бути визначений за формулою:

$$K_p = \frac{S}{S_z} = \frac{\pi ab\cos\beta_n}{2ctg\beta_n\sqrt{r_t^2-r_1^2}\left(arcsin\left(\frac{h_a+y_a}{\rho_a}\right)-arcsin\left(\frac{y_a}{\rho_a}\right)\right)} = \frac{\pi ab\sin\beta_n}{2\rho_a\sqrt{r_t^2-r_1^2}\left(arcsin\left(\frac{h_a+y_a}{\rho_a}\right)-arcsin\left(\frac{y_a}{\rho_a}\right)\right)} \quad (2)$$

Для знаходження великої і малої піввісей еліпса миттєвого контакту, скориставшись узагальненим законом Гука і гіпотезою Вінклера [1], визначаємо функцію контактних деформацій і функцію контактних напружень зубів просторових коліс; складаємо рівняння, що характеризує напружено - деформований стан сполученої пари зубів [3] і остаточно отримуємо коефіцієнт щільності прилягання:

$$K_p = \frac{S}{S_z} = \frac{3.478\cdot\pi sin\beta_n\sqrt[3]{\left(\left(\frac{\alpha\rho P_n(1-\nu_1^2)}{(\alpha+\nu_1)E_1}\right)^{0.7}+\left(\frac{\alpha\rho P_n(1-\nu_2^2)}{(\alpha+\nu_2)E_2}\right)^{0.7}\right)^{\frac{20}{7}}}}{\alpha\rho_a\sqrt{r_t^2-r_1^2}\left(arcsin\left(\frac{h_a+y_a}{\rho_a}\right)-arcsin\left(\frac{y_a}{\rho_a}\right)\right)} \quad (3)$$

На практиці при розрахунках передач маємо $\nu_1 = \nu_2 = \nu = 0.3$, $E_1 = E_2 = E$, в зв'язку з чим, вираз (3) буде спрощено:

$$K_p = \frac{S}{S_z} = \frac{6.73 \cdot \pi sin\beta_n \sqrt[3]{\left(\frac{\alpha \rho P_n (1-\nu^2)}{(\alpha+\nu)E}\right)^2}}{\alpha \rho_a \sqrt{r_t^2 - r_1^2}\left(arcsin\left(\frac{h_a + y_a}{\rho_a}\right) - arcsin\left(\frac{y_a}{\rho_a}\right)\right)} \quad (4)$$

Досліджуємо характер впливу параметрів передачі на коефіцієнт щільності прилягання (4) (рис. 2).

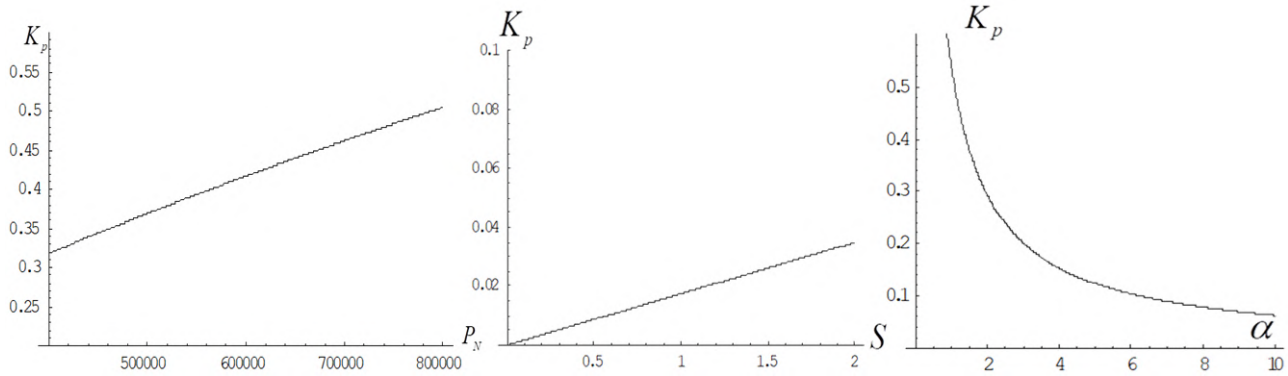


Рис. 2 Залежність коефіцієнта щільності прилягання від параметрів передачі

З ріс.2 видно, що при збільшенні P_n– нормальної напруги в номінальній точці контакту або збільшенні S- площі майданчика миттєвого контакту (що може бути наслідком зростання P_n) значення коефіцієнта щільності прилягання збільшується, а тому збільшується і несуча здатність, поліпшуються умови утворення масляного шару, зменшується тертя і збільшується к.к.д. передачі, зменшується контактна напруга. Тому справедливо можна зробити висновок, що несуча здатність зубчастої передачі знаходиться в прямій залежності від коефіцієнта щільності прилягання, і тому його слід розглядати як критерій для вибору параметрів зубчастого вінця, при побудові об'єктно-імітаційної моделі проектованої передачі.

Список використаних джерел

1. 1. Грибанов В.М. Теория гиперболоидных зубчатых передач. – Луганск: изд-во ВНУ им. В. Даля, 2003. – 272 с.
2. Медінцева Ю. В., Ратов Д. В., Балицька Т. Ю. Чисельний багатокритеріальний синтез передач Новікова ДЛЗ. // Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля – Луганськ, 2007. - № 12 (118). – Частина 1. – с. 52 – 56.
3. Ратов Д.В., Лифар В. О. Визначення коефіцієнта щільності прилягання при математичному моделюванні робочого зачеплення просторових передач // Міжнародний науковий журнал: Математичне моделювання в економіці – Київ, 2019. – № 4. – с. 50 – 60.

4. Шишов В.П., Носко П.Л., Величко Н.И., Карпов А.П. Высоконагруженные винтовые зубчатые передачи. – Луганск: изд-во ВНУ им. В. Даля, 2009. – 240 с.

Руденко М.Д.
здобувач вищої освіти
Гапонюк О. І.
к.е.н., доцент кафедри менеджменту
Маріупольський державний університет

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ТУРИЗМІ

Серед найважливіших досягнень сфери туристичного бізнесу стала її комп'ютеризація. Персональний комп'ютер та інтернет дали змогу створювати загальнодоступну, містку та дешеву й швидку інформаційну інфраструктуру, їх доступність та надійність сприяли входженню у всі сфери суспільства нових інформаційних технологій, які повною мірою забезпечили ріст продуктивності у сфері послуг.

Сфера туризму вимагає застосування систем, які за найкоротший проміжок часу можуть надати відомості про доступність транспортних засобів, забезпечити швидке резервування, вирішення ряду питань в момент надання туристичних послуг. Особливо актуальним це є для операторів, що працюють у сфері в'їзного туризму і мають справу з туристичними агенціями країн, в яких поширення інформаційних технологій має тривалу історію і на даний момент розвивається більш значними темпами [1].

Туристична діяльність і інформація нероздільні. Рішення про поїздку приймається на основі інформації. Тур в момент купівлі - теж інформація. Для успішної діяльності туристичної фірми необхідно використовувати постійний потік правдивої і своєчасної інформації для прийняття важливих управлінських рішень з метою досягнення очікуваного кінцевого результату - отримання прибутку. Розвиток інформаційних технологій (ІТ) в туризмі має бути першочерговим. Система ІТ у туризмі охоплює інформаційні системи менеджменту, глобальні системи бронювання, мультимедіа, інтегровані комунікаційні мережі.

Удосконалюється і програмне забезпечення взаємодії між туроператором та турагентом: від роботи в системі офф-лайн, в якій інтернетом користуються лише для передачі заздалегідь заповнених заявок по електронній пошті, до роботи в режимі реального часу, коли заявки, оформлені та збережені в програмному забезпеченні турагента,

автоматично потрапляють в базу даних туроператора. Крім глобальних дистриб'юторських систем, отримати інформацію про послуги готелів, забронювати номери можна за допомогою публічних інформаційних порталів та власних сторінок в інтернеті.

Однією з новітніх технологій є використання електронного довідника-каталогу, до функцій якого входить вибір туристичного продукту, автоматизованих агентств, оформлення замовлення. Висока ефективність каталогу зумовлена високим обсягом інформації на web-сторінках.

Отже, задля швидкого і безпомилкового контролю, повноцінного аналізу існуючої ситуації, швидкості і повноти обслуговування клієнта незамінним стає впровадження автоматизованих систем управління (АСУ). Ефективне автоматизоване інформаційне і технологічне управління є ключовою ланкою в підвищенні економічної ефективності і поліпшенні якості послуг.

Цінність АСУ можна розглядати у двох площинах: 1) у процесах, які автоматизуються; 2) даних, які акумулюються під час роботи. Загальними особливостями АСУ є автоматизація процесів планування, обліку і управління основними напрямками діяльності туристичної фірми. Тому загалом їх можна розглядати як інтегровану сукупність таких підсистем, як управління фінансами, матеріальними потоками, обслуговуванням, персоналом, збутом, маркетингом, аналізом фінансових потоків, оборотними коштами туристичної фірми.

Рівні автоматизації [2]:

- офісна оргтехніка (телефони, факси, ксерокси);
- комп'ютери із стандартним програмним забезпеченням типу Microsoft Office;
- спеціальне програмне забезпечення - BackOffice та його зв'язок з глобальними системами бронювання;
- наявність власних Інтернет-магазинів.

Впровадження автоматизованої інформаційної системи дозволяє скоротити витрати на робочу силу приблизно на 30% та підвищити продуктивність праці.

Туристичний бізнес остаточно переходить на технологічні методи роботи, так як автоматизація дозволяє значно прискорити виконання багатьох завдань, що стоять перед турфірмою, економити грошові кошти, підвищити ефективність роботи як кожного туроператора окремо, так і усього туристичного бізнесу в цілому. Це прямо впливає на конкурентноздатність фірми на ринку послуг в наш час

Список використаних джерел

1. Єсаулова, С.П. Інформаційні технології в туристичній індустрії: Навчальний посібник / С.П. Єсаулова. - М.: Дашков і К, 2012.
2. Мельниченко С.В. Інформаційні технології в туризмі: теорія, методологія, практика: [монографія] / С.В. Мельниченко. – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2008.
3. Скопень М.М. Комп'ютерні інформаційні технології в туризмі [Текст] / М.М. Скопень. – К.: Кондор, 2010.

Семенюта К.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: старший викладач Дяченко О.Ф.

ВПЛИВ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ЖУРНАЛІСТСЬКУ ДІЯЛЬНІСТЬ

1. Вплив інформаційних технологій на виникнення мережевих ЗМІ.

У другій половині XX століття сталася справжня революція у сфері інформаційних технологій. Що з'явилися мережу інтернет, мобільний зв'язок, протоколи миттєвої передачі тексту, звуку і відеозображення на відстані вивели людську цивілізацію на якісно новий рівень її розвитку, змусили кардинально переглянути принципи роботи в багатьох сферах, в тому числі і в журналістиці. днього діалогу з ними в режимі реального часу.

Мережеві ЗМІ визначаємо як регулярно оновлюваний ресурс в мережі Інтернет, що розповсюджує соціально значиму інформацію. Перевагами мережевих ЗМІ є оперативність та інтерактивність, що полягає у можливості самостійно вибудовувати маршрут при читанні матеріалів видання, використовуючи технологію гіперпосилань або вбудовані пошукові системи. Можливості мережевих ЗМІ розширюються завдяки використанню сучасних інформаційних технологій, інформаційно-комунікаційних технологій (Information and Communication Technologies, ICT) — сукупності методів, виробничих процесів і програмно-технічних засобів, інтегрованих з метою збирання, обробки, зберігання, розповсюдження, відображення і використання інформації в інтересах її користувачів.

Підвищенню ефективності мережевих ЗМІ сприяють різні техніки. Техніка «гіпермедіа» або техніка посилань полягає у використанні різноманітних елементів у текстах і графіці, що одночасно є посиланнями, які ведуть до іншої, поки не видимої текстової та графічної інформації. Техніка індивідуальних новинних презентацій Daily me надає

можливість отримувати лише потрібну конкретному користувачу інформацію шляхом підписки на певні категорії та рубрики. Мережеві ЗМІ активно використовує техніку гіпертекстовості, що реалізує як нелінійний зв'язок у межах одного носія інформації (текстових документів), так і в нелінійному мережевому об'єднанні різні типи інформаційних носіїв(наприклад, текст і відео). [1]

Дедалі популярнішим серед інтернет-видань стає відеоконтент, що може бути ілюстративним додатком або ж самодостатнім матеріалом висвітлення подій та явищ. Серед сервісів, що дозволяють завантажувати і розміщувати відео в Інтернет (Vimeo, Яндекс.Відео, blip.tv тощо), абсолютним лідером єYouTube. Ця технологія серед усіх інших надає також можливість завантажувати відео з мобільних телефонів. YouTube містить також канал YouTube Reporter's Center, створений для журналістів, які активно використовують у своїй роботі сучасні технології, задля покращення їх навичок та містить у собі навчальні відео, поради і рекомендації кращих журналістів та інформаційних агенств. Мобільність сучасних журналістів призвела до необхідності не тільки максимально оперативно висвітлювати події в ЗМІ та соціальних мережах, а й транслювати те, що відбувається за допомогою відео в прямому ефірі. Сьогодні в мережі Інтернет існує безліч сервісів для онлайн-трансляції (TwitCam, Justin.TV, LiveStream тощо). Найбільш функціональним і при тому безкоштовним вважається Ustream.TV. Окрім базової можливості транслювати відео онлайн, сервіс пропонує інтеграцію з соціальними мережами, сам є соціальною мережею на кшталт YouTube, а також має вбудований інструмент статистики переглядів. [2]

2. Асиміляція жанрової складової через вплив інформаційних технологій.

Змінилися жанрові форми подання інформації в таких веб-жанрах як: веб-жанр відеорепортаж та інтерв'ю-live.

Відеорепортаж в інтернет-виданнях являє собою самостійний веб-жанр, який народився в процесі синтезу двох традиційних жанрових форм: друкованої хронікальної замітки і подієвого телерепортажу. На сторінках веб-видань він (відеорепортаж) представлений у вигляді закінченого відеосюжету з зав'язкою, кульмінацією і розв'язкою, тривалістю від 60 до 90 секунд.

Інтерв'ю-live — це веб-жанр, який народився в процесі синтетизації друкованої хронікальної замітки, жанру інтерв'ю-думки і прес конференції. На відміну від традиційного друкованого жанру інтерв'ю інтерв'ю-live передбачає живий імпровізований діалог в режимі онлайн між користувачами, журналістом і співрозмовником.

Журналіст в даному випадку виконує роль модератора. Користувачі самі надсилають йому питання до експерта, а журналіст, у свою чергу, використовує їх у інтерв'ю. Відповіді публікуються в режимі онлайн.

У мережевих газетах, що представляють собою аналоги традиційних видань, комунікація в веб-середовищі – це швидка передача смислів в соціальному часі і просторі. Тому особливою популярністю на таких сайтах користуються жанри з пірамідальної структурою, які відповідають усім правилам новинної журналістики: оперативності, стислості, релевантності та лаконічності, що відповідають на чотири головних питання: Що? Де? Коли? Чому? – а головна увага в них сфокусовано на самому факті. До таких веб-жанрів ми віднесемо замітку, записку і репортаж.

Як показує наукове дослідження, більшість мережевих аналогів традиційних газет зазнали трансформації під впливом нових інформаційних технологій. Більшість мережевих текстів вміщують в собі гіперпосилання та хештеги. Більше того, читачі мережевих версій мають змогу залишити свій коментар або вступити у дискусію, вподобати матеріал (натиснути кнопку "палець догори") та поділитися посиланням на мережевий аналог, розмістивши його у своїй соціальній мережі. Також дослідження показало, що матеріали в онлайн-версії публікуються раніше, швидше та в повнішому обсязі. [3]

3. Громадянська журналістика як наслідок інформаційних технологій.

Громадянська журналістика – це діяльність людей, які активно збирають, аналізують, обробляють і поширюють інформацію без відповідної професійної журналістської підготовки. Основним принципом громадянської журналістики є її демократичність, адже немає жодних власників, редакційних настанов або завдань, етичних норм або професійних стандартів, обов'язків або інших рамок для вільного обміну інформацією про почуте й побачене.

Серед основних функцій громадянської журналістики можна виділити такі:

– аналізувати інформацію крізь призму власного бачення та інтересів;

– ділитися інформацією про побачене й почуте за допомогою доступних форм зв'язку та передачі даних;

– забезпечувати право на інформацію, вільний обмін думками й намірами в межах чинного законодавства країни;

– коментувати події, явища, процеси з огляду на власне бачення та інтереси;

– контролювати владу та інших громадян за допомогою інформування й висвітлення незаконних дій;

– надавати відчуття та можливість приналежності до відкритого інформаційного суспільства;

– покращувати політичну культуру й обізнаність щодо правових питань;

– створювати умови та можливості для реалізації творчого потенціалу в контексті подій сьогодення;

– формувати громадянську позицію кожного окремо та взагалі з актуальних суспільно-політичних питань.

Нові цифрові технології, розвиток Інтернету стали поштовхом для зародження громадянської журналістики. З виникненням соціальних мереж динамічно розвивається мережева комунікація, без котрої не можуть уявити свою інформаційну діяльність ні користувач, ні виробник. Мало не щокварталу мережева журналістика розкриває нові, невідомі доти грані. Триває пошук нових бізнес-моделей, способів поширення контенту (наприклад, у соціальних мережах), форм подачі матеріалу та інтерактивності. Це якраз той випадок, коли матеріалу надмір і важко дати собі з ним раду, коли в Мережі розгортаються надзвичайно цікаві процеси диверсифікації інформаційних послуг і водночас їх синтезу, коли на наших очах народжуються, вмирають і народжуються знову гібридні ресурси, які важко піддаються класифікації. [4]

Список використаних джерел

1. Кихтан В. В. Информационные технологии в журналистике. – Ростов н/Д : Феникс, 2004. – 160 с. (Сер.:Высшее образование).

2. Ситник О.В. Використання сучасних технологій в мережевих ЗМІ. 2013р-3с.

3. Мазур. А.І Вплив нових інформаційних технологій на трансформацію жанрів. 2013р- 5с.

4. Потятиник Б. В. Інтернет-журналістика : навч. посіб. / Б. В. Потятиник. – Львів : ПАІС, 2010. – 244 с.

Сергієнко К.А.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: старший викладач Дяченко О. Ф.

ПРАКТИЧНА КОРИСТЬ ТРИГОНОМЕТРИЧНИХ ФУНКЦИЙ

Вивчаючи косинус та синус, ми замислюємось, а потрібно це нам взагалі. Чи пригодяться нам вони в житті та навіщо вони нам потрібні?

На перший погляд, дійсно здається, що тригонометричні функції мало для чого корисні, так як мало розповідають звідки вони взялись і де їх застосовують. Тригонометрія чи

тригонометричні функції використовуються в астрономії (особливо для розрахунків положення небесних об'єктів), морській та повітряній навігації, в теорії музики, в акустиці, в оптиці, в аналізі фінансових ринків, в електроніці, в теорії ймовірності, в статистиці, в біології, в медичної візуалізації, наприклад, комп'ютерної томографії та ультразвук, в аптеках, в хімії, в теорії чисел, в сейсмології, в метеорології, в океанографії, в багатьох фізичних науках, в межування і геодезії, в архітектурі, в фонетиці, в економіці, в електротехніку, в машинобудуванні, в будівництві, в комп'ютерній графіці, в розробці ігор і багатьох інших областях.

Для початку треба дізнатись що таке тригонометричні функції. Тригонометрія вивчає відношення сторін та кутів. Ці відносини неможливо визначити завдяки алгебрі і тому з'явилась потреба в тригонометричних функціях, які і є відношенням сторін та кутів.

Простіше за все показати користь косинусів та синусів на прикладі будівництва: перед будівельником стоїть задача знайти якою повинна бути висота даху, така, щоб взимку сніг скочувався вниз, тобто дах потрібно побудувати під гострим кутом, допустимо, 30 градусів. При цьому нам відома довжина основи даху, матеріалу який її складає, це дошки довжиною 10м. Для того щоб узнати висоту даху, не знаючи тригонометрії, нам потрібно було би піднімати дошку довжиною 10м під кутом 30 градусів та заміряти висоту, або малювати це на листку та вимірювати кут транспортиром, лінійкою висоту. Все це займає багато часу, але знаючи тригонометрію ми могли би одразу дізнатися, що висота даху дорівнює 10*Sin(30°) = 5м.

Приведемо другий приклад з фізики. Спостерігають недоступний морський острів (рис.1)

Для цього встановили пару жердин MN і KL однакової висоти в 6 бу (6 кроків). Попередня жердина від подальшого видалена на 1000 бу. Нехай наступна жердина (AX) разом з попередньой знаходяться на одній прямій з островом. Якщо відійти від попереднього жердини по прямій на 123 бу (MP), то очі людини, що лежить на землі, буде спостерігати верхній кінець жердини який збігається з вершиною острова $(N \in PB)$.

Якщо відійти по прямій від подальшої жердини на 127 бу (KQ), то очі людини, що лежить на землі, будуть спостерігати, що верхній кінець жердини також збігається з вершиною острова. $(L \in QB)$.

Яка висота острова (AB) і його віддаленість від першої жердини (AM).Рішення. Розглянемо дві пари подібних трикутників ABP, MNP і ABQ, KLQ. У сучасних позначеннях запишемо:

$$AB = \frac{6(x+123)}{123}, \quad AB = \frac{6(x+1127)}{127},$$ (*) де x = *AM.*

Прирівнюючи вирази для АВ, знайдемо: x = 30750 (бу), AB= 1506 (бу).

Зауважимо, що в виразах (*) відношення $\frac{6}{123}$ и $\frac{6}{127}$ є значення тангенсів кутів *NPM* та *LQK,* так что в маніпулюванні з подібними трикутниками вже містяться передумови до переходу к тригонометричним поняттям.

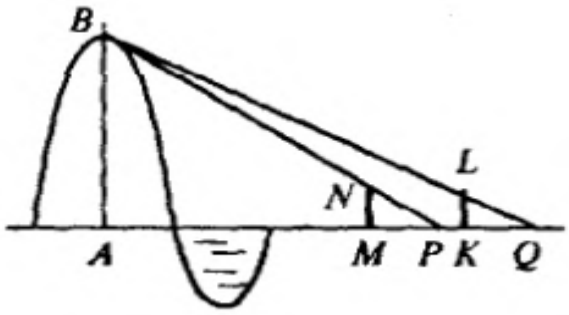


Рис.1 Острів (АВ) і жердини для вимірювання(MN, KL)

Дивлячись на ці приклади, з очевидністю можна сказати, що тригонометричні функції є дуже важливої і корисною частиною точних та природних наук без якої жити буде тяжко.

Список використаних джерел

1. Гриневич Т.О. Тригонометрія в навколишньому світі і в житті людини. URL: http://spal.inf.ua/Doc/trig.pdf (дата звернення: 20.03.2020).

2. Тригонометрія. Дописувачі Вікіпедії, Українська Вікіпедія URL:https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D1%80%D0%B8%D0%B3%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80%D1%96%D1%8F (дата звернення: 20.03.2020).

Скидан Д.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: старший викладач Дяченко О. Ф.

МАТЕМАТИЧНІ МОДЕЛІ У МЕНЕДЖМЕНТІ

Актуальність вибраної теми полягає в тому, що на сьогоднішній час менеджмент в системі способів пізнання активно застосовує математичний апарат для аналізу можливих стратегій поведінки, дослідження графіків, обробки статистичних даних, комп’ютерне моделювання процесів для правильного прийняття рішень.

Широке застосування математичних моделей в менеджменті пов'язують з передовою проблемою як вітчизняної, так і міжнародної економіки, а саме з раціональним вибором. Математичні моделі у менеджменті, наприклад математичне моделювання процесу, активно застосовують щоб зробити об'єктивний і змістовний вибір для прийняття рішень [1].

Як зазначає наукова література, що основним базисом для вивчення економічних систем використовують математичне моделювання [2].

Щодо визначення терміну математичне моделювання, то варто вказати, що здебільш навчальна та наукова література зазначає, що під математичним моделюванням слід розуміти концентрацію знань, уявлень і гіпотез про оригінал, що записана з використанням математичних співвідношень [2].

Перейдемо до видів математичних моделей. В навчальній літературі виділяють наступні:

- імітаційні, які засновані на комп'ютерному експерименті;
- алгоритмічні, які представлені алгоритмами у вигляді певної логічної послідовності виконання операцій на комп'ютері;
- аналітичні, які представляють собою сукупність аналітичних виразів і залежностей;
- чисельні, які представлені у вигляді чисельних методів і схем, що забезпечують наближене рішення задачі [1];

Варто відмітити, що побудова математичної моделі, як і управління організацією, є активним та складним процесом та першим етапом побудови математичної моделі є постановка задач, які здатні забезпечити вирішення управлінської проблеми. Після формулювання проблеми, необхідно визначити їх симптоми і причини їх виникнення [1].

На другому етапі, слід виділити побудову моделі вирішення проблеми, яка за допомогою синтезу формує структуру і описує параметри моделі, будує кілька альтернативних варіантів моделей. Наступним кроком побудовані моделі аналізуються – вивчаються їх властивості та поведінку при різних умовах функціонування. На цій стадії проводиться вибір і розрахунок критеріїв ефективності для кожної з побудованих на етапі синтезу моделей [1].

На третьому етапі проводиться перевірка моделі на достовірність, тобто необхідно визначати, наскільки створена модель відповідає явищу та чи всі критерії процесу вбудовані в модель, тим самим слід зрозуміти, наскільки розроблена модель допоможе менеджменту вирішити існуючу проблему [1].

На четвертому етапі слід виділити саме застосування моделі на практиці. Як вбачається з практичної сторони роботи менеджерів, то топ-менеджери часто уникають застосування моделей. Для нівелювання цього топ-менеджерів слід залучати в процес створення моделей, а також залучати в постановці завдань і встановлення вимог до результатів моделювання [1].

П'ятий етап стосується оновлення моделі. Цей етап є додатковий та здійснюється, якщо менеджеру потрібні додаткові дані чи взагалі змінити дані певної моделі.

Оскільки всі етапи зазначені, важливо також вказати і проблеми моделювання. В навчальній літературі виділяють наступні:

- неправильні допущення – при моделюванні всі наявні допущення можуть бути оцінені і перевірені;
- брак досвіду та знань керівників – при створенні моделі та презентації її керівникам, останні не розуміючи можливий результат моделі побоюються їх застосовувати;
- висока вартість, через яку для створення моделі необхідно велика сума грошей, що може не виправдати вкладні кошти.
- та інші [2].

Таким чином, можна зробити висновок, що під математичним моделюванням слід розуміти концентрацію знань, уявлень і гіпотез про оригінал, що записана з використанням математичних співвідношень. Математичні моделі у менеджменті, наприклад математичне моделювання процесу, активно застосовують щоб зробити об'єктивний і змістовний вибір для прийняття рішень.

Список використаних джерел

1. П. М. Павленко, С. Ф. Філоненко, О. М. Чередніков, В. К. Трейтяк. Математичне моделювання систем і процесів: навч. посіб. – К. : НАУ, 2017. – 392с. URL: https://er.nau.edu.ua/bitstream/NAU/37119/1/%D0%9C%D0%90%D0%A2%D0%95%D0%9C%D0%90%D0%A2%D0%98%D0%A7%D0%9D%D0%95%20%D0%9C%D0%9E%D0%94%D0%95%D0%9B%D0%AE%D0%92%D0%90%D0%9D%D0%9D%D0%AF.pdf

2. П. М. Павленко. Основи математичного моделювання систем і процесів:навч. посіб. – К.: Книжкове вид-во НАУ, 2013. − 201 с. URL: https://er.nau.edu.ua/bitstream/NAU/24750/1/%D0%A2_%D0%9F%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE%20%D0%9F.%D0%9C._%D0%9D%D0%B0%D0%B2%D1%87.pdf

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

ЦИФРОВИЙ АБО ІНТЕРАКТИВНИЙ МАРКЕТИНГ В УМОВАХ DIGITAL СЕРЕДОВИЩА

Сьогодні завдяки швидкому науково-технічному прогресу бар'єри між фізичним і віртуальним світом практично стерлися. Саме в digital епоху з'явився digital маркетинг, основний принцип якого свідчить - пропозиція породжує попит.

Digital маркетинг (цифровий або інтерактивний маркетинг) - це використання усіх можливих форм цифрових каналів для просування продукту, послуги чи бренду. Digital маркетинг перевершив інтернет маркетингом рядом технік: використання додатків в телефонах, sms та mms, рекламні дисплеї на вулицях. Такі оффлайн носії інформації дозволяють досягати цільову аудиторію та просувати товар чи послугу фактично у будь-який часом, тим самим наочно доводить перевагу над їнтернет маркетингом.

Такий вид маркетингу починає широко використовувати і традиційні види реклами, основне завдання якої «захопити» увагу аудиторії і перетягнути її в віртуальний світ. Найбільш наочний приклад -QR коди в рекламних плакатах і журналах. Найпопулярнішими digital каналами є: інтернет і пристрої, що надають доступ до нього; мережі, де користувачі ібаможуть, обмінюватися необхідною інформацією; установка брендованих додатків або організація WOW дзвінків через мобільні пристрої; цифрове телебачення інтегрується з інтернет-додатками, що у майбутньому дає всі шанси витіснити аналогове з обігу; автоматизація звичного середовища людини за допомогою інтерактивних екранів; встановлення POS-терміналів для зручності покупців.

У наш час майже кожен член суспільства проводить вагому частину дня в електроних носіях інформації, що містять спеціальні додатки. Вони дозволяють користувачеві грати, дивитися фільми, виходити в інтернет і т. д.

Digital гаджети - пристрої, які можуть збирати інформацію і передавати її на інші носії. Для багатьох Smart годинники та фітнес браслети стали невід'ємною частиною побуту

Невід'ємний вид просування будь-якого інфопродукту - таргетована реклама, яка є ефективним прийомом інтерактивного маркетингу [1].

Таргетована реклама - це реклама за заданими критеріями в соціальних мережах. Її головна перевага полягає в тому, що вона може бути показана з точки зору будь-яких

характеристик цільової аудиторії (географічних, демографічних, соціальних, поведінкових і т.д.)

Професійно зроблена таргетована реклама відмінно підходить для: збору лідів (потенційних покупців), отримання передплатників у свої спільноти, збільшення кількості трафіку на зовнішні ресурси, отримання більших охоплень для публікацій, збільшення обізнаності про бренд, продукт, заходи.

Таргетована реклама дозволяє отримати покази на цільову аудиторію (ту, яку ви самі оберете). Тенденція йде до того, що протягом 1-3 років оплачені пости стануть головним повноцінним способом комунікації між вами і вашими передплатниками [2].

Фахівці digital агентств допомагають замовникам зміцнити позиції або впровадити на ринок новий інфопродукт.

Звичайні медійні агентства надають майданчики для розміщення вашої реклами, натомість діджитал агентства пропонують послуги, за якими можна судити про специфіку роботи в digital сфері: створення сайтів, просування, дизайн, робота з онлайн-спільнотами, організація event заходів.

На разі все більш популярним стає експериментальний маркетинг: QR коди, геолокаційні сервіси, Wow дзвінки і т. д. [3].

Запорукою вдалого digital маркетингу є комплекс заходів. При роботі в соціальних медіа необхідно мати пропозицію, яке дозволить ідеальним для вас потенційним клієнтам в точності розуміти, що їм потрібно робити і чому це потрібно зробити прямо зараз. Пропозиція повинна бути чарівним і враховувати фактор часу. Повинна бути хороша причина, яка не дозволить зупинитися за крок до прийняття рішення і почати міркувати. Повинно виникнути відчуття терміновості. Основна маса невдач і розчарувань в маркетингу відбувається в результаті нечітких вказівок або повної їх відсутності.

Зазвичай digital маркетинг передбачає відмову від будь-яких інвестицій в рекламу, маркетинг або продажу, не забезпечених способами відстеження, вимірювання та звітності. Провідні фахівці у цій сфері працюють над позиціонуванням, ціноутворенням, вивченням цільового ринку та медіа [4].

Список використаних джерел

1. 1. Клыков В. Digital маркетинг - что это такое, и с чем его едят? – URL: https://ikraine.net/digital-marketing-chto-eto-takoe-i-s-chem-ego-edyat/ – Текст: электронный.

2. Щербаков С. Таргетированная реклама. Точно в яблочко: монография/ С. Щербаков. -Харьков: Фолио, 2018. – 252 с.

3. Кеннеди Д. Жесткий SMM. Выжать из соцсетей максимум: учебное пособие/ Д. Кеннеди, К. Уэлш-Филлипс. - Москва: Альпина Паблишер, 2018. – 344 с.

4. Рекламний менеджмент: теорія і практика [Електронний ресурс] : підручник / Т. Г. Діброва, С. О. Солнцев, К. В. Бажеріна ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові данні (1 файл: 3,36 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 300 с. – Назва з екрана.

Скрипченко А. С.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: доцент Кривенко С.В.

РОЗВИТОК СТВОРЕННЯ ІТ-СЕРВІСОВ ТОРГОВОГО ПІДПРИЄМСТВА ТА ЇХ ПРОБЛЕМИ ФУНКЦІОНУВАННЯ

У наш час розвитку економіки підприємств України характеризуєтьсямнеобхідністю для постійного розвитку та введені нових напрямків науки та технологій. Це робиться задля підвищення більш ефективності підприємства. Один з ефективних напрямів поліпшення управління є впровадження інформаційних технологій (ІТ) в управлінні діяльністю функціонуючих нині підприємств.

Запровадження інформаційних технологій управління підприємством є важливим і необхідним засобом, який дозволяє: ефективно регулювати отримання та обробку інформації, зберігати великі об’єми даних, допомагати отримувати рішення з різних питань працівників та клієнтів і тощо. [1]

Командна ІТ-фахівців завжди складається з людей, які в змозі вирішити будь-яку з виниклих проблем споживача у будь-який час звернення. Якщо представляти ІТ в вигляді автомобіля, то машина була би складною та вміла б робити найрізноманітніші речі, але при цьому вона повністю розумілася окремо взятою людиною. Як автомобіль почав би перетворюватися в космічний корабель, нам поступово потрібна спеціалізація. Тобто системи стали настільки складними, що нам потрібні експерти зі специфічними знаннями, які в змозі моніторити, підтримувати і управляти кожною системою так саме нам і потрібні ІТ-фахівці які допомагають розібратися зі складнощами. [2]

ІТ-фахівці та ІТ-відділи з’явились задля заохочення потреб клієнтів або ж споживачів. Глава відділу ІТ відстежує потреби споживачів і робить висновки з відгуків і не тільки. Визначення потреб є вихідними, тобто головне не якість продукції та послуг, а рівень їх потрібності та задоволеності споживачів. Навіть коли параметри послуг та продукції чітко

відповідають нормам та технічній документації, однак не збігаються з вимогами споживачів, це буде вести до погіршення показників та параметрів торгівельного підприємства та навіть до банкрутства. [3]

Збудування ІТ-служби та їх швидкий розвиток за умов потрібності, привів до дуже специфічних проблем, які перебувають на рівні окремих підприємств, і вони стали загальними джерелами скарг по всьому світу:

1) У ІТ є труднощі в прогнозі складних ситуацій до яких вони не можуть бути готові через недостатньо розвите технічне обладнання.

2) Недостаток часу для вирішення проблем, які трапляються. Через бажання споживача отримати допомогу прямо зараз, ІТ- фахівець не може на детально з'ясувати причини її виникнення та запобігти.

ІТ-служба напружено працює під час впровадження нових технологій, які можуть дати гарний поштовх для бізнесів, але і для них найчастіше не має часу на перевірку майбутніх проблем та їх запобігання.

3) Не тільки підприємства впроваджують в себе нові технології, але й споживачі самі з ними ознайомлюються і намагаються розібратися. Через відказ клієнтів знайти допомогу в сервісах або у фахівців падає рівень прибутку в бізнесі.[4]

Всі ці проблеми з якими стикається ІТ-сфера, що знаходяться на рівні стрімкого розвитку та збільшує свій внесок в валовий внутрішній продуктм та експорт, є прямим результатом того, як ми контролюємо, робимо висновки та удосконалюємо цю галузь. У цілому, основою для повіщення потенціалу вітчизняної ІТ-галузі на конкурентоспроможний рівень світового ринку є стабілізація економічної та політичної ситуації в країні, а також розробка ефективних механізмів взаємодії між державою, наукою, інноваційним бізнесом та головне споживачем.

Список використаних джерел

1. С. О. Крайчук, Стан запровадження інформаційних технологій в управлінні сучасними підприємствами. 2016. 358 с.

2. Дон Джонс. Створення уніфікованої системи ІТ-моніторингу в вашому оточенні. Видавництво 2. 2014 рік.

3. Скотт Беркуна. Мистецтво управління ІТ-проектами. Видавництво Пітер. 2 видавництво 145 с.

4. Дон Джонс. Створення уніфікованої системи ІТ-моніторингу в вашому оточенні. 2013 рік.

Сороченко Л.А.
здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: професор Шабельник Т.В.

АВТОМАТИЗОВАНІ СИСТЕМИ БРОНЮВАННЯ В ТУРИЗМІ

Головним фактором ефективної роботи компаній туроператорів та турагентів є кількість і якість продаж. Вплинути на продажі, покращити їх якість, максимально підвищити ефективність роботи можливо шляхом застосування систем бронювання і резервування в діяльності підприємств туристичного бізнесу.

Актуальність теми роботи полягає у зростанні обсягів туризму, яке спостерігається останнім часом, відображається на транспортній і комунікаційній сферах, які під впливом зростаючого попиту на подорожування стали одними із головних споживачів інновацій і продуктів інформаційних технологій, а саме систем комп′ютерного бронювання, електронних систем інформації і комунікацій. Збільшення числа авіакомпаній, транспортних засобів, а також зростання обсягів авіаперевезень привели до необхідності створення і використання комп′ютерних систем бронювання, які стали основним інструментом для резервування авіаквитків. Комп′ютерні системи бронювання дозволяють суттєво покращити якість обслуговування клієнтів за рахунок скорочення часу на оформлення квитків, забезпечити їх бронювання, підвищити якість і ефективність роботи персоналу авіа-компаній.

Останнім часом, з динамічним розвитком комп′ютерної техніки, можливістю вільного доступу підключення до мереж, появою і використанням різноманітних новітніх інформаційних технологій в різних галузях економіки, з′явилась і знайшла своє широке розповсюдження комп'ютерна система бронювання. Термін "комп'ютерна система бронювання" (КСБ) означає автоматизовану систему, яка вміщує інформацію щодо розкладів авіаперельотів, пасажиромісткості, тарифів і супутніх послуг, за допомогою якої може бути зроблено бронювання та/або можуть бути виписані квитки, яка робить деякі або всі ці можливості доступними для туристичних агентів [1].

На сьогоднішній день близько 36% європейських туроператорів та 40% туристичних агентств пропонують онлайн-бронювання турів. В Європі спостерігається тенденція бронювання місць в готелях туристами, обминаючи посередників, що дає можливість зекономити до 40% вартості. За даними Єврокомісії, на сьогоднішній час 62% європейських готелів приймають бронь на номери не від туроператорів, а від клієнтів через Інтернет [2].

Впровадження систем бронювання дозволило суттєво скоротити час на обслуговування клієнтів, забезпечити резервування в режимі онлайн, знизити собівартість послуг, оптимізувати формування маршруту туристів за ціною, часом польоту і іншими завданнями. Розповсюдження комп'ютерних систем резервування CRS (Computer Reservation System) пов'язане в перше чергу, зі збільшенням обсягів послуг та розширенням їх асортименту, скороченням вартості електронних послуг бронювання і резервування.

Крупними комп'ютерними системами резервування (бронювання) на міжнародному ринку туризму є системи Amadeus, Galileo, Sabre, Worldspan. Разом ці системи нараховують приблизно 500 тисяч терміналів, які встановлені в туристичних агентствах усього світу.

Система Amadeus, яка була створена в 1987 році крупними європейськими авіакомпаніями Air France, Iberia, Lufthansa, SAS є однією із найбільш розповсюджених систем резервування. За обсягами міжнародних бронювань система є найбільшою в світі. Її послугами користується більше 70% туристичних агентств Європи і 36 млн. туристів (щоденно) [3]. Дана система включає ряд модулів по бронюванню: польотів, автомобілів, місць в готелях, квитків на спортивні і культурні заходи, а також надає широкий набір послуг подорожуючим на паромі забезпечує пошук готелю за вибраними визначними місцями виводить на екран монітору карту місцевості, де визначено місце розташування готелю, яким зацікавився клієнт, забезпечує зв'язок між турагентами і споживачами.

Більшість учасників туристичного ринку надають переваги технології онлайн бронювання, яка ґрунтується на моментальному відображенні реальної інформації про наявність місць за поточними тарифами з можливістю їхнього резервування. На практиці ці дві функції часто розмежовуються. Адже моментальне бронювання можливо тільки після надання фінансових гарантій оплати. Переваги впровадження онлайн системи для кожного учасника процесу:

Для клієнтів:

1. Моментальне отримання матеріального підтвердження бронювання.

2. Швидке оформлення путівки; можливість одержати повну інформацію про свою заявку в будь-який момент часу за телефоном або через Інтернет.

3. Можливість отримувати повідомлення про зміну стану своєї заявки на e-mail або за SMS.

Для туроператора:

1. Скорочення витрат: зняття з менеджера необхідності заводити заявки агентів у систему; всі тури, групові або індивідуальні, йдуть через систему, що дозволяє отримати

реальну картину продажів турів; повну автоматизацію графікових турів; максимальну автоматизацію індивідуальних турів; зняття з менеджерів необхідності витрачати час на повідомлення клієнтів про стан їхніх заявок (дзвонити клієнтові або відповідати на його дзвінки), на виконання великого обсягу рутинної роботи (формування списків, перевірка оплат, запитів до іноземного партнера тощо).

2. Збільшення продажів: вивільнення менеджерів напрямків для роботи з індивідуальними турами; зменшити затримки передачі інформації між підрозділами, тим самим прискорити процес проходження заявки.

3. Аналітика: отримати актуальну інформацію із продажів на будь-який момент часу; повну прозорість продажів, можливість простежити будь-яку заявку в системі (як оброблену, так і відхилену).

4. Поліпшення якості обслуговування клієнтів: більш швидку обробку заявок клієнтів; наявність додаткових сервісів для клієнтів (різного роду повідомлення, одержання доступу до інформації про свої заявки в будь-який момент часу).

Таким чином, проведені наукові дослідження щодо визначення місця і ролі комп'ютерних систем бронювання в діяльності підприємств туристичної індустрії можуть використовуватись фахівцями при створенні автоматизованих систем управління туристичними підприємствами. Подальші наукові розробки будуть спрямовані на визначення ролі інформаційних технологій в розповсюдженні туристичного продукту; обґрунтуванні комплексної системи заходів щодо формування маркетингової політики туристичних підприємств із застосуванням інформаційних систем та технологій.

Список використаних джерел

1. 1. Тенденції та методики розвитку світового туризму. / Под ред. Шлевкова А.В. – Одеса, 2000.

2. Морозов М.А. Информационные технологии в социально-культурном сервисе и туризме. / М.А. Морозов, Н.С. Морозова. Оргтехника. – М.: Изд-во. центр "Академия", 2002. – 240 с.

3. Сырых А. Amadeus набирает обороты // Турбизнес. – №2, 2007. – С.14-16.

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

5. Оліфіров О.В. Інформаційні системи і технології підприємства /О.В. Оліфіров, Н.М. Спіцина, Т.В. Шабельник.- Донецьк: ДонНУЕТ, 2010.- 312 с.

6. Інформатика: підручник для студ. екон. напрямів підготовки / О.В. Оліфіров, К.О.Палагута, Н.М. Войтюшенко, Т.В. Шабельник, Ю.І. Ільєнко. - Донецьк: ДонНУЕТ, 2014.- 544 с.

Топузов Д.І.
здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: професор Шабельник Т.В.

ІНСТРУМЕНТАРІЙ MICROSOFT EXCEL ДЛЯ АНАЛІЗУ ДІЯЛЬНОСТІ ОБ'ЄДНАНИХ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД В УКРАЇНІ

Сьогодні в Україні триває процес реформування місцевого самоврядування та територіальної організації влади в Україні. Про це говорять на телебаченні, пишуть в газетах, дискутують під час публічних заходів. Але не завжди і публікації, і дискусії носять конструктивних характер – більше того, - відомі випадки, коли так званні «експерти» починають розповідати про реформу, абсолютно не розуміючись на предметі розмови. Це призводить до дискредитації ідеї проведення реформи та нівелює зусилля багатьох людей, які доклали значних зусиль, щоб цей процес все ж таки розпочався. [1]

Метою даної роботи полягає в аналізі і науковому узагальненню проблем генезису і функціонування інституту територіальних громад в Україні шляхом можливостей використання функцій сучасної версії програмного продукту Microsoft Excel.

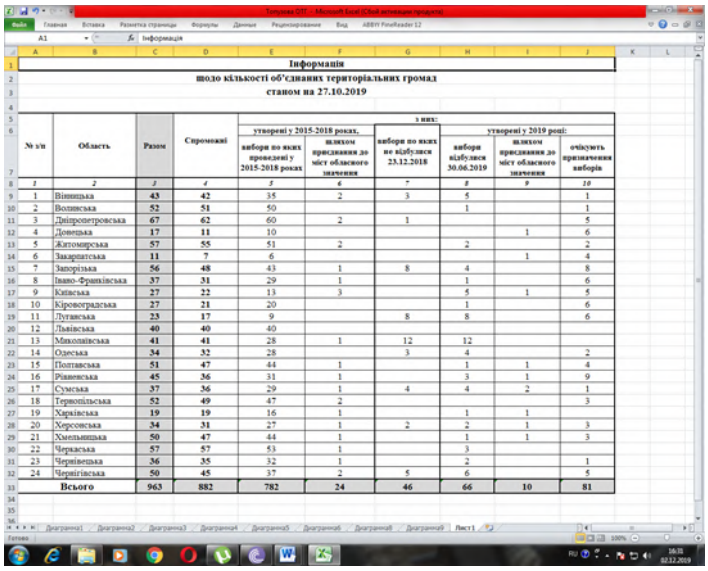
Функціонування органів місцевого самоврядування у більшості територіальних громад не забезпечує створення та підтримку сприятливого життєвого середовища, необхідного для всебічного розвитку людини, її самореалізації, захисту її прав, надання населенню органами місцевого самоврядування, утвореними ними установами та організаціями високоякісних і доступних адміністративних, соціальних та інших послуг на відповідних територіях [1].

Починаючи з 1991 року чисельність сільського населення зменшилася на 2,5 млн. осіб, а кількість сільських населених пунктів - на 348 одиниць. Разом з тим кількість сільських рад збільшилася на 1067 одиниць [2].

На сьогодні в Україні утворено близько 12 тис. територіальних громад, у більш як 6 тис. громад чисельність жителів становить менш як 3 тис. осіб, з них у 4809 громадах - менш як 1 тис. осіб, а у 1129 громадах - менш як 500 осіб, у більшості з них не утворено виконавчі органи відповідних сільських рад, відсутні бюджетні установи, комунальні підприємства тощо. Органи місцевого самоврядування таких громад практично не можуть здійснювати

надані їм законом повноваження. Дотаційність 5419 бюджетів місцевого самоврядування становить понад 70 відсотків, 483 територіальні громади на 90 відсотків утримуються за рахунок коштів державного бюджету [2].

На рис.1 наведено фрагмент таблиці з інформацією про кількості об'єднаних територіальних громад станом на 27.10.2019.



Інформація
щодо кількості об'єднаних територіальних громад
станом на 27.10.2019

№ з/п	Область	Разом	Спроможні	з них: утворені у 2015-2018 роках, вибори по яких проведені у 2015-2018 роках	утворені у 2015-2018 роках, шляхом приєднання до міст обласного значення	вибори по яких не відбулися 23.12.2018	утворені у 2019 році: вибори відбулися 30.06.2019	утворені у 2019 році: шляхом приєднання до міст обласного значення	очікують призначення виборів
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Вінницька	43	42	35	2	3	5		1
2	Волинська	52	51	50			1		1
3	Дніпропетровська	67	62	60	2	1			5
4	Донецька	17	11	10				1	6
5	Житомирська	57	55	51	2		2		2
6	Закарпатська	11	7	6				1	4
7	Запорізька	56	48	43	1	8	4		8
8	Івано-Франківська	37	31	29	1		1		6
9	Київська	27	22	13	3		5	1	5
10	Кіровоградська	27	21	20			1		6
11	Луганська	23	17	9		8	8		6
12	Львівська	40	40	40					
13	Миколаївська	41	41	28	1	12	12		
14	Одеська	34	32	28		3	4		2
15	Полтавська	51	47	44	1		1	1	4
16	Рівненська	45	36	31	1		3	1	9
17	Сумська	37	36	29	1	4	4	2	1
18	Тернопільська	52	49	47	2				3
19	Харківська	19	19	16	1		1	1	
20	Херсонська	34	31	27	1	2	2	1	3
21	Хмельницька	50	47	44	1		1	1	3
22	Черкаська	57	57	53	1		3		
23	Чернівецька	36	35	32	1		2		1
24	Чернігівська	50	45	37	2	5	6		5
	Всього	963	882	782	24	46	66	10	81

Рисунок 1 – Фрагмент вихідної таблиці

Для формування ДИАГРАММ пропонується використати команду - Перейдіть на вкладку «Вставка» в розділ «Діаграми». Виділіть курсором таблицю числових рядів. Виберіть тип діаграми, кликнув по ньому. У списку можливих варіантів визначте потрібний вам зовнішній вигляд діаграми (див. рис. 2-4) [3].

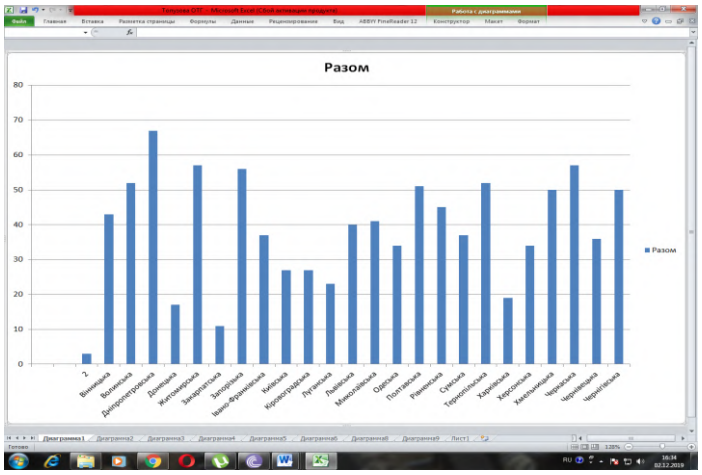


Рисунок 2 – Фрагмент діаграми

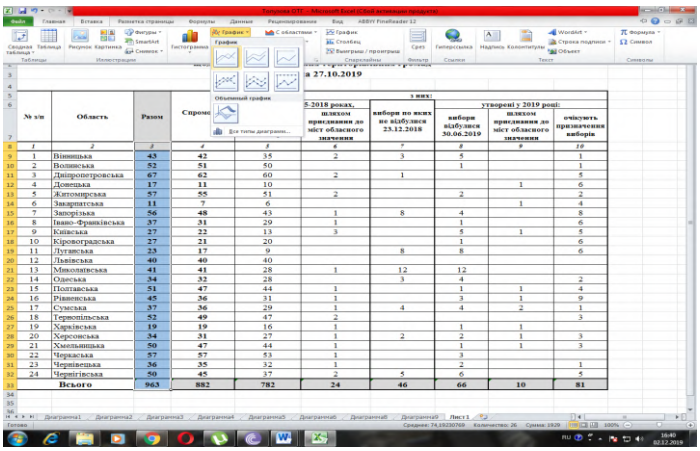


Рисунок 3 – Фрагмент вікна вставки діаграми

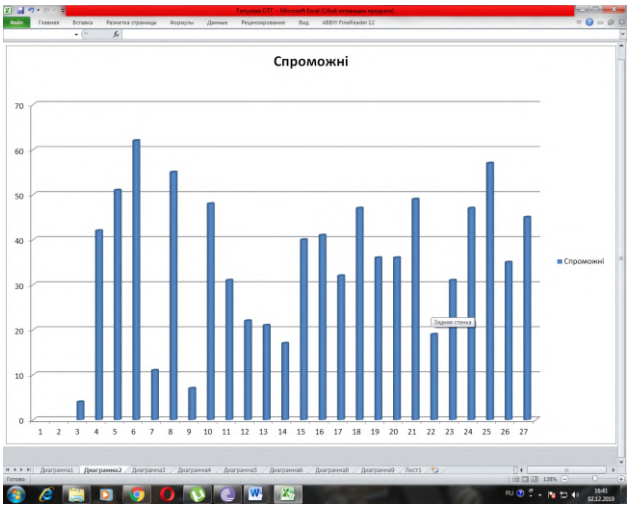


Рисунок 4 – Фрагмент діаграми

Також ми порахували суму всіх територіальних громад у таблиці в кожній окремій колонки за найменуваннями. Ми виділили кожен стовпець цифр, під яким повинна стояти сума цих цифр. Виділили осередки зі значеннями, і ще одну порожню під ними, де має буде розташуватися значення суми. І натиснули на кнопку автосуми (див. рис. 5) [3].

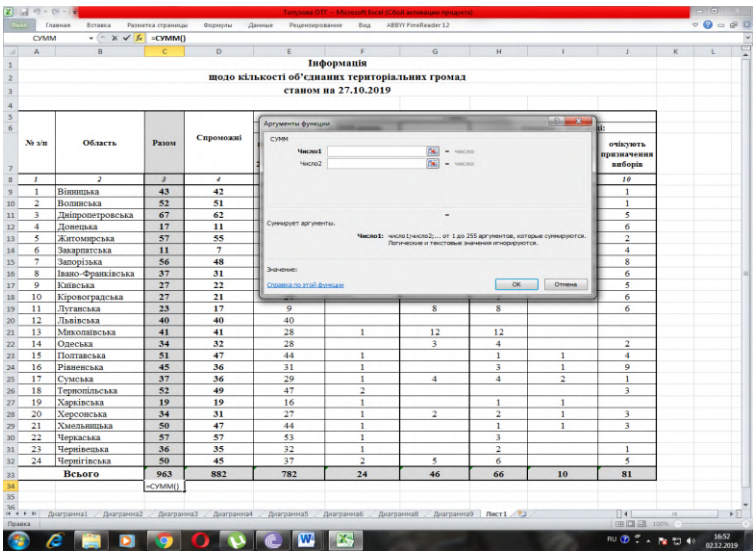


Рисунок 5 – Фрагмент вікна майстра функції СУММ

Таким чином, даний приклад демонструє практичне використання нових функцій Microsoft Excel в аналізі і науковому узагальненню проблем генезису і функціонування інституту територіальних громад в Україні. Незважаючи на те, що деякі з представлених функцій дуже прості і зрозумілі, це не применшує їх цінності для звичайного користувача.

Список використаних джерел

1. 1. Децентралізація та реформа місцевого самоврядування: результати другої хвилі соціологічного опитування / Київський міжнародний інститут соціології [Електронний ре сурс]. - Режим доступу: http://www.slgcoe.org.ua/wpcontent/uploads/2016/12/Ana litychnyi.

2. Гончаренко М. В. «Механізми формування фінансових ресурсів територіальних громад в умовах децентралізаці», 2017 — [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://www.kbuapa.kharkov.ua/e-book/apdu/2017-2/doc/2/03.pdf/.

3. Інформатика: підручник для студ. екон. напрямів підготовки / О.В. Оліфіров, К.О.Палагута, Н.М. Войтюшенко, Т.В. Шабельник, Ю.І. Ільєнко. - Донецьк: ДонНУЕТ, 2014.- 544 с.

Харабет С.Ф.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: старший викладач Дяченко О.Ф.

ВИКОРИСТАННЯ GDS AMADEUS В ТУРИСТИЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

Інформатизація туристичного простору є невід'ємною умовою успішного функціонування суб'єктів туристичної діяльності. Завдяки новітнім технологіям можливо

удосконалювати інформаційну, методичну та технологічну складові системи управління на підприємницькому та державному рівнях управління в галузі міжнародного туризму. Для аналізу ринку інформаційних технологій в галузі міжнародного туризму України запропоновано обрати глобальні розподільчі системи, що мають прямий вплив на підвищення конкурентоспроможності туристичних підприємств.

Глобальні розподільні системи (Global Distribution System, GDS) — це глобальна комп'ютерна мережа бронювання, яка використовується в якості єдиної точки доступу до резервування місць авіакомпаній, готельних номерів, аренди транспортних засобів, а також можливість використання послуг, пов'язаних з подорожуванням, на основі зібраної інформації щодо туристичних агентств, Інтернет — сайтів та крупних корпорацій в сфері туризму. GDS утворені, як спільні підприємства, крупними авіакомпаніями, мережами готелів та компаніями з прокату транспорту[1].

"Amadeus" — провідна GDS , яка в режимі реального часу надає доступ до ресурсів 751 авіакомпанії, що перевищує 95 % світового ринку регулярних пасажирських авіаперевезень, а також 52 731 готелю, об'єднаних у 322 готельні ланцюги, 48 компаній з прокату автомобілів, і дає змогу працювати з продуктами туроператорів, залізниць, круїзних і страхових компаній. Початково це була переважно європейська система бронювання, згодом "Amadeus" зробила своєрідний прорив на американський ринок, отримавши комп'ютерну систему бронювання "System One"[2].

Представництво компанії Amadeus Global Travel Distribution в Україні (Амадеус Україна) було засновано в 1997 році. Амадеус Україна здійснює підключення до системи бронювання, підготовку працівників турагентств, забезпечує технічну та функціональну підтримку користувачів, співпрацює з авіакомпаніями та іншими провайдерами індустрії туризму. Одночасно з розробкою локальних технологічних продуктів, Амадеус Україна приймає участь в розвитку туристичної та транспортної галузі України через адаптування технологій до вимог національного ринку. На сьогоднішній день, майже 500 агентів України та Молдови є користувачами Амадеус Україна.

Перевагами системи Амадеус Україна є:

- взаємодія з сучасною GDS, яка використовує самі новітні технології;
- надання самої актуальної інформації щодо рейсів та тарифів авіакомпаній та компаній партнерів;
- можливість бронювання лоу-кост компаній;
- можливість доступу та управління конфіденційними тарифами авіакомпаній.

В залежності від потреб туристичного підприємства надаються на вибір типи підключення до Центральної системи, що допомагає економити на витратах, пов'язаних з використанням системи бронювання. Підключення можливе через Інтернет, також за допомогою складних мережевих зв'язків[1].

"Amadeus" показує наявність номерів за типами, розцінками — від найнижчих до найвищих, надає повну інформацію про них. Крім того, гарантує підтвердження бронювання, незмінність ціни, за якою забронювали номер, і його реалізацію за спеціальними розцінками агентства для більше ніж 51 тис. готелів

Система "Amadeus" працює з авіакомпаніями в режимі "Last Seat Availability". Усі трансакції здійснюються в режимі реального часу. Система "Amadeus Fare Quote" гарантує, що можуть бути знайдені будь-які тарифи будь-де у світі, за ними може бути виписаний квиток. Часто цю систему бронювання помилково називають "Start Amadeus", однак система бронювання туристичних послуг "Start" є партнером "Amadeus", і будь-який користувач "Amadeus" є також користувачем "Start". Через "Amadeus" здійснюється бронювання авіаперевезень, готелів і оренди автомобілів, а всі інші послуги бронюються через "Start".

Мережа "Amadeus" постійно вдосконалює тактику роботи на ринку інформаційних технологій. Представництва "Amadeus" знижують тарифи для своїх користувачів, щоб залучити менші турфірми та зробити систему доступною навіть невеликому агентству, яке тільки починає свою діяльність[2].

Використовуючи ресурси Амадеус Україна туристичні підприємства отримують можливість додаткових доходів та конкурентних переваг на ринку туристичних послуг[1].

Список використаних джерел

1. Сазонець О. М. Інформаційні системи і технології в управлінні зовнішньоекономічною діяльністю: навч. посіб. / О. М. Сазонець. – К. : «Центр учбової літератури», 2014. – 256 с.

2. Мальська М. П. Міжнародний туризм і сфера послуг / М. П. Мальська. Н. В. Антонюк, Н. М. Ганич. – Київ : Знання, 2008. – 661 с.

Хоцький А. Є.
здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: старший викладач Дяченко О.Ф.

ІНФОЛОГІЧНЕ МОДЕЛЮВАНЯ ТА ПРОЕКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

Інфологічне проектування перш за все пов'язано зі спробою уявлення смислового змісту, предметної області в моделі баз даних (БД). Основою бази даних є модель даних. Інформаційно-логічна модель предметної області відбиває предметну область у вигляді сукупності інформаційних об'єктів і їх структурних зв'язків. Інфологічна модель БД – це узагальнений неформальний опис створюваної бази даних, виконаний з використанням таблиць, графіків і інших засобів, зрозумілих всім людям, які працюють над проектуванням бази даних [1].

Мейер М. вважає, що інфологічна модель означає інформаційну модель даних, між якими встановлені логічні зв'язки [2].

Як зазначає Кауфельд Дж інфологічна модель БД – це структурна схема об'єктів БД та її таблиць і логічних зв'язків між таблицями [3].

У теорії проектування інформаційних систем предметну область прийнято розглядати у вигляді трьох уявлень:

1. Як вона реально існує.
2. Як її сприймає людина.
3. Як вона може бути описана за допомогою символів.

Інформаційний об'єкт – це опис деякої сутності у вигляді сукупності логічно пов'язаних реквізитів.

Вимоги до інфологічної моделі:

1. Зрозуміле відображення предметної області.
2. Недопущення неоднозначного трактування моделі.
3. Чітке визначення модельованої предметної області.
4. Легка розширюваність та видалення даних, що забезпечує введення нових даних без зміни раніше визначених.
5. Застосування мови специфікацій моделі як при ручному, так і при автоматизованому проектуванні інформаційних систем [4].

Розглянемо основні етапи проектування бази даних інформаційної системи:

1. Концептуальне проектування - збір, аналіз і редагування вимог до даних. Для цього здійснюються наступні заходи:

a) Вивчення предметної області, та її інформаційної структури.

b) Виявлення всіх фрагментів, кожен з яких характеризується призначеним для користувача поданням, інформаційними об'єктами і зв'язками між ними, процесами над інформаційними об'єктами.

c) Моделювання та інтеграція всіх уявлень.

Після закінчення даного етапу отримуємо концептуальну модель, інваріантну до структури бази даних. Вона представляється у вигляді моделі «сутність-зв'язок».

2. Логічне проектування предбачає перетворення вимог від даних до структури даних. На цьому етапі є 2 шляха:

a) Моделюють бази даних виходячи з СУБД в якій буде реалізована структура даних [5].

b) Моделюють бази даних без прив'язки до конкретної СУБД. Вибір СУБД - це окреме завдання, для коректного його вирішення необхідно мати проект, який не прив'язаний ні до якої конкретної СУБД [4].

Кінцевим етапом проектування є ER-модель. ER-модель – це модель даних, що дозволяє описувати концептуальні схеми предметної області. З її допомогою можна виділити ключові сутності і позначити зв'язки, які можуть встановлюватися між цими сутностями. Як стандарт графічної нотації, за допомогою якої можна візуалізувати ER-модель, була запропонована діаграма "сутність-зв'язок».

Для ER-моделі існує алгоритм однозначного перетворення її в реляційну модель даних, а це дозволиляє в подальшому розробити безліч інструментальних систем, що підтримують процес розробки інформаційних систем, які базуються на технології баз даних. У всіх цих системах існують засоби опису інфологічної моделі. Розробляється БД з можливістю автоматичної генерації тієї моделі, на якій буде реалізовуватися проект в подальшому.

Кожен атрибут сутності стає атрибутом відповідного ставлення. Імена суті і відносини можуть бути різними. Імена відносин можуть бути обмежені вимогами конкретної СУБД. Для кожного атрибуту задається конкретний допустимий в СУБД тип даних необхідність або необов'язковість даного атрибута [4].

Як ми бачимо, завдання інфологічного етапу - отримання семантичних моделей, що відображають інформаційний зміст конкретної предметної області. В результаті ми отримуємо ER-моделі, яка не повинна залежати від методів представлення даних в

конкретній СУБД. Інфологічна модель дозволяє прийняти оптимальне рішення для обрання технологій та середовища розробки фізичної моделі баз даних.

Список використаних джерел

1. Инфологическая модель данных. URL: https://studfile.net/preview/720297/ (дата звернення: 11.11.2019)
2. Мейер М. Теория реляционных баз данных. – М.: Мир, 1987. - 608 с.
3. Access 2003 для чайников – Кауфельд Дж. URL: http://computersbooks.net/index.php?id1=4&category=teoriyaprogramirovaniya&author=kaufeld-dg&book=2004 (дата звернення: 11.11.2019)
4. ER діаграми види зв'язків і відносин. Побудова діаграм ER-типу. Концептуальні і фізичні ER-моделі. URL: https://qzoreteam.ru/uk/er-diagrammy-vidy-svyazei-i-otnoshenii-postroenie-diagramm/ (дата звернення: 11.11.2019)
5. Інфологічна модель даних. URL: https://studopedia.info/6-19535.html (дата звернення: 11.11.2019)

Цатурян Е.В.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: старший викладач, Дяченко О.Ф.

ОПТИМІЗАЦІЯ ТРАНСПОРТНИХ ОПЕРАЦІЙ МЕТОДОМ МІНІМАЛЬНОГО ЕЛЕМЕНТА

Актуальність вибраної теми ґрунтується на тому, що з кожним роком кількість підприємств, які виробляють продукцію лише зростає. Для успішного розвитку підприємства та отримання певного економічного ефекту необхідно ретельно зважувати всі плюси та мінуси не тільки питань, що стосуються витрат на закупівлю сировини і устаткування, але й також питань, пов'язаних з транспортуванням вантажу до місця реалізації, що пов’язані із знаходженням оптимального маршруту і мінімізацією витрат.

Створення оптимізованих маршрутів дозволяє точно визначити обсяг перевезень вантажів з постачальницько-збутових підприємств, кількість автомобілів, що здійснюють ці перевезення, сприяє скороченню простою автомобілів під завантаженням і розвантаженням, ефективному використанню рухомого складу і вивільненню із сфер обігу значних матеріальних ресурсів споживачів. Разом з тим планування перевезень дозволяє підвищити

продуктивність автомобілів при одночасному зниженні кількості рухомого складу, що надходить на підприємство при тому самому обсязі перевезень [1].

Якщо створені оптимальні маршрути і дотримуються терміни постачання, то виробничі запаси споживачів можуть скорочуватись у 1,5-2 рази, знижуючи тим самим витрати на складування. Необхідність маршрутизації перевезень вантажів обґрунтовується ще й тим, що маршрути дають можливість складання проектів поточних планів і оперативних заявок на транспорт, що виходять з дійсних обсягів перевезень[1].

Таким чином, розробка ефективних маршрутів і проектів планів перевезень сприяє своєчасному та безперебійного виконання поставок продукції і ефективній взаємодії організацій-постачальників, організацій-отримувачів і автотранспортних організацій. Можна з впевненістю сказати, що задача оптимізації маршрутизації транспортних засобів стає особливо актуальною в умовах даної економічної ситуації [2].

Для вирішення цілого класу таких завдань застосовують транспортні задачі, що використовують методи вирішення завдань лінійного програмування, проте зважаючи на специфічність виду завдання, існують алгоритми для вирішення конкретних задач. Наближенні методи, чи методи знаходження опорного плану, дозволяють на другому етапі за невелике число шагів отримати допустиме рішення завдання [5].

Один з цих методів - метод складання опорного плану перевезень в транспортній задачі, який називається методом мінімального елемента. Або, як його ще називають, метод найменшої вартості. Даний метод відрізняючись своєю простотою, зрозумілістю та логічністю. Його суть полягає в тому, що в транспортній таблиці спочатку заповнюються комірки з найменшими тарифами, а потім вже осередки з великими тарифами. Тобто в першу чергу ми вибираємо перевезення з мінімальною вартістю доставки вантажу [5].

У методі мінімального елементу вибір пунктів відправлення і пунктів призначення проводиться орієнтуючись на тарифи перевезень, тобто в кожному кроці потрібно вибрати клітку з мінімальним тарифом перевезень.

Алгоритм методу мінімального елемента

1.З усіх значень оцінок c_{ij} вибирається найменше.

2.У клітинку з найменшим значенням оцінки c_{ij} ставиться максимально можлива поставка, рівна найменшому значенню з відповідних запасу A_i и потреби B_j .

3.Выбирається наступне найменше значення c_{ij} и заноситься максимально можлива поставка, рівна min значенню ресурсу або відповідна потребі A_i або B_j .

4.Повторюємо пункт 3 до тих пір, поки усі вантажі будуть розподілені.

Розглянемо метод мінімального елемента на прикладі.

Пункти відправлення	Пункти призначення				Запаси
	B1	B2	B3	B4	
A1	2	3	1	2	150
A2	3	4	5	1	100
A3	3	6	3	4	100
Потреби	140	100	70	40	0

Таблиця 1. Вихідні дані для відправлення виходячи з потреб

Число пунктів відправлення m = 3, а число пунктів призначення n = 4.Отже опорний план задачі визначається числами, що стоять в m + n-1 = 3 + 4-1 = 6 заповнених клітинах таблиці. Тарифи перевезень одиниці вантажу з кожного пункту відправлення в усі пункти призначення задаються матрицею

$$C=\begin{bmatrix} 2 & 3 & 1 & 2 \\ 3 & 4 & 5 & 1 \\ 3 & 6 & 3 & 4 \end{bmatrix}.$$

Наявність грузу у постачальників дорівнює:

$\sum A_i=150+100+100=350$.

Загальна потреба в грузі в пунктах призначення дорівнює:

$\sum B_i=140+100+70+40=350$.

$\sum A_i=\sum B_i$.

Модель транспортної задачі є закритою. Отже вона вирішувана.

Вирішуємо задачу згідно з алгоритмом.

Таким чином, продовжуючи процедуру в m + n-1-му кроці отримаємо:

Пункти відправлення	Пункти призначення				Запаси
	B1	B2	B3	B4	
A1	2 80	3	1 70	2	0 [150]
A2	3 60	4	5	1 40	0 [100]
A3	3 0	6 100	3	4	0 [100]
Потреби	0 [140]	0 [100]	0 [70]	0 [40]	350

Таблиця 2. Пошук необхідного значення

Запишемо отриманий опорний план:

$$X=\begin{bmatrix} \mathbf{80} & 0 & \mathbf{70} & 0 \\ \mathbf{60} & 0 & 0 & \mathbf{40} \\ \mathbf{0} & \mathbf{100} & 0 & 0 \end{bmatrix}.$$

При цьому плані вартість перевезень обчислюється так:

$$F=2\cdot 80+1\cdot 70+3\cdot 60+1\cdot 40+3\cdot 0+6\cdot 100=1050.$$

Таким чином, можна зробити висновок, що транспортна система є важливим елементом для підвищення ефективності підприємства..

Список використаних джерел

1. С.А. Ашманов, А.В. Тимохов. Теориія оптимизації в задачах та вправах. – СПб.: Лань, 2012. – 448 с.;
2. Четверухин Б.М. Исследование операций в транспортных системах: Учебное пособие. Часть I. Методы линей¬ного программирования и их использова¬ние.-К.: УТУ, 2000.-92 с.;
3. Зайченко Ю. П. Исследование операций. - К.: Вища школа, 1979. - 392 с.;
4. Ахо А., Хопкрофт Д, Ульман Д. Структуры данных и алгоритмы. : Пер. с англ. - М.: Издательский дом "Вильямс", 2001.-384;
5. Галяутдинов Р.Р. Транспортная задача: метод минимального элемента // Сайт преподавателя экономики. [2013]. URL: http://galyautdinov.ru/post/metod-minimalnogo-elementa.

Шабельник М.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

АБСТРАКТНА МОДЕЛЬ РОБОТИ ТОЧОК КОНТРОЛЮ ВИНИКНЕННЯ СВІТОВИХ ФІНАНСОВИХ КРИЗ

Створення якісної система контролю виникнення світових фінансових криз дозволить уникнути негативних економічних наслідків за рахунок своєчасного виявлення перших їх передвісників.

Серед основних вимог, що висуваються до такої системи контролю, можна виділити досягнення основних характеристик таких, як ефективність контролю, що визначається зменшенням витрат на контроль; визначення збоїв або відхилень в системі контролю та їх

ліквідація; визначення обмежень заходів контролю, що визначаються нормативно-правовою базою та ринковим середовищем.

Основний принцип діяльності системи контролю виникнення світових фінансових криз базується на формуванні точок контролю у процесах управління [1]. Ц цих точках контролю накопичуються інформаційні данні, стосовно ефективності фінансових процесів та визначення відповідності основних макроекономічних індикаторів оптимальним значенням на всіх етапах контролю.

При цьому точки контролю відслідковують зміни у реалізації фінансових процесів та фіксують відхилення для розробки та впровадження якісних управлінських рішень [1]. Такі відхилення виникають у результаті змін значень множини зовнішніх дестабілізуючих впливів.

Для пояснення механізму функціонування точок контролю в роботі використано уніфіковану мову моделювання UML. Побудова абстрактної моделі здійснюється за допомогою базових елементів графічної нотації: вузел-дія, розгалуження, поділ, злиття.

На рис. 1 зображено графічну інтерпретацію реалізації системи контролю виникнення світових фінансових криз, згідно до міжнародного стандарту побудови абстрактних моделей систем UML. Як можна бачити з рис. 1, комбінація маршрутних вузлів представлена так, щоб процес управління трансформувався в ряд взаємозалежних елементів контролю [2, с.173]. Першим етапом реалізації системи контролю є формування макроекономічних індикаторів ефективності. Після проходження елементу розгалуження здійснюється декомпозиція точки контролю на декілька точок, які рухаються паралельно.

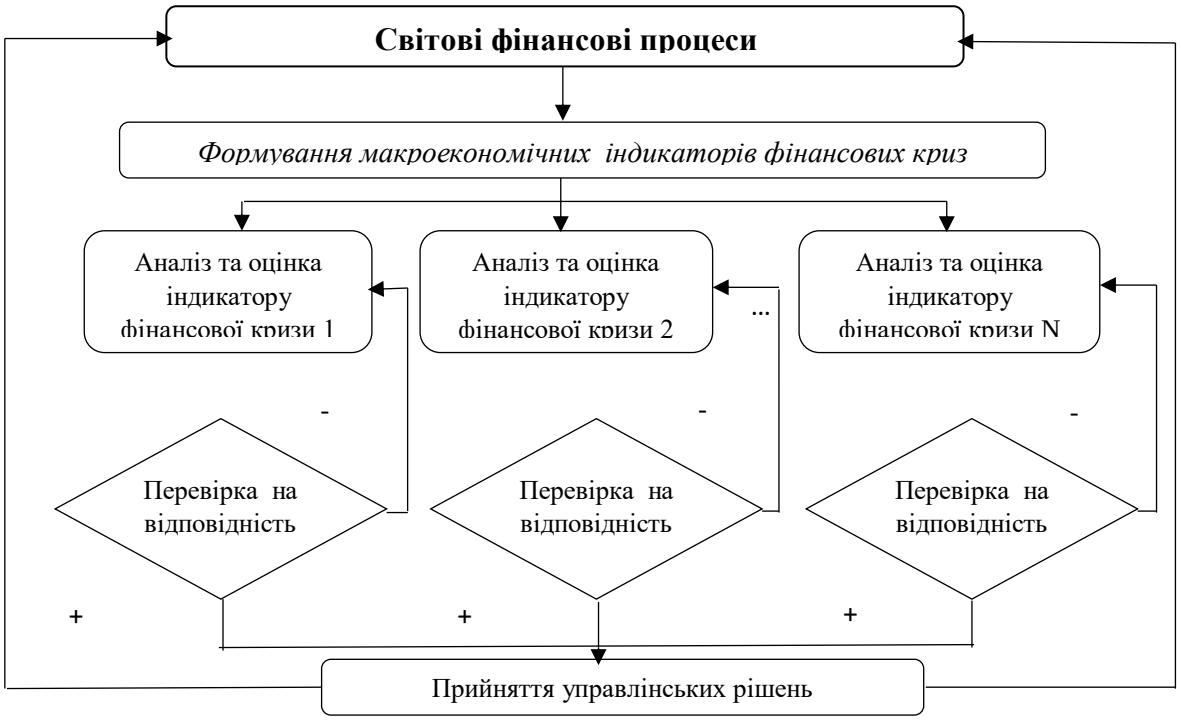


Рис. 1. Схема роботи точок контролю виникнення світових фінансових криз

Під час реалізації точок контролю виникнення світових фінансових криз за схемою (рис.1), ситуація зростання неконтрольованих точок контролю є неможливою.

Список використаних джерел

1. Bulatova O., Modeling of the Control System of Business Processes of Management of Region as an Economic Entity/ O. Bulatova, T. Shabelnyk, Yu. Chentukov, T. Marena// Advances in Economics, Business and Management Research: 2019 7th International Conference on Modeling, Development and Strategic Management of Economic System. Atlantis Press. 2019. Vol. 99. P. 206-211.

2. Шабельник Т.В. Маркетинго-орієнтоване управління фармацевтичним підприємством: моделі і методи: монографія / Т.В.Шабельник. – Полтава: ПУЕТ, 2015.-312 с.

Щекочихіна П. О.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: старший викладач, Дяченко О.Ф.

ВИМОГИ ДО РЕЖИМУ ПРАЦІ ТА ВІДПОЧИНКУ КОРИСТУВАЧІВ ПЕРСОНАЛЬНИХ КОМП'ЮТЕРІВ

Вимоги до режимів праці та відпочинку користувачів ПК визначаються роботою, яку виконує користувач відповідно до вимог ДСанПІН 3.3.2.007-98 «Державні санітарні правила

і норми роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин».

Внутрішньозмінні режими праці і відпочинку при роботі з ПК розроблено з урахуванням характеру трудової діяльності, напруженості і важкості праці диференційовано до кожної професії.

За характером трудової діяльності виділено три професійні групи згідно з класифікатором професій (ДК-003-95 і Зміна № 1 до ДК-003-95):

1) розробники програм (інженери-програмісти) - виконують роботу переважно з ПК та документацією. При цьому відбувається інтенсивний обмін інформацією з ПК і висока частота прийняття рішень. Робота виконується у вільному темпі і пов'язана з періодичним пошуком помилок в умовах дефіциту часу, характеризується інтенсивною розумовою творчою працею з підвищеним напруженням зору, концентрацією уваги, нервово-емоційним напруженням, статичною робочою позою, періодичним навантаженням на кисті верхніх кінцівок.

2)оператори електронно-обчислювальних машин – виконують роботу, яка пов'язана з обліком інформації, одержаної з ПК, супроводжується перервами різної тривалості, пов'язана з виконанням іншої роботи і характеризується як робота з напруженням зору, невеликими фізичними, зусиллями, нервовим напруженням середнього ступеня та виконується у вільному темпі;

3)оператор комп'ютерного набору - виконує одноманітні за характером роботи з документацією та клавіатурою і нечастими нетривалими переключеннями погляду на екран монітора, з введенням даних з високою швидкістю, робота характеризується як фізична праця з підвищеним навантаженням на кисті верхніх кінцівок, з напруженням зору (фіксація зору переважно на документи), нервово-емоційним напруженням.

Встановлюються такі внутрішньозмінні режими праці та відпочинку при роботі з ПК при 8-годинній денній робочій зміні залежно від характеру праці:

- - для розробників програм із застосуванням ПК слід призначати регламентовану перерву для відпочинку тривалістю 15 хвилин через кожну годину роботи;
- - для операторів із застосуванням ПК слід призначати регламентовані перерви для відпочинку тривалістю 15 хвилин через кожні дві години;
- - для операторів комп'ютерного набору слід призначати регламентовані перерви для відпочинку тривалістю 10 хвилин після кожної години роботи за ПК.

У всіх випадках, коли виробничі обставини не дозволяють застосувати регламентовані перерви, тривалість безперервної роботи з ПК не повинна перевищувати 4 години.

При 12-годинній робочій зміні регламентовані перерви повинні встановлюватися в перші 8 годин роботи аналогічно перервам при 8-годинній робочій зміні, а протягом останніх 4 годин роботи, незалежно від характеру трудової діяльності, через кожну годину тривалістю 15 хвилин.

З метою зменшення негативного впливу монотонності на працюючого слід чергувати деякі операції, наприклад, введення тексту за допомогою клавіатури та редагування тексту тощо. Для зниження нервово-емоційного напруження, втоми зорового аналізатора, поліпшення мозкового кровообігу, подолання несприятливих наслідків гіподинамії, запобігання втомі доцільно деякі перерви використовувати для виконання комплексу вправ.

В окремих випадках - при постійних скаргах працюючих з ПК на зорову втому, незважаючи на дотримання санітарно-гігієнічних вимог до режимів праці і відпочинку, а також застосування засобів локального захисту очей - допускаються індивідуальний підхід до обмеження часу робіт з ПК, зміни характеру праці, чергування з іншими видами діяльності, не пов'язаними з ПК.

Активний відпочинок має полягати у виконанні комплексу гімнастичних вправ, спрямованих на зняття нервового напруження, м'язове розслаблення, відновлення функцій фізіологічних систем, що порушуються протягом трудового процесу, зняття втоми очей, поліпшення мозкового кровообігу і працездатності. За умови високого рівня напруженості робіт з ПК необхідне психологічне розвантаження у спеціально обладнаних приміщеннях (в кімнатах психологічного розвантаження) під час регламентованих перерв або в кінці робочого дня.

Список використаних джерел

1. Я.І. Щедрій, Ю.Л., Дещинський, О.С. Мурін та ін. Основи охорони праці: Навчальний посібник/ За ред. Я.І. Бедрія. - 3-тє вид.
2. Долин П.А. Справочник по технике безопасности. - Г.: Энергоиздат.
3. Денисенко А.Ф. Основы охраны труда: Конспект лекций в 2-х ч.
4. Лапин В.М. Безпека життєдіяльності людини.

Янжула А.Д.
здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: асистент Лазаревська Ю.А.

МЕСЕНДЖЕРИ СУЧАСНИЙ ЦИФРОВИЙ БІЗНЕС-ІНСТРУМЕНТ

Сучасний світ, як всі ми вже зрозуміли, змінився. Поява Інтернету назавжди змінила наше життя. Сьогодні вже важко уявити сучасну людину, яка не користується планшетом, смартфоном, комп'ютером та іншими високими технологіями. Спілкуватися з клієнтами за допомогою телефону та електронної пошти вже незручно невигідно і малоефективно, тому що основне спілкування перейшло в месенджери. І бізнес отримав зручний, швидкий канал спілкування зі своїми клієнтами і додатковий маркетинговий інструмент розвитку.

Популярність ідеї використання месенджерів як бізнес-інструмент для комунікації між компанією або менеджером та клієнтом дуже швидко зростає. Сформований світовий ринок численних месенджерів продовжую створювати нові корисні софти, які дозволяють підтримувати зв'язок не тільки з родичами та друзями, як це було раніше, розробники месенджерів вийшли на новий рівень та додали функції підтримки комунікації з різними брендами та організаціями.

Переваги месенджерів, в порівнянні зі звичайними каналами комунікацій:

- Ви знаєте мобільний номер клієнта. Це більш надійний і довгостроковий контакт, ніж електронна пошта, тому що її можна змінити.
- Немає необхідності чекати на лінії в очікуванні оператора. Можна написати повідомлення, відкласти телефон і прочитати відповідь, коли вам буде зручно.
- Спілкування в месенджерах не чують оточуючі люди.
- Миттєві push-повідомлення. Можна бути впевненим, що повідомлення дійде до клієнта і буде прочитано.
- Вся необхідна інформація і контекст зберігаються у листуванні. Немає необхідності її записувати чи запам'ятовувати. При продовженні листування контекст миттєво відновлюється з історії.
- Конфіденційність - на відміну від листування з клієнтами в соцмережах, месенджери забезпечують досить високий рівень приватності для особистих звернень.
- Різноманітний контент. Месенджери дозволяють ділитися не тільки текстом, але і фото, відео, аудіо файлами, а також геоданими. Ця інформація може допомогти у вирішені

певної проблеми клієнта. В месенджері можна запропонувати клієнтові будь-який товар, візуалізовати його за допомогою фото, передати місце знаходження, документ або потрібні користувачу інструкції.

- Завдяки месенджерам можна безкоштовно дзвонити.
- Користувачу надається можливість вивантаження потрібної інформації з переписки з будь-якою особою, здійснення пошуку, обробки і аналізу отриманої інформації. Наприклад, завдяки пошуку за повідомленням чи словом можна швидко дізнатися, хто з клієнтів згадував той чи інший товар в спілкуванні.
- У месенджерах можна спілкуватися або в режимі реального часу або можна відкласти відправлення на конкретно запланований час. Спілкування в месенджері не припускає негайної відповіді, але при цьому ви можете завжди залишатися на зв'язку.
- Почати користуватися месенджерами легко, так само як і налаштувати їх під себе.
- Витрати на розсилку інформації за допомогою месенджерів прирівнюються до нуля, а якщо використовувати СМС за це буде братися плата.[1]

Щоб найкраще зрозуміти що таке месенджери, розглянемо це питання на прикладі самих популярних месенджерів в Україні.

Viber є одним з яскравих прикладів успішної програми в своєму сегменті, за даними TNS Ukraine є лідером серед додатків для мобільних телефонів в Україні з 96,2%. [2]

Одноосібним засновником і розробником є компанія Viber Media, яка отримала всесвітнє визнання, створивши месенджер. Засновниками ідеї є Ігор Магазіннік і Талмон Марко. Як кажуть самі творці, придумав Viber саме Ігор, а Талмон підтримав його в розробці. Надалі над проектом почав працювати цілий штат програмістів. У 2010 році ідея створення подібної програми з'явилася у двох ізраїльтян, які є власниками фірми. Центри компанії по розробці знаходяться в Ізраїлі і Мінську.[3]

Програма надає можливість: здійснювати дзвінки через Інтернет ресурси, безкоштовно користатися відео зв’язком; використати номер мобільного телефону в якості аккаунта, обмінюватися текстовими повідомленнями, відправляти мультимедійні файли (картинки, аудіо). Також у Viber є спеціальна функція Service Messaging API, завдяки якій можна відправляти сервісні і рекламні повідомлення за номерами телефонів клієнтів, які дали згоду на отримання такої інформації. Повідомлення бувають односторонніми - без можливості відповіді, і двосторонніми - клієнти можуть відповісти на надіслані повідомлення. Ключовою відмінністю від спам-розсилки є верифікація аккаунта - партнери Viber заздалегідь проходять перевірку і позначаються спеціальними атрибутами «довіри».[1]

Розробники Вайбер, зараз активно займаються підтримкою роботи та удосконаленням свого продукту. Як ми бачимо із статистики, до бази клієнтів месенджера регулярно приєднується близько 500 тисяч чоловік. Зараз база клієнтів налічує більше 180 мільйонів чоловік.

Facebook Messenger - додаток для обміну миттєвими повідомленнями і відео, створене компанією Facebook. Воно інтегровано з системою обміну повідомленнями на основному сайті Facebook. За даними на квітень 2017 року місячна аудиторія месенджера становила 1 млрд. чоловік. У Facebook Messenger можна відправляти рекламні та маркетингові матеріали, інформацію про промоакциях, спеціальні пропозиції, купонах, знижки або розпродажах можна тільки по заздалегідь схваленим шаблонами - налаштованим типам повідомлень з кнопками, посиланнями, каруселлю товарів і ін. Такі шаблони підійдуть для продуктових рекомендацій, рекурентних покупок і акцій, які повертають клієнтів.[1]

Можемо зробити висновок, щодня месенджери стають все більш популярними серед власників високих технологій. Месенджери витіснили SMS-повідомлення та стали чудовою альтернативою голосовим дзвінкам, так як тепер необов'язково поповнювати мобільний телефон - користуватися програмою можна при підключенні до Wi-Fi (тобто без використання мобільного Інтернету на вашому телефоні). У цьому випадку повідомлення і дзвінки стають безлімітними і безкоштовними. Використання їх для обміну інформацією з клієнтами дозволить значно підвищити рівень комунікації з вже існуючими клієнтами, а також допоможе у просуванні бізнес-проекту чи бренду і це дозволить залучити нових клієнтів. Отже можна говорити про використання месенджерів для підвищення ефективності управління підприємством, яке в свою чергу надає підприємству конкурентні переваги.

Список використаних джерел

1. Стаття: Мессенджеры как инструмент развития бизнеса [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: https://www.intecmedia.ru/posts/2017/05/1-messendzhery-kak-instrument-razvitiya-biznesa/ (дата звернення 03.04.2020)

2. Колосок В.М., Лазаревська Ю.А. Менеджмент комунікацій в Інтернет середовищі для просування логістичного бізнесу / В.М. Колосок, Ю.А. Лазаревька // Економічний вісник Національного гірничого університету. – 2019. - №4. С. 155-163.

3. Стаття: Історія створення месенджера Viber [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: https://o-viber.ru/kto-pridumal.html (дата звернення 03.04.2020).

Секція: Інформаційні технології та кібербезпека

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

МАКРОМОДЕЛЬ СВІТОВОЇ ДИНАМИКИ І СТАЛОГО РОЗВИТКУ

Модель світової динаміки, яка дає можливість досліджувати проблеми забезпеченості ресурсами та сталого розвитку світової системи на найближчі сторіччя.

На глобальному рівні, який оперує часом порядку століть і тисячоліть, параметрами порядку можна вважати *чисельність населення*, доступні людству *ресурси* і наявні *технології*. Модель описується індустріальної і наступаючої зараз постіндустріальної фазами розвитку світу. Схема взаємодії між трьома зазначеними величинами приймається такою (рис.1): населення *N* створює технології *T*, технології актуалізують ресурси *U* з навколишнього середовища, ресурси *R* підвищують узагальнену продуктивність соціально-економічної системи, що веде до зростання населення.

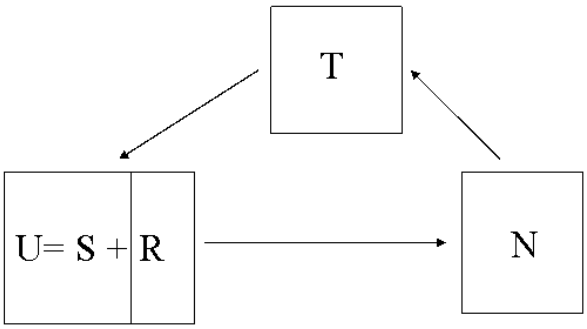


Рис.1. Схема взаємодії між населенням, технологіями і навколишнім середовищем

Технології відіграють роль ведучої змінної, а чисельність населення - відомої змінної, ресурси виступають в якості передавача. Це означає, що чисельність населення підлаштовується під рівень розвитку технологій і наявних ресурсів, тому видається цілком припустимим при розгляді питання забезпеченості ресурсами відмовитися від змінної «населення» і мати справу тільки з технологіями *T* і ресурсами *R*, вважаючи $N \sim T$.

Згідно зі схемою все три величини поводяться узгоджено. Відомі дані про зростання населення Землі: протягом двох останніх тисячоліть чисельність населення зростала за гіперболічним законом, тобто для цього параметра спостерігається масштабна інваріантність

і відсутність характерних значень, отже, і для двох інших параметрів повинно бути те ж саме (див. рис.2).

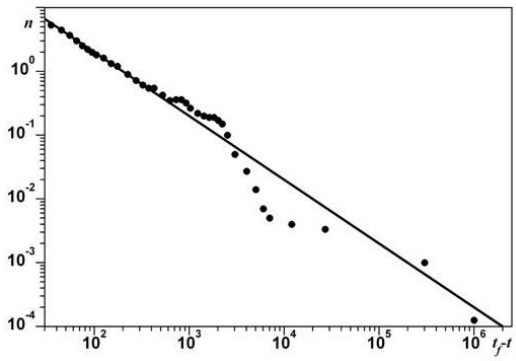


Рис.2. Гіперболічне зростання чисельності населення Землі в зворотному відліку часу.

По осі абсцис відкладені роки, по осі ординат - млрд. людей. Графік представлений в подвійному логарифмічному масштабі. Момент загострення (догляду чисельності населення на нескінченність) t_f = 2025р.

Система рівнянь для індустріальної (і постіндустріальної) епохи має наступний вигляд [1]:

$$\frac{dR}{dt} = -\lambda R^a T^b , \qquad (1)$$

$$\frac{dT}{dt} = \sigma R^{am} T^d - \mu T , \qquad (2)$$

де λ, σ, m – параметри. На підставі ряду непрямих даних можна дати оцінки деяким показниками, що фігурують в рівняннях: $a < 1$, $m < 1$, $b \approx 2$, на індустріальної стадії $d \approx 2$, на наступаючої зараз постіндустріальної $d \approx 1$.

Крім даних змінних було введено поняття рівня життя L, який визначимо як частина продукту, що направляється на споживання, віднесеного на душу населення: $L \sim R^a T^{b-1}$.

Розрахунки показують, що з часом змінна R швидко виходить на нуль, після чого змінна T по експоненті також падає до нуля, рівень життя L також падає до нуля. Це відображає ідею про те, що споживання ресурсів в таких масштабах, в яких відбувається зараз, призведе до їх повного вичерпання.

Для того, щоб уникнути подібної кризи можуть бути запропоновані наступні заходи: ресурсозбереження, відновлення ресурсів і пошук нових. Всі ці можливості були враховані і внесені в модель, в результаті система динамічних рівнянь набуває вигляду [1]:

$$\frac{dR}{dt} = -\lambda R^a T^{b-c} + \upsilon R^g T^h , \qquad (3)$$

$$\frac{dT}{dt} = (\sigma R^{am} - \mu) T , \qquad (4)$$

$$L = R^a T^{b-1} , \qquad (5)$$

де c - показник ефективності ресурсозбереження, тобто наскільки можна скоротити споживання ресурсів, при цьому розрізнялися випадки: а) $g > a$ - переважання відновлення ресурсів, б) $g < a$ - переважання відкриття нових ресурсів.

Було проведено якісний аналіз цієї системи, що дозволив зробити наступні висновки.

Економія і відновлення ресурсів не вирішують проблему вичерпання ресурсів в цілому, лише відтягуючи кризу на деякий час.

У разі відкриття нових типів ресурсів (наприклад, термоядерна енергія) з'являється можливість уникнути кризи в довготривалій перспективі.

В моделі можна дати визначення сталого розвитку, використовуючи введене поняття рівня життя. Будемо говорити, що система, описувана рівняннями (3) - (5), розвивається стійко, якщо $\frac{dL}{dt} \geq 0$.

На підставі проведеного аналізу можна зробити висновок, що сталий розвиток можливий лише в разі відкриття нових ресурсів.

Список використаних джерел

1. 1. Малков А.С., Коротаєв А.В., Халтуріна Д.А. Математическая модель роста населения Земли, экономики, технологии и образования // Препринт ИПМ им. М.В. Келдыша РАН, 2005, №13.

2. Подлазов А.В. Основное уравнение теоретической демографии и модель глобального демографического перехода // Препринт ИПМ РАН, 2001, №86.

Авер`янов А.А.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

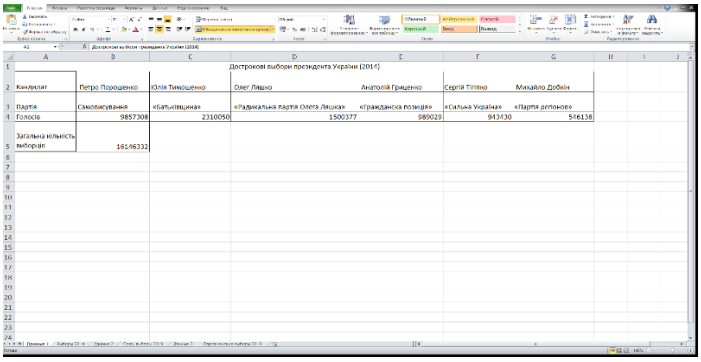
Науковий керівник: професор Шабельник Т.В.

АНАЛІЗ ВИБОРЧОГО ПРОЦЕСУ В УКРАЇНІ ЗА ДОПОМОГОЮ ІНСТРУМЕНТАРІЮ MICROSOFT EXCEL

Серед різних програм, що входять до складу пакету Microsoft Office, особливе місце займають електроні таблиці Microsoft Excel, що служать для зберігання та обробки чисел і даних. За допомогою цього додатку здійснюються такі нескладні операції як створення та форматування електронних таблиць, сортування даних, представлення їх у вигляді діаграм.

Одночасно можливості програми Microsoft Excel дозволяють виконати з використанням формул і функцій різні, навіть найскладніші обчислення. Це дозволяє полегшити роботу з даними виборів та будування кругових діаграм на основі даних виборів.

Шаг 1. Введемо дані президентських виборів в Україні за 2014р. Як наведено на рис.1



Кандидат	Петро Порошенко	Юлія Тимошенко	Олег Ляшко	Анатолій Гриценко	Сергій Тігіпко	Михайло Добкін
Партія	Самовисування	«Батьківщина»	«Радикальна партія Олега Ляшка»	«Гражданска позиція»	«Сильна Україна»	«Партія регіонов»
Голосів	9857308	2310050	1500377	989023	943430	516138
Загальна кількість виборців	16146332					

Рис.1

Шаг 2. Для підрахування кількості виборців використовуємо функція сума. Увести посилання у поле Ссылка для кожного вхідного діапазону з Лист1 по Лист 3 або виділити ці діапазони за допомогою миші. Як наведено на рис.2

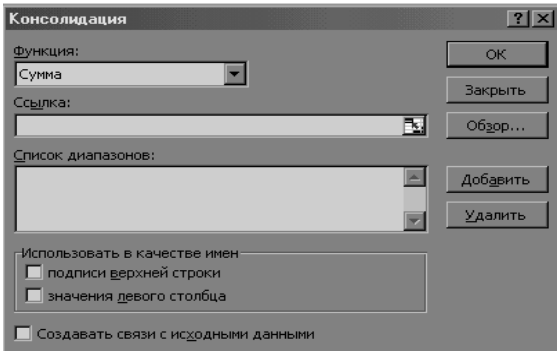


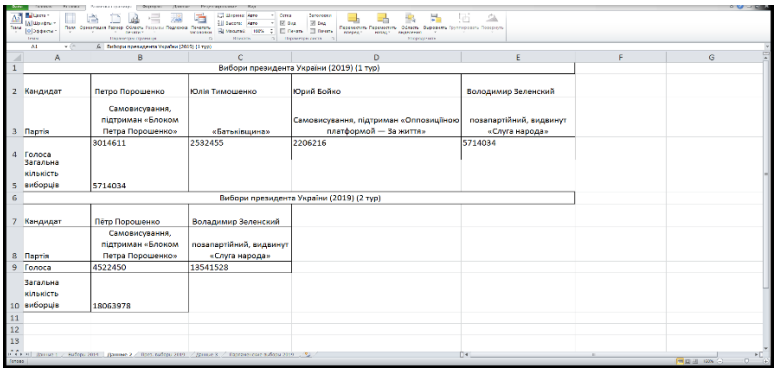
Рис.2

Далі будуємо кругову діаграму як на рис 3.
Шаг 3. Побудова діаграми:

1. Виділити діапазони з кількістю виборців (використовувати Ctrl).
2. Запустити майстер побудови діаграм
3. Вибрати вид кругова.
4. Перевірити установки *Исходных данных*
5. Встановити розміщення.

Рис.3

Введемо дані президентських виборів в Україні за 2019р. Як наведено на рис.4



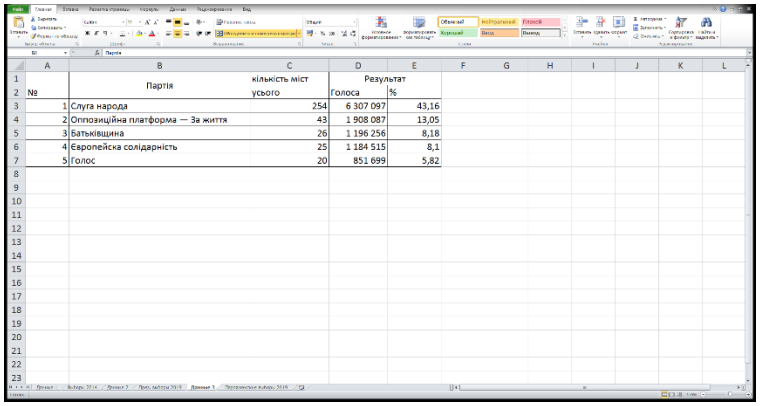
	A	B	C	D	E
1	Вибори президента України (2019) (1 тур)				
2	Кандидат	Петро Порошенко	Юлія Тимошенко	Юрій Бойко	Володимир Зеленский
3	Партія	Самовисування, підтриман «Блоком Петра Порошенко»	«Батьківщина»	Самовисування, підтриман «Опозиційною платформой — За життя»	позапартійний, видвинут «Слуга народа»
4	Голоса	3014611	2532455	2206216	5714034
5	Загальна кількість виборців	5714034			
6	Вибори президента України (2019) (2 тур)				
7	Кандидат	Пётр Порошенко	Володимир Зеленский		
8	Партія	Самовисування, підтриман «Блоком Петра Порошенко»	позапартійний, видвинут «Слуга народа»		
9	Голоса	4522450	13541528		
10	Загальна кількість виборців	18063978			

Рис.4

Повторюймо 2,3 шаг тільки з новими даними. Будуємо на основі даних кругову діаграму Як наведено на рис.5

Рис.5

Введемо дані парламентських виборів в Україні за 2019р. Як наведено на рис.6



№	Партія	кількість міст усього	Результат Голоса	%
1	Слуга народа	254	6 307 097	43,16
2	Опозиційна платформа — За життя	43	1 908 087	13,05
3	Батьківщина	26	1 196 256	8,18
4	Европейска солідарність	25	1 184 515	8,1
5	Голос	20	851 699	5,82

Рис.6

Повторюймо 2,3 шаг тільки з новими даними. Будуємо на основі даних кругову діаграму Як наведено на рис.7

Рис.7

Список використаних джерел

1. Інформатика: підручник для студ. екон. напрямів підготовки / О.В. Оліфіров, К.О.Палагута, Н.М. Войтюшенко, Т.В. Шабельник, Ю.І. Ільєнко. - Донецьк: ДонНУЕТ, 2014.- 544 с

2. Центральна виборча комісія України (ЦВК).URL: https://www.cvk.gov.ua/pls/vnd2019/wp300pt001f01=919.html (дата звернення: 15.11.2019)

Багдасар Ю.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: старший викладач, Дяченко О.Ф.

ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ ВЕБ-ДИЗАЙНУ

Веб-дизайн (англ. web design) — галузь веб-розробки, що охоплює цілий ряд напрямів і дисциплін із створення та супроводу сайтів або веб-застосунків, таких як графічний вебдизайн, проєктування інтерфейсів, авторинг (у тому числі стандартизований код і власницьке програмне забезпечення), використаність та оптимізація для пошукових систем.

Веб-дизайн – це в першу чергу графічний дизайн сайтів. Але крім візуального оформлення він включає в себе й розробку структури сайту, роботу над його логічною складовою та зручністю використання. Причому візуальне оформлення ставиться майже на останнє місце: внутрішній зміст набагато важливіше зовнішньої оболонки. Розуміється, веб-дизайнер повинен перш за все вміти малювати красивий дизайн, але часто на його плечі лягають розробка структури сайту, навігації і т. д. І якщо візуальне візуальне оформлення

допомагає привернути увагу до сайту, то його зручність та простота – необхідні умови для того, щоб утримати користувача та змусити його відвідати сайт ще раз [1].

Веб-дизайн базується на ряді основоположних принципів, якими слід керуватися на всіх етапах підготовки.

Отже, принципи дизайну, яких слід притримуватися:

• Доречність

Елементи дизайну необхідно вдало застосовувати разом. Треба переконатися, що оформлення дійсно сприяє передачі повідомлення. Слід урівноважувати темні тона достатньою кількістю вільного простору. Важливо правильно підбирати кегль шрифту та ширину колонок. Слід поєднувати стилістичну одноманітність з контрастом. Також потрібно розподіляти пріоритети між інформаційними блоками.

• Об'єднання

Зв'язані за смислом та комунікативними функціями елементи потрібно об'єднувати у групи. Наприклад:

- назва компанії, логотип, адреса і телефон;
- декілька зв'язаних між собою малюнків;
- заголовок та малюнок, який відноситься до заголовку.

Варто слідити за зв'язаністю контенту. Необхідне правильне співвідношення між формою та змістом.

• Пропорції

Розмір графічних елементів слід визначати у відповідності з їх відносною значимістю та взаєморозташуванням. Необхідно гармонічно поєднувати один з одним різні частини композиції. Великий розмір шрифту визначає значимість заголовку і в той же час відділяє заголовок від сусідніх текстових блоків, рамок, ілюстрацій і других елементів. Якщо великий заголовок розташувати близько до тексту, то він може викликати відчуття скупченості та тісноти. А якщо заголовок буде замалим, то він може загубитися на фоні обширного вільного простору.

Слід правильно підбирати товщину підкреслюючих ліній. Дуже товсті лінійки можуть затьмарити собою текст, який вони підкреслюють. Занадто тонкі лінійки виявяться недостатньо виразними.

• Напрямок

Ефективний графічний дизайн повинен вести читача по публікації. Він повинен вести погляд від одного об'єкту до іншого зліва направо та зверху вниз. Документ або рекламне

оголошення повинні логічно викладати факти. Процес читання – це процес, який протікає у часі у вигляді послідовних етапів. Публікація повинна створювати опору для процесу читання та враховувати всі особливості, інакше публікація викличе у читача подив та здивування.

- Єдність стилю

Вважається, що стилістична цілісність створюється однаковістю оформлення. Єдність стилю тримається на деталях. Вона накладає певні обмеження на вибір гарнітур шрифтів. Єдність стилю вимагає однаковості в розподілі вільного простору всередині документа. Дизайнер повинен знайти компроміс між стильовою єдністю і різноманітністю елементів оформлення. При створенні однорідних документів слід піклуватися, щоб документи не були нудними - зайва передбачуваність і симетричність навіює сум.

Для єдності існують наступні прийоми:

- однакова ширина полів на усіх сторінках публікації;
- однаковий стиль оформлення заголовків, підписів;
- використання повторюваних графічних елементів.

- Контраст

Контраст надає публікації жвавість і привабливість. Контраст досягається поєднанням світлих і темних ділянок документа. До світлих відносяться ділянки, що містять мало тексту і картинок. До темних відносять ділянки, що містять заголовки, набрані великим шрифтом, що містять темні фотографії, щільні текстові блоки.

У контрастних документах світлі області чергуються з темними областями, є ділянки порожнього простору [2].

Отже, дизайн – це перш за все мистецтво поводження з деталями. Успішний дизайн грунтуєтсья на підвищенній увазі до деталей. Іноді будь-яка дрібниця може зіпсувати всю роботу. Треба робити так, щоб оформлення з одного боку було динамічним, а з іншого досить уніфікованим. Стилістична витриманість робить публікацію більш зручною для читача, а контраст допомагає утримати його увагу. Елементи дизайну повинні бути доречними та вести читача у потрібному напрямку.

Список використаних джерел

1. Сирих, Ю.А. «Современный веб-дизайн. Эпоха Веб 3.0» 2-е изд. – М. : ООО «И.Д.Вильямс», 2013. С. – 22.

2. Комолова Н.В. «Компьютерная вёрстка и дизайн». – СПб.: БХВ-Петербург, 2003. С. – 280-286.

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

БЕЗПЕКА РОБОТИ В ІНТЕРНЕТ

Інтернет вже давно став незамінним помічником сучасної людини. Всесвітня мережа - є чудовим джерелом для нових знань, допомагає в навчанні, займає дозвілля. Саме тому люди активно користуються Інтернетом, а часто проводять в Мережі навіть більше часу, ніж в житті. Особливо це стосується підлітків і молоді. Юні користувачі освоюють сервіси миттєвих повідомлень, спілкуються на форумах і в чатах, кожен день дізнаються багато нової цікавої і освітньої інформації. Однак не варто забувати, що Інтернет може бути не тільки засобом для навчання, відпочинку або спілкування з друзями, мережа також може бути небезпечною.

Зупинимося на деяких аспектак, повязаних з інформаційною безпекою.

1. Особисті данні. На цей час молодь проводить більшу частину свого життя на соціальних сторінках. Таких як: Facebook, Instagram, YouTube, Telegram та інше. Але вони не усвідомлюють, що в мережі, залишається більшість їх персональних даних. Важно розуміти, що деяка ваша особиста інформація повинна бути поза межами Інтернету. Наприклад: не викладати особисту інформацію про батьків, паспортні данні, відмічати під кожною фотографією свою геолокацію.

Геолокація - визначення реального географічного розташування електронного пристрою.

2. Контент в Інтернеті. Найчастіше, більшість даних в Інтернеті це контент екстремального характеру, який може порушити у людей, а особливо у підлітків, їхню психіку. Дивлячись таких контент в соціальних мережах, діти з раннього віку стають жорстокими та агресивними. Тому ви повинні роз`яснити, що є безпечним і небезпечним контентом для вас.

3. Комунікація в Інтернеті. Підлітки комунікують в Інтернеті заради розваги. І тому вони можуть не розуміти, що розмовляючи з незнайомцем діляться особистою інформацією через відчуття не доторку. І потім цей момент може зіграти проти них самих. Не завжди комунікація є небезпечною та анонімною.

4. Мережеві атаки. Це атаки на ваш персональний комп`ютер, з небезпечними намірами. Наприклад:

- Викрадання ваших даних с ПК;
- Блокування даних;
- Додавання до вашого ПК різних вірусів;
- та інше;

Для безпечного використання Інтернету, ви можете розробити план із відповідей на такі питання:

- Навіщо я користуюсь Інтернетом?
- Скільки часу я проводжу в Інтернеті?
- С ким я спілкуюсь в Інтернеті?
- Які данні я розміщую в Інтернеті?
- Який контент я використовую в Інтернеті?

Аналізуючи свої відповіді на ці питання, ви зрозумієте для себе, чи нормалізована та безпечна ваша поведінка в Інтернеті.

Підводячи підсумки, можна сказати, що Інтернет – велика мережа корисного та небезпечного контенту. І з цим повинно поводити себе обережно.

Список використаних джерел

1. 1. Солдатова Г. ,Золотова.Е. ,Лебешева М. , Шляпников В. «Интернет: Возможности, Компетенции, Безопасность».
2. https://www.rl.kiev.ua/poleznaya-informatsiya/bezopasnost-v-internete/

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

ДВИЖОК UNITY. ОСНОВНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Кроссплатформенний движок Unity вже кілька років є стандартом де-факто при розробці ігор для портативних платформ. Більшість ігор, які ви запускаєте на Android і iOS-смартфонах напевно зроблені на Unity. Доступність, простота в освоєнні, відмінна підтримка, регулярні оновлення, нарощування функціональності і розвиток інструментарію роблять його відмінним вибором як для досвідчених розробників, які планують випустити проект відразу на всіх існуючих платформах, так і для школярів і студентів, що створюють свою першу гру [1].

Перша версія Unity була презентована в 2005 р. на Apple Worldwide Developers Conference. І хоча вона працювала тільки на Mac OS X, інструментарій швидко завойовував популярність серед розробників і була портована на Windows. Вже в 2007 р. з'явився Unity 2.0 і пройшла перша конференція розробників Unity, яка стала щорічною. У 2008 р. Unity став одним з перших ігрових движків, що підтримують тільки починаючу набирати популярність Apple iOS. У 2009 р. з'явилася безкоштовна версія Unity, а компанія отримала $5,5 млн. інвестиції від Sequoia Capital. У 2010 вийшла Unity 3.0 з підтримкою Android і Unity Native Client для Chrome [1].

Якщо на початку 2010 р. Unity рапортувала про 100 тис. розробників, що використовують їх движок, то вже в листопаді 2010 р.їх було 250 тис. А в травні 2011 р. мова йшла вже про 500 тис. Unity-розробників. У цьому ж році Unity отримала ще $12 млн. інвестицій, відкрила кілька нових офісів, придбала компанію Mécanim, відсвяткувала появу першого Unity-проекту в PlayStation Network. У 2012 році вийшов Unity 3.5 і в кінці року Unity 4.0 з підтримкою DirectX 11, а число розробників, що використовують движок досягла 1 млн. людей [1].

На поточний момент Unity підтримує Xbox One, BlackBerry 10, Windows 8, Windows Phone 8, Windows, Mac, Linux, Android, iOS, Tizen, PlayStation 3, Xbox 360, Wii U і Wii, крім того гри на Unity можна запускати в браузерах за допомогою Unity Web Player, який був встановлений вже 225 млн. разів. Компанія може похвалитися армією з 2 млн. зареєстрованих розробників, з яких 400 тис. постійно працюють з продуктами Unity. Сама Unity Technologies теж серйозно зросла з 3 осіб в 2004 році до 300 осіб, що працюють в 27 офісах в різних країнах світу. Є підрозділ Unity і в Україні, в Одесі [1].

Unity Technologies оновила статистику використання популярного ігрового движка Unity за підсумками січня 2014 року. Якщо в інтерв'ю з CEO Unity Technologies Девідом Хельгасоном [1]. Називали цифру в 2 млн. зареєстрованих розробників, з яких 400 тис. регулярно використовують продукти Unity (статистика на кінець 2013 р.), то за підсумками січня 2014 р. число зареєстрованих користувачів зросла до 2,5 млн. 500 тис. з них – активні розробники, які за січень 2014 р. здійснили 6,6 млн. сесій редагування Unity. Web-плеєр Unity досяг цифри 347 млн. інсталяцій [5].

Цікаво, що українські розробники ігор на Unity – одні з найактивніших у світі. Євангеліст Unity Technologies Олег Придюк, що Київ обходить за кількістю розробників такі міста як Торонто і Париж. Як уточнив Олег, Україна входить в Top 20 країн з використання Unity, А Київ – за активністю Unity-спільноти. Більшість нових проектів для мобільних

платформ і ПК в нашій країні створюються на Unity. Наступні за активністю міста України після Києва: Харків, Дніпропетровськ, Донецьк і Одеса, відстаючі від лідера більш ніж в 3 рази. Світова Трійка міст, з найактивнішим Unity-спільнотою, Азіатська: Сеул, Пекін і Шанхай [5].

Unity спочатку підтримує три мови програмування:

* C# (вимовляється як Сі-шарп), стандартний в галузі мову подібний Java або C++;

* UnityScript, мова, розроблена спеціально для використання в Unity за зразком JavaScript;

На додаток до цих, Unity можуть бути використані багато інших мов сімейства.Net, якщо вони можуть компілювати Сумісні DLL [2]. На відміну від інших асетів, скрипти зазвичай створюються безпосередньо в Unity. Можливо створити скрипт використовуючи меню Create в лівому верхньому кутку панелі Project або вибравши Assets > Create > C# Script (або JavaScript/Boo скрипт) в головному меню. Новий скрипт буде створено в папці в панелі Project. Ім’я нового скрипта буде виділено, пропонуючи ввести нове ім’я [3].

Скрипт взаємодіє з внутрішніми механізмами Unity за рахунок створення класу, успадкованого від вбудованого класу, званого MonoBehaviour. Думати про клас потрібно як про свого роду план для створення нового типу компонента, який може бути прикріплений до ігрового об’єкта. Кожен раз, коли приєднується скриптовий компонент до ігрового об’єкта, створюється новий екземпляр об’єкта, визначений планом. Ім’я класу береться з імені, яке вказали при створенні файлу. Ім’я класу і ім’я файлу повинні бути однаковими, для того, щоб скриптовий компонент міг бути приєднаний до ігрового об’єкту [3].

Основні речі, варті уваги, це дві функції, визначені всередині класу. Функція Update – це місце для розміщення коду, який буде обробляти оновлення кадру для ігрового об’єкта. Це може бути рух, спрацьовування дій і відповідна реакція на введення користувача, в основному все, що повинно бути оброблено з плином часу в ігровому процесі. Щоб дозволити функції Update виконувати свою роботу, часто буває корисно ініціалізувати змінні, вважати властивості і здійснити зв’язок з іншими ігровими об’єктами до того, як будуть здійснені будь-які дії. Функція Start буде викликана Unity до початку ігрового процесу (тобто до першого виклику функції Update), і це ідеальне місце для виконання ініціалізації [3].

Зазвичай скрипт в проекті міститься як файл вихідного тексту і компілюється при зміні. Однак також можливо компілювати скрипт динамічно зв’язується бібліотеку (dll) використовуючи зовнішній компілятор. Результуюча dll може бути потім додана до проекту,

а містяться в ній класи прикріплені до об’єкта як звичайні скрипти. Набагато легше працювати зі скриптами, ніж з dll. Однак можна мати доступ до коду, який поставляється в формі dll. Коли ви розробляєте свій власний код, ви можете використовувати компілятор не підтримуваний в Юніті (наприклад F#) скомпілювавши код в dll і додавши його до проекту Юніті [4].

З вище представленого можна сказати що Unity – це міжплатформенне середовище розробки комп’ютерних ігор, розроблене американською компанією Unity Technologies. На Unity написані тисячі ігор, додатків, візуалізації математичних моделей, які охоплюють безліч платформ і жанрів. При цьому Unity використовується як великими розробниками, так і незалежними студіями.

Список використаних джерел

1. Unity Tecnologies. URL:https://itc.ua/articles/rabotyi-eshhe-nepochatyiy-kray-intervyu-s-devidom-helgasonom-generalnyim-direktorom-unity-technologies/ (дата звернення: 03.04.2020).
2. Создание(скриптов).URL:https://docs.unity3d.com/ru/530/Manual/CreatingAnd UsingScripts.html(дата звернення: 03.04.2020).
3. Использование(скриптов)URL:https://docs.unity3d.com/ru/530/Manual/Creating AndUsingScripts.html (дата звернення: 03.04.2020).
4. Managed_Plugins. URL: https://docs.unity3d.com/ru/530/Manual/UsingDLL.html (дата звернення: 03.04.2020).
5. Топ 20 городов по разработке Unity URL: https://itc.ua/news/kiev-vhodit-v-top-20-gorodov-mira-po-aktivnosti-soobshhestva-unity-razrabotchikov/ (дата звернення: 03.04.2020).

Бойко Я.В.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: доцент Крівенко С.В.

РОЗРОБКА МОДЕЛІ СИСТЕМИ БЕЗПЕКИ

Одним із завдань, з якою стикається будь-яка організація, є проблема захисту ділової та приватної інформації, а також майна та інших об'єктів від дій зловмисників. Бурхливий розвиток інформаційних комунікацій, розширення масштабу ділової активності і взаємодії людей полегшує дії зловмисників. Підвищення цінності інформації в сучасному світі робить задачу захисту ще більш актуальною[1].

Захист інформації та майна здійснюється з використанням систем безпеки (СБ), яка має апаратні і програмні засоби для здійснення завдання безпеки об'єктів захисту. Під об'єктом захисту розумітимемо деяке майно (фізичний об'єкт захисту) або інформацію (логічний об'єкт захисту).

Об'єкти захисту в системі безпеки можуть бути пов'язані між собою деякими функціональними зв'язками. Прикладом може служити зв'язок сусідніх приміщень для проходу людей. Об'єкти можуть утворювати ієрархічні структури. Доступ до внутрішніх об'єктів в ієрархічних структурах об'єктів захисту можливий тільки при здійсненні доступу до зовнішніх об'єктів. В цілому об'єкти захисту утворюють деяку мережу об'єктів.

При роботі системи безпеки, її основні параметри (об'єкти захисту, суб'єкти системи і права доступу суб'єктів до об'єктів) постійно змінюються. Тому модель системи повинна дозволяти використовувати її для аналізу властивостей і оцінки якості забезпечення безпеки при управлінні доступом в системі безпеки.

Однак відомі моделі безпеки орієнтовані на використання в інформаційно-обчислювальних системах, складні для використання при оцінці системи безпеки фізичних об'єктів, не завжди дозволяють розглянути всі можливі зв'язки між елементами системи і варіанти поведінки суб'єктів системи. Тому актуальним є розробка адекватних моделей і методів для системи фізичної безпеки мережі об'єктів.

Метою роботи є розробка моделі та методів для проектування і управління роботою системи безпеки мережі об'єктів, і методів аналізу параметрів забезпечення безпеки в цій системі.

Відповідно до вказаної мети вирішуються наступні завдання:

1. Розробка моделі системи безпеки мережі об'єктів, яка описує всі взаємозв'язки між компонентами системи безпеки.

2. Розробка на основі запропонованої моделі методів аналізу якості забезпечення безпеки в проектованої системі безпеки.

3. Розробка на основі запропонованої моделі методів оцінки якості підтримки безпеки в системі безпеки в ході зміни параметрів системи при управлінні системою.

Модель інформаційної безпеки, яка подана на моделі рис.1. відображує сукупність об'єктивних зовнішніх і внутрішніх чинників та їх вплив на стан інформаційної безпеки на об'єкті і на збереження матеріальних або інформаційних ресурсів[2].

Рис. 1. Модель системи безпеки підприємства в інформаційній сфері.

Об'єктивні чинники моделі:

- загрози інформаційній безпеці, що характеризуються вірогідністю реалізації;
- вразливі місця інформаційної системи або системи контрзаходів (системи інформаційної безпеки);
- ризик - чинник, що відображує можливий збиток організації в результаті реалізації загрози інформаційної безпеки: просочування інформації та її неправомірного використання (ризик відображає вірогідні фінансові втрати - прямі або непрямі).

Для побудови збалансованої системи інформаційної безпеки потрібно провести аналіз ризиків у сфері інформаційної безпеки. Потім визначити оптимальний рівень ризику для організації на основі заданого критерію. Систему інформаційної безпеки (контрзаходи), яку потрібно будувати так, щоб досягти заданого рівня ризику[3].

Отже, модель системи беспеки дає змогу оцінити або переоцінити поточний стан інформаційної безпеки підприємств, виробити рекомендації щодо їх гарантування (підвищення), знизити потенційні втрати підприємств (організацій) підвищенням стійкості функціонування корпоративної мережі, розробити концепцію і політику безпеки підприємств, а також запропонувати плани захисту його конфіденційної інформації, що передається відкритими каналами зв'язку, захисту інформації підприємств від умисного спотворення (руйнування), несанкціонованого доступу до неї, її копіювання або використання.

Список використаних джерел

1. Разработка реляционной модели для проектирования систем безопасности сети объектов URL:https://www.dissercat.com/content/ razrabotka-relyatsionnoi-modeli-dlya-proektirovaniya-sistem-bezopasnosti-seti-obektov/read (дата звернення: 29.03.2020).

2. Модель побудови системи інформаційної безпеки URL: https://pidruchniki.com /1237070651274/ekonomika/model_pobudovi_sistemi_informatsiynoyi_bezpeki (дата звернення: 29.03.2020).

3. Концептуальная модель информационной безопасности URL: https://sites.google.com /site/inrormvasya/koncepcia-informacionnoj-bezopasnosti/konceptualnaa-model-informacionnoj-bezopasnosti (дата звернення: 28.03.2020).

Будін Д.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: асистент Лазаревська Ю.А.

ОСОБИСТА БЕЗПЕКА В СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖАХ

Сьогодні соціальні мережі стають все більш популярними, кожен день нові користувачі реєструються в таких мережах як Facebook, Instagram, Twitter, Вконтакте, Однокласники, та інші. У соціальних мережах люди можуть спілкуватися, обмінюватися фотографіями і відеозаписами. І чим популярніше стають такі ресурси, тим більше інтересу до них проявляють шахраї, і тим небезпечніше стає їх використовувати. Щоб не нарватися на хакерів, спамерів і шахраїв, які викрадають персональні дані, потрібно знати правила безпеки в соціальних мережах.

Глобальна проблема і небезпека, яку породили соціальні мережі полягає в тому, що контент поширюється безконтрольно, часто сумнівного змісту. Головна проблема - це безпека особистих даних. Будь-яка соціальна мережа починається з реєстрації. Тому перш за все використовуйте надійний пароль. При реєстрації в соціальній мережі краще придумати випадковий пароль, що складається не менше ніж з 6-7 знаків. Пароль від вашого облікового запису в соціальній мережі і пароль від електронної пошти не повинні збігатися, це ускладнить завдання хакерам. А якщо паролі будуть різними, то на пошту можна буде вислати пароль від свого облікового запису. Найкраще, якщо для кожного сайту в мережі у вас будуть різні паролі.

Також для кращого захисту вашого аканту в соціальній мережі краще увімкнути двухфакторну авторизацію. З нею при стандартному вході крім логіна та пароля, треба буде ввести ще PIN-код. З одного боку це може викликати незручність, але якщо зловмисники зламають вашу пошту і будуть знати паролі, акант у соціальній мережі залишиться в безпеці.

Уважно слідкуйте за тією інформацією, яку ви оприлюднюєте про себе в соціальних мережах. При реєстрації зазвичай вказують ім'я та прізвище, для того щоб люди могли знайти один одного. Можете, також вказати місце навчання, але без докладного напрямку. Не рекомендується вказувати чоловіків та дружин, дітей, домашню адресу, телефон. Це інформація якою можуть скористатися зловмисники. Достатньо буде країни та міста в якому ви проживаєте.

Приділяйте увагу і фото та відео, які ви поширюєте у соціальних мережах. Це на перший погляд ваш контент не представляє інтересу, але це не так. Досить часто людям подобається вказувати геолокацію, коли вони подорожують, виставляти на показ дорогі гаджети та автомобілі. Зловмисник може проаналізувати інформацію, та скористатися нею, обікравши ваше житло.

Соціальні мережі люди використовують для спілкування з друзями та однодумцями. Але додавати «в друзі» людей, яких ви не знаєте може бути небезпечно. Ви не знаєте як знайомство з таким «другом» може позначитись на вашій репутації. Також за допомогою таких акантів може розповсюджуватись інформація екстремізького характеру, пропаганда насильства, тощо.

Ніколи не приймайте і не встановлюйте невідомі файли від людей, яких не знаєте. Не відкривайте підозрілі повідомлення, в яких знаходяться посилання на невідомі ресурси, і ніколи не переходьте за цим посиланням, це теж може бути небезпечно. Також встановлюйте додатки для соціальних мереж, які нібито дозволяють знайти роботу, скачати музику, відео і інше, якщо ви не впевнені в безпеці використовуваного програмного забезпечення. Часто при установці вони запитують логін і пароль від вашого облікового запису - все це хитрощі хакерів, які намагаються дістати доступ до вашого облікового запису.

Для входу в соціальні мережі використовуйте тільки поширені, які довели свою надійність, браузери. Не забувайте також встановлювати оновлення для своєї операційної системи і для браузера. Те ж саме відноситься до брандмауера і антивірусу - всі ці запобіжні заходи допоможуть вам підвищити свій рівень безпеки в соціальних мережах. Намагайтеся не заходити на свої акаунти в соціальних мережах з чужих комп'ютерів. Навіть якщо ви

довіряєте цій людині, може трапитися так, що на його комп'ютері знаходиться троян, який відправить хакеру дані про ваш обліковий запис.

Отже, як виявилось, соціальні мережі, ще не тільки простір для розваг та спілкування, він може приховувати небезпеку, яку можна не побачити з першого разу. Кожній людині, яка використовує Інтернет, треба знати правила поведінки в мережі. Особисту увагу слід приділити дітям. Ми звикли з малечку навчати дітей правилам безпечної поведінки, на вулиці, дома, тощо. Сучасність диктує нам нові правила, яким вчителі та батьки повинні навчити дітей.

Список використаних джерел

1. Рубцова О.В. Безопасная среда для детей в информационном обществе // Вестн. УрФО. 2016. № 1(19). С. 39–44.
2. Безопасность в социальных сетях [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://welcom-comp.ru/antivir_pc/27-bezopasnost-v-socialnyh-setyah.html.

Волошин М.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: старший викладач Дяченко О.Ф.

ПОРІВНЯННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ПРОГРАМНИХ ДОДАТКІВ MATHCAD І MATLAB

З появою персональних комп'ютерів в кінці минулого століття, рішення складних технічних та інженерних задач значно спростилося. Було розроблено безліч програм для вирішення широкого спектру наукових завдань будь-якої складності в будь-яких галузях. Одними з найпопулярніших програм в цій галузі є Mathcad і MATLAB, перший запуск яких був проведений у 1986 і 1984 роках відповідно. Дані додатки хоч і схожі по спектру використання, мають багато відмінностей.

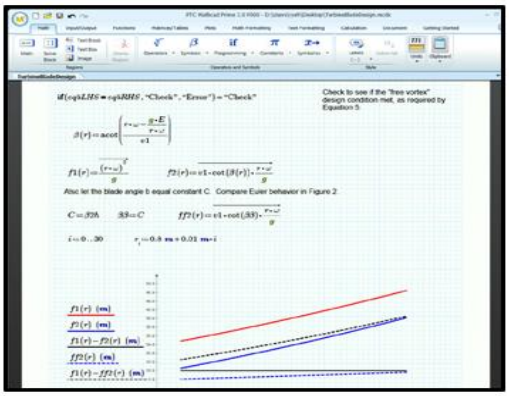


Рис .1 Середовище Mathcad

Mathcad - середовище для виконання на комп'ютері різноманітних технічних і математичних розрахунків, яке оснащене зрозумілим і простим в освоєнні інтерфейсом, що є великим плюсом для ненавчених користувачів (Рис.1) . Програма представляє гнучкі інструменти для роботи з великою кількістю чисел, формул і графіків.

Mathcad містить в собі формульний і текстовий редактор, математичну і інженерну довідкову інформацію[1]. Редактор формул містить в собі основний набір математичних формул, таких як квадратний корінь, ділення, множення, інтеграл і т.д. Mathcad має великий набір вбудованих математичних функцій, дозволяє обчислювати ряди, суми, добутки, інтеграли, похідні, працювати з комплексними числами, вирішувати лінійні і нелінійні рівняння, а також диференціальні рівняння і системи. Програма надає безліч способів вирішення СЛАР, а також побудови графіків і гістограм[1].

Особливістю програми Mathcad є можливість одночасно вести обчислення і документувати їх, що дозволяє знизити ризик появи серйозних помилок в розрахунках. Додаток відображає на дисплеї просту математичну нотацію, яка буде зрозуміла навіть людям, далеким від комп'ютерів. Mathcad використовують інженери всього світу для комбінування тексту, обчислень і графіки на одному робочому аркуші.

Нажаль, Mathcad сумісний тільки з операційною системою Microsoft Windows, що виключає його використання в системах Unix, Linux і ін.

MATLAB - пакет прикладних програмних додатків для вирішення складних завдань технічних обчислень і однойменна мова програмування, що використовується в цьому пакеті, і в порівнянні з традиційними мовами програмування дозволяє на порядок скоротити час вирішення типових завдань і значно спрощує розробку нових алгоритмів. На відміну від більшості мов програмування в системі MATLAB практично всі оператори є матричними, тобто призначені для виконання операцій над матрицями. Програма дозволяє максимально просто працювати з матрицями реальних, комплексних і аналітичних типів даних, та зі структурами даних і таблицями пошуку[2].

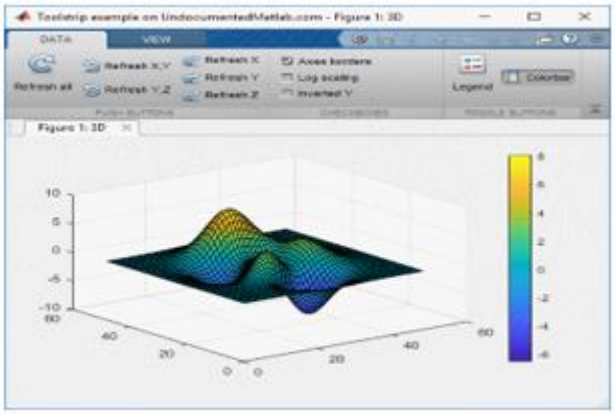


Рис.2. Графіка в MATLAB

Одна з переваг системи MATLAB - велика кількість засобів графіки (Рис.2), починаючи від команд побудови простих графіків функцій однієї змінної, закінчуючи тривимірною графікою з функціональним забарвленням відображаємих фігур і імітацією різних світлових ефектів. Для цього використовують MATLAB: Simulink - інтерактивний інструмент для моделювання, імітації та аналізу динамічних систем.

Широко використовується в автоматичному управлінні і цифровій обробці сигналів для багаторівневого моделювання та проектування на основі моделей[3].

Перевага програмного додатку MATLAB – сумісність з більшістю сучасних операційних систем, включаючи Unix, Linux, Microsoft Windows, Mac OS і Solaris.

У висновку, основна перевага Mathcad перед іншими розрахунковими системами є простота і інтуїтивність використання. Від користувача не потрібно особливої комп'ютерної та математичної підготовки для вирішення завдань. Перевагою MATLAB є великий набір інструментів для роботи зі складними обчисленнями і 3D-графікою, а також сумісність з більшістю операційних систем.

Список використаних джерел

1. Буклет «Mathcad – опис продукту та розширень», автор PTS Russia - http://pts-russia.com/products/mathcad/mathcad-info.html
2. Гультяев А. К. MatLAB 5.2. Імітаційне моделювання в середовищі Windows: Практичний посібник. - СПб .: КОРОНА принт, 1999.
3. Дьяконов В. Simulink 4. Спеціальний довідник. - СПб: Питер, 2002.

Гапонюк О. І.

к.е.н., доцент кафедри менеджменту

Маріупольський державний університет

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВА

У сучасному світі, швидкий розвиток виробництва тісно залежить від інформатизації управління. Інформація займає найважливішу частину при виробництві товарів і послуг як ресурс і як товар. Всі процеси, що відбуваються на виробництві так чи інакше пов'язані з інформацією, яка необхідна щоб знизити ризик при прийнятті рішень. інформація є стратегічним ресурсом, від якого залежать конкурентоспроможності організацій.

Інформація - це ресурс, який, як і інші важливі бізнес-ресурси, має певну цінність для організації, а це значить, що вона потребує відповідної захисту. Таким чином забезпечення інформаційної безпеки є необхідною умовою функціонування будь-якої компанії, а створення політики безпеки - одне з перших вимог до організації інформаційної безпеки підприємства.

Прорив інформаційних технологій наприкінці XX – на початку XXI сторіччя викликав у світі значні системні перетворення, що дали можливість сформуватись і розвинутись

принципово новим і невід'ємним глобальним субстанціям – інформаційному простору та інформаційному суспільству [1].

Неконтрольоване поширення та необмежене застосування провідними країнами світу інформаційного простору як арени дій у процесі сучасного інформаційного протиборства поступово привело до уразливості інформаційної сфери цих країн до впливу внутрішніх і зовнішніх кібернетичних втручань та загроз навмисного, випадкового, природного або штучного характеру [2]. При цьому дедалі очевиднішою стає залежність загального рівня економічної безпеки держави і підприємств від її інформаційного складника.

Інформаційної безпеки вже давно входить до числа головних пріоритетів менеджменту всіх великих національних і світових компаній, а останніми роками все більше число керівників середнього і малого вітчизняного бізнесу починають усвідомлювати реальну небезпеку ризиків, пов'язаних з інсайдерською інформацією.

Рівень інформаційної безпеки впливає на розвиток та впровадження науково-технічних інновацій у процеси виробництва, збереження стабільності функціонування можливості економічного зростання. Розвиток бізнесу перебуває у постійному русі і динамічно змінюється під впливом конкуренції та процесів глобалізації. Глобальний етап інтеграції економічних систем безпосередньо пов'язаний з багатоплановим процесом розширення та поглиблення світогосподарських зв'язків завдяки підвищенню мобільності факторів і результатів виробництва (макрорівень) та залучення фірми до міжнародних операцій (мікрорівень) [3]. Під впливом глобальних процесів спостерігається прискорення науково-технічного прогресу, розширюється обмін новими, зокрема, збільшується кількість здійснення фінансових видів послуг. Проте під швидкими темпами зростання економічних процесів при здійсненні господарської діяльності зростає і роль інформаційної безпеки підприємства.

Завдання забезпечення інформаційної безпеки необхідно вирішувати системно. Це означає, що засоби захисту інформації повинні застосовуватися одночасно і під централізованим управлінням. При цьому компоненти системи повинні «знати» про існування один одного, взаємодіяти і забезпечувати захист від зовнішніх і від внутрішніх загроз. Технології захисту даних ґрунтуються на застосуванні сучасних методів, які запобігають витоку інформації та її втраті [4]. Сьогодні використовується шість основних способів захисту: перешкода, маскування, регламентація, управління, примус, спонукання (див. рис. 1).

Рис. 1. Характеристика основних способів захисту інформації

Усі перераховані методи націлені на побудову ефективної технології захисту інформації, при якій виключено витрати через недбалість і успішно відображено різні види загроз. Отже, забезпечення інформаційної безпеки підприємства є комплексним завданням, що вимагає від керівництва підприємства вжиття цілої низки заходів захисту інформації, спрямованих на забезпечення ефективності системи інформаційної безпеки підприємства, до числа яких має відноситися вироблення стратегії забезпечення інформаційної безпеки підприємства, розробка заходів, спрямованих на організацію навчання персоналу підприємства основним правилам дотримання інформаційної безпеки, встановлення відповідальності за порушення правил інформаційного захисту.

Список використаних джерел

1. Нехай В.А. Інформаційна безпека як складова економічної безпеки підприємства / В. А. Нехай, В. В. Нехай [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.vestnik-econom.mgu.od.ua/journal/2017/24-2-2017/30.pdf

2. Бурячок В.Л. Інформаційний та кіберпростори: проблеми безпеки, методи та засоби боротьби [Підручник] / В.Л. Бурячок, Г.М Гулак, В.Б. Толубко. – К. : ТОВ «СІК ГРУП УКРАЇНА», 2015. – 449 с

3. Лук'яненко Д. Стратегії глобального управління / Д. Лук'яненко, К. Тимур // Міжнародна економічна політика. - 2008. - Вип. 1-2. - С. 5-43. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mep_2008_1-2_3

4. Северина С.В. Інформаційна безпека та методи захисту інформації / С. В. Северина// Вісник Запорізького національного університету. – 2016. – №1(29). – С. 155-161

Глушкіна А.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: асистент Лазаревська Ю.А.

КОМП'ЮТЕРНІ ІГРИ ЯК МЕТОД ПСИХОДІАГНОСТИКИ

Використання комп'ютерних технологій відкриває масу можливостей в практичній діяльності психолога освіти і дозволяє зробити роботу більш продуктивною та ефективною.

Однією з основних перешкод у розвитку психодіагностики є некооперативне ставлення піддослідних до процесу тестування – ухилення від обстеження або свідомі спроби фальсифікації результатів. Для подолання зазначеної перешкоди важлива роль відводиться використанню комп'ютерних ігор.

Комп'ютерна гра – одна з форм практичного мислення. Дитина оперує своїми знаннями, досвідом, враженнями, відображеними в ігрових способах дій, які одержують значення в смисловому полі гри [1]. Використання комп'ютерних ігор сприяє розвитку пізнавальних процесів, підвищенню ефективності навчання і навчальної мотивації дітей, а також розвитку їх можливостей – інтелектуальних і творчих [2].

На думку видатного психолога С.Л. Рубінштейна, у грі проявляються і задовольняються перші людські потреби і інтереси дитини, а також формуються всі сторони психіки [3, с.133].

Завдяки сучасному методу комп'ютерної ігрової психодіагностики, психолог має змогу чітко виявити ті особистісні якості дітей, які обумовлюють їх успішність і лідерство в ігровій діяльності.

Розглянемо можливості комп'ютерних ігор:

1) Поєднання вербальних і невербальних стимулів.

2) Поєднання функцій тестових опитувальників і критеріально-орієнтованих тестів.

3) Ігровий компонент є відволікаючим або заохочуючим фактором для тестованого.

4) У порівнянні з книжковими матеріалами, більш краща графіка, інтерактивність і рухливість персонажів.

5) Використання мультимедійних презентацій шедеврів світового мистецтва.

Здатність дітей заміщати в грі реальний предмет ігровим з перенесенням на нього реального значення, а реальну дію - ігровою, лежить в основі здатності обмірковано оперувати символами на екрані комп'ютера. Саме тому комп'ютерні ігри комп'ютерні ігри повинні бути нерозривно пов'язані зі звичайними іграми – вони доповнюють ігри звичайні, збагачуючи процес новими можливостями [2].

Можна виділити такі переваги використання комп'ютерних ігор:

- простий і доступний вид корекції і розвитку здібностей дітей;

- підвищення ефективності навчання і навчальної мотивації школярів;

- ігрова мотивація підвищує привабливість процесу діагностики та достовірність результатів;

- формування єдиного інформаційно-освітнього простору на рівні міста;

- можливість моделювати різні ситуації взаємодії;

- залучення в одну комп'ютерну розвиваючу гру всіх психічних процесів, дрібної моторики, інтелектуальних здібностей і емоційно-вольової сфер [2].

Слід додати, що тестування за допомогою ігор відрізняється від звичайних ігрових програм, які не характеризують гравців і не створюють доступних для аналізу і розшифрування протоколів ігрових дій.

Для автоматизованого ігрового тестування необхідно розробляти спеціалізовані ігрові тестові програми. Але висока собівартість робіт зі створення ігрових програм, з урахуванням оплати праці програмістів, які володіють комп'ютерною анімацією, поки різко обмежила створення подібних тестів у нашій країні [4].

Таким чином можна зробити висновок, що комп'ютеризація психодіагностичних методик позитивно впливає на підвищення якості психодіагностичного обстеження. Поєднання комп'ютерної гри, яка є одним із каталізаторів розвитку інтелектуальних здібностей дитини, і провідних методик діагностики полегшує практичне виконання завдання та робить процес цікавішим для дітей. Перспективи розвитку ігрової психодіагностики, особливо в дитячій психології, є величезними і невичерпними, тому важливим та необхідним сьогодні є поглиблення взаємодії психологів і програмістів, а також фінансування державою відповідних наукових розробок.

Список використаних джерел

1. Крутин, Ю. В. Информационные технологии в психологии: учебное пособие/ Екатеринбург : РГППУ, 2016. 247 с.

2. Ярмухаметова И.А., Ярмухаметова И.А Развивающие компьютерные игры – катализатор интеллектуальных способностей детей старшего дошкольного возраста // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 12-1. – С. 176-179.

3. Рубинштейн, С. Л. Основы общей психологии / С. Л. Рубинштейн. – СанктПетербург: Питер, 2000. – 705, [7] с. – (Мастера психологии). – ISBN 5-314-00016-4.

4. Основы психодиагностики. Учебное пособие для студентов педвузов / под общ. редакцией А.Г. Шмелева – Москва, Ростов-на-Дону: «Феникс», 1996 – 544 с.

Дубровін В. І., к.т.н., професор кафедри програмних засобів,

Петрик Б. В., студент,

Неласа Г. В. к.т.н., професор кафедри захисту інформації,

Національний університет “Запорізька Політехніка”, Запоріжжя

ВИЯВЛЕННЯ АНОМАЛІЙ МЕРЕЖЕВОГО ТРАФІКУ ЗА ДОПОМОГОЮ ВЕЙВЛЕТ – АНАЛІЗУ

Ключові слова: вейвлет–аналіз, мережевий трафік, вейвлет Хаара, алгоритм Малла, коефіцієнти деталізації і апроксимації.

Вступ

Моніторинг та аналіз мережі мають вирішальне значення для виявлення потенційних проблем. Було знайдено багато методів виявлення мережевих атак, але найефективніші вимагають або відомих параметрів, що характеризують атаку та її порогові значення, або більшої обчислювальної потужності з низькою надійністю прийнятих рішень. Швидкий і точний пошук по змістовним запитам вкрай важливий, щоб такі численні потоки даних були захищені.

Перевага вейвлет–аналізу для вирішення проблеми виявлення аномалій даних різного характеру полягає в тому, що він дозволяє розглядати дані не тільки в частотній області, але і в часовій області, що значно спрощує локалізацію аномалій. У загальному випадку вейвлет–аналіз це розкладання вихідного сигналу по базису, сконструйованому вейвлет–функцією, яка має певні властивості, шляхом її масштабування і зсуву по досліджуваного тимчасовому ряду.

Тобто представлення мережевого трафіку в різних масштабах. Перевага такого підходу полягає в тому, що характерні деталі, які можуть залишитися непоміченими в одній шкалі, можуть бути легко виявлені в іншій.

Алгоритм Малла

Вейвлет–аналіз передбачає подання мережевого трафіку як одновимірного цифрового масиву даних у вигляді числового ряду, заданого в окремі моменти часу. Для аналізу даних потрібно вибрати вейвлет – функцію та алгоритм аналізу. Також попередня обробка полягає у видаленні шуму. Згідно з дослідженням [1], використовуючи вейвлет Хаара та алгоритма Малла, можна отримати найкращий результат.

Вибір вейвлет–функції

Вейвлет Хаара має компактний носій і забезпечує реконструкцію сигналу та функції [2]. Графічне зображення вейвлета Хаара показано на рис. 1 – a. Кожна функція суворо локалізована у фізичному просторі (у часі), але характеризується повільно спадаючим спектром частот. Тобто просторові (часові) та частотні характеристики не можна одночасно вимірювати з довільно високою точністю. Точність вимірювання просторових характеристик (1) Δx та частотних характеристик Δω обмежена відношенням Гейзенберга:

$$\Delta x \Delta \omega \geq \frac{1}{2} \tag{1}$$

Розкладання сигналу в системі базисних функцій Хаара має наступну структуру. Перша базова функція – пряма лінія. У разі нормованого базису згортка першої базисної функції з вихідним сигналом буде визначати середнє значення функції. Наступні базисні функції розкладання Хаара є масштабовані за ступенем двійки зсунуті сходинки (рис. 1 – b). Система базисних функцій Хаара в дискретному просторі повинна задаватися двома параметрами – зсуву і частоти:

$$\varphi_{ab}(t) = \frac{1}{\sqrt{a}}\varphi(\frac{t-b}{a}) \tag{2}$$

Де φ – функція основи Хаара, a – частота базисної функції, b – зсув.

Дослідження [3] показали, що доцільно використовувати вейвлет Хаара для моніторингу мережевого трафіку.

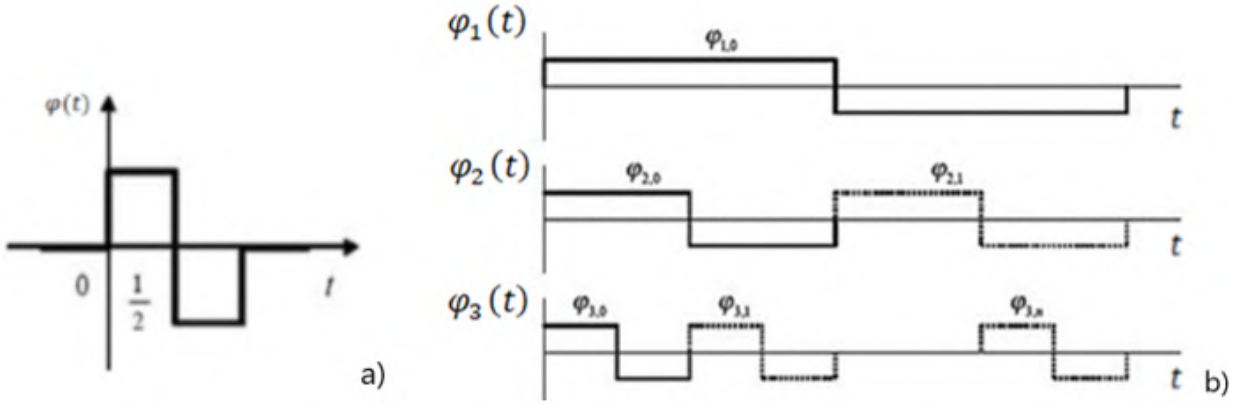


Рисунок 1 – Перегляд вейвлет Хаара (a) та функцій Хаара для різних масштабів (b)

Очищення шуму з аналізуючого сигналу

Шумозниження є важливим процесом усунення шумів з корисного сигналу з метою підвищення його суб'єктивного якості або для зменшення рівня помилок у каналах передачі і системах зберігання цифрових даних.

Можна встановити рівень обмеження для кожного коефіцієнта окремо, що дозволяє будувати пристосовані до систем очищення сигналів від шуму на основі вейвлетів [4].

При вейвлет–аналізі сигнал розкладається на апроксимуючі коефіцієнти, що представляють собою згладжений сигнал, і коефіцієнти деталізації, що описують коливання. Тому компонент шуму краще відображається на коефіцієнтах деталізації. Такі компоненти можна видалити за допомогою процедури перерахунку коефіцієнтів деталізації, значення яких менші порівняно з пороговими значеннями [5].

Швидкий аналіз вейвлетів на основі алгоритму Малла

Сутність алгоритма Малла полягає в наступному: представлення сигналу як сукупності послідовних апроксимацій, що наближають і деталізують компоненти, до яких застосовується набір фільтрів[6]. По–перше, сигнал передається через фільтр низьких частот, в результаті чого отримуються коефіцієнти апроксимації, що характеризують глобальні особливості ряду даних. Початкова послідовність також пропускається через високочастотний фільтр, тоді як на виході утворюються коефіцієнти деталізації, що характеризують локальні особливості ряду даних. Для збільшення роздільної здатності частоти можливе повторне розкладання для коефіцієнтів наближення попереднього рівня (рис. 2).

В умовах інтенсивного трафіку з компонентів мережевого трафіку представляє більший інтерес аналіз локальних особливостей досліджуваних даних з метою виявлення загроз за допомогою параметрів, що генеруються з трафіку даних, для підвищення ефективності виявлення прихованих атак з низькою тривалістю та інтенсивністю.

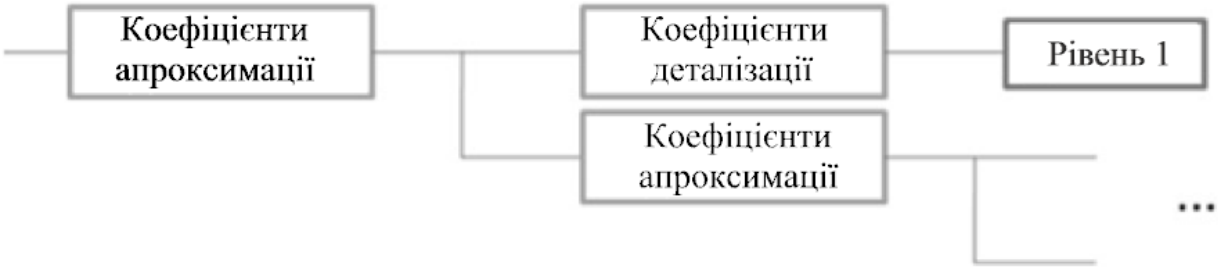


Рисунок 2 – Схема вейвлет–компонентів алгоритму Малла

Висновки

Враховуючи особливості цієї роботи можна зробити наступні висновки:

• використання функції вейвлетів для збільшення ймовірності правильного виявлення аномалій сигналу;

• можливість використовувати зниження шуму у вейвлет–аналізі;

• алгоритм Малла дозволяє проаналізувати частотно–часове представлення сигналу, що дає можливість локалізувати різні аномалії сигналу.

Список використаних джерел

1. Тишина, Н.А. Обнаружение вторжений на основе вейвлет–анализа сетевого трафика / Н.А. Тишина, Н.А. Соловьев, И.Г. Дворовой // Вестник УГАТУ / научно–практический журнал. – Уфа, 2010. – Т .14. №5(40). С. 188 –194.

2. J. Tverdohleb Wavelet technologies of non–stationary signals analysis / J. Tverdohleb, V. Dubrovin, M. Zakharova // 1–th IEEE International Conference on Data Stream Mining & Processing. – Ukraine, Lviv: LPNU, 2016. – P. 75–79.

3. Блаттер К. Вейвлет–анализ. Основы теории. М.: ТЕХСФЕРА, 2006. 272 с.

4. Jaffard Stéphane. Wavelets: tools for science & technology / Stéphane Jaffard,Yves Meyer,Robert Dean Ryan. – Philadelphia: Society for Industrial Mathematics, 2001. – 256 p.

5. SUN Donghong, SHU Zhibiao, LIU Wu, REN Ping, WU Jian–ping, Analysis of Network Security Data Using Wavelet Transforms Journal of Algorithms & Computational Technology, Vol. 8 No. 1, pp. 59–79, Received: 13/01/2013; Accepted: 19/06/2013, 2013.

6. Шелухин, О. И. Обнаружение DOS и DDOS–атак методом дискретного вейвлет–анализа / О. И. Шелухин, А. В. Гармашев // T–Comm–Телекоммуникации и Транспорт. — 2011. — № 1. — С. 44–46

Зал К.М.
здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: асистент Морозова А.О.

РОЛЬ ТА МІСЦЕ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В СУЧАСНОМУ СУСПІЛЬСТВІ

Сьогоднішній світ перейшов на новий етап життя, де головну роль виконує інформація, а також економіка, що будується на ній. Сучасний розвиток інформаційного суспільства безпосередньо пов'язаний з необхідністю збору, обробки і передачі величезних об'ємів інформації, перетворенням інформації у товар, як правило, значної вартості. Це стало причиною глобального переходу від індустріального суспільства до інформаційного.

Під інформаційними технологіями слід розуміти комплекс взаємозалежних, наукових, технологічних, інженерних дисциплін, що вивчають методи ефективної організації праці людей, зайнятих обробкою і зберіганням інформації; обчислювальну техніку і методи організації і взаємодії з людьми і виробничим устаткуванням, їх практичні додатки, а також зв'язані з усім цим соціальні, економічні та культурні проблеми.

Інформатизація суспільства - це глобальний соціальний процес, особливість якого полягає в тому, що домінуючим видом діяльності в сфері суспільного виробництва є збір, накопичення, продукування, обробка, зберігання, передача та використання інформації, здійснювані на основі сучасних засобів мікропроцесорної та обчислювальної техніки, а також на базі різноманітних засобів інформаційного обміну.

Інформатизація суспільства забезпечує:

- Активне використання постійно розширюючогося інтелектуального потенціалу суспільства, сконцентрованого в друкованому фонді, і науковій, виробничії та інших видах діяльності його членів;
- Інтеграцію інформаційних технологій в наукових та виробничих видах діяльності, ініціюючій розвиток всіх сфер суспільного виробництва, інтелектуалізацію трудової діяльності;
- Високий рівень інформаційного обслуговування, доступність будь-якого члена суспільства до джерел достовірної інформації, візуалізацію представленої інформації, суттєвість використовуваних даних.

Самі інформаційні технології вимагають складної підготовки, великих первісних витрат і наукомісткої техніки. Їх введення повинно починатися зі створення математичного забезпечення, формування інформаційних потоків у системах підготовки фахівців.[1]

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 спілкуванням між різними органами влади та населенням.

Основними напрямками використання інформаційних технологій є:

- програмне забезпечення інформаційно-комунікаційних технологій;
- інформаційні технології математичного моделювання механіки;
- комп'ютерне моделювання фізичних і хімічних процесів;
- комп'ютерне моделювання та інформаційні системи в економіці;
- інформаційні технології в техніці;
- інформаційно-комунікаційні технології в управлінні;
- internet в освіті та наукових дослідженнях;
- комп'ютерно-орієнтовані системи навчання;
- інформаційно-комунікаційні технології в математичній освіті;
- проблеми навчання інформатики в середніх навчальних закладах;
- проблеми навчання інформатики у вищих навчальних закладах.[2]

Інформаційні технології мають наступні властивості:

- високий ступінь розчленованості процесу на стадії, що відкриває нові можливості для його раціоналізації і перекладу на виконання за допомогою машин. Це — найважливіша характеристика машинного технологічного процесу;
- системна повнота (цілісність) процесу, що повинний включати весь набір елементів, що забезпечують необхідну завершеність дій людини при досягненні поставленої мети;
- регулярність процесу й однозначність його фаз, що дозволяють застосовувати середні величини при їхній характеристиці, і, отже, що допускають їхню стандартизацію й уніфікацію. У результаті з'являється можливість обліку, планування, диспетчеризації інформаційних процесів.

Види сучасних інформаційних технологій:

- інформаційна технологія опрацювання
- інформаційна технологія керування

- інформаційна технологія підтримки прийняття рішень
- інформаційна технологія експертних систем

Інструментарій інформаційної технології — один або декілька взаємопов'язаних програмних продуктів для певного комп'ютера, технологія роботи, за допомогою яких користувач досягає поставленої мети.

Інструментарієм можуть слугувати такі поширені види програмних продуктів для персонального комп'ютера як текстовий процесор (редактор), настільні видавничі системи, електронні таблиці, системи керування базами даних, електронні записні книжки, електронні календарі, інформаційні системи функціонального призначення (фінансові, бухгалтерські, для маркетингу та ін.), експертні системи тощо.[3]

Зараз важко знайти сферу, в якій ще не використовуються інформаційні технології. Підвівши підсумок, можна сказати, що інформаційні технології глибоко проникли в наше життя і сучасне суспільство, яке не зможе в нинішньому вигляді існувати без них. Перспективи їх розвитку 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.[4]

Список використаних джерел

1. Інформаційні технології [Електронний ресурс]. — Режим доступу:kunegin.narod/index.html

2. Інформаційні технології, їх місце та роль у сучасному суспільстві [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://studcon.org/informaciyni-tehnologiyi-yih-misce-ta-rol-u-suchasnomu-suspilstvi

3. Інформаційні технології [Електронний ресурс]. — Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%86%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D1%96%D0%B9%D0%BD%D1%96_%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%97

4. Роберт І. Сучасні інформаційні технології освіти [Текст] / І.Роберт. — М. : Школа-Пресс, 2004.

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

ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ІТ-ГАЛУЗІ В УКРАЇНІ

ІТ-галузь є однією з найбільш перспективних, динамічних та інноваційних галузей сучасної економіки України. Основними особливостями українського ІТ-ринку, що відрізняють його від відповідних ринків економічно розвинених країн, є загальна незрілість, недостатня цивілізованість, непрозорість, широка диверсифікація ринку і моделей послуг, що надаються.

В даний час проблемою ІТ-галузі України є незбалансованість ринку. З одного боку спостерігається зростаючий дефіцит професіоналів і стабільне зростання зарплат, з іншого - надлишок фахівців з недостатнім рівнем кваліфікації. Кваліфіковані співробітники - не просто необхідність, а вагоме джерело конкурентної переваги ІТ-компаній [4].

Серед основних проблем, що перешкоджають швидкому розвитку інформаційних технологій в Україні, можна виділити такі: більшість студентів ІТ-сфери в Україні отримує лише 60–70% необхідних знань, тоді як їхні закордонні колеги здобувають близько 90%; міграція кваліфікованих фахівців; порівняно низький рівень виробництва програмного забезпечення, комп'ютерного та телекомунікаційного обладнання, зовсім непомітна частка цих напрямів на світовому ринку; відсутність популярізації в ЗМІ; збереження конфіденційності та надійність захисту даних є однією з проблем, актуальність якої щорічно зростає; проблеми із захистом інтелектуальної власності [2].

Прагнення аналітиків продемонструвати динамічні процеси на ІТ-ринку на основі кадрової інформації, є лише видання бажаного за дійсне, адже ця динаміка відбувається не на ІТ-ринку, а на ринку праці у секторі ІТ. Тобто, слід відрізняти проблему розвитку внутрішнього ІТ-ринку, коли створена система економічної взаємодії вітчизняних суб’єктів господарювання, від питань підготовки у нашій країні ІТ-фахівців для ІТ-компаній, які працюють на основі зовнішнього інвестування, орієнтуючись на зовнішні ІТ-ринки [1].

Інтенсивне зростання ІТ-галузі неможливе без масового залучення в індустрію молодих кадрів, тому всі великі українські ІТ-компанії зацікавлені інвестувати в додаткову підготовку молоді. Питання професійного самовизначення як ніколи актуальне для України, адже: майбутні абітурієнти не знають різноманіття професій та вибирають спеціальність, керуючись стереотипами, а не реальними фактами; випускники школи не розуміють, як

будувати кар'єру; абітурієнти та їх батьки вибирають закордонну освіту, нехтуючи можливостями в Україні [3].

Одним напрямом діяльності в ІТ-сфері, який в останні роки знаходиться на підйомі, є розроблення стартапів. Протягом багатьох років серед українських стартапів домінують проекти Інтернет-сфери. Понад 60% стартапів стосуються саме інформаційних технологій. Таким чином, тисячі молодих талановитих фахівців розробляють сервіси, сайти, мобільні додатки і т. д. [2, с.386].

Динаміка ринку праці в ІТ-сфері прогресуюче зростає, зумовлюючи при цьому високі вимоги до кандидатів на посади. Професійні запити в ІТ-сфері – найвищі серед усіх інших індустрій. Потрібно постійно навчатися та поглиблювати знання англійської мови. Треба встигати за інноваціями та розуміти тренди сьогодення. Мови програмування, які були на піку успіху на початку 2000-х років, уже ніхто давно не використовує. В ІТ-сфері неможливо досягти успіху зі знаннями, здобутими кілька років тому. Натомість щоб стати успішним, потрібно завжди бути відкритим до нової інформації та технологій [3].

Проте іноді виникають і протиріччя щодо бажаних соціальних пріоритетів працівників ІТ-компаній. Причина невідповідності бажаного з дійсністю часто полягає не у відсутності уваги або бюджетів, а в тому, що у компаній не завжди виходить правильно відслідковувати потреби своїх співробітників і гнучко реагувати на їх зміни. Найбільш затребуваними бонусами соціального забезпечення серед працівників сфери інформаційних технологій є: гнучкий графік роботи (77%); забезпеченість їдальнею (68%); можливість вивчення іноземних мов (42%); зони відпочинку (42%); «печивко» (40%); подарунки (39%); корпоративні тренінги (36%); соціальний пакет та страхування (35%); бібліотека (34)%; програми релокації (29%); спортзал (26%); програми рекомендацій (21%); сертифікація (19%); зовнішні курси (16%); дисконтна програма (11%). Самим ІТ-компаніям, щоб займати лідируючі позиції на ринку, залучати й утримати висококваліфікованих і талановитих фахівців, потрібна особлива політика кадрових менеджерів щодо роботи з персоналом [3].

Швидкий розвиток ІТ-галузі потребує підбору та найму широкого кола спеціалістів для ІТ-компаній, для замовників та для організації корпоративної культури й своєчасного навчання, мотивації персоналу. Такі завдання доводиться вирішувати HR-менеджерам чи ІТ-рекрутерам, яких на ринку праці недостатньо [3, с. 256].

Таким чином, для успішної діяльності будь-якої ІТ-компанії важливим є не лише створення якісного та конкурентоспроможного технологічного продукту, а й ефективна організація міжособистісних відносин роботодавців із працівниками, матеріального та

соціального забезпечення [3, с. 259]. Так само назріла гостра необхідність вирішення питань щодо створення механізмів виявлення та вирішення кадрових проблем ІТ-галузі, зокрема: визначення відповідності рівня кваліфікації випускників потребам індустрії, підвищення інтересу молоді до ІТ-спеціальностями і вдосконалення процесу підготовки фахівців у сфері ІТ [4, с. 209].

Список використаних джерел

1. Кораблінова І. А. Актуальні проблеми дослідження іт-ринку України. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5997 (дата звернення 27.03.2020).
2. Тимошенко Н.Ю., Ронський Б.Ю. Проблеми та перспективи розвитку ІТ-індустрії в Україні. URL: http://economyandsociety.in.ua/journal/17_ukr/57.pdf (дата звернення 27.03.2020).
3. Шестакова А.В. Тенденції та проблеми розвитку ІТ-галузі: кадровий аспект. URL: http://economyandsociety.in.ua/journal/19_ukr/38.pdf (дата звернення 27.03.2020).
4. Шубная Е. В., Печеная Т. А. Современные проблемы и перспективы развития ит-отрасли в Украине. URL: http://www.dgma.donetsk.ua/science_public/science_vesnik/№2(20E)_ 2016/article/32.pdf (дата звернення 27.03.2020).

Какацій Р.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: доцент Тимофєєва І.Б.

ЗАСОБИ МОНІТОРИНГУ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖ

Для компаній та організацій, комп'ютерні мережі (КМ) яких налічують велику кількість комп'ютерів, що функціонують під управлінням різних операційних систем (ОС), першочерговим є управління безліччю різноманітних захисних механізмів в таких неоднорідних корпоративних мережах. Складність мережевої інфраструктури, різноманіття даних і додатків призводять до того, що при реалізації системи інформаційної безпеки за межами уваги адміністратора безпеки можуть залишитися багато загрози. Число інцидентів, пов'язаних з інформаційною безпекою, за даними провідних аналітичних агентств, постійно зростає. Фахівці, відповідальні за захист інформації, відзначають зростаючу активність зовнішніх зловмисників, що використовують останні розробки в області нападу, що

намагаються проникнути в корпоративні КМ. Тому необхідно регулярно здійснювати аудит та моніторинг безпеки КМ.

Активний моніторинг полягає у передачі в інформаційну мережу пакетів з метою вимірювання параметрів між двома кінцевими точками корпоративної мережі. Вимірюються доступності, маршрут, затримки та втрати пакетів, пропускна можливість каналу. Недоліком активного моніторингу є те, що згенерований трафік може завантажує мережу під час її експлуатації. Пасивний моніторинг, на відміну від активного, не генерує надлишкового трафіку, тому не має ніякого навантаження на мережу, та вимірює параметри лише в одній точці мережі. Даний метод застосовується у пакетних сніферах.

Суть моніторингу за аномальною поведінкою полягає у моніторингу стану системи та виявленню значних відхилень параметрів у порівнянні з параметрами системи при стабільному функціонуванні. Для ефективного використання даного методу необхідно зафіксувати контрольні значення параметрів КМ.

Політика безпеки будується на основі аналізу ризиків, які вважаються реальними для КМ організації. Коли ризики проаналізовані й стратегія захисту визначена, складається програма забезпечення інформаційної безпеки [1]. Використання інформаційних систем пов'язане з певною сукупністю ризиків, під якими розуміються вартісні вираження подій, які приводять до втрат. Якщо ризик не прийнятний, то необхідно вжити захисні заходи, що не перевищують за вартістю можливий збиток. Аналіз ризику необхідний для наступного [2]:

- виявлення уразливості КМ і її системи захисту,
- визначення необхідних і достатніх витрат на захист,
- вибору конкретних заходів, методів, засобів і систем захисту,
- підвищення поінформованості й компетентності персоналу КМ.

Функції моніторингу безпеки КМ виконують засоби виявлення атак та засоби аналізу захищеності мережі. Засоби аналізу захищеності досліджують налаштування елементів захисту ОС на робочих станціях і серверах, БД, топологію КМ, шукають незахищені або неправильні мережеві з'єднання, аналізують налаштування мережевого екрану. До функції системи управління безпекою відносять вироблення рекомендацій адміністратору щодо усунення виявлених вразливостей в додатках та інших компонентах КМ. Використання моделі адаптивного управління безпекою КМ дає можливість контролювати практично всі загрози і своєчасно реагувати на них, дозволяючи не тільки усунути уразливості, які можуть призвести до реалізації загрози, а й проаналізувати умови, що призводять до їх появи.

Конфігурація міжмережевого екрану з екрануючою підмережею є однією з найбільш надійних на сьогоднішній день. Причиною цього є наявність принаймні трьох рівнів захисту:

-зовнішній екрануючий маршрутизатор;

-екрануючий шлюз;

-внутрішній екрануючий маршрутизатор.

Екрануюча підмережа також дозволяє легко включати комутаційні канали зв'язку в загальний цикл безпеки. Основним функціоналом міжмережевих екранів є розмежування і контроль доступу, трансляція адрес, приховування топології обчислювальної КМ від зовнішнього світу і організація нейтральних зон.

Для моніторингу та боротьби з атаками і несанкціонованою мережевою активністю рекомендується використовувати спеціалізовані продукти мережевої системи виявлення та запобігання атак (IDS / IPS). Дані системи дозволяють відстежити і зареєструвати спроби несанкціонованої мережевої активності і опціонально блокувати атаки в режимі реального часу.

Simple Network Management Protocol (SNMP) – протокол прикладного рівня стеку TCP/IP. Використання цього протоколу надає можливість керувати та контролювати пристрої та додатки у КМ шляхом обміну інформацією між агентами, що встановлені у мережевих пристроях, та менеджерами, що встановлені на станціях керування. Недоліком використання SNMP у КМ є те, що даний протокол є вразливим, оскільки аутентифікації користувачів не виконується.

Remote Monitoring (RMON) включає в собі різні мережеві монітори та системи для обміну інформацією мережевого моніторингу. RMON дозволяє налаштовувати обробники подій, що будуть спрацьовувати за певних критеріїв. Агенти RMON збирають та зберігають інформацію самостійно. Агентами можуть бути мережеві пристрої зі вбудованим програмним забезпеченням та комп’ютери. Агенти здатні бачити трафік лише всередині певного сегменту.

Експертні системи – даний вид систем моніторингу акумулює людські знання про виявлення причин аномальної роботи мережі та можливих методів повернення мережі до стандартного режиму функціонування. Ці системи зазвичай реалізуються у вигляді підсистем засобів моніторингу та систем керування мережею. Функціональною основою складних експертних систем є так звані бази знань, що володіють елементами штучного інтелекту.

Для об'єктивної оцінки стану КМ з точки зору її захищеності також необхідне використання скануючи пристроїв та програм. Сніфери – це програми, які перехоплюють весь мережевий трафік. Вони призначені для діагностики КМ, завдяки чому вони часто використовуються системними адміністраторами. Всі сніфери можна умовно розділити на дві категорії: сніфери, що підтримують завантаження та роботу з командного рядка, і сніфери, що мають графічний інтерфейс. Деякі варіанти об'єднують в собі обидва режими роботи. Крім того, сніфери відрізняються один від одного протоколами, які вони підтримують, глибиною аналізу перехоплених пакетів, можливостями з налаштування фільтрів, а також сумісністю з іншими програмами. Використання сніферів адміністраторами дозволяє здійснити аналіз трафіку, який проходить через різні протоколи. Для запобігання втрати важливих даних слід використовувати комутатори та захищені протоколи передачі даних [3].

Таким чином, моніторинг інформаційної безпеки комп`ютерних мереж є комплексне поняття, яке включає ряд організаційних, технічних, програмних та інших видів заходів, з метою комплексного захисту інформації в них. Для моніторингу та аналізу ризиків використовуються мережеві екрани та сніфери.

Список використаних джерел

1. 1. Ахрамович В.М. Інформаційна безпека: навч. посіб. К.:ДП «Інформ.-аналіт. Агенство», 2009. 276с.
2. Ахрамович. В.М. Адміністративний рівень інформаційної безпеки. Сучасний захист інформації. К. ДУТ: 2017 .N1. С. 10-14
3. Левчук А.С. Огляд програмних засобів для аналізу мережевого трафіку Ukrainian Journal of Educational Studies and Information Technology Vol. 3, No 1. 2016. С. 34-37.

Конєва О.І.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: доцент Крівенко С.В.

ОПТИМІЗАЦІЯ SQL ЗАПИТІВ

SQL (Structured Query Language - Структурована мова запитів) - мова управління базами даних(БД) для реляційних БД. Сам по собі SQL не є повною мовою програмування, але його стандарт дозволяє створювати для нього процедурні розширення, які розширюють його функціональність до повноцінній мові програмування [1].

Слід зазначити, що SQL реалізує декларативну парадигму програмування: кожен оператор описує тільки необхідну дію, а СУБД приймає рішення про те, як його виконати, тобто планує елементарні операції, необхідні для виконання дії і виконує їх.

SQL-технологія реалізує такі основні функції реляційних СУБД: визначення даних (визначає структуру підтримуваних даних і організацію використовуваних реляційних відношень), доступ до даних (забезпечує санкційонованій доступ до даних клієнта), управління доступом (забезпечує синхронізацію обробки бази даних різними прикладними програмами, захистом від не санкційованого доступу), розділення даних (координує роботу клієнтів, що одночасно виконують операції з БД), забезпечення цілісності даних (використання SQL може забезпечити досить складні обмеження), маніпулювання даними (забезпечує клієнту можливість міняти дані в базі даних шляхом введення нової інформації, видалення старої та модифікації існуючої)[2].

Розглянемо 5 способів оптимізації роботу SQL запитів[3]:

1. Оптимізація таблиць.

Необхідно, при багаторазовому змін в таблиці: коли видалена велика частина даних, або багаторазова зміна в рядках змінної довжини - text, varchar, blob. Справа в тому, що вилучені записи продовжують підтримуватися в індексному файлі, і при подальшій вставці нових записів використовуються позиції старих записів. Щоб дефрагментувати файл з даними, використовується команда OPTIMIZE.

OPTIMIZE TABLE `table1`, `table2`…

2. Перебудова даних в таблиці.

Після частих змін в таблиці, дана команда може підвищити продуктивність роботи з даними. Вона розбудовує їх в таблиці і сортує за певним полю.

ALTER TABLE `table1` ORDER BY `id`

3. Тип даних.

Краще не індексувати поля, що мають строковий тип, особливо поля типу TEXT. Для таблиць, дані яких часто змінюються, бажано уникати використання полів типу VARCHAR і BLOB, так як даний тип створює динамічну довжину рядка, тим самим збільшуючи час доступу до даних. При цьому радять використовувати поле VARCHAR замість TEXT, так як з ним робота відбувається швидше.

4. NOT NULL і поле за замовчуванням.

Найкраще позначати поля як NOT NULL, так як вони трохи економлять місце і виключають зайві перевірки. При цьому варто задавати значення полів за замовчуванням і

нові дані вставляти тільки в тому випадку, якщо вони від нього відрізняються. Це прискорить додавання даних і знизить час на аналіз таблиць. І варто пам'ятати, що типи полів BLOB і TEXT не можуть містити значення за замовчуванням.

5. Поділ даних.

Довгі не ключові поля радять виділити в окрему таблицю в тому випадку, якщо по вихідній таблиці відбувається постійна вибірка даних і яка часто змінюється. Даний метод дозволить скоротити розмір змінної частини таблиці, що призведе до скорочення пошуку інформації.

Особливо це актуально в тих випадках, коли частина інформації в таблиці призначена тільки для читання, а інша частина - не тільки для читання, а й для модифікації. Яскравий приклад - лічильник відвідувань.

SQL запити необхідні для працездатності БД АС "Деканат", яка призначена для організації і підтримки навчального процесу в вищих навчальних закладах України.

Навчально - методичні відділи в АС «Деканат» автоматизовано ведуть облік і здійснюють управління студентським контингентом та професорсько - викладацьким складом, у системі [4]:

- формуються навчальні плани (в т. ч. індивідуальні);
- розподіляються навантаження по кафедрах;
- готуються екзаменаційні відомості;
- формуються зведені дані про проведення і результатів сесії;
- створюються відповідні звіти за допомогою АС «Конструктор звітів»;
- дані про результати іспитів автоматично вносяться в особисті справи;
- формуються дані для друку відомостей, звітів та додатків до диплома;
- розклад занять;
- електронний журнал успішності.

Основними перевагами АС "Деканат" є:

- програми встановлюються і підтримуються тільки на сервері;
- відсутня необхідність "прив'язки" оператора до певного робочого місця;
- простота використання, мінімум необхідних дій при роботі з програмами;
- великий обсяг та повнота інформації, яка зберігається у базі даних;
- велика кількість режимів тестування і оцінювання, що дає можливість підібрати оптимальні параметри тестування для кожного конкретного випадку залежно від вимог викладача та важливості тесту.

Основними недоліками АС "Деканат" є:

• при неполадках на сервері або відсутність мережі пакет програм "Деканат" не починається.

Список використаних джерел

1. SQL. URL: http://progopedia.ru/language/sql/ (дата звернення: 29.03.2020).

2. Основи SQL-технології. URL: https://buklib.net/books/24581/ (дата звернення: 29.03.2020).

3. 15 советов Как оптимизировать SQL запросы. URL: https://ergoz.ru/15-sovetov-kak-optimizirovat-sql-zaprosyi/ (дата звернення: 27.03.2020).

4. АС «Деканат». URL: http://ndipit.com.ua/ua/rozrobky/as-dekanat (дата звернення: 22.03.2020).

Костіна А.С.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: старший викладач, Дяченко О.Ф.

ІНТЕРАКТИВНІ МЕДІА

Сьогодні в світі існує така тенденція, що популярність, довіра та реклама – це три речі, за допомогою яких побудований ринок медіа. Саме інтернет-комунікації допомагають налагодити якісний конструктивний зв'язок з аудиторією.

Із розвитком Web 2.0 (другого покоління мережевих сервісів Інтернету) медіа виходять на новий етап розвитку. Однією з важливих ознак мас-медіа стала інтерактивність.

Інтерактивні медіа є одними із напрямів розвитку видавничої діяльності й широко використовуються при створенні мультимедійних видань, web-орієнтованих проектів і рекламної продукції.

Інтерактивність – спосіб комунікаційної взаємодії, що передбачає можливість брати участь користувача систем у різних процесах. Така участь може бути реалізована у вигляді діалогового спілкування, керування за параметрами, додавання змісту та ін.

Основні етапи формування сучасних медіа: наскельні малюнки; винахід пергаменту, паперу; винахід фотографії; винахід телеграфу, телефону; винахід радіо (початок трансляцій); винахід телебачення (початок трансляцій); винахід комп'ютера; створення Інтернету .

Технології, які використовуються для створення інтерактивних медіа:

• RSS - спеціальний формат, призначений для опису стрічок новин, анонсів статей, змін в блогах та ін. Інформація з різних джерел, представлена в форматі RSS, може бути зібрана, оброблена і представлена користувачеві в зручному для нього вигляді спеціальними програмами.

• XML – текстовий формат, призначений для зберігання структурованих даних (замість існуючих файлів баз даних), для обміну інформацією між програмами, а також для створення на його основі більш спеціалізованих мов розмітки (наприклад, XHTML), які іноді називаються словниками.

• CGI (від англ. Common Gateway Interface – "спільний шлюзовий інтерфейс") – стандарт інтерфейсу, який служить для зв'язку зовнішньої програми з веб-сервером. Програму, що працює через такий інтерфейс разом із веб-сервером, прийнято називати шлюзом.

На них базуються такі інструментальні засоби більш високого рівня:

Блог - це веб-сайт, головний зміст якого — записи, зображення чи мультимедіа, що регулярно додаються. Для Блогів характерні короткі записи тимчасової значущості. Сукупність всіх Блогів в Інтернеті прийнято називати блогосферою.

Вікі – гіпертекстове середовище, звичайно у вигляді web-сайта

для збору й структурування текстової та мультимедійної інформації. Характеризується можливістю багаторазово правити текст множиною

авторів, особовою розміткою та обліком змін.

Подкастінг – процес створення й поширення звукових або відеопередач (тобто підкастів) у Всесвітній мережі (зазвичай у форматі MP3 для звукових і Flash для відеопередач). Як правило, подкасти мають певну тематику й періодичність видання (однак бувають і виключення).

VRML – стандартний формат файлів для демонстрації тривимірної інтерактивної векторної графіки, найчастіше

використовується в www.

IVR – система попередньо записаних голосових повідомлень, що виконує функцію маршрутизації дзвінків усередині call-центру, користуючись інформацією, що вводиться клієнтом за допомогою тонального набору. Озвучування IVR – важлива складова успіху call-центру. Правильно підібране сполучення музичного супроводу, голосу диктора і використовуваної лексики створює сприятливе враження від дзвінка в організацію.

Маршрутизація, яка виконується за допомогою IVR-системи, забезпечує правильне завантаження операторів продуктів і послуг компанії.

Отже, у масштабах всього людства продовжується розвиток нової комунікативної системи (нових медіа), які розглядають найчастіше як союз інтерактивних комунікативних технологій і цифрових засобів трансляції. В них головним посередником стає мережа Інтернет. Цей процес виступає як основа зміни умов взаємодії, тобто це не просто технічний або технологічний, але і соціокультурний процес.

Список використаних джерел

1. Зерницька О.Нові засоби масових комунікацій.К.1993
2. Євсєєв О.Створення інтерактивних медіа: навчальний посібник - Харків. ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2015
3. Н.Плюта Інтерактивні можливості українських ділових мас-медій – Вісник Львівського університету , 2014
4. Коваленко. О. Взаємодія ЗМІ: нові форми як відповідь на виклик часу
5. Комплекс навчальних програм для спеціальностей «Журналістика», «Видавнича справа та редагування», «Реклама та зв’язки з громадськістю» / За заг. ред. В. Е. Шевченко. — К. : Паливода А. В., 2012.

Крівенко С.В.,

доцент кафедри математичних методів та системного аналізу

Маріупольський державний університет

ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМ "БЛУКАЮЧИХ КЛЮЧІВ"

Сучасні загрози інформаційної безпеки комп'ютерних мереж вимагають використання комбінованого підходу в побудові розподілених криптографічних систем. Порогові криптосистеми організують просторове розділення секретної інформації, відповідно до якого тільки до з абонентів порогової схеми можуть відновити секрет. Протидія довготривалої атаки на k-з-n порогову схему активного противника, який, послідовно долає системи захисту інформації серверів і в певний момент отримує необхідну кількість ключів, знайдено в періодичному оновленні частин секрету. Роботи в цій галузі вітчизняних і зарубіжних дослідників, зокрема співробітників фірми IBM, вказують на перспективність зміни частин секрету після кожного сеансу, тобто систем пролонгованої безпеки. Методи поновлення частин секрету на базі обміну даними між сервером і абонентами неспроможні в системах

пролонгованої безпеки на відміну від принципу блукаючих ключів, в якому частини секрету генеруються незалежно кожним користувачем. Зміна секрету після кожного сеансу вимагає використання ключів великої розмірності і високої швидкодії від ЕОМ абонентів. Відсутність спеціалізованих процесорів пролонгованої безпеки робить актуальним розробку даних обчислювачів структур.

Оригінальні рішення проблеми "блукаючих ключів" активно розробляються фахівцями. Ці системи є деяким компромісом між системами з відкритими ключами і звичайними алгоритмами, для яких потрібна наявність одного і того ж ключа у відправника і одержувача.

Ідея методу досить проста.

Після того, як ключ використаний в одному сеансі по деякому правилу він змінюється іншим. Це правило повинне бути відомо і відправнику, і одержувачу. Знаючи правило, після отримання чергового повідомлення одержувач теж змінює ключ. Якщо правило зміни ключів акуратно дотримується і відправником і отримувачем, то в кожен момент часу вони мають однаковий ключ. Постійна зміна ключа ускладнює розкриття інформації зловмисником.

Основне завдання в реалізації цього методу - вибір ефективного правила зміни ключів. Найбільш простий шлях - генерація випадкового списку ключів. Зміна ключів здійснюється в порядку списку. Однак, очевидно список доведеться якимось чином передавати.

Інший варіант - використання математичних алгоритмів, заснованих на так званих перебирають послідовності. На безлічі ключів шляхом однієї і тієї ж операції над елементом виходить інший елемент. Послідовність цих операцій дозволяє переходити від одного елемента до іншого, поки не буде перебрати всі безліч.

Найбільш доступним є використання полів Галуа. За рахунок зведення в ступінь породжує елемента можна послідовно переходити від одного числа до іншого. Ці числа приймаються в якості ключів.

Ключовий інформацією в даному випадку є вихідний елемент, який перед початком зв'язку повинен бути відомий і відправнику і одержувачу.

Надійність таких методів повинна бути забезпечена з урахуванням популярності зловмисникові використовуваного правила зміни ключів.

Цікавою і перспективною завданням є реалізація методу "блукаючих ключів" не для двох абонентів, а для досить великої мережі, коли повідомлення пересилаються між усіма учасниками.

Список використаних джерел

1. Швачич Г. Г. Некоторые аспекты организации информационной безопасности функционирования многопроцессорных вычислительных систем // Г. Г. Швачич, Е. В. Иващенко, В. В. Бусыгин. - Сучасні інформаційні системи. - 2017. - Т. 1, № 2.- С. 62-69. DOI: 10.20998/2522-9052.2017.2.11

2. Червяков Н.И. Применение искусственных нейронных сетей и системы остаточных классов в криптографии // Червяков Н.И., Евдокимов А. А.. Галушкин А. И., Лавриненко И.Н., Лавриненко А. В. - М.: ФИЗМАТЛИТ. 2012. - 280 с.

Ладатко Д. А.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: асистент Лазаревська Ю.А.

АРХІВАЦІЯ ТА СТИСНЕННЯ ДАНИХ

З кожним роком інформаційні технології використовуються в кожній галузі людської діяльності, ще більше і більше, звісно архіви мереж заростають та програмісти намагаються розширити бібліотеку збереження даних і забезпечити інформацію від загрози злому. Для цього створюють резервні копії даних. Процес створення резервних копій називається архівацією.

Взагалі архівація - це створення таких резервних копій, які б займали би значно менше дискової пам’яті, ніж інформація у вихідному стані. Таким чином, сьогодні під архівацією слід розуміти процес перекодування деякої сукупності файлів з метою зменшення загального об’єму пам’яті, який вони займають.[1]

Методи стиснення інформації два:

• упаковка без втрат - вихідну інформацію можна точно відновити за наявною упакованої інформації;

• упаковка з втратою інформації - розпаковане повідомлення буде відрізнятися від вихідного повідомлення.

В даний час розроблено багато алгоритмів архівації без втрат. Однак всі вони використовують, в основному, дві прості ідеї.

Перша ідея заснована на обліку частот символів, вона розроблена Д.А. Хаффманом а 1952 році. Ця ідея базується на тому факті, що в звичайному тексті частоти появи різних символів неоднакові. Часто зустрічаються символи кодуються короткими послідовностями

бітів, а більш рідкісні - довгими. До кожного стислому архіву прикладається таблиця відповідності символів та кодів. Цей метод застосовується при стисненні фото- і відеозображень (JPEG, стандарти стиснення MPEG), в архіваторах (PKZIP, LZH та інш.), в протоколах передачі даних MNP5 і MNP7.

Друга ідея упаковки полягає у використанні того факту, що в повідомленнях часто зустрічаються кілька поспіль однакових байтів, а деякі послідовності байтів повторюються багаторазово. При упаковці такі місця можна замінити командами виду "повторити цей байт n раз" (при упаковці графічної інформації) або "взяти частину тексту довжиною k байтів, яка зустрічалася m байтів назад" (при упаковці текстової інформації). Такий алгоритм архівації називається RLE (кодування шляхом обліку повторень).[2]

Програми, що виконують стиснення інформації, можуть вводити своє кодування (різну для різних файлів) і приписувати до стислого файлу деяку таблицю (словник), з якої програма, що розпаковує, дізнається, як в цьому файлі закодовані ті або інші символи або їх групи.[3]

Якщо при стисненні даних відбувається тільки зміна їх структури, то метод стиснення - зворотний. З результуючого коду можна відновити початковий масив. Зворотні методи застосовують для стиснення будь-яких типів даних. Характерними форматами стиснення без втрати інформації є:

- .gif, .tif, .pcx і багато інших для графічних даних;
- .avi для відеоданих;
- .zip, .rar, .arj, .lzh, .lh, .cab і багато інших для будь-яких типів даних.

Алгоритм Шеннона–Фано — один з перших алгоритмів стиснення, який уперше сформулювали американські учені Шеннон і Фано в 1948 р. Алгоритм реалізує імовірнісний метод стиснення і використає коди змінної довжини: символ, що часто зустрічається, кодується кодом меншої довжини, що рідко зустрічається — кодом більшої довжини. Код Шеннона–Фано є префіксним, тобто ніяке кодове слово не є префіксом будь-якого іншого. Ця властивість дозволяє однозначно декодувати будь-яку послідовність кодових слів.[3]

Отже, стиснення даних — це процедура перекодування даних, яка проводиться з метою зменшення їхнього обсягу, розміру, об'єму. Стиснення базується на усуненні надлишку інформації, яка міститься у вихідних даних. Методи стиснення інформації діляться на два класи: стискування з втратою інформації і стиснення без втрати інформації. Сучасні алгоритми стиснення без втрати інформації засновані на статичних і динамічних методах Хаффмена, арифметичному і двоступінчатому кодуванні.

Список використаних джерел

1. Симонович С.В., Евсеев Г.А., Алексеев А.Г.WINDOWS: лаборатория мастера: Практическое руководство по эффективным приемам работы с компьютером. – М.: АСТ-ПРЕСС, 2000. с. 77-136.
2. Ватолин Д., Ратушняк А., Смирнов М., Юкин В. Методы сжатия данных. Устройство архиваторов, сжатие изображений и видео.– М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 2003. с. 17-34.
3. Наливайко Н. Я. Інформатика. Навч. посібник. - К. : Центр учбової літератури, 2011. – 576 с.

Лапіна І.Е.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: асистент Морозова А.О.

КІБЕРЗЛОЧИННІСТЬ – ЗАГРОЗА НА НАЦІОНАЛЬНОМУ РІВНІ

Кіберзлочинність включає в себе різні види злочинів, що здійснюються за допомогою комп’ютера і в мережі Інтернет. Об’єктом кіберзлочинів є персональні дані, банківські рахунки, паролі та інша особиста інформація як фізичних осіб, так і бізнесу та державного сектору. В України в більшій мірі на рівні пересічного громадянина кіберзлочинність пов’язана з використанням піратського програмного забезпечення. Однак до кіберзлочинів відносять також порушення авторського права і суміжних прав, шахрайство, незаконні дії з документами на переказ, платіжними картками та іншими засобами доступу до банківських рахунків, обладнанням для їх виготовлення; ухилення від сплати податків, зборів (обов'язкових платежів), ввезення, виготовлення, збут і розповсюдження порнографічних предметів, незаконне збирання з метою використання або використання відомостей, що становлять комерційну або банківську таємницю. [1] Будь-який користувач інтернету може стати об’єктом кіберзлочинів.

Найпоширенішими видами таких злочинів є:

Кардинг – використання в операціях реквізитів платіжних карт, отриманих зі зламаних серверів інтернет-магазинів, платіжних і розрахункових систем, а також із персональних комп'ютерів (або безпосередньо, або через програми віддаленого доступу, «трояни», «боти»). [2]

Фішинг (англ. phishing МФА: ['fiʃiŋ] від fishing — риболовля) – вид шахрайства, відповідно до якого клієнтам платіжних систем надсилають повідомлення електронною

поштою нібито від адміністрації або служби безпеки цієї системи з проханням вказати свої рахунки та паролі. [3]

Вішинг (від англ. voice – «голос») – вид кіберзлочинів, у якому в повідомленнях міститься прохання зателефонувати на певний міський номер, а при розмові запитуються конфіденційні дані власника картки. [4]

Онлайн-шахрайство – несправжні інтернет-аукціони, інтернет-магазини, сайти та телекомунікаційні засоби зв'язку. [5]

Піратство – незаконне розповсюдження інтелектуальної власності в Інтернеті.

Кард-шарінг от англ.(card [кард] — «карта» и to share [шэар]— «разділяти») – надання незаконного доступу до перегляду супутникового та кабельного TV. [6]

Соціальна інженерія – технологія управління людьми в Інтернет-просторі.

Мальваре – створення та розповсюдження вірусів і шкідливого програмного забезпечення. [7]

Протиправний контент – контент, який пропагує екстремізм, тероризм, наркоманію, порнографію, культ жорстокості і насильства.

Рефайлінг – незаконна підміна телефонного трафіку. [8]

Як показує практика і досвідчені фахівці, для того щоб вберегти себе від кіберзлочинів, необхідно :

- захист пристроїв, встановлення антивірусних програм;
- перевірка своїх облікових записів;
- використання інструментів конфіденційності та безпеки Google чи інших браузерів.
- створення надійних паролів, захист інформації та періодична їх зміна;
- поінформованість про розповсюджені прийоми, які використовують злочинці для того, щоб розпізнавати їх;
- використання захищених мереж;

Але це все на приватному рівні, однак на більш серйозному і масштабному рівні особливу увагу необхідно приділяти стимулюванню співпраці з організаціями приватного сектора за допомогою створення організацій з обміну та аналізу інформації, які повинні служити пунктами обміну інформацією між підприємствами, приватним сектором і урядом.

Так наприклад в США на сьогодні більшість обмінів інформацією приватного сектору проводяться за допомогою центрів обміну та аналізу інформації (ISACs). Інша модель обміну інформацією здійснюється в Національному альянсі кіберкриміналістики і кіберпідготовки (National Cyber-Forensics & Training Alliance 37). Крім правоохоронних органів штатів і

місцевого рівня, а також приватного сектору, в цій ініціативі беруть участь міжнародні представники. Ще одним прикладом співпраці є діяльність Розширеного центру кібербезпеки (Advanced Cyber Security Center) 38 у Бостоні, що є регіональною ініціативою, спрямованою на обмін інформацією. [9] Він є некомерційним консорціумом, що об'єднує приватні фірми, університети, а також урядові організації з метою запобігти найбільш комплексним кіберзагрозам. Така співпраця стимулює створення нових послуг і розвиває індустрію власних програмних продуктів, поліпшує взаємодію суспільства і держави.

В нашій державі питанням кібербезпеки зараз займаються різні відомства: Державна служба спеціального зв'язку і захисту інформації, Служба безпеки України, Міністерство внутрішніх справ, Національний банк. Кожне з відомств вживає заходів щодо безпеки і веде статистику відповідних показників, проте їхня діяльність охоплює тільки окремі власні сфери відповідальності. Цілісна політика поки відсутня.

Тож рівень кібербезпеки та протидія кіберзлочинності на сьогодні є одним із пріоритетних напрямків в політиці країни. Але для комплексної боротьби з цією проблемою потрібні спільні зусилля держави, громадян та міжнародної спільноти

Список використаних джерел

1. КІБЕРЗЛОЧИННІСТЬ У ВСІХ ЇЇ ПРОЯВАХ: ВИДИ, НАСЛІДКИ ТА СПОСОБИ БОРОТЬБИ Режим доступу: http://safe-city.com.ua/kiberzlochynnist-u-vsih-yiyi-proyavah-vydy-naslidky-ta-sposoby-borotby/
2. Кардинґ Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D1%80%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D2%91
3. Фішинг Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D1%96%D1%88%D0%B8%D0%BD%D0%B3
2. Вішинг Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D1%96%D1%88%D0%B8%D0%BD%D0%B3
5. Онлайн-шахрайство, Режим доступу: https://eset.ua/ua/news/view/764/razbitoye-serdtse-i-pokhishchennyye-sredstva-kak-ne-stat-zhertvoy-moshennichestva-onlayn
6. Кард-шарінг Режим доступу: ttps://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D1%80%D0%B4%D1%88%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%BD%D0%B3
7. Malware, Режим доступу: https://www.skydns.ru/guides/chto-takoe-malware/
8. Рефайлінг, Режим доступу: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CN

R=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&2_S21P03=FILA=&2_S21STR=jnn_2018_1_13

9. ДЕРЖАВНО-ПРИВАТНЕ ПАРТНЕРСТВО У СФЕРІ КІБЕРБЕЗПЕКИ: МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД Режим доступу: ttp://old2.niss.gov.ua/content/articles/files/AD_Dubov_206x301_pp1-84_press-b44d7.pdf

Левицька Т.О.

к.т.н., доцент кафедри комп'ютерних наук

ДВНЗ «ПДТУ», м. Маріуполь

МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ДЛЯ ШИФРУВАННЯ ДАНИХ

При постійному зростанні обчислювальних можливостей сучасних технічних засобів, питання удосконалення обчислювально стійких криптосистем стає все гострішим. Проблема можливого перехоплення і розшифровки, підміни або псування даних, має різні методи свого рішення. Шифрування переданих даних є одним з методів захисту від атак зловмисників та непередбачуваності середовища і дозволяє підтвердити їх цілісність, забезпечити конфіденційність і доступність інформації для кінцевого одержувача.

В ході аналізу проблем існуючих криптосистем, стає очевидним, що з ростом обчислювальних потужностей сучасних комп'ютерів криптостійкість обчислювально стійких алгоритмів падає [1]. Однак завдяки цьому ж зростання потужностей стає можливою реалізація алгоритмів, які можуть бути приблизно порівняні за надійністю з абсолютно стійкими криптосистемами [2]. Одним з таких рішень є використання моделі будь-якого складного безперервного фізичного процесу в якості генератора шифрувальної послідовності [3]. Окремим випадком такого процесу є різні генератори хаосу. Криптосистеми на генераторах хаосу мають ряд переваг над симетричними системами і системами з відкритим ключем (останні при шифруванні інформації зазвичай використовуються в формі гібридних криптосистем), головною проблемою яких є довжина ключа, а в результаті - його повторюваність. Довжина ключа, отриманого за допомогою генератора хаосу, практично не обмежена, а в зв'язку з тим, що один і той же хаотичний генератор може створювати абсолютно різні процеси при незначній зміні початкових умов, значно ускладнюється визначення структури генератора і передбачення процесу на який-небудь тривалий час, що дозволяє створити стійку до злому систему з високим рівнем надійності [4-6]. Схема Чуа володіє складною поведінкою при загальній простоті реалізації і здатна працювати в

широкому діапазоні значень, тому вона і була обрана в якості об'єкта моделювання з метою використання її для захисту інформації.

Метою дослідження є моделювання генератора хаосу, відомого як «схема Чуа», для його застосування в криптосистемі, надійно функціонуючої на різних поширених пристроях.

Науковою новизною даного дослідження є розроблений метод застосування математичної моделі генератора хаосу «схема Чуа» в якості основного компонента гібридної криптосистеми, де генератор хаосу застосований як джерело відкритого і закритого ключів асиметричного алгоритму шифрування і ключа симетричного алгоритму, що безпосередньо використовується для шифрування даних.

В рамках даної роботи розглянуті вимоги до генераторів випадкових чисел, що використовуються в криптосистемах для створення шифруючих послідовностей, методи досягнення параметрів, які відповідають цим вимогам, математична модель генератора хаосу «схема Чуа», її поведінку і режими роботи. В результаті була розроблена математична модель для конкретного програмного рішення задачі про захист даних.

За допомогою методів об'єктно-орієнтованого аналізу і проектування, розроблена проектна модель криптосистеми, що описує класи і їх взаємодію між собою в часі і реалізовано програму, яка використовує розроблену криптосистему на базі генератора хаосу «схема Чуа», яке представляє собою зручну модель для проведення експериментальних досліджень конкретної реалізації криптосистеми. Розроблена криптосистема реалізована, як компонент додатка, що містить в собі пару практично незалежних один від одного потоків. Кожен потік містить свій екземпляр криптосистеми. Зв'язок між потоками здійснюється за допомогою відстеження подій і тимчасового бінарного файлу, що було виконано з метою можливості здійснення подальшого аналізу отриманих зашифрованих даних і самих ключів. Додаток має простий, наочний інтерфейс і функціонал, достатній для виконання поставлених завдань.

Були проведені експериментальні дослідження розробленої системи, в результаті яких була доведена статистична надійність основи ключа, що генерується математичною моделлю, за такими критеріями, як рівномірність розподілу випадкових чисел, їх повторюваність на різних відрізках згенерованої вибірки, а також повторюваність сполучень прилеглих чисел. Був проведений статистичний аналіз шифрувальної послідовності, що генерується самою криптосистемою на базі результатів роботи генератора хаосу, в результаті якого була доведена статистична надійність ключа і зашифрованих даних, як в бінарному, так і в числовому вигляді. Був проведений тест стабільності роботи реалізованої

математичної моделі генератора хаосу і самої розробленої криптосистеми. За результатами тесту відхилення від очікувань виявилися дуже малі і, з огляду на досить велику довжину тестових даних, подібними відхиленнями можна знехтувати.

Виходячи з результатів дослідження, переваги представленої роботи полягають у високій статистичній стійкості даних, що шифрується реалізованою системою, до розшифровки третьою особою, що є дуже актуальним в даний час.

Список використаних джерел

1. Bennett, C. H., Bessette, F., Brassard, G., Salvail, L., and Smolin, J. Experimental quantum cryptography. Journal of Cryptology 5, 1 (1992), 3-28.
2. Mao V. Modern cryptography: Theory and practice / V. Mao. - M.: Williams, 2005. — 768 PP.
3. Barichev S. G. Fundamentals of modern cryptography /S. G. Barichev, V. V. Goncharov, R. E. Serov. - M.: Hotline-Telecom, 2002. - 175 p.
4. Apostolos P. Leros, Antonios S. Andreatos The article is A Steganography Telecom System using a Chua Circuit Chaotic Noise Generator for data cryptography, Chaotic Modeling and Simulation (CMSIM) 1: 199-208, 2013
5. Pat. 7587047 United States. Chaos generator for accumulation of stream entropy / Richard E. Crandall, Douglas P. Mitchell, Scott Krueger, Guy Tribble; Announced 22.06.09; Publ. 08.09.09. - 3 s.
6. Alexander L. Fradkov and Robin J. Evans, Control of chaos: Methods and applications in engineering, Annual Reviews in Control, Elsevier B. V., 2005

Мелешко А.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: асистент Лазаревська Ю.А.

ЧАТ-БОТИ

Сьогодні ми вже не можемо уявити своє життя без гаджетів. Наука, як і усе людство не стоїть на місці, а впевнено рухається до великого майбутнього. За останні декілька років популярність систем обміну миттєвими повідомленнями (месенджерів) тільки зростає. Вони перетворилися не тільки із засобів для спілкування між людьми, а й у засоби для отримання інформації та у неймовірно потужний маркетинговий інструмент. Чималу роль у цьому відіграли боти.

У наш час існує дуже багато видів ботів, які так чи інакше, беруть участь у житті людей. При відвідуванні будь-якого сайту можна зустріти бота-помічника, який зможе відповісти на питання, які цікавлять користувача. При виникненні проблем бот може надіслати запит до працівника підтримки сайту.

Класифікувати ботів можна за декількома параметрам. За способом отримання інформації від користувача боти поділяються на:

а) Текстові – які отримують інформацію від користувача у текстовій формі та обробляють її для виділення команд;

б) Голосові – які перетворюють людське мовлення на текст, а вже тоді його аналізують.[1]

Текстові боти є простими у розробці та швидшими, через те, що не мають затримки обробки інформації. Проте дана затримка зменшується з кожним роком завдяки новим алгоритмам обробки голосової інформації та збільшення потужностей сучасних пристроїв. Голосові помічники є зручнішими у багатьох випадках, оскільки вони можуть бути повноцінними співрозмовниками і краще виконують свої функції. Крім того, боти краще можуть сприймати, розуміти та обробляти людську мову, а також надавати відповіді користувачам у вигляді аудіо.

Одним із перших чат-ботів була Еліза, яка була створена професором Джозефом Вейценбаумі у 1966 році. Цей бот був здатен пародіювати мовну поведінку людини, за допомогою техніки активного слухання, перепитуючи користувача і використовуючи одну лише фразу «Будь ласка, продовжуйте»[2].

За призначенням чат-боти поділяються на:

a) чат боти для розмов на велику кількість тем;

b) чат боти, які орієнтовані на певну окрему тему.

Перший тип чат-ботів призначений для спілкування або ж діалогу в соціальних мережах із користувачем на абстрактні теми або без якоїсь чіткої мети та результату. Інший же тип боту в основному використовуються для вирішення щоденних проблем, з якими користувач стикається дуже часто.

Також головною ознакою чат-ботів є примітивність. Якщо людина відповідає, використовуючи лексику, яка притаманна людям, то чат-боти мають обмежений набір команд, які вони здатні обробити і виконати, щоб знайти відповідь на запит користувача.

Однак, як і усі інші речі чат-боти маюсь свої плюси та мінуси.

• Безкоштовно. Чат-бот – це співробітник, який ніколи не хворіє, працює 24/7, може спілкуватись з декількома замовниками одночасно та й ще безкоштовно.

• Легкість. При підключенні чат-бота не обов'язково закінчувати IT-курси.

• Корисність і зручність. Чат-бот може з легкістю надати необхідну інформацію, яку зможе швидко зрозуміти клієнт.

• Велика база інформації. Чат-бот володіє великою кількістю необхідних матеріалів, які не потрібно шукати великий проміжок часу.

Але, як і усі інші речі, боти мають і мінуси.

• Диковинка. Сьогодні, не дивлячись на переваги, для багатьох людей чат-боти вважаються якоюсь диковинкою. Більшість користувачів використовуюсь боти, лише через цікавість.[3]

• Не людина. Хоча й бот має велику базу інформації, але людину не зможе замінити ніяка новинка технології. Адже людина має емоції, які ніколи не буду в чат-ботах.

З вищезазначеного можна зробити наступні висновки. Світ не стоїть на місці та продовжує рухатися уперед. Уже, завдяки розвитку технологій, люди мають облегшене життя і можуть користуватися різними помічниками-ботами. Але хоча, чат-боти і роблять життя легшим, вони ніколи не зможуть замінити живу людину з її емоціями та переживаннями. Тому слід користуватись тим, що є, але ніколи не забувати проте, що це лише технологія.

Список використаних джерел

1. Нелюдська допомога: як боти рятують від самотності та хвороб. [Електронний ресурс]. – ¬Режим доступу: https://ms.detector.media/onlain-media/post/20603/2018-02-16-nelyudska-dopomoga-yak-boti-ryatuyut-vid-samotnosti-ta-khvorob/

2. Що таке Chatbot (чат-боти) та кому вони потрібні? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://creativesmm.com.ua/shho-take-chatbot-ta-komu-vonu-potribni/

3. Що таке Chatbot (чат-боти) та кому вони потрібні? [Електронний ресурс].– Режим доступу: https://creativesmm.com.ua/shho-take-chatbot-ta-komu-vonu-potribni/

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

CROSS-БРАУЗЕРНИЙ ЗАХИСТ ЗАПИТІВ

Cross захист - у наш час активно використовуються для банківських транзакцій та всіх передач файлів між клієнтом там сервером із сторонніх сайтів, що не дає шахрайським ресурсам при відвідуванні вами їх веб-сторінок дістати ваші cookie файли і використати їх у своїх цілях.

Cross - технологія сучасних браузерів, яка дозволяє надати веб-сторінці доступ до ресурсів іншого домена. До недавнього часу основним способом подолання обмежень, накладених в same-origin-policy відносно XSS запитів, було використання JSONP. Сам JSONP має неусувне обмеження - дозволяє тільки отримання даних GET методом, тобто відправка даних через POST (як і Get, тільки має можливість відправляти великі об'єкти даних) метод залишається недоступним.

Cross - Origin Resource Sharing (CORS) - механізм, що використовує додаткові HTTP-заголовки, щоб дати можливість агентові користувача отримувати дозволи на доступ до вибраних ресурсів з сервера на джерелі (домені), відмінному від того, що сайт використовує в даний момент. Говорять, що агент користувача робить запит з іншого джерела (cross - origin HTTP request), якщо джерело поточного документу відрізняється від прошеного ресурсу доменом, протоколом або портом. Приклад cross - origin запиту: HTML сторінка, що обслуговується сервером з, - (-000-0-) -, просить "<img> src" (Метод використовуваний в мові розмітки HTML) за адресою http://domain-b.com/image.jpg. Сьогодні багато сторінок завантажують ресурси ніби CSS (мова стилів для браузерів) -стилів, зображень і скриптів з різних доменів, що відповідають різним мережам доставки контенту (Content delivery networks, CDNs).

В цілях безпеки браузери обмежують cross - origin запити, що ініціюються скриптами. Наприклад, XMLHttpRequest і Fetch API (запити використовувані в мовах програмування таких як JavaScript, PHP та інші) наслідують політику одного джерела (same - origin policy). Це означає, що web- застосування, що використовують такі API, можуть просити HTTP-ресурси тільки з того домена, з якого були завантажені, поки не будуть використані CORS-заголовки. Механізм CORS підтримує крос-доменні запити і передачу даних між браузером і web-серверами по захищеному з'єднанню. Сучасні браузери використовують CORS в API-

контейнерах, таких як XMLHttpRequest або Fetch, щоб понизити риски, властиві запитам з інших джерел.

HTTP(cookie) - у комп'ютерній термінології поняття, яке використовується для опису інформації у вигляді текстових або бінарних даних, отриманих від веб-сайту на веб-сервері, яка зберігається у клієнта, тобто браузера, а потім відправлена на той самий сайт, якщо його буде повторно відвідано.

Таким чином веб-сервер помічає браузер користувача при відвідуванні. Куки створюються за ініціативою скриптового сценарію на стороні веб-браузера. При наступному візиті сервер буде знати, що користувач вже тут був. За допомогою куки-технології можна вивчити вподобання відвідувача. Куки є одним із найточніших засобів визначення унікального користувача.

JSONP «JSON with padding» - це доповнення до базового формату JSON. Він надає спосіб запросити дані з сервера, що знаходиться в іншому домені, - операцію, заборонену в типових веб-браузерах через політику обмеження домена. JSON (англ. JavaScript Object Notation) - текстовий формат обміну даними, ґрунтований на JavaScript. Як і багато інших текстових форматів, JSON легко читається людьми. Формат JSON був розроблений Дугласом Крокфордом. Незважаючи на походження від JavaScript (точніше, від підмножини мови стандарту ECMA - 262 1999 року), формат вважається незалежним від мови і може використовуватися практично з будь-якою мовою програмування. Для багатьох мов існує готовий код для створення і обробки даних у форматі JSON.

JavaScript (JS) - динамічна, об'єктно-орієнтована прототипна мова програмування. Реалізація стандарту ECMAScript. Найчастіше використовується для створення сценаріїв веб-сторінок, що надає можливість на стороні клієнта (пристрої кінцевого користувача) взаємодіяти з користувачем, керувати браузером, асинхронно обмінюватися даними з сервером , змінювати структуру та зовнішній вигляд веб-сторінки.

JavaScript класифікують як прототипну, скриптову-мову програмування з динамічною типізацією. Окрім прототипної, JavaScript також частково підтримує інші парадигми програмування (імперативну та частково функціональну) і деякі відповідні архітектурні властивості, зокрема: динамічна та слабка типізація , автоматичне керування пам'яттю, прототипне наслідування , функції як об’єкти першого класу.

Мова JavaScript використовується для:

- написання сценаріїв веб-сторінок для надання їм інтерактивності;
- створення односторінкових веб-застосунків (React, AngularJs,Vue.Js);

- програмування на стороні сервера (Node.js);

- стаціонарних застосунків (Electron,Nw.js);

- мобільних застосунків (ReactNative, Cordova);

- сценаріїв в прикладному ПЗ (наприклад, в програмах зі складу Adobe Creative Suite чи Apache JMeter);

- всередині PDF -документів тощо.

Запит формату "Get" Метод HTTP (HTTP Method) - послідовність з будь-яких символів, окрім керівників і роздільників, що вказує на основну операцію над ресурсом. Зазвичай метод є коротким англійським словом, яке записано заголовними буквами. Зверніть увагу, що назва методу чутлива до регістра.

Сервер може використати будь-які методи, не існує обов'язкових методів для сервера або клієнта. Якщо сервер не розпізнав вказаний клієнтом метод, то він повинен повернути статус 501 (Not Implemented). Якщо серверу метод відомий, але він непридатний до конкретного ресурсу, то повертається сполучення з кодом 405 (Method Not Allowed). В обох випадках серверу слід включити в повідомлення відповіді заголовком Allow зі списком підтримуваних методів. Окрім методів GET і HEAD, часто застосовується метод POST.

Список використаних джерел

1. Інформатика: підручник для студ. екон. напрямів підготовки / О.В. Оліфіров, К.О.Палагута, Н.М. Войтюшенко, Т.В. Шабельник, Ю.І. Ільєнко. - Донецьк: ДонНУЕТ, 2014.- 544 с.

Місюревич К.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: старший викладач Дяченко О.Ф.

ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ІНСТРУМЕНТ В СУЧАСНІЙ СИСТЕМІ ОСВІТИ

Сьогодні професійна компетенція фахівця формується не тільки за обсягом знань свого предмета, а й за вмінням користуватися програмами, що забезпечують роботу в мережі і можливість використання Інтернет-ресурсів на роботі, ефективне використання ресурсів Інтернету, необхідних для успішної практичної діяльності. Проникнення інновацій в усі сфери життя значно змінило і процес міжособистісної і ділової комунікації - він став простіше і значно швидше. А розвиток таких нових технологій спілкування, як комп'ютери,

Інтернет, відеотелефони, стільникові телефони, смартфони і т.д., розширило поняття «інформація від декількох багатьох» до «інформація від багатьох багатьох». Освіта не могло не відповісти на виклики сучасності. В умовах нерегламентірованності і багатоваріантності навчання, формування і розвитку нестереотипного мислення, яке характеризується здатністю висувати одночасно безліч нових ідей, а також швидкістю, гнучкістю, оригінальністю і точністю, основними засобами навчання стають електронні засоби, розширюються функції викладача, змінюється тип освітнього середовища і характер взаємодії в ній викладача і учня.

В даний час, як показує практика, основним засобом у багатьох випадках навчання стає Інтернет. По-перше, Інтернет використовується як пошукова система при підготовці до занять як учнів, так і викладача, що прискорює процес навчання, економить час і дозволяє охопити більшу кількість джерел. Яскравим доказом тому служить використання електронних бібліотек з можливістю швидкого доступу до великої кількості довідкового матеріалу, звернення до них як до джерела дидактичної і навчально-методичної бази для її подальшої обробки учнями або переробки викладачем. По-друге, Інтернет розширює можливості комунікації між викладачем, учнями і менеджментом навчального закладу. On-line або off-line спілкування на тематичних форумах і в чатах створює середовище для формування і розвитку основних мовних навичок як основи комунікативної компетенції.

Використання сучасних інформаційних технологій дозволяє оптимізувати навчальний процес в цілому і в контролі знань,зокрема. Наприклад, багато освітніх сайтів, які розміщені в Інтернеті, супроводжуються on-line тестами. Відповіді в режимі реального часу, відсутність необхідності записи відповіді – досить клацнути курсором миші по потрібному рядку, моментальний результат після проходження тесту у вигляді коментаря, оцінки, рекомендації тощо забезпечують безсумнівні переваги подібного виду контролю як при самостійному навчанні, так і очному. [1]

Освітні стандарти нового покоління відрізняє обов'язкове забезпечення процессу навчання інтерактивними дошками, проекторами, DVD, відеокамерами і диктофонами. Активне використання даних інноваційних технічних засобів викликано зміною філософії сучасного освіти. відбувся перехід від «передавальної моделі» в навчанні до особистісно-орієнтованої, що грунтується на принципах «Соціального конструктивізму», який, в свою чергу, передбачає інтелектуальний і моральний розвиток особистості; формування, розвиток критичного і творчого мислення; вміння працювати з інформацією, у великому обсязі самостійну пізнавальну діяльність учнів.[2]

Сучасна система перевірки якості знань передбачає обов'язкове доповнення тестового контролю іншими формами контролю навчальної діяльності. Це пов'язано, в першу чергу, з прагненням до об'єктивності контролю знань, а також із самою специфікою тестів. Широкі можливості залучення коштів науково-інформаційних технологій для стандартизації процедури контролю та забезпечення об'єктивності оцінки знань студентів, сувора організація кількісного обліку знань учнів, порівняння результатів і кількісний опис прогресу отриманих знань не тільки не дозволяють відмовитися від тестів, але залишають вибір за ними. При цьому, багатьма викладачами і самими тестованими відзначається, що не завжди за допомогою тестів можна оцінити глибину, системність і міцність знань і узагальнених умінь.

Таким чином, за допомогою інформаційних технологій навчаються здатні самостійно шукати, аналізувати і відбирати необхідну інформацію, що сприяє формуванню ключових компетенцій, розвитку аналітико-рефлексивних здібностей студентів, реалізації їх творчого потенціалу. Викладач, використовуючи в своїй діяльності ІКТ, отримує також можливість осмислити свою діяльність, оцінити відповідність способів роботи цілям і отриманого результату. Велика індивідуалізація навчальної діяльності, в якій учні самі визначають зміст предмета навчання, а викладач реалізує принципи особистісно-орієнтованого навчання, трансформують освітній процес відповідно до викликів сучасності

Список використаних джерел

1. 1. Інформаційні та комунікаційні технології в освіті: монографія / За редакцією: Бадарч Дендева - М.: ІІТО ЮНЕСКО, 2013. - 320 стор.

2. Даффі Т., Каннінгем Т., Конструктивізм: // Керівництво по вивченню освітніх телекомунікаційних технологій. - Нью Йорк:Мак Міллан, 1996. - с. 170-198.

Новицька Є.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Новицька С.

вчитель початкових класів,

Комунальний заклад «Маріупольська загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів №15»

3D-КОМУНІКАЦІЇ В ОСВІТІ

Високі технології з кожним роком проникають все глибше і глибше в повсякденне життя суспільства. Мультимедійні, інтерактивні, мобільні і 3D-технології створили цілий

світ з новими можливостями комунікацій та сучасної цифрової середовищем, яке стало «рідне» для нинішніх учнів.

Як показує аналіз досліджень, серед інноваційних методик варто виділити ті, що спираються на зорове сприйняття образів. Підтвердженням слугують останні дослідженнями ООН згідно яких людина 90% інформації сприймає через зір і лише 10% через слух Отже, вирішити проблеми, що турбують досить тривалий час, можна шляхом використання, супровідних додатків, різноманітних візуальних технологій та інноваційних методів.

Процес візуалізації являє собою використання додаткових графічних об’єктів, що цілеспрямовано націлені на стимулювання процесів сприйняття та мислення в навчанні. Сам термін «візуалізація» являє собою не лише сприйняття деякого об’єкта через наочний образ, але й сам процес демонстрації інформації, що передбачає не лише відтворення зорового образу, але й його конструювання.

Якщо врахувати, що ми живемо в часи інформаційного розвитку, то досить доречним виявиться необхідність залучати комп’ютерні та мережеві технології, програмні засоби, в яких вже розробниками передбачено створення образів об’єктів з подальшими їх змінами та можливості моделювання необхідних процесів [1].

Викладач повинен відстежувати технологічні новинки і знайомити з ними своїх учнів. Учні повинні прагнути бути в курсі поточних промислових новинок. Технологія 3D друку досить нова, вона розвивається дійсно дуже швидко. Нове обладнання перетворює уроки не в нудне зубріння теорії, а на справжнісіньке освоєння предмета на практиці. Воно дозволяє навчитися краще розуміти теми предмета, наприклад тему «Моделювання фігур» в розділі комп'ютерної графіки, в якій учні можуть від теоретичних знань перейти до практичної частини. Учні можуть наочно побачити результат своєї праці. Саме наявність 3D дозволять підходити більш творчо і серйозніше до роботи на уроках [2].

3D-комунікації в сфері освіти дозволяють отримати наочне приладдя і засоби навчання, розвинути творчі здібності учнів, а також допомагають привернути увагу учнів, зробити процес навчання цікавим і наочним. Сьогодні в сфері освіти достатньо широко використовується 3D-принтер, який дозволяє школярам і студентам перейнятися глибоко в досліджувану тему. Створення моделі від її комп'ютерної версії до друку реального об'єкта дозволяють учням на реальних прикладах освоїти ідеї моделювання, познайомитися з технологією друку і т. п. Складно уявити об'ємну ідеальну деталь в голові, помітити вади, а, роздрукувавши деталь, учень завжди може підкорегувати і спробувати знову і знову вдосконалювати свою роботу. Також широко використовуються самі моделі в навчальному

процесі, як засоби навчання. Це можливість отримати наочне уявлення про ідеї, написаних в зошиті. Трьовимірний друк дає варіативність методик викладання. Викладач може знайти до кожного підхід і скорегувати знання про предмет у кожного учня. 3D-принтери можуть стати хорошими помічниками в учбовому процесі, володіючи такими достоїнствами: 1) друк досить великих моделей будь-яких форм; 2) друк прототипів виробів; 3) друк геометричних об'єктів, тестування математичних формул на конкретних моделях; 4) деякі технології дозволяють використовувати просте і інтуїтивно зрозуміле програмне забезпечення.

Також стало популярно використання 3D-ручки. 3D-ручка – це інструмент, здатний малювати не на папері, а в просторі. Це справжній технологічний прорив в області 3D-моделювання. Унікальна тривимірна ручка важить менше 200 грам, що дозволяє створювати 3D-зображення з надзвичайною легкістю. Для роботи не потрібно ніякого спеціального програмного забезпечення і додаткового устаткування, тільки джерело харчування. Для більшості людей достатньо кількох годин щоб навчиться користуватися 3D-ручкою, тому учні можуть відкрити для себе новий і оригінальний спосіб творчості без особливих проблем. 3D-ручка безпечна у використанні, так як пластик миттєво застигає при контакті з повітрям, а також не шкідливий і не токсичний. Ручка може допомогти в сфері освіти, щоб створити прототип для наукової діяльності, показати наочний приклад на уроках геометрії, креслення та ін., а також сприяє розширенню дитячого кругозору, розвитку просторового мислення і моторики рук. Дана технологія може бути використана в предметної області таких дисциплін, як: 1) географія – для 3D-моделювання та візуалізації місцевості; 2) історія – для моделювання археологічних знахідок і стародавніх копалин, історичних подій і т. п.; 3) анатомія – для моделювання окремих частин тіла і органів; 4) біологія і хімія – можливість створювати повнокольорові молекулярні моделі, наочно демонструвати ланцюжок ДНК, електричний заряд або будову атома; інформатика, де розділ «Моделювання та формалізація» є одним з найважливіших в даному курсі. Список сфер, де може використовуватися технологія 3D-моделювання не закінчується представленими предметними областями, можливості даної технології безмежні.

Головною перевагою використання даної технології в учбовому процесі є значне підвищення інтересу учнів до досліджуваних тем, так як вона дає можливість отримати конкретний продукт, як результат їх діяльності. Учні можуть на тактильному рівні оцінити результат своєї роботи, провести аналіз і скорегувати помилки. 3D-технології дозволяють зробити процес навчання активним, активізуючи дослідницьку та творчу діяльність учнів. [3].

Список використаних джерел

1. Чехместрук І. В. Новітні методи візуалізації навчального матеріалу під час підготовки майбутніх педагогів. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. Збірник наукових праць. Випуск п’ятдесятий перший м. Київ, м. Вінниця, 2018 С. 424-428. https://vspu.edu.ua/faculty/imad/files/z/z_51.pdf (дата звернення: 19.12.2019).

2. Мерфі С.В. 3D-біодрук тканин та органів. Біотехнологія природи. Издательская группа о природе, 2014. 254 с.

3. Вельгач А. В., Габрусєв В.Ю. 3D-моделювання, як один з методів розвитку просторового мислення учнів початкової школи. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи. Матеріали IV Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції. м. Тернопіль, 2019. С. 34-36. http://conf.fizmat.tnpu.edu.ua/media/arhive/10.11.2019.pdf (дата звернення: 19.12.2019).

Новіков Р.А.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: старший викладач Дяченко О.Ф.

ПОЯВА І РОЗВИТОК КІБЕРЗЛОЧИННОСТІ

Кіберпростір - сфера діяльності в інформаційному просторі, утворена сукупністю комунікаційних каналів Інтернету та інших телекомунікаційних мереж, технологічної інфраструктури, що забезпечує їх функціонування, і за будь-яких форм здійснюється за допомогою їх використання людської активності.

Кіберпростір - простір, в якому здійснюється функціонування і взаємодія кібероб'єктів.

Кібербезпека об'єкта - властивість об'єкта, що характеризує його внутрішні можливості і не може бути причиною утворення збитків для зовнішнього середовища або обмежувати його величину допустимими нормами[1].

Інформаційна безпека - стан захищеності особистості, організації держави та їх інтересів від загроз, деструктивних та інших негативних впливів у інформаційному просторі.

Першим хакером в історії СРСР виявився простий програміст Мурат Уртембаев, якому пророкували блискучу кар'єру математика в МГУ, але він відмовився від науки, і за цільовим розподілом потрапив на АВТОВАЗ. Там його таланти ніхто не оцінив, і він вирішив довести,

що чогось вартий. Схема роботи була наступною - програміст, якщо вважав за потрібне, вносив зміни в ПО, але не залишав ніяких даних або відміток про внесені зміни.

Мурат зрозумів, що можна легко зламати систему, і ніхто його не зловить. В ході перевірки з'ясувалося, що перший хакер СРСР був першим спійманим, але аж ніяк не першим, хто виявив вікно в системі, і зламав її. У тому ж в управлінні, в якому працював Уртембаев, регулярно створювали збої на конвеєрі і оперативно їх ліквідували, вибиваючи у начальства за порятунок конвеєра в якості нагороди дачі, квартири, автомобілі[2].

Актуальність кібератак зростає. До 2007 року кібербезпека фінансувалася за залишковим принципом, зараз ми переходимо в стадію кіберпідготовності. Зараз найбільш просунуті програми впроваджують ген кібербезпеки в кожен процес і пристрій, адже навіть кавоварка може бути використана для кібератак.

Вся інформація, яку ви знаєте про свою мережу і техніку - ніщо, якщо ви не знаєте, хто вам протистоїть. Тому вам потрібно встати на місце хакера і зрозуміти, що йому може бути цікаво у вашій компанії і як він може це отримати.

Сучасних атак практично не можна запобігти, тому зараз не менше зусиль потрібно націлити на підготовку команд реагування на інциденти[3].

Історія і еволюція кіберзлочинності збігається з розвитком самого Інтернету. Одними з перших проявів стали зломи місцевих інформаційних мереж.

Перша потужна хвиля кіберзлочинності виникла на тлі поширення електронної пошти в кінці 80-х років. У поштові скриньки користувачів впроваджувалися шкідливі програми, що дозволяло кіберзлочинцям отримати доступ до особистих даних і потім здійснювати свої афери. Одна з таких афер - так званий "лист приманка", використовується кіберзлодіями і до нинішнього часу. Будь-який з вас може отримати лист: "Привіт, я нещасний принц з Нігерії. Мені потрібна ваша допомога, допоможіть мені перевести мої мільйони в надійний банк, так, вам доведеться трохи витратитися, але потім я вам віддячу і поділюся з вами своїм багатством, ви будете отримувати величезні відсотки з витрачених вами сум … "і т.п. Вони - хороші психологи, ці аферисти, і до сих пір знаходять своїх довірливих жертв[4].

Стрімкий розвиток інформаційних технологій в Україні, який ми спостерігаємо останнє десятиліття, невблаганно супроводжується динамічним розвитком злочинів в даній сфері.

Всі ми добре пам'ятаємо, як у 2017 році в Україні відбулася масштабна атака вірусом Petya: були вражені енергетичні компанії, українські банки, аеропорт "Бориспіль", аеропорт Харкова, Чорнобильська АЕС, урядові сайти, київський метрополітен і т.д. Подібного безпрецедентного масштабного вторгнення у сервери вітчизняних компаній наша країна ще

не знала. За даними експертів Міжнародного валютного фонду, економічні втрати від атаки вірусу Petya склали близько 850 млн доларів. При цьому заяви потерпілих компаній в кіберполіції про втрату даних часто залишалися без відповіді, адже знайти і притягнути до відповідальності зловмисника в даному випадку виявилося неможливо.

Список використаних джерел

1. Конференція "CyberSafe: захист держави та бізнесу"
2. Вікіпедія. https://ru.wikipedia.org/wiki Інформаційна безпека
3. ISO/IEK 27032 2012. «Інформаційні технології. Методи забезпечення безпеки. Настанови щодо забезпечення кібербезпеки».
4. Звідки з'являється кіберзлочинність? Походження та еволюція кіберзлочинності.
5. Кіберзлочинність в Україні. Ера цифрових технологій - ера нових злочинів Видання "ЮРИСТ & ЗАКОН": http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/EA013606.html

Новікова М.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: асистент Лазаревська Ю.А.

КІБЕРБЕЗПЕКА В ЖИТТІ ЛЮДИНИ

Кібербезпека включає в себе захист інформації, але не обмежується лише нею. Це захист від вірусів, хакерських атак, підробки даних, які можуть не тільки видалити/вкрасти, але і вплинути на роботу і продуктивність співробітників, використовувати інформацію проти людини або структури, а також зупинити виробництво. Кібербезпека сьогодні відповідає за три чинники: системи, процеси, люди.

29 серпня 2019 року на Всесвітній конференції по штучному інтелекту в Шанхаї Джек Ма і Ілон Маск обговорювали все що хвилює людство в останні роки: "Ми вже кіборги. Люди настільки інтегровані з телефоном і комп'ютером, що навіть не усвідомлюють цього. Коли ми забуваємо десь мобільний, то здається, ніби втратили частину тіла". І так воно і є. Ми вже повністю пов'язані з нашими телефонами, без яких ми нікуди не можемо вийти і не мислимо життя без них. Наш телефон – це їжа, переміщення, карти, погода, сон, стан здоров'я, і цей список можна доповнювати ще безліччю можливостей, з якими ми живемо день у день. Разом з розвитком технологій, штучного інтелекту, інформаційних систем, розвивається також і їх "темна сторона" – кібератаки і віруси. Комп'ютерні віруси, як і біологічні теж мутують і розвиваються.

Wanna Cry або Petya. Цей вірус прославився не тим, що шифрував дані і вимагав Біткоіни,а тим, що зупинив третину банківської системи цілої країни в 2017 році. Wanna Cry показав до чого можуть призвести кібератаки, а це зупинка роботи підприємств, концернів, авіаліній разом з метрополітеном, медіа-холдингів, систем і державних структур. Подібні кібератаки спрямовані на дестабілізацію країн. «Відключити, знищити, дестабілізувати», — ось їхня мета. Масові відключення електроенергії, телефонного зв'язку та Інтернету, труднощі з обслуговуванням клієнтів і проведенням банківських операцій, реальні фінансові збитки — це те, що використовує ворог вже сьогодні. Використовуючи кіберпростір, хакери можуть зламати захищені мережі та отримати необхідну інформацію, тому ми мусимо спрямувати зусилля на захист своїх мереж і забезпечити їх безпеку. Необхідно використовувати наступні рівні захисту інформації:

• запобігання — доступ до інформації та технології надається тільки для персоналу, який отримав допуск та має відповідні фахові навички;

• виявлення — забезпечується раннє виявлення злочинів і зловживань, навіть якщо механізми захисту були обійдені;

• обмеження — зменшується розмір втрат, якщо злочин все-таки відбувся, незважаючи на заходи щодо його запобігання та виявлення;

• відновлення — забезпечується ефективне відновлення інформації за наявності документованих і перевірених планів з відновлення.

З 2014 року в світ увірвався новий тренд в IT – розумні пристрої і девайси: розумні холодильники, фітнес браслети, шоломи віртуальної реальності, окуляри доповненої реальності. Конференція Black Sea Summit в 2016 році в Одесі була знаменна тим, що вперше в Україні людині вживили чіп в руку, яким вона могла оплачувати рахунки, як банківською картою. З 2018 року розпочали активно імплантувати чіпи в інших країнах, які б замінювали ключі, карти, ідентифікаційні дані, а в 2019 році проект "xNT" почав розсилку чіпів для імплантації в руку своїм покупцям. Apple заснували тенденцію на FaceID, завдяки якій вже можна розплачуватися на касі і ідентифікувати людину просто по обличчю. Всі ці факти говорять про те, що апаратура стає все ближче до тіла, ближче до мозку і очей, до м'язів і в прямому сенсі "нутрощів" людини. А значить, що є великий ризик, що кібератаки можуть торкнутися фізичного стану людини. Чим ближче девайси розташовані до тіла і мозку, тим важливіший захист до інформації повинні приділяти їх користувачі. Отже, кібератаки та кіберзахист на SMART технології – це вже сьогодення.

Підводячи підсумки, можемо сказати, зараз від захисту процесів, інформації та діяльності в кіберпросторі залежить дуже багато ніж просто втрата інформації. Збереження системи, процесів, людського життя – все це лягає на “плечі” кібербезпеки. Тож треба більше приділяти уваги стосовно інформації, яку ми поширюємо у простір будь-яких мереж, особливо власні данні, та дотримуватись правил особистої безпеки цифровому світі.

Список використаних джерел

1. 1. В Украине впервые вживили чип в руку человека [Електоний ресурс]. – Режим доступу: https://korrespondent.net/ukraine/3743253-v-ukrayne-vpervye-vzhyvyly-chyp-v-ruku-cheloveka
2. Кібербезпека: виклики та завдання [Електоний ресурс]. – Режим доступу: https://www.radiosvoboda.org/a/29086067.html
3. Кібербезпека чи Інформаційна безпека? [Електоний ресурс]. – Режим доступу: https://ko.com.ua/kiberbezpeka_chi_informacijna_bezpeka_120068

Пастернак А.С.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: асистент Лазаревська Ю.А.

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ MICROSOFT OFFICE 2019 І 365 РР.

Microsoft Office сьогодні є найпопулярнішим інструментом для роботи з даними, його використовують майже на всіх комп’ютерах, тому що він допомагає працювати з документами в офісах та підприємствах, а також використовується студентами для навчання. Компанія Microsoft пропонує використання сучасних версій таких як Microsoft Office 2019 та Office 365. Розглянемо та проаналізуємо на прикладі Office 2019 і Office 365 їх відмінності в сфері девайса і нових розробок [1; 25].

Версія Microsoft Office 2019 стала доступна для користувачів з 24 вересня 2018 року, та включає в себе такі найпотужніші офісні програми як: Word, Excel, PowerPoint, Outlook, Project, Visio, Access і Publisher. Далі розглянемо, що нового пропонує компанія Microsoft для своїх користувачів у версії Office 2019.

Для більшості користувачів самим популярним додатком в Microsoft Office є Word. Word 2019 отримує підтримку масштабування формату векторного зображення SVG і обертових 3D-моделей, проте найбільш важливою новою функцією Word є його здатність перекладати текст на різні мови. Для цього треба просто виділити розділ тексту і натиснути

«Перегляд», «Перевести», потім «Перевести виділення», і з'явиться панель «Перекладач», з якої можна вибрати мови перекладу. Перекладач також з'являється в Excel і PowerPoint [2].

Є також функція перетворення тексту в мову Read Aloud, яка зручна, але дратівливо легко запускається випадково, якщо ви випадково натиснули Ctrl + Alt + Space. Також в програмі є вибір різних способів перегляду ваших документів, щоб допомогти вам зосередитися на них при читанні, включаючи кольору сепії і чорних сторінок, щоб допомогти з втомою очей, а також різні інтервали тексту і параметри ширини шпальти.

Ці параметри згруповані під кнопкою «Засоби навчання» (на вкладці «Вид»). Якщо у вас є пристрій з сенсорним екраном, вам буде приємно почути, що Word 2019 містить нові інструменти на вкладці «Малювання», які дозволяють писати, малювати або виділяти текст за допомогою цифрового пера. Вкладка «Малювання» автоматично відключається на ПК без сенсорного екрану.

Щодо останньої версії Excel, в ній теж реалізовані деякі поліпшення Word (включаючи нові інструменти для створення вкладок «Малювання» та «Перекладач») і пропонуються деякі власні нові функції, зокрема, можливість публікації в Power BI (служба бізнес-аналітики Microsoft).

Нова функція Excel1 - це можливість зняти виділення осередків. Тепер ви можете утримувати клавішу Ctrl і клацнути, щоб скасувати вибір будь-яких осередків або діапазонів клітинок в існуючому виділення. В Excel 2019 представлений ряд нових функцій, найбільш корисними з яких є MAXIFS і MINIFS, які повертають найбільше або найменше значення в діапазоні відповідно. Також включені два нових типи діаграм; картографічні карти - наприклад, для відображення різних значень на різних територіях - і воронкоподібні діаграми, які відображають значення на різних етапах процесу [3].

PowerPoint 2019 тепер включає в себе новий перехід Morph, який забезпечує привабливу анімацію між одним слайдом і наступним. Він добре працює зі слайдами, які схожі, але мають невеликі відмінності - наприклад, зображення більшого розміру.

Інші додатки включають відео з надвисоким дозволом 4K, інструмент для виділення тексту в стилі Word і інструмент для автоматичного видалення фонів з зображень в слайд-шоу.

Всі додатки Office 2019 поставляються з новими темами, включаючи висококонтрастну чорну тему, яка може допомогти людям з обмеженою видимістю, а також інші розширені функції доступності. Наприклад, на вкладці «Обзор» ви знайдете новий інструмент перевірки доступності. Це сканує ваші документи, електронні таблиці та презентації на будь-які

аспекти, які можуть ускладнити їх читання або редагування для людей з обмеженими можливостями.

Office 2019 включає новий інструмент, який попереджає вас, чи можуть ваші документи створювати проблеми для людей з обмеженими можливостями. Тепер ви також можете включити звуки Office - поліпшені звукові сигнали, які спрощують використання програм Office, якщо у вас є проблеми із зором. Встановіть прапорець «Звуковий супровід подій» в розділі «Файл», «Параметри», «Спеціальні можливості».

Щодо підтримки, Microsoft Office 2019 не буде підтримуватися Windows 7. Microsoft цілеспрямовано переводить користувачів на останню версію Windows.

Тепер розглянемо, що представляє собою Microsoft Office 365. Microsoft Office 365— це платний хмарний власницький Інтернет-сервіс і програмне забезпечення компанії Microsoft, що розповсюджується за схемою «програмне забезпечення + послуги». Хмарний формат означає, що дані зберігаються в центрі обробки даних, а не на комп'ютері, що забезпечить користувачам доступ до документів і даних через браузер з різних пристроїв з можливістю виходу в Інтернет.

Всі плани Office 365 включають надійні класичні додатки Office, такі як Word, PowerPoint і Excel. Ви також отримуєте додатковий простір в Інтернет-сховище і доступ до хмарним службам для спільної роботи над файлами в реальному часі. Ви будете своєчасно отримувати останні оновлення компонентів, поновлення для системи безпеки та виправлення, а також постійну технічну підтримку без додаткової оплати.

В чому різниця між Office 2019 та Office 365? Office 2019 - це продукт для одноразової установки, тобто ви можете встановити і запустити його тільки на одному ПК. Якщо ви хочете мати доступ до своїх інструментів Office на інших пристроях, включаючи телефони та планшети, вам знадобиться Office 365.

Office 365, навпаки, буде підтримуватися до нескінченності і отримає всі останні функції майбутніх версій Office через оновлення. Фактично, одна з причин, по якій Office 2019 відчуває таке сильне розчарування, полягає в тому, що багато його «нові» функції вже давно були доступні в Office 365.

Однак Office 365 далекий від досконалості. Найбільшим його недоліком є постійна вартість. Це досить серйозне зобов'язання, але варто пам'ятати, що ці витрати включають всі сім програм Office, а також 1 ТБ онлайн-сховища і 60 хвилин дзвінків Skype на стаціонарні та мобільні телефони в місяць на користувача.

Отже, що використовувати Office 2019 чи Office 365 залежить від ваших особистих потреб, та фінансових можливостей, але якщо порівнювати ці дві версії, то можна сказати, що Microsoft Office 365 надає більше переваг, як для персонального, так і для корпоративного використання.

Список використаних джерел

1. Microsoft Office 2019/Office 365. URL: https://www.microsoft.com/ru-ru (дата звернення 14.03.2020)
2. "Microsoft Office 2019 [за ред. Вонг У.], изд-во Диалектика 2019, стр.136
3. «Excel 2019. Библия пользователя»[за ред.М. Александера, Р. Куслейка, Д. Уокенбаха], изд-во Диалектика 2019, стр. 458.

Пимкин В.М

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: старший викладач, Дяченко О. Ф.

ВИКОРИСТАННЯ VPN-ТЕХНОЛОГІЙ

VPN (англ. Virtual Private Network – віртуальна приватна мережа) – узагальнена назва технологій, що дозволяють забезпечити одне або кілька мережних з’єднань (логічну мережу) поверх іншої мережі (наприклад, Інтернет).

Незважаючи на те, що комунікації здійснюються по мережах з меншим або невідомим рівнем довіри (наприклад, по публічних мереж), рівень довіри до побудованої логічної мережі не залежить від рівня довіри до базових мереж завдяки використанню засобів криптографії (шифрування, аутентифікації, інфраструктури відкритих ключів, засобів для захисту від повторів і змін переданих по логічної мережі повідомлень).

Залежно від застосовуваних протоколів і призначення, VPN може забезпечувати з’єднання трьох видів: вузол-вузол, вузол-мережу та мережу-мережу.

Класифікувати рішення VPN можна за кількома основними параметрами:

- За ступенем захищеності використовуваного середовища:

-Захищені. Найбільш поширений варіант віртуальних приватних мереж. З його допомогою можливо створити надійну і захищену мережу на основі ненадійної мережі, як правило, Інтернету. Прикладом захищених VPN є: IPSec, OpenVPN і PPTP.

-Довірчі. Використовуються у випадках, коли передавальну середу можна вважати надійною і необхідно вирішити лише завдання створення віртуальної підмережі в рамках

більшої мережі. Проблеми безпеки стають неактуальними. Прикладами подібних рішень VPN є: Multi-protocol label switching (MPLS) і L2TP (Layer 2 Tunnelling Protocol) (точніше буде сказати, що ці протоколи перекладають завдання забезпечення безпеки на інші, наприклад L2TP, як правило, використовується в парі з IPSec).

- За способом реалізації .

У вигляді спеціального програмно-апаратного забезпечення

Реалізація мережі VPN здійснюється за допомогою спеціального комплексу програмно-апаратних засобів. Така реалізація забезпечує високу продуктивність і, як правило, високий ступінь захищеності.

У вигляді програмного рішення. Використовують персональний комп'ютер зі спеціальним програмним забезпеченням, що забезпечує функціональність VPN, інтегроване рішення, функціональність VPN забезпечує комплекс, вирішальний також завдання фільтрації мережевого трафіку, організації мережевого екрану і забезпечення якості обслуговування.

- За призначенням.
- - Intranet VPN. Використовують для об'єднання в єдину захищену мережу декількох розподілених філій однієї організації, які обмінюються даними по відкритих каналах зв'язку.
- - Remote Access VPN. Використовують для створення захищеного каналу між сегментом корпоративної мережі (центральним офісом або філією) і одиночним користувачем, який, працюючи вдома, підключається до корпоративних ресурсів з домашнього комп'ютера, корпоративного ноутбука, смартфона або інтернет-кіоску.
- - Extranet VPN. Використовують для мереж, до яких підключаються «зовнішні» користувачі (наприклад, замовники або клієнти). Рівень довіри до них набагато нижче, ніж до співробітників компанії, тому потрібне забезпечення спеціальних «рубежів» захисту, що запобігають або обмежують доступ останніх до особливо цінної, конфіденційної інформації.
- - Internet VPN. Використовується для надання доступу до інтернету провайдерами, зазвичай якщо по одному фізичному каналу підключаються кілька користувачів. Протокол PPPoE став стандартом в ADSL-підключення. L2TP був широко поширений в середині 2000-х років в будинкових мережах: в ті часи внутрішньо трафік не оплачувалася, а зовнішній коштував дорого. Це давало можливість контролювати витрати: коли VPN-з'єднання вимкнено, користувач нічого не платить. В даний час (2012) провідний інтернет дешевий або безлімітний, а на стороні користувача часто є маршрутизатор, на якому вмикати-вимикати інтернет не так зручно, як на комп'ютері. Тому L2TP-доступ відходить в минуле.

• - Client / Server VPN. Він забезпечує захист переданих даних між двома вузлами (Не мережами) корпоративної мережі. Особливість даного варіанту в тому, що VPN будується між вузлами, що перебувають, як правило, в одному сегменті мережі, наприклад, між робочою станцією і сервером. Така необхідність дуже часто виникає в тих випадках, коли в одній фізичній мережі необхідно створити кілька логічних мереж.

• За типом протоколу. Існують реалізації віртуальних приватних мереж під TCP / IP, IPX і AppleTalk. Але на сьогоднішній день спостерігається тенденція до загального переходу на протокол TCP / IP, і абсолютна більшість рішень VPN підтримує саме його. Адресаціяв ньому найчастіше вибирається відповідно до стандарту RFC5735, з діапазону Приватних мереж TCP / IP.

• За рівнем мережевого протоколу. За рівнем мережевого протоколу на основі зіставлення з рівнями еталонної мережевої моделі ISO / OSI.

VPN складається з двох частин: «внутрішня» (підконтрольна) мережа, яких може бути кілька, і «зовнішня» мережу, через яку проходить інкапсульоване з'єднання (зазвичай використовується Інтернет). Можливо також підключення до віртуальної мережі окремого комп'ютера. Підключення віддаленого користувача до VPN проводиться за допомогою сервера доступу, який підключений як до внутрішньої, так і зовнішньої (загальнодоступною) мережі. При підключенні віддаленого користувача (або під час активного з'єднання з іншого захищеною мережею) сервер доступу вимагає проходження процесу ідентифікації, а потім процесу аутентифікації. Після успішного проходження обох процесів віддалений користувач (віддалена мережа) наділяється повноваженнями для роботи в мережі, тобто відбувається процес авторизації.

Основною причиною впровадження технології VPN є створення безпечного підключення до іншої кінцевій точці. Створення WAN-з'єднання дуже дороге і може бути недоцільним для окремих користувачів, що створюють з'єднання клієнта з сервером. Інформація, обмінюється між двома кінцевими точками VPN, зашифрована, і, отже, ніяке втручання не може статися, коли інформація передається по мережі загального користування.

VPN також можна використовувати, щоб приховати вашу конфіденційність, маскуючи дійсну IP-адреса комп'ютера користувача. Онлайн-геймери можуть використовувати віртуальну мережу для приховування IP-адреси своїх комп'ютерів, а власники бізнесу можуть застосовувати її можливості для зміни IP-адреси, щоб захистити свої конфіденційні дані від різноманітних конкурентів.

• Оскільки весь віртуальний мережевий трафік зашифрований, навантаження, що передається по VPN, буде на 10-15% вище. Це змушує задіяні пристрої використовувати більше обчислювальної потужності для шифрування інформації, відправляти більше даних по мережі, що відіб'ється на збільшенні часу для передачі відомостей. Ще одним мінусом є те, що не всі VPN-пристрої взаємодіють між собою добре. Мережевий інженер, що впроваджує цю технологію, повинен перевірити сумісність між двома кінцевими точками.Точно так же з'єднання з клієнтом і сервером може привести до уповільнення (або погіршення якості обслуговування), якщо VPN не налаштований правильно.

Таким чином, VPN – це найбільш ефективна з усіх доступних простому користувачеві технологія для анонімної роботи в інтернеті на сьогоднішній день.

Список використаних джерел

1. Що таке VPN - опис технології, переваги використання, Альтернатива, URL: https://alternativa.dp.ua/uk/shho-take-vpn-opis-tehnologiyi-perevagi-vikoristannya/ (дата звернення: 30.03.20).

Поліщук О.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: доцент Тимофєєва І.Б.

СИСТЕМА ОСВІТИ НА ОСНОВІ ВОР ТА МВОК

Відкриті освітні ресурси – це навчальні або наукові ресурси, які є вільно доступними, відкритими для користувачів. До відкритих освітніх ресурсів відносять електронні підручники, навчальні відео-, аудіоматеріали, презентації, тести, тренажери, а також інші електронні навчальні засоби. Відкриті освітні ресурси розміщені у спеціалізованих репозитаріях. Користувачі відкритих освітніх ресурсів представлені різними цільовим групами: учні, студенти, вчителі, викладачі. Крім використання відкритих освітніх ресурсів у навчальному процесі вони можуть бути цікавими для тих, хто здобуває освіту неформально [1].

МВОК трактується як одне із найсучасніших досягнень у галузі використання ІКТ для розвитку вищої освіти та освіти дорослих, а також як інноваційна форма безкоштовного дистанційного навчання, що представлена інтерактивними повноцінними навчальними курсами (набір відео-лекцій й допоміжних навчальних матеріалів, іспити, оцінювання, сертифікація) у відкритому доступі в мережі Інтернет для одночасної участі великої кількості

осіб. Експерти спостережувального центру за ТВО В. Лоутен й А. Кацомітрос вважають МВОК одним із тектонічних зрушень в інтернаціоналізації вищої освіти, оскільки, будучи безкоштовним, призначеним для великої кількості людей способом навчання, воно розвиває «рівний-рівному» підхід до здобуття освіти з гарантованим присвоєнням сертифікатів, на противагу тривалому накопиченню академічних кредитів в умовах традиційного навчального процесу [2].

Найбільшого впливу на розвиток вищої освіти МВОК здійснюють саме у педагогічній сфері, оскільки являють собою нову «масштабну консорціумну модель надання освітніх послуг». Провідні університети світу планують найближчим часом відмовитися від традиційного викладання вступних теоретичних курсів у багатьох освітніх програмах і перевести їх в он-лайновий формат, з метою збереження часу для лабораторних занять та інтерактивних форм роботи в аудиторії [2].

Під масовими відритими онлайн курсами (МВОК) будемо розуміти освітні ресурси для широкого кола людей, вільний доступ до яких здійснюється через мережу Інтернет. Якщо мати на увазі англомовний варіант терміну «масові відкриті онлайн курси» (Massive Open Online Courses, MOOC), то під ним розуміється курси, що спрямовані на широкомасштабну інтерактивну участь учасників освітнього процесу та відкритий доступ через Інтернет. Слід зазначити, що масові відкриті онлайн курси поділяються на дві великих групи (xMOOC та cMOOK), що мають різну природу. Так, системи cMOOC зорієнтовані на слухачів, які опановують знаннями за допомогою соціальних мереж, колективного спілкування тощо для пошуку та освоєння знань. З іншого боку, курси cMOOC забезпечують більш академічний підхід до отримання знань, чіткий графік проходження курсу тощо [5, с.137].

Організаційно-педагогічні засади відкритої освіти в університетах Великої Британії сформульовано як основні положення та принципи, що визначають особливості її реалізації у закладах вищої освіти. Відкриту освіту визначено як систему, що має на меті розширення доступу до вищої освіти, максимальне врахування освітніх потреб та можливостей кожного студента шляхом використання ВОР (відкриті освітні ресурси) й ІКТ, нових підходів до організації навчального процесу (дистанційне, змішане, он-лайн тощо), оцінювання, атестації та акредитації освітніх програм; дозволяє здійснювати вільний обмін інноваційним досвідом викладання та навчання студентів. Систематизація поглядів вітчизняних і зарубіжних науковців на поняття «відкрита освіта» дозволила виокремити й схарактеризувати такі концептуальні підходи до його тлумачення: 1) відкрита освіта як філософія; 2) відкрита освіта як реформаторський рух; 3) відкрита освіта як система навчання; 4) відкрита освіта як

освітня практика, що передбачає застосування певних технологій та організаційних підходів [3].

В Україні є передумови для впровадження МВОК в освітній процес вишів, коледжів і шкіл, організовуючи таким чином змішане навчання, покращуючи якість і ефективність традиційного навчання. Крім того, кожен охочий зможе навчатися безкоштовно, слухати лекції кращих професорів з провідних університетів. Проте є деякі проблеми з впровадженням і використанням МВОК в Україні, а саме, найбільш вагомі: відсутність необхідної державної підтримки в реалізації МВОК проектів та недостатній рівень володіння українськими студентами англійською мовою. Остання проблема пов'язана з тим, що в більшості випадків навчання в МВОК проводиться англійською [4].

Зазначимо, що все таки серед значної кількості онлайн платформ, які подають інформацію на англійській мові, можна назвати: Coursera (https://www.coursera.org/); Edx (https://www.edx.org/); Udacity (https:// www.udacity.com/); Kadenze (https://www. kadenze.com/); Udemy (https://www.udemy.com/). Також можна користуватися освітніми ресурсами, де інформація для користувачів представлена українською мовою, а саме: Prometheus (http://prometheus.org.ua/); EdEra (https://www. ed-era.com/); Відкритий Університет Майдану (http://vum.org.ua/). Дві україномовні онлайн платформи (Prometheusta EdEra) підтримуються Міністерством освіти і науки України. На освітньому ресурсі EdEra існують онлайн курси з різних напрямів діяльності: підготовка до ЗНО, програмування, менеджмент, право, управління бізнесом та ін. , є обов’язковий курс для вчителів початкових класів, які цього навчального року планують брати перший клас [5, с.138].

У висновку зазначемо, що використання МВОК є новою важливою тенденцією в сучасній освіті. Ці зміни стосуються освітнього процесу як в середині освітніх установ так і поза ними. Відкрите навчання на основі МВОК стає частиною повсякденного життя студентів, як форма неформального навчання. Отже, можливо, в найближчому майбутньому зміниться сама система традиційної освіти, і на зміну класичним університетам прийдуть віртуальні, реалізовані на основі МВОК або частково віртуальні, тобто змішані.

Список використаних джерел

1. 1. Інформаційні ресурси відкритого доступу. URL: https://sites.google.com/site/discovery4uth/informational-resources-unlimited-access (дата звернення: 29.03.2020).

2. Губіна, О. Ю. Організаційно-педагогічні засади відкритої освіти в університетах Великої Британії : дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.01 – загальна педагогіка та історія

педагогіки, Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка. Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2018. 275 с.

3. Авшенюк Н. Педагогіка транснаціональної вищої освіти: концептуальні засади: навчальний посібник. К.: Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2015. 185 с.

4. Відкриті освітні ресурси. URL: https://biblio-pravo.wixsite.com/biblio-pravo/vidkriti-osvitni-resursi (дата звертання: 29.03.2020).

5. Шарова Т.М., Шаров С.В. Масові відкриті онлайн курси як можливість підвищення конкурентоспроможності фахівця. Молодий вчений. № 9.1 (61.1). вересень, 2018 р. С.137-40. URL: http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2018/9.1/35.pdf (дата звертання: 29.03.2020).

Рябчикова В.В.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: асистент Лазаревська Ю.А.

ЕПОХА СМАРТ. ПРОБЛЕМИ, ОСОБЛИВОСТІ, ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

Можна не сумніватися в тому, що наш час - це епоха смарт. Під самим поняттям Smart сьогодні мається на увазі не затишні зони побутового комфорту, а нашу готовність безперервно змінюватися і адаптуватися під навколишній світ, відповідаючи вимогам економіки та суспільства. Від того, наскільки вчасно і швидко ми це робимо, залежить, чи зможуть smart-технології стати інструментом досягнення нашого майбутнього.

Сьогодні нам доводиться спостерігати блискавичний розвиток smart-технологій. Ще вчора нову якість життя для нас уособлювали «розумні» будинки, де обладнання і системи в автоматичному режимі, без участі людини, які самостійно обслуговують повсякденні потреби людини. Сьогодні найважливішим трендом стало створення смарт-міст, які повністю звільнять населення від соціально-комунальних проблем: пробок, черг, енергозалежності та безконтрольності міських структур. Сьогодні «розумними» стали наші будинки, автомобілі, гроші. Скоріше за все, уже завтра smart-технології остаточно проникнуть в усі сфери людської діяльності, радикально змінюючи напрямок суспільного розвитку, стрімко наближаючи нас до смарт - суспільству.

Смарт-суспільство - це нова якість суспільства, в якому сукупність використання підготовленими людьми технічних засобів, сервісів та Інтернету призводить до якісних змін у взаємодії суб'єктів, що дозволяє отримувати нові ефекти - соціальні, економічні та інші

переваги для кращого життя. Це наступний етап розвитку за так званим. «Інформаційним суспільством», в якому ми сьогодні живемо.

У смарт-суспільстві, як його описують самі засновники цієї популярної концепції, зростання доступності та відкритості інформаційних ресурсів і засобів комунікацій поряд з розвитком Інтернет - технологій, радикально змінює все елементи суспільної парадигми: економіку, соціальну політику, освіту, трудові відносини.

Смарт -економіка базується на високих, в тому числі енергозберігаючих технологіях і «екологічній» інфраструктурі. У «мережевій» економіці формується нова якість послуг: їх генерують самі користувачі, громадяни смарт-суспільства, взаємодіючи з органами державного управління і приватним бізнесом не по вертикальним, а по горизонтальних зв'язків. При цьому передбачається «fifth level service», коли послуга сама «знаходить» клієнта, а не навпаки. Застосування ІКТ дозволяє підприємствам досягати значних економічних успіхів за рахунок швидкої адаптації до мінливих бізнес-середовищі, використання віддалених офісів, безперервної Інтернет - комунікації зі споживачами та партнерами.

В умовах smart-політики вперше у громадян з'являється можливість брати участь у формуванні та здійсненні планів з розвитку своїх міст і регіонів, впливати на державні рішення. Доступність і відкритість будь-яких інформаційних ресурсів забезпечує повну прозорість - а, отже, підконтрольність громадянам будь-яких органів державної влади.

Передбачається, що в смарт-суспільстві відбувається перехід від традиційної моделі навчання до e-learning, а потім - до smart-education. При цьому змінюється і роль освітніх установ, які покликані не «поставляти знання», а створювати найкращі умови для придбання учнями власного досвіду і навичок. У зв'язку з цим основною функцією викладача стає трансляція «готових істин», а якісна навігація по ІКТ та світових інформаційних ресурсів.

За прогнозами протягом найближчих десяти-двадцяти років можна очікувати появи наступних глобальних трендів в сфері створення і використання інформаційно-комунікаційних технологій.

1. Інтенсивні розробки нових інформаційно-комунікаційних технологій створять ефект безперервної інформаційної революції.

Безперервна інформаційна революція буде проявлятися в регулярному виникненні нових ринків в сфері інформаційно-комунікаційних технологій, з подальшим переміщенням на них капіталу з традиційних ринків. Цей процес буде супроводжуватися руйнуванням останніх і крахом компаній, що базувалися на цих ринках.

2. Завдяки інформаційній революції виникнуть нові бізнес-моделі, які помітно змінять корпоративний сектор у всьому світі.

3. Інформаційна революція істотно торкнеться механізмів управління суспільством і створить нових політичних гравців (мережеві спільноти та ін.). Перехід до мережевих економічних структур

Інформаційна революція дозволить гравцям ринку діяти поза досяжністю для національних урядів. Як наслідок, деякі традиційні механізми управління наприклад такі як оподаткування, регулювання, ліцензування - стануть менш ефективними. У ряді областей урядам доведеться створювати нові, в тому числі міжнародні, структури управління, щоб зберегти контроль над економічним простором своїх країн.

4. Інтелектуальна власність та права на нові цифрові продукти і послуги створять нові зони напруженості в міждержавних відносинах.

Список використаних джерел

1. Ардашкин И.Б. Смарт-общество как этап развития новых технологий для общества или как новый этап социального развития (прогресса): к постановке проблемы // Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология. 2017. № 38. С. 32–45.

2. Никитина Е.А. Проблема субъектности в интеллектуальной робототехнике // Философские проблемы информационных технологий и киберпространства. 2016. № 2 (12). С. 31–39.

3. Монографія / [В.П. Вишневський, О.В. Вієцька, О.М. Гаркушенко, С.І. Князєв, О.В. Лях, В.Д. Чекіна, Д.Ю. Череватський]; за ред. акад. НАН України В.П. Вишневського; НАН України, Ін-т економіки пром-сті. – Київ, 2018. – 192 с

4. Newtonnew. (2015) Vremya SMART: ot informatsionnogo obshchestva k obshchestvu znaniy [Time SMART: from the information society to the knowledge society]. [Online] Available from: https://newtonew.com/tech/smart-congress-moscow-2018

5. Tikhomirov, V. (2004) Smart Education as the Main Paradigm of Development of an Information Society. In: Neves-Silva, R., Tsihrintzis, G.A., Uskov, V., Howlett, R.J. & Jain, L.C. (eds) Smart Digital Futures 2017. Vol. 262. Chania: [s.n.]. pp. 624–632

Сахав А.І.
здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: старший викладач Дяченко О.Ф.

ПОНЯТТЯ КІБЕРЗАГРОЗ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ

Кіберзагрози у сучасному суспільстві набирають значного масштабу. Відтепер успішна атака хакерів може знеструмити цілу область або країну, призвести до пограбування банку чи знищити успішну організацію. Наприклад, за різними оцінками, за 2015 рік з рахунків підприємств України зникло близько 100 млн грн.

З метою проведення коректних та ефективних заходів щодо відвернення кіберзагроз та ліквідації їх негативних наслідків, перш за все, необхідним є їхня легітимація – вироблення та закріплення законодавчої дефініції, задля уникнення порізненості при застосуванні даної категорії, а також колізії з іншими нормативно-правовими актами, та визначення їх змісту, уніфікованості правозастосовної практики.

Зауважу, що, незважаючи на досить часте використання категорії «кібернетичні загрози» у доктрині, публіцистиці та у повсякденному житті, її законодавче уніфіковане визначення поняття відсутнє, як на національному, так і на міжнародному рівнях. Це відбувається на тлі того, що кіберзагрози за своєю природою не є локальними, тобто обмеженими певної територією або навіть державними кордонами, а навпаки: вони становлять глобальне явище, яке носить негативний і почасти деструктивний характер.

Для досягнення мети статті, спочатку проаналізуємо наявні дефініції та, здійснивши їх ґрунтовний аналіз, запропоную авторське розуміння поняття «кіберзагроз».

Кібернетична загроза (кіберзагроза) – наявні та потенційно можливі явища і чинники, що створюють небезпеку інтересам людини, суспільства та держави через порушення доступності, повноти, цілісності, достовірності, автентичності режиму доступу до інформації, яка циркулює в критичних об’єктах національної інформаційної інфраструктури.

Дану дефініцію, на нашу думку, варто доповнити правомочностями, які закріплені в Законі України «Про інформацію», як основоположний в інформаційній сфері, в якій мають місце кіберзагрози, а саме: створення небезпеки загроз відносинам щодо створення, збирання, одержання, зберігання, використання, поширення, охорони, захисту інформації. Також не зовсім доречним є використання таких термінів, як: «явища» і «чинники». Використовуючи тлумачний словник української мови зазначу, що «явище» – будь-який вияв змін, реакцій, перетворень і т. ін., що відбуваються в навколишньому природному

середовищі; подія, факт. «Чинник» – умова, рушійна сила, причина будь-якого процесу, що визначає його характер або одну з основних рис; фактор. Зауважу на тому, що загроза не може бути фактом або подією, у будь-якому випадку це дії. Аргументи щодо даного твердження наведу дещо нижче по ходу виконання дослідження. Розглянемо наступне визначення поняття кіберзагрози.

Кібернетичні загрози (кіберзагрози) – наявні та або потенційно можливі явища і чинники, що створюють небезпеку життєво важливим інтересам людини і громадянина, суспільства і держави, реалізація яких залежить від належного функціонування інформаційних, телекомунікаційних та інформаційно-телекомунікаційних систем.

Ця дефініція також потребує низки уточнень, а саме: що становить життєво важливі інтереси людини і громадянина? Чи є нагальною потреба закріплення саме формулювання «людина і громадянин»? Яким чином визначити належність функціонування вищезазначених систем? Як співвідноситься дане визначення і Законом України «Про основи національної безпеки України» і Стратегією національної безпеки України тощо. «Кібернетичний» – той, що стосується до кібернетики .

Таким чином, ґрунтуючись на даних дефініціях, пропоную авторське розуміння «кіберзагроз» – протиправні, карані дії суб’єктів інформаційних правовідносин, які створюють небезпеку життєво важливим інтересам людини, суспільства та держави в цілому, реалізація яких залежить від належного функціонування інформаційних, телекомунікаційних та інформаційно-телекомунікаційних систем, а також відносинам щодо створення, збирання, одержання, зберігання, використання, поширення, охорони, захисту інформації.

Базуючись на даному визначенні, зауважу, що зміст, тобто сутність кіберзагроз становлять їх суб’єкти, тобто суб’єкти інформаційних правовідносин, а об’єктом є безпосередньо інформація.

У Доктрині інформаційної безпеки України (втратила чинність) було зазначено, що в інформаційній сфері України вирізняються такі життєво важливі інтереси:

1) особи: забезпечення конституційних прав і свобод людини на збирання, зберігання, використання та поширення інформації; недопущення несанкціонованого втручання у зміст, процеси обробки, передачі та використання персональних даних; захищеність від негативного інформаційно-психологічного впливу;

2) суспільства: збереження і примноження духовних, культурних і моральних цінностей Українського народу; забезпечення суспільно-політичної стабільності, міжетнічної

та міжконфесійної злагоди; формування і розвиток демократичних інститутів громадянського суспільства;

3) держави: недопущення інформаційної залежності, інформаційної блокади України, інформаційної експансії з боку інших держав та міжнародних структур; ефективна взаємодія органів державної влади та інститутів громадянського суспільства при формуванні, реалізації та коригуванні державної політики в інформаційній сфері; побудова та розвиток інформаційного суспільства; забезпечення економічного та науково-технологічного розвитку України; формування позитивного іміджу України; інтеграція України у світовий інформаційний простір.В міжнародному законодавстві й досі відсутнє єдине визначення понять «кібернетична безпека», «кібернетична загроза», «кібернетичний захист», «кібернетичний простір», «кібернетична злочинність». Проблема кібербезпеки специфічна та глобальна, тому максимальна ефективність у боротьбі з новими загрозами може бути забезпечена, якщо міжнародні актори, приватні корпорації та асоціації об'єднають свої зусилля. Актуальність визначення змісту поняття «кібербезпека» та «кіберзагроза» є важливим моментом для покращення ефективності взаємодії на міжнародному рівні. Нині виокремлюють такі загрози кібербезпеці і безпеці інформаційних ресурсів: уразливість об'єктів критичної інфраструктури, державних інформаційних ресурсів до кібератак; фізична і моральна застарілість системи охорони державної таємниці та інших видів інформації з обмеженим доступом.

В Україні розпочато створення Центру оперативного реагування на загрози у сфері кібернетичної безпеки, допомогу якому надає уряд США. Здійснюються заходи щодо впровадження в діяльність Міноборони та ЗСУ засобів із захисту інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах з урахуванням стандартів провідних країн світу. Також розроблено проект Стратегії кібероборони України, який вже погоджений з представниками європейського командування Збройних сил США, Агенції з національної безпеки Чеської Республіки. Наразі цей документ знаходиться на розгляді профільного комітету Верховної Ради та апарату РНБО.

Список використаних джерел

1. «Віртуальний ворог»: як захистити бізнес від кібератак? [Електронний ресурс]. — Режим доступу : http://www.polukr.net/uk/blog/2016/08/virtualnyj-voroh-jak-zahistiti-biznes-vid-kiberatak/.

2. Баровська А. В. Функціональний аналіз сфери стратегічних комунікацій / А. В. Баровська, Д. В. Дубов // Стратегічні пріоритети. — № 4 (41). — 2016. — С. 105—112.

3. Проект Стратегії забезпечення кібернетичної безпеки України [Електронний ресурс]. — Режим доступу : http://www.niss.gov.ua/public/File/2013_nauk_an_rozrobku/kiberstrateg.pdf.

4. Великий тлумачний словник сучасної української мови / [укл. О. Єрошенко]. — Донецьк : ТОВ «Глорія Трейд», 2012. — 864 с.

5. Куцаєв В. В., Живило Є. О., Срібний С. П., Черниш Ю.О. Розширення термінології сучасного кіберпростору / Куцаєв В. В., Живило Є. О., Срібний С. П., Черниш Ю. О. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: mino.esrae.ru/pdf/2014/3Sm/1387.doc.

6. Про Доктрину інформаційної безпеки України : Указ Президента України від 08.07.2009 р. [Електронний ресурс]. — Режим доступу : http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/514/2009.

7. Мінін Д. С. Підходи до визначення поняття «кібербезпека» / Д. С. Мінін // [Електронний ресурс]. — Режим доступу : http://istfak.org.ua/tendentsii-rozvytku-suchasnoi-systemy-mizhnarodnykh-vidnosyn-ta-svitovoho-politychnoho-protsesu/185-heopolitychna-dumka-ta-heostratehichni-protsesy-v-khkhi-st/971-pidkhody-do-vyznachennya-ponyattya-kiberbezpeka.

8. Про рішення Ради національної безпеки і оборони України «Про Стратегію національної безпеки України» : Указ Президента України, від 6 травня 2015 р. [Електронний ресурс]. — Режим доступу : http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/287/2015.

9. Зелена книга з питань захисту критичної інфраструктури в Україні : зб. мат-лів міжнар. експерт. нарад / упоряд. Д. С. Бірюков, С.І. Кондратов; за заг. ред. О. М. Суходолі. —К. : НІСД, 2015. — 176 с.

10. У Міноборони анонсували створення Центру реагування на кіберзагрози, 30.11.2016 р. [Електронний ресурс]. — Режим доступу : http://www.unian.ua/society/1653082-u-minoboroni-anonsuvali-stvorennya-tsentru-reaguvannya-na-kiberzagrozi.html.

11. НБУ і НАБУ створять центр реагування на кіберзагрози в банківській системі, 04.10.2016 р. [Електронний ресурс]. — Режим доступу : http://wz.lviv.ua/news/184233-nbu-i-nabu-stvoriat-tsentr-reahuvannia-na-kiberzahrozy-v-bankivskii-systemi.

Супрун В.О.
здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: асистент Морозова А.О.

БОРОТЬБА ЗІ ЗЛОЧИННІСТЮ З ВИКОРИСТАННЯМ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УКРАЇНІ

На сьогодні комп’ютерні злочини - це одна з найдинамічніших груп суспільно небезпечних посягань . Швидко збільшуються показники поширення цих злочинів, а також постійно зростає їх суспільна небезпечність. Це зумовлене прискореним розвитком науки й технологій у сфері комп’ютеризації, а також постійним і стрімким розширенням сфери застосування комп’ютерної техніки. Слід зауважити , що український законодавець приділяє значну увагу цій проблемі: новий Кримінальний кодекс України вперше передбачив самостійний розділ про ці злочини - розділ XVI «Злочини у сфері використання електронно-обчислювальних машин (комп’ютерів), систем та комп’ютерних мереж»; двічі положення цього розділу змінювалися і доповнювалися – це свідчить про актуальність цієї проблеми в суспільстві.

«Кіберзлочинність», «хакери», «комп’ютерний злом», «крадіжка машинного часу» - ці терміни вже перестали бути екзотикою для юристів. Проблеми протидії злочинам у сфері використання комп’ютерної техніки активно обговорюється науковцями, досить швидко розвивається практика застосування відповідних норм законодавства про кримінальну відповідальність.

Масова комп’ютеризація, і стрімкий розвиток цифрових технологій, які максимально спростили людині всі технологічні та виробничі процеси, полегшили її існування та перевернули уявлення про роботу, кар’єру, дозвілля, фінанси і навіть особисте життя, приховують у собі серйозні небезпеки.

Розповсюдження комп'ютерних вірусів, шахрайства з пластиковими платіжними картками, крадіжки коштів з банківських рахунків, викрадення комп'ютерної інформації та порушення правил експлуатації автоматизованих електронно-обчислювальних систем - це далеко не повний перелік подібних злочинів.Дану категорію злочинів називають по-різному: кіберзлочини, комп’ютерні злочини, злочини в сфері комп’ютерних технологій, злочини в сфері комп’ютерної інформації. В літературі найчастіше зустрічаються два терміни: кіберзлочини та комп’ютерні злочини. Оскільки вони використовуються для назви одних і тих самих суспільно-небезпечних діянь, то їх можна вважати синонімами та рівнозначними.

У зв'язку з ратифікацією Україною Конвенції про кіберзлочинність 7 вересня 2005 року вважається за доцільне вживати термін кіберзлочини. Поняття "кіберзлочин" молоде і утворено сполученням двох слів: кібер і злочин. Термін "кібер" має на увазі поняття кіберпростору (у літературі частіше зустрічаються терміни "віртуальний простір", "віртуальний світ") та інформаційний простір, що моделюється за допомогою комп'ютера. Тобто кіберзлочини – це суспільно-небезпечні діяння, які так чи інакше пов'язані з кіберпростором та комп'ютерною інформацією, що моделюється комп'ютерами. Такі злочини характеризуються наступними особливостями: високою латентністю, складністю їх виявлення та розслідування, складністю доказу в суді подібних справ, транснаціональною складовою в основному з використанням інформаційної мережі Інтернет, високим збитком навіть від одиничного злочину.[5-с.134].

Стержневою основою кіберзлочинів є передбачені кримінальним законом суспільно небезпечні діяння і закріпленні в окремому Розділі XVI «Злочини в сфері використання електронно-обчислювальних машин (комп'ютерів), систем та комп'ютерних мереж і мереж електрозв'язку» Кримінального кодексу України.З точки зору кримінального права до кіберзлочинів відносяться тільки злочини, передбачені розділом XVI КК України, а в рамках криміналістики доцільно включити до даного поняття інші злочини, для скоєння яких застосовується комп'ютер та використовується Інтернет.

Проте на даний час у вітчизняній криміналістиці все ще не існує чіткого визначення поняття кіберзлочину, дискутуються різні точки зору щодо їх класифікації. На сьогодні існує два основні напрямки наукової думки. Одна частина дослідників відносять до кіберзлочинів дії, в яких комп'ютер є об'єктом або засобом посягання. Дослідники іншої групи до кіберзлочинів відносять лише протизаконні дії в сфері автоматичної обробки інформації. Тобто об'єктом посягання є інформація, яка обробляється в комп'ютерній системі, а засобом скоєння злочину є комп'ютер. Можна погодитися з В.В.Вєховим, який пропонує давати різні визначення комп'ютерних злочинів з точки зору кримінально-правової охорони і з точки зору криміналістичної . Очевидно, що остання група більш широка. Саме її можна визначати як діяння, в яких комп'ютер є предметом, знаряддям або засобом скоєння злочину. Виокремлення цієї групи має значення для криміналістики з огляду на специфіку методики розслідування. Але для того, щоб назвати діяння кіберзлочином, комп'ютерні технології мають відігравати основну, центральну роль в скоєнні злочину.

Криміналістична особливість кіберзлочинів заключається в тому, що розслідування та розкриття цих злочинів неможливе без застосування та використання комп'ютерних

технологій. Це пов’язано з необхідністю відшукування, фіксування, вилучення та збирання доказів в електронній формі. Також комп’ютерні технології широко використовуються для проведення оперативно-розшукових заходів.

Кіберзлочини можна класифікувати на два види: традиційні злочини, що вчиняються за допомогою комп’ютерних технологій та Інтернету(шахрайство з використанням ЕОМ, незаконне збирання відомостей, що становлять комерційну таємницю, шляхом несанкціонованого доступу до комп'ютерної інформації і т.д.), та нові злочини, що стали можливі завдяки новітнім комп’ютерним технологіям (злочини передбачені Розділом XVI Кримінального кодексу України). Найчастіше з використанням комп’ютера та Інтернету вчиняються такі традиційні злочини: порушення авторського права і суміжних прав(ст. 176); шахрайство (ст. 190); незаконні дії з документами на переказ, платіжними картками та іншими засобами доступу до банківських рахунків, обладнанням для їх виготовлення (ст. 200); ухилення від сплати податків, зборів (обов'язкових платежів)(ст. 212); ввезення, виготовлення, збут і розповсюдження порнографічних предметів (ст. 301); незаконне збирання з метою використання або використання відомостей, що становлять комерційну або банківську таємницю (ст. 231);.[6]. Отже в криміналістичному аспекті кіберзлочини – це передбачені кримінальним законом суспільно небезпечні діяння, для скоєння та розслідування яких застосовуються комп’ютерні технології та/або використовується глобальна мережа Інтернет.

Кіберзлочинність - це злочинність у так званому «віртуальному просторі». Віртуальний простір можна визначити як простір, що моделюється за допомогою комп'ютера інформаційний, у якому перебувають відомості про особи, предмети, факти, подіях, явищах і процесах, представлені в математичному, символьному або будь-якому іншому виді й рухи, що перебувають у процесі, по локальних і глобальних комп'ютерних мережах, або відомості, що зберігаються в пам'яті будь-якого фізичного або віртуального устрою, а також іншого носія, спеціально призначеного для їхнього зберігання, обробки й передачі. [1-с.32].

Специфіка даного виду злочинності полягає у тому, що готування та скоєння злочину здійснюється, практично не відходячи від "робочого місця”, злочини є доступними; оскільки комп’ютерна техніка постійно дешевшає; злочини можна скоювати з будь-якої точки земної кулі, у будь-якому населеному пункті, а об’єкти злочинних посягань можуть знаходитись за тисячі кілометрів від злочинця. Крім того, доволі складно виявити, зафіксіватиї і вилучити криміналістично-значущу інформацію при виконанні слідчих дій для використання її в якості речового доказу. Усе це, безумовно, є перевагами для кіберзлочинців.

Першою причиною розвитку кіберзлочинності, як і будь-якого бізнесу, є прибутковість, – вона неймовірно прибуткова. Величезні суми грошей з'являються в кишенях злочинців у результаті окремих великих афер, не говорячи вже про невеликі суми, які йдуть просто потоком. Друга причина росту кіберзлочинності як бізнесу - те, що успіх справи не пов'язаний з більшим ризиком. У реальному світі психологічний аспект злочину припускає наявність деяких коштів стримування. У віртуальному світі злочинці не можуть бачити своїх жертв, будь те окремі люди або цілі організації, які вони вибрали для атаки. Грабувати тих, кого ти не бачиш, до кого не можеш дотягтися рукою, набагато легше.

Кіберзлочинність – явище новітньої, цифрової доби. Саме це й робить «кіберів» набагато небезпечнішими й ефективнішими за своїх «класичних» колег-шахраїв.

Це люди, які працюють головою і роблять свої «справи», не відходячи від свого комп'ютера або сидячи на лавочці з ноутбуком і мобільним телефоном. Для сучасних «технарів» це часто ідеальний спосіб заробити і реалізувати себе. Злочинці не стоять на місці. Їхні методи вдосконалюються і стають дедалі складнішими. Відповідно, реагують і правоохоронці.

На даний час існує декілька способів використання терористами Інтернету. З поширенням інформаційних технологій терористи почали поширювати свій вплив та отримувати фінансову та моральну допомогу як від прихильників певних терористичних актів так і від людей, які не підозрюють про надання певної допомоги терористам.Yahoo, Cisco, Google, Facebook і Microsoft та виробник електроніки Sony.

Експерти говорять про тривожну тенденцію: за останні роки кіберзлочинність стала більш організованою і почала мати форму бізнесу. Дії хакерів орієнтовані на отримання довгострокового доходу. Більше того, до збитків компаній можна віднести не лише пряму втрату від дій хакерів, але і витрати на оборону від кібератак.Рівень кіберзлочинності швидко зростає в Україні. Експерти зазначають, що Україна - дуже важливий центр хакерства, поряд із Росією, Бразилією, Китаєм та меншою мірою - Індією. У цих країнах досить освічене молоде населення, високий рівень безробіття та обмежені можливості працевлаштування.

Однак, на думку експертів, кіберзлочинність не є негайною загрозою для українців. Наша країна в особливому становищі, адже має один із найнижчих у Європі рівнів підключення до Інтернету.

СБУ і МВС в особі Управління боротьби з кіберзлочинністю опинилися на вістрі війни з «кіберами». На жаль, їхніх зусиль замало. Особливо, зважаючи на наші українські реалії.

Якщо раніше українські програмісти-хакери писали вчинені віруси для злому і розкрадання даних в багатих західних країнах, то тепер у зв'язку з посиленням боротьби американської і європейської влади з комп'ютерними злочинами їхня увага звернулася і на Україну.

Таким чином, кіберзлочинність - це проблема, з якою зіштовхнулась планета у 21 столітті, і яка обіцяє рости та поглинати все більше коштів. Незважаючи на усі заходи, що їх приймають окремі особи, фірми, а також держава, кіберзлочинність продовжує свою діяльність, збільшуючи прибутки порушників та зменшуючи вміст кишень пересічних громадян. Тому сьогодні особливо важливо переглянути усі існуючі заходи та активно розробляти нові, що принесуть більшу користь та надійніший захист від кіберзлочинців.

Список використаних джерел

1. Біленчук Д.П. Кібрешахраї – хто вони? //Міліція України, 1999. №7-8. С.32-34
2. Конвенція про кіберзлочинність. Конвенція ратифікована із застереженнями і заявами Законом №2824-IV від 7.09.2005 ВВР 2006 №5-6 ст.7
3. Прохоренко В. Кіберзлочинність для України стає актуальним поняттям – НБУ. - //Економічна правда від 26 лютого, 2013року.
4. Кіберзлочинність можна зупинити тільки разом.-// Україна:бізнес-ревю №5-6 від 11.02.2013.
5. Комп’ютерна злочинність - К.: Атіка, 2002
6. Кримінальний кодекс України – К.: Атіка, 2006

Телепіна К. О.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: старший викладач Дяченко О.Ф.

ТЕХНІЧНІ КАНАЛИ ВИТОКУ ІНФОРМАЦІЇ ТА СПОСОБИ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ

На сьогодні питання захисту інформації набувають все більшого значення, бо інформація для людей на вагу золота. Через це стало появлятися все більше конкуруючих між собою різних структур, що спрямовані на протизаконне одержання інформації, закритої для доступу сторонніх осіб з метою власної вигоди. Одним з основних джерел загроз інформаційної безпеки є використання пристроїв технічної розвідки для добування важливої інформації. Тому питання, як захистити інформацію є на сьогодні найактуальнішою задачею[1].

Конфіденційна інформація дуже часто передається по телефонних комунікаціях, що пов’язано з оперативністю і зручністю використання цього виду зв’язку[1].

Організаційно-режимні заходи, що запобігають (або забороняють) спробу вносити стільникові телефоні на об'єкт, що захищається, широко використовуються, але ефективність таких заходів низька. Проконтролювати виконання таких заходів складно через те, що стільниковий телефон має невеликі розміри й може бути закамуфльований практично під будь-який предмет побуту, тому використовуємо інші способи - це технічні методи та засоби.

Інженерна категорія засобів захисту застосовується в рамках реалізації планувально-архітектурних рішень. Вони являють собою пристрої, фізично блокують можливість проникнення сторонніх осіб до об'єктів, системи відеоспостереження, сигналізації, електронні замки та інші аналогічні технічні пристосування[2].

До апаратних відносяться вимірювальні прилади, аналізатори, технічні пристрої, що дозволяють визначати місця знаходження заставних приладів, все, що дозволяє виявити діючі канали витоку інформації, оцінити ефективність їх роботи, виявити значущі характеристики й роль в ситуації з можливою або сталася втратою відомостей. Для виявлення диктофонів використовуються детектори, які виявляють побічні електромагнітні випромінювання[2].

Серед програмних можна відзначити спеціальні програми, що забезпечують системний захист інформації. Це DLP-системи(забезпечують повний захист від втрати конфіденційної інформації. Системи застосовують широкий набір прийомів виявлення точок втрати або перетворення інформації й здатні блокувати будь-яке несанкціоноване проникнення або передачу даних, автоматично перевіряючи всі канали їх відправки. Вони аналізують трафік пошти користувача, вміст локальних папок, повідомлення в месенджерах і при виявленні спроби переправити дані блокують її.) і SIEM-системи (керують інформаційними потоками та подіями в мережі, при цьому під дією розуміється будь-яка ситуація, яка може вплинути на мережу і її безпеку).[2]

Криптографічна категорія забезпечує алгоритми шифрування всієї інформації, яка передається по мережах або зберігається на сервері.

Для того, аби перехопити телефонні розмови чи прослухати приміщення, використовують телефонні апарати та лінії. Саме через цю причину, обмеження фізичного доступу до абонентської телефонної лінії є одним із запобіжних заходів. Суть методу така: огляд телефонного апарата і мережі аби визначити підключення пристроїв, які є сторонніми.

Збільшити дальність перехоплення інформації можна шляхом використання методу високочастотного нав'язування. В залежності від методу гальванічного підключення такі закладки ділять на контактні та безконтактні, а також є такі, що живляться від телефонної мережі та автономні.[1]

Ще є таке телефонне шахрайство як несанкціоноване підключення до телефонної лінії та використання її для власних потреб, що частіше всього закінчується фінансовими втратами постраждалого та тим, що абонент позбавляється можливості передати інформацію, оскільки його лінія на момент втручання надсилає сигнал «зайнято». За умови можливості доступу в контрольоване приміщення, у ньому можна встановити виносний мікрофон, що використовуватиме телефонну лінію як канал передачі сигналу або джерело живлення.[1]

Елементами технічного (електроакустичного) каналу витоку мовної інформації з приміщень є абонентська телефонна лінія, а джерелами небезпечного сигналу – телефонний апарат. Для того, аби його захистити, застосовуються загороджувальні фільтри. Характеристика таких фільтрів має забезпечувати "прозорість" в інтервалі каналу тональної частоти і якомога більше згасання сигналів на частотах поза звукового діапазону. Одним з найпростіших варіантів такого фільтру є конденсатор, який встановлюють у мікрофонне коло телефонного апарата або у коло електромеханічного дзвінка виклику (рис.1) [3] .

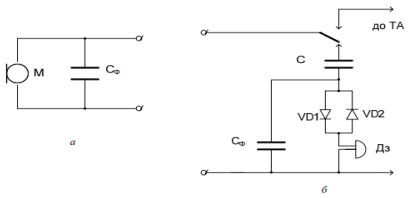


Рис. 1 *Конденсатор, який встановлюють у мікрофонне коло телефонного апарата*

Як висновок, можна сказати, що одними із найдосконаліших способів захисту даних, що передається каналами зв'язку, є використання криптографічних алгоритмів шифрування мовної інформації, бо вони забезпечують повну конфіденційність переговорів.

Список використаних джерел

1. Портал: [Електронний ресурс]. - Cyberleninka.ru – інформаційний портал. – Режим доступу: file:///C:/Users/admin/Downloads/zahist-nformats-v-d-vitoku-kanalami-telefonnogo-zv-yazku.pdf

2. Портал: [Електронний ресурс].- Searchinform.ru - інформаційний портал. – Режим доступу: https://searchinform.ru/analitika-v-oblasti-ib/utechki-informatsii/sposoby-predotvrascheniya-utechki-informatsii/

3. Портал: [Електронний ресурс].- Ena.lp.edu.ua – інформаційний портал. – Режим доступу: http://ena.lp.edu.ua:8080/bitstream/ntb/2342/1/12.pdf

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

КОНСТРУКТОР САЙТІВ: АНАЛІЗ РОБОТИ

Необхідність розвитку відкритого інформаційного суспільства є пріоритетом державної інформаційної політики. Інформаційне суспільство – це суспільство, в якому кожен міг би створювати й накопичувати інформацію та знання, мати до них вільний доступ, користуватися й обмінюватися ними, щоб дати можливість кожній людині повною мірою реалізувати свій потенціал [3, с.1].

Розвиток технологій відкриває нові можливості для старту бізнесу. Сьогодні кількість інтернет-магазинів зростає з величезною швидкістю. Але можна створити власний інтернет-магазин: правильне просування дозволить досягти бажаних результатів. У міру зростання інтересу до створення інтернет-магазинів, з'явилися й особливі платформи – конструктори сайтів. З їх допомогою можна створити власний сайт-візитку, односторінковий сайт або онлайн-магазин. Для цього зовсім не потрібні знання програмування або дизайну: конструктори надають можливість зібрати сайт буквально по частинкам [4, с.1].

Конструктор сайтів – це програмне забезпечення для створення сайту в візуальному редакторі без спеціальних знань програмування. Це окрема самостійна послуга, може надаватися в якості додаткової хостингових компаній. В рамках безкоштовної послуги зазвичай надається хостинг з базовими характеристиками та піддомен (наприклад, якщо говорити про конструктора wix.com, сайт буде розміщений на ім'я yourname.wix.com) [1].

Для того, щоб запустити сайт на одній із CMS потрібно спочатку придбати хостинг та зареєструвати домене ім'я, потім можна запускати процес встановлення та налаштування CMS. Єдине безкоштовне доменне ім'я (в Україні) – це pp.ua, яке можна зареєструвати абсолютно безкоштовно перейшовши на сайт реєстратора доменних імен nic.ua. Створений сайт буде мати адресу типу: http://bird-ukraine.pp.ua/. Із використанням конструкторів сайтів – все просто та легко. Необхідно зареєструватися, обрати шаблон, додати потрібні елементи (блоки, модулі) на сайт та наповнити контентом. Особливих знань для цього не потрібно.

Процес написання програмного коду беруть на себе конструктори. Для зміни дизайну створеного сайту у більшості конструкторів потрібно всього декілька кліків мишкою.

Використовуючи конструктори сайтів можливо без знань HTML, CSS, PHP створити свій сайт за короткий термін часу; швидко змінити шаблон та макет сайту; із легкістю керувати контентом – додавати текстову складову, завантажувати зображення, відео та ін..; додати свій сайт до списку пошукових систем без особливих знань SEO [2].

Розрізняють онлайн-конструктори та програми-конструктори. Перші працюють повністю в браузері, а дані зберігають на власному сервері. Найчастіше, послуга зберігання платна, і користувачі сильно обмежені тарифними планами послуги. Другі встановлюються на комп'ютер, як програма. Офлайн-конструктори сайтів на кшталт графічного редактора – з тією різницею, що на виході ви отримуєте архів зі сторінками майбутнього веб-сайту. Його можна додати на будь-який хостинг, купити доменне ім'я та опублікувати в інтернеті.

Найбільш розповсюдженими конструкторами сайтів є: Wix – має широкі можливості і зручність сервісу. Дозволяє налаштувати переадресацію, підключити аналітику, поставити індивідуальний фон вікон, можна налаштувати SEO, має велику кількість та високу якість готових шаблонів, розділені за типами сайтів і нішах, Окремо є огляд найбільш популярних, а також нових [2]. uCoz – має величезну кількість безкоштовних модулів, хостинг (об'єм якого із часом буде збільшуватися), конструктор, доступ по FTP та ін. багато іншого. Освітні сайти можуть абсолютно безкоштовно зняти рекламний банер [2]. A5 – можна створити власний сайт без програмування, має 150 мегабайтів дискового простору на необмежену кількість сторінок. Сайти можна створювати на HTML5 та на flash. Має безкоштовні шаблони, зручний інтерфейс, велику кількість відео-уроків щодо користування ним, недорогі тарифи при переході на платний варіант [2]. Nethouse – застосовується для створення сайтів для малого бізнесу (портфоліо, візитка, магазин) без знань програмного коду. Його можна прив'язати до домену та отримати необмежений дисковий простір, зручний інтерфейс, стильні шаблони, можливість реалізації системи електронних платежів, SEO оптимізацію, інтеграцію із соціальними мережами, техпідтримку та багато іншого. Редагування сторінок сайту проводиться в режимі он-лайн, можна додавати всілякі блоки: статті; відгуки; коментарі; каталоги товарів; фото і відео матеріали; документацію; форму для зворотного зв'язку; блок статистики та ін. Додані блоки можна рухати в різних напрямках і міняти місцями [2]. Umi – дозволяє створити сайти, які будуть мати адаптивний дизайн. Наявний модуль автоматичного просування сайту в пошукових системах. Сервіс пропонує необмежену кількість створення сторінок, новин та постів у блогах, можливість прив'язки та

покупки домену, створення магазина без обмеження по кількості товарів, синхронізацію каталогу товарів із 1С та сервісом «Мій склад» [2]. Jimdo – дозволяє створити сайт безкоштовно, проте – це комерційний продукт і орієнтований в основному на створення інтернет-магазину. Має велику кількість шаблонів, зрозумілий користувацький інтерфейс, можливість створення та завантаження власного шаблону, SEO інструменти, відсутність нав'язливої реклами, дозволяє підключити Google Analytics, вести синхронізацію із Twitter і Dropbox, створювати QR-коди [2].

Setup – конструктор сайтів, який містить 5000 варіантів дизайну, зручний інтерфейс, має інтеграцію із сервісом SeoPult. Із даною системою можна автоматизувати ведення всієї роботи із рекламою, створити сайт-візитку, інтернет-магазин та ін. У розпорядженні будуть WYSIWYG-редактор, фотогалерея, каталог, імпорт із Excel, підключення до Я.Маркету, SEO-оптимізація, розкрутка сайту, великий вибір віджетів та багато іншого [2]. Fo.ru – має простий інтерфейс, візуальний редактор. Одна із можливостей конструктора – створення інтернет-магазину та його подальша публікація [2].

LPmotor – можливо створити та запустити свій сайт всього за годину та швидко отримати своїх перших клієнтів. Має CRM-систему (взаємодія із клієнтами), аналітику, систему платежів, доступи для спільної роботи та ін [2].

Проаналізувавши види конструкторів сайтів, можна зробити висновок, що користувачі, які не мають спеціальних знань, зможуть швидко створити свій перший інтернет-магазин, не встановлюючи жодних програм, прямо в вікні браузера. Весь процес зводиться тільки до написання тексту, завантаження своїх зображень, вибору певних компонентів, які надає система і розміщення їх в зазначеному місці. Для досягнення найбільш вражаючого результату спочатку необхідно визначитися з типом сайту, який потрібен, а потім ознайомитися з кожною приведеною платформою, що підходить під його реалізацію та обрати оптимальне рішення під свої смаки та потреби.

Список використаних джерел

1. Конструктор сайта. URL:https://hostiq.ua/wiki/about-sitebuilder/ (дата звернення: 29.03.2020).

2.Огляд конструкторів для створення власного сайту. URL:https://sovety.pp.ua/index.php/ua/statti/windows/internet/2828-oglyad-konstruktoriv-dlya-stvorennya-vlasnogo-sajtu (дата звернення: 29.03.2020).

3. Політанський В. Концептуальні ідеї розвитку інформаційного суспільства: Підприємництво, господарство і право. Київ, 2017 №4. с. 140-144. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pgip_2017_4_30 (дата звернення: 29.03.2020).

4. Електронна комерція. URL:https://ag.marketing/naypopulyarnishi-konstruktory-dlya-stvorennya-saytiv/ (дата звернення: 29.03.2020).

Титаренко К.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: доцент Тимофєєва І.Б.

ЗАГРОЗИ У МЕРЕЖІ INTERNET ТА ЗАСОБИ БОРОТЬБИ З НИМИ

В даний час Інтернет є важливою частиною життя кожної людини. Але дуже часто, люди, які регулярно відвідують цю «Всесвітню павутину», стикаються з різними загрозами.

Існує два основних види Інтернет-загроз: технічні та соціальна інженерія. До технічних загроз відносяться:

• шкідливі програми – програмне забезпечення, розроблене для пошкодження інформації на інших комп'ютерах та запобігання нормальній роботі комп'ютерів

• ботнет – комп'ютерна мережа, що складається з певної кількості хостів із запущеними ботами - автономним програмним забезпеченням.

• DoS-атаки (від англ. Denial of Service) - хакерська атака на обчислювальну систему з метою довести її до відмови, тобто створення таких умов, при яких легальні користувачі системи не можуть отримати доступ до надаваних системних ресурсів (серверів), або цей доступ ускладнений.

• DDoS-атаки (від англ. Distributed Denial-of-Service attack) – це різновид DoS-атаки, яка організовується за допомогою дуже великого числа комп'ютерів, завдяки чому атаці можуть бути схильні до сервера навіть з дуже великою пропускною здатністю Інтернет-каналів [1].

Соціальна інженерія – низка не технічних прийомів маніпулювання користувачами, які використовуються кіберзлочинцями під час атак. Один з видів соціальної інженерії – фішинг. Суть методу полягає у створенні підробленої сторінки сайту банку чи іншої установи з метою «витягнути» у користувача пари логін/пароль від його акаунта. Цільовий фішинг спрямований на конкретну групу людей або окрему особу. Видавання себе за іншу особу є

іншим популярним методом соціальної інженерії, під час якого кіберзлочинці діють нібито від імені певної особи, вводячи в оману потенційних жертв [2].

Для реалізації якісних контрзаходів, проти розглянутих видів атак, необхідно використовувати різні засоби контролю для захисту конфіденційності, цілісності та доступності інформаційних систем.

IPsec (Internet Protocol Security), також відомий як протокол безпеки протоколу Інтернет або протокол безпеки IP, визначає архітектуру служб безпеки для мережевого трафіку IP. IPsec описує рамки для забезпечення безпеки на рівні IP, а також набір протоколів, розроблених для забезпечення цієї безпеки шляхом аутентифікації та шифрування мережевих пакетів IP. Також в IPsec включені протоколи, що визначають криптографічні алгоритми, які використовуються для шифрування, дешифрування та автентифікації пакетів, а також протоколи, необхідні для безпечного обміну ключами та управління ключами [3].

Багатофакторна аутентифікація (БФА) – це система безпеки, яка надає доступ користувачу тільки після двох або більше окремих доказів механізму аутентифікації.

Брандмауер (від англ. Firewall) – це програма, яка запобігає несанкціонованому доступу до приватної мережі або з неї. Брандмауери – це інструменти, які можна використовувати для підвищення безпеки комп'ютерів, підключених до мережі, таких як локальна мережа або Інтернет. Брандмауер абсолютно ізолює комп’ютер від Інтернету, використовуючи "стінку коду", яка перевіряє кожен окремий "пакет" даних, коли він надходить в обидві сторони брандмауера - вхідний або вихідний з вашого комп'ютера - щоб визначити, чи слід йому дозволити пройти або заблокувати[4].

Антивіруси – програмне забезпечення, призначене для виявлення та знищення вірусів. На сьогоднішній день антивірусні програми – основний захист комп’ютера від вірусів. Антивірус повинен мати можливість перевіряти файли, що завантажуються з Інтернету, для запобігання дії різноманітних атак, вірусів, шкідливих програм ще до того, як вони потраплять у систему.

Варто відзначити, що досконалого захисту не існує. З кожним днем з’являється все більше загроз інформації. Зловмисники прагнуть отримати доступ до конфіденційної інформації, збільшуючи зусилля та ресурси відповідно до компанії, або людини, інформацією яких хочуть заволодіти. Але й прогрес не стоїть на місці та способи захисту інформації в Інтернеті постійно вдосконалюються.

Список використаних джерел

1. Comprehensive List of All Types of Internet Threats. URL: https://cybriant.com/ comprehensive-list-of-all-types-of-internet-threats/ (дата звернення: 27.03.2020).
2. Соціальна інженерія. URL: https://eset.ua/ua/support/entsiklopediya_ugroz/ sotsialnaya-inzheneriya (дата звернення: 20.03.2020).
3. Margaret Rouse. IPsec (Internet Protocol Security). URL: https://searchsecurity. techtarget.com/definition/IPsec-Internet-Protocol-Security (дата звернення: 31.03.2020).
4. What is a Firewall? Explain How a Firewall Works. URL: https://personalfirewall.comodo.com/what-is-firewall.html (дата звернення: 31.03.2020).

Тріфонов В.В.

випускник Маріупольського державного університету

Науковий керівник: доцент Крівенко С.В.

УДОСКОНАЛЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ПОШУКОВОЇ СИСТЕМИ

Згідно з даними дослідження Forrester, 58% технологічних підприємств в світі вивчають можливості штучного інтелекту. У той же час ці технології можуть застосувати лише 12% компаній, оскільки для впровадження AI потрібні певні знання. Спростити процес цілком реально за допомогою спеціальних інструментів, які роблять штучний інтелект доступним для будь-якого бізнесу.

Зараз зовсім необов'язково наймати величезний штат співробітників, які будуть створювати інноваційні моделі машинного навчання з нуля. Для розробки власних унікальних рішень можна застосовувати хмарні платформи і фреймворки. Практично всі з них використовують відкритий код, але головне - вони позбавляють розробників від найважчих етапів машинного навчання.

За допомогою спеціальних інструментів впроваджувати рішення AI і МО в виробничі процеси можуть як великі компанії, так і представники малого бізнесу. Тим, хто хоче використовувати штучний інтелект на практиці, доступні різні варіанти платформ, які дозволять створити свою модель МО. Зокрема, це інструменти для розробки чат-ботів, аналізу великих даних і роботи з машинним зором.

Чат-боти є додатками, які можуть вести діалог з користувачем. Вони інтегруються в месенджери (Facebook, Telegram, Viber), де можуть вести листування, надавати допомогу клієнтам в пошуку товарів, приймати замовлення і навіть виконувати грошові перекази. Це

досить прості програми, які здатні розширювати коло своїх завдань за допомогою штучного інтелекту. Створення чат бота складається з двох елементів:

• Фреймворку, який дає можливість описати, як буде відбуватися взаємодія користувача з чат-ботом, по суті, UX Flow.

• Програмування бота. Тут можуть бути різні варіанти - від створення бота за принципом drag and drop, коли навіть не потрібно вміти програмувати (але такі боти будуть дуже примітивні) до повністю самостійного написання коду і використанням хардкорних native-бібліотек для Java і Python, які дозволяють створювати найскладніших ботів для будь-яких завдань, грубо кажучи, без «стелі» можливостей. Між ними стоять готові фреймворки від технологічних гігантів. На етапі вибору середовища для створення бота важливо враховувати, під які платформи він буде створюватися. Але, наприклад, Microsoft Bot Framework.

Microsoft Bot Framework. Безкоштовний фреймворк, який створює ботів для спілкування в Skype, Slack, Messenger і SMS. Щоб використовувати цей інструмент, не потрібно володіти глибокими знаннями в програмуванні. Microsoft Bot Framework оснащений спеціальними функціями (інструмент QnA Maker), за допомогою яких створюються чат-боти.

Chatfuel. Популярний безкоштовний фреймворк для впровадження чат-ботів Facebook і Telegram. Цією платформою користуються відомі бренди і компанії - зокрема, Adidas. Писати код самому при цьому не потрібно, необхідно лише налаштувати правила, за якими буде спілкуватися чат-бот

Botkit. Як створити групу чату бота за допомогою цієї платформи знадобляться навички програмування, зате рішення абсолютно безкоштовне. Також платформа надає і базові набори інструментів, наприклад, Botkit Studio і плагіни, які допомагають додавати нові функції. У Botkit відкритий код, він знаходиться у вільному доступі на GitHub.

Scikit-learn. Підходить для математичних і наукових обчислень. Фреймворк оснащений інструментами, необхідними, щоб виконувати кластеризацію, класифікацію, регресію. Підтримується великою ком'юніті розробників і експертів по машинному навчання, завдяки чому часто доповнюється новими методами. Платформа написана на Python.

Кожен із сучасних фреймворків надає користувачеві унікальний набір функцій для роботи зі штучним інтелектом. Такі інструменти дозволяють як познайомитися з

технологіями AI, щоб протестувати їх, так і заглибитися в тему для серйозної роботи. Користуватися фреймворками може кожен: і новачок, і досвідчений програміст.

Основні переваги платформ полягають у тому, що вони економлять час користувача, виключаючи або мінімізуючи найважчі етапи розробки. При цьому багато фреймворки безкоштовні і використовують open-source [1-3].

Наявна на підприємстві інформація зберігається в різних інформаційних системах і на різних носіях: як електронних, так і паперових. Зовнішні вхідні інформаційні потоки являють собою інформацію, створювану поза підприємством у зовнішньому діловому середовищі. Зовнішнє ділове середовище - це сукупність економічних, політичних, інших суб'єктів, що діють за межами підприємства, і відносин, що складаються між ними й підприємством. Внутрішні інформаційні потоки утворює інформація, яка циркулює усередині підприємства. Ці потоки містять інформацію, як ту що надходить ззовні, так і породжену усередині підприємства.

Результатом роботи є робочий мобільний додаток з інтегрованою інформаційно-пошуковою системою, яка допомагає приймати рішення менеджеру з інвестицій. Обрані технології і середовище для розробки серед яких Kotlin, Dagger2, SaaP Heroku і Retrofit.

Список використаних джерел

1. Chat bot v e-commerce [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://promodo.ua/blog/kak-ispolzovat-chat-botov-v-e-commerce.html
2. Chat boty dlya biznesa [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://mind.ua/ru/openmind/20186356-chat-boty-dlya-biznesa-mnozhestvo-preimushchestv-i-nemnogo-riskov
3. Недоліки використання чат-ботів для бізнесу [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://internetdevels.ua/blog/pros-and-cons-of-using-chatbots-for-business

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

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА КІБЕРБЕЗПЕКА

Інформаційні технології давно звичні для всіх слова, які дуже точно характеризують життя і потреби сучасного суспільства. Однак питання про те, що таке інформаційні

технології багатьох може поставити у глухий кут. Давайте позбавимо себе від такої неприємної ситуації.

Отже, інформаційні технології (ІТ) це сукупність методів і засобів, що використовуються для збору, зберігання, обробки і поширення інформації. В даний час діяльність людини стала сильно залежати від цих технологій, вони потребують постійного розвитку. Над розробками в галузі інформатики працюють безліч фахівців, які називаються ІТ-фахівцями або «айтішниками». Їх робота так чи інакше пов'язана з комп'ютерами. Спробуємо виділити види інформаційних технологій, а точніше «айтішників», що з ними працюють:

• фахівці, які обслуговують комп'ютерне обладнання та займаються іншими технічними розробками;

• фахівці, які створюють програмне забезпечення для різних обчислювальних пристроїв;

• фахівці, які працюють з готовими інформаційними продуктами.

В руках представників перших двох категорій знаходиться майбутнє комп'ютерних технологій, це від них залежить те, якими способами людство буде передавати і отримувати інформацію. До них відносяться, наприклад, інженери-розробники комп'ютерного обладнання, системні адміністратори, програмісти різних профілів, тестувальники програмного забезпечення, розробники сайтів, фахівці з інформаційної безпеки.

Світова економіка переходить на новий виток свого розвитку, де ІКТ є одним з основних засобів виробництва. Завдяки зниженню операційних витрат Internet усуває пов'язані з відстанями бар'єри, які традиційно визначали місце розташування постачальників послуг і виробників товарів. ІКТ впливає на зростання капіталу, продуктивність праці і підвищення продуктивності факторів виробництва.

Властивості ІТ: цілеспрямованість, доцільність, наявність компонентів та структури, взаємодія із зовнішнім середовищем, системна повнота, регулярність процесів, динамічність.

ІТ поєднує об'єкти, дії, правила обробки інформації в індивідуальній та масовій виробничій діяльності. До складу ІТ входять мікроелектроніка, виробництво комп'ютерів та програмного забезпечення, зв'язок та телефонія, послуги мобільного зв'язку, забезпечення послуг Internet, автоматизація виробництва.

ІТ – це сукупність методів та способів збору, передачі, накопичення, обробки, зберігання інформації. ІТ можна розглядати в концептуальному плані як методологічний

базис формалізації, аналізу та синтезу знань, і в технологічному плані, як інструмент підвищення інтелектуальних можливостей людини.

Саме ІТ дозволяють перекинути міст між гуманітарними і природничими дисциплінами, здійснити інтеграцію різних галузей знань, духовного світу та матеріального виробництва.

Зараз складно навіть уявити будь-яку сферу без ІТ. Багато компаній, які навіть не займаються інформаційними технологіями, мають в своєму штаті працівника, який розуміється на комп'ютерних пристроях. Це говорить про велику затребуваність ІТ-фахівців.

Через це стає актуальним питання про інформаційні технології в освіті України. З кожним роком з’являються нові спеціальності та направлення в університетах, пишуться сучасні книги, підручники, методички. Зараз у кожного вищого навчального закладу є свій особистий сайт, абітурієнти, сидячи у себе вдома, можуть спокійно переглядати та аналізувати будь-яку інформацію, що їх хвилює. Сьогодні в країні налічується майже 100 тисяч програмістів, що більше, ніж в будь-якій іншій країні Європи. У той же час можна стверджувати про розшаруванні фахівців в сфері ІТ на тих, хто дуже популярний і менш популярний серед роботодавців. Це пов'язано з тим, що деякі галузі, в сфері інформаційних технологій, користуються особливим пріоритетом, і тому в них зосереджено порівняно більше ресурсів для розвитку. Так, експерти відзначають, що в найближчі роки будуть дуже затребувані фахівці з розробок веб і мобільних додатків, що дуже модні в наші дні.

Кібербезпека-це процес застосування заходів безпеки з метою забезпечення конфіденційності, цілісності та доступності даних. Кібербезпека забезпечує захист ресурсів (інформація, комп’ютери, сервери, підприємства, приватні особи). Кібербезпека покликана захистити дані на етапі їх обміну та збереження. До таких заходів безпеки входять контроль доступу, навчання, аудит та оцінкаризиків, тестування, управління та безпека авторизації.

Спеціаліст з кібербезпеки займається розробкою охоронних систем для різних комунікаційних мереж і електронних баз даних, тестує і вдосконалює власні та сторонні розробки для уникнення ризиків витоку відомостей, що становлять державну або комерційну таємницю, конфіденційну інформацію.

Список використаних джерел

1. Сайт АПЕПС http://apeps.kpi.ua/shcho-take-informatsiini-technologii/en
2. Сайт Зручніше ніж в бібліотеці Навчальні матеріали онлайн https://pidruchniki.com/1497110247709/informatika/informatsiyni_tehnologiyi
3. Сайт Університету ім. Каразіна karazin.ua

4. Сайт Википедия wikipedia.org

Українцев О.
здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: асистент Морозова А.О.

ЗАСТОСУВАННЯ БЛОКЧЕЙН ТЕХНОЛОГІЇ ПРОТИ КІБЕРЗЛОЧИНЦІВ

Згідно з інформацією компанії кібербезпеки QiAnXin, російські хакери Hades причетні до кампанії розповсюдження вірусної програми за посередництвом надсилу документів, що містили новини щодо коронавірусу. Саме подібні документи, приховуючи троянську програму-вірус у документах і було надіслано цілям в Україні під виглядом листів електронної пошти від міністерства охорони здоров'я України. Другою хвилею цього нападу стала справжня хвиля фейкових імейлів, пов'язаних з розповсюдженням коронавірусу, яка буквально накрила Україну. А вже згодом третьою стадією став потік панічних постів на соціальних мережах, з яких випливало, що коронавірус вже завезли в Україну. Хакерська група Hades Пов'язана з угрупуванням APT28 (Fancy Bear). Йдеться про фейкові листи електронної пошти нібито від британських органів охорони здоров'я, які містять лінки на важливі поновлення комп'ютерної системи, а насправді при натисканні на ті лінки, система отримувача заражається шкідливими комп'ютерними вірусами і наповнюється шпигунськими програмами. [1].

В той самий час рупа з 25 технічних компаній Нідерландів запустила проект під назвою «Технології проти коронавіруса» (оригінал: Tech against Corona). Мета проекту - підтримати уряд країни за допомогою передових технологій, однією з яких став блокчейн. Для реалізації проекту компанії працюють в сфері кібербезпеки, забезпечать обслуговування ряду лікарень, а компанія Taxion, що займається інформаційною безпекою, зробить адміністративну онлайн-систему для організації поставок необхідних для лікування речей. [2].

У Китаї через коронавірус спостерігається бум блокчейн-додатків. Блокчейн-стратегія, яка була проголошена Сі Цзіньпін, отримує свій розвиток через вирішення питань, що виникли в зв'язку з поширенням захворювання коронавірусів. Так, за перші два тижні лютого в Китаї було запущено 20 блокчейн-додатків, які дозволяють налагодити ефективний обмін медичними даними між пацієнтом і лікувальним закладом. [3].

Для того, щоб не забувати логіни і паролі, люди намагаються використовувати максимально прості комбінації одночасно на декількох сайтах. Люди постійно забувають

паролі. Тому база з 10000 найпопулярніших паролів дає доступ до 98% всіх акаунтів, при цьому середній користувач використовує тільки 5 різних паролів для доступу до 26 сервісів. Поточна система аутентифікації, побудована на, досить незручна.

Виходячи з цієї статистики актуальним є розвиток технологій багатофакторної аутентифікації. Аутентифікація має життєво важливе значення для всіх форм дистанційного спілкування. Відсутність аутентифікації відкриває двері до хакерських атак.

Один з методів організації багатофакторної аутентифікації - використання технології блокчейн. Модель аутентифікації, заснована на технології блокчейн, дозволяє користувачам дійсно ідентифікувати і підтверджувати відкриті ключі один одного.

Це виключає загрозу і спроби маніпуляції будь-якого роду як на стороні сервера, так і з боку третіх осіб. Блокчейн - це розподілена база даних, в якій сховища даних не пов'язані спільним процесором. Блокчейн є список упорядкованих записів, званих блоками.

Кожен наступний блок має тимчасову мітку і посилання на попередній. Його користувачі не можуть редагувати частини ланцюжка. Права доступу контролюються за допомогою системи шифрування. У кожного користувача є власний набір приватних ключів, необхідних для запису. Програмне забезпечення стежить за синхронізацією всіх копій розподіленої бази даних.

Безпека технології блокчейн підтримують розподілений сервер міток часу і пірінгова мережу. В результаті база даних управляється в автономному і децентралізованому режимі. У цьому сенсі блокчейн відмінно підходить для запису подій - транзакцій, управління обліковими даними і підтвердження походження. Практичність блокчейна незаперечна у всьому, що стосується зберігання даних і підтвердження автентичності. Потенційно ця децентралізована система даних здатна знищити корупцію. У блокчейн можна записувати дати народження людей, фінансові транзакції, відбитки пальців. Уважність и обізнаність - Кращі захисники Користувачів.

Сьогодні блокчейн може застосовуватися для ряду рішень державних секторів:

1) Оптимізація процесів документообігу в установах (внутрішнє листування, звернення та заяви громадян);

2) Реалізація системи управління військовими ресурсами, що спростить роботу з інформацією по кожному військовослужбовцю (навички, характеристики, послужний список) та допоможе в кращій локалізації одиниць, планування переміщень і віддачі наказів);

3) Створення інформаційної бази для медичних установ (оптимізація обліку електронних карток пацієнтів з історією виписок, діагнозами і способами лікування);

4) Рішення у сфері авторських прав (підтвердження права володіння і авторства творів, передача авторських прав іншим особам);

5) Автоматизація відносин між громадянином і державним апаратом у найбільш корумпованих сферах (допомога в реєстрації ТОВ, складання довідок ДАІ);

6) API для роботи з платіжними системами (інструменти для переказу коштів, підпис бухгалтерських документів, ведення кошторису) [4].

Так, застосування технологій блокчейну допомогае отримати необхідні дані стосовно працівника, роботодаця, тощо. Практичне поліпшення ситуації працевлаштування та підвищення кваліфікації. Повна фіксація їх та неможливість протиправної зміни чи укладення з вимогами, що суперечать законодавству. Врахування тенденцій трудової міграції, полегшення процедури працевлаштування та пошуку роботу, нові механізми оплати праці та неможливість сплачувати її «у конвертах», зняття з держави тягаря створювати «центри праці» - і це лише деяки з них.

Оскільки блокчейн - це надійна технологія, кожен, хто використовує дані працівників у мережі, не має причин сумніватися в його автентичності. Немає необхідності постійной багатоетапної перевірки багатьох данних. Блокчейн може бути запрограмований для автентифікації інформації про працівника, включаючи посилання, за допомогою цієї мережі. При цьому треба відзначити, що сама по собі технологія блокчейн взагалі не вимагає регулювання, але визначити поняття потрібно. Вважаю, що цей підхід є оптимальним, оскільки блокчейн створює певний простір для зловживання певними правами та можливостями.

Отже, враховуючі перехід України в Європейський правовий простір, необхідно гармонізувати національне законодавство з використанням новітніх світових трендів.

Список використаних джерел

1. Коронавірус: британська розвідка попереджає щодо кіберзлочинців з Росії, Китаю та Північної Кореї, які використовують пандемію [Електронний ресурс]. – Режим доступу:https://www.radiosvoboda.org/a/30492515.html

2. Раптово. Технологія блокчейн виявилася вразливою для хакерівhttps://nv.ua/ukr/techno/innovations/luchshe-pod-matrasom-pochemu-kriptovalyuty-teryayut-doverie-polzovateley-50006961.html

3. В Китае из-за коронавируса наблюдается бум блокчейн-приложений https://coinlife.com/news/v-kitae-iz-za-koronavirusa-nabljudaetsja-bum-blokchejn-prilozhenij/

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

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ВЕБ-ТЕХНОЛОГІЇ

Інтернет з кожним днем все більше нагадує самоорганізований універсум, що еволюціонує з шаленою швидкістю. І хоча ця система ще не має повноцінного штучного інтелекту, зачатки його створення вже починають з'являтися (наприклад, віртуальний співрозмовник інф або Акінатор, який читає думки, машинний зір та голосовий інтерфейс пошукових систем).

Перший веб-сайт побачив світ 6 серпня 1991 року. Це був набір примітивних веб-сторінок, які, власне, і презентували всесвітню павутину – World Wide Web. Цікаво, що він і досі доступний (посилання) за тією самою адресою, що й майже три десятиліття тому.

Проаналізуємо сайт і в його код, то можна побачити: попри те, що сайт відкривається і відображається цілком нормально на сучасних браузерах, його код лише віддалено нагадує той, який ми пишемо сьогодні. Саме в цьому полягають краса й біль веб-розробки – потреба створювати рішення, що мають такий самий вигляд і працюють незмінно в умовах середовища та інструментів, стабільність яких лише в тому, що вони постійно змінюються. Сьогодні вже виросло не одне покоління розробників, які не задумуються про те, що Інтернет як мережа існувала задовго до презентації WWW, веб мав стати всього-на-всього одним із сервісів, які вона надавала. Навряд чи хтось міг подумати під час запуску, на що він перетвориться, – власне, у цьому і є корінь проблем, про які ми поговоримо далі [2].

Крім концепції гіпертексту та гіперпосилань, варта уваги й імплементація веб-сторінок за допомогою HTML. Усі веб-розробники знають про сучасну п’яту версію HTML, але мало кому відомо, що першою формальною версією цієї мови є HTML 2.0, яка вийшла у форматі RFC аж у листопаді 1995 року [1].

У січні 2008 року вперше побачила світ чернетка нової, п’ятої версії HTML. Крім власне модифікації самої мови розмітки, вона містила також опис значної кількості API, що перетворювали браузер на повноцінну платформу програмування. Якщо говорити власне про мову розмітки, то серед важливих змін варто назвати появу семантичних тегів і відмову від деяких тегів, що відповідали за представлення. Вихід HTML5 як стандарту затягнувся на цілих шість років. Утім, як розробники самих браузерів, так і веб-розробники сприйняли його дуже позитивно, адже нарешті він перетворював браузер на повноцінну програмну

платформу, нівелюючи потребу в такому сторонньому для вебу створінні, як плагіни для RIA [3].

Проаналізуємо CSS. Вважається, що автором CSS є норвежець Гокон Лі (Håkon Wium Lie), який запропонував ідею Тімові Бернерс-Лі в жовтні 1994 року, а перша версія стандарту вийшла два роки після того. До CSS як такого поділу на представлення і контент в HTML не існувало, і ідею розділити обов'язки можна було б вважати геніальною, якби вона не була одним з фундаментальних принципів розробки програмних проектів. Але, як ми знаємо, зло ховається в деталях, і найбільше це стосується CSS. Іронічно, що сайт винахідника CSS не дуже добре виглядає ні на занадто широких, ні на вузьких екранах, і навіть валідатор CSS має до нього претензії.

Написання коду на чистому CSS приносить мало задоволення, особливо тому, що в ньому практично відсутні були механізми реалізації одного з найважливіших принципів розробки – DRY (Do Not Repeat Yourself). Донедавна змінних не існувало, для вкладених елементів DOM доводиться повторювати ланцюжки селекторів, а можливості перевикористовувати код, модифікуючи його поведінку залежно від певних умов, немає й тепер.

Саме тому досвідчені розробники рідко виявляють бажання мати справу з чистим CSS, і натомість використовують препроцесори, тобто переходять на метамову, що, своєю чергою, має певні наслідки – від потреби в компіляції до ускладнення відладки, через те що реальний код, який виконується браузером, часто суттєво відрізняється від того, який написаний в IDE.

Узагалі CSS – такий потужний і гнучкий інструмент, що його часто застосовують не за призначенням, скажімо, виправляючи хиби HTML. На той момент така гнучкість і стійкість до помилок у коді здавалася важливим досягненням, що залучало б до програмування людей, які до того не мають стосунку. Але час показав, що для професійних розробників, які звикли до строгості й точності в програмуванні, JavaScript здавалася недосить серйозною мовою. Годі було 1995 року уявити, що одного дня JavaScript стане найпопулярнішою мовою програмування у світі. Власне, тоді, у 1990-х, старт JS серед розробників навряд чи можна було вважати вдалим, бо ця мова сприймалася як щось недосить серйозне, чим слід користуватися, коли треба замінити зображення, поверх якого рухається курсор миші, чи якесь інше схоже завдання [4].

Є ще багато мов, такі ж популярні як HTML та Java. У цій боротьбі завжди з'являється хтось, хто відчуває в собі сили та бажання підім'яти під себе веб, встановивши монополію на

браузер чи певні технології, які мають використовувати розробники. Спочатку це була Netscape, потім її витіснила Microsoft, згодом у вебі почала панувати Google, яку, своєю чергою, витісняє Facebook. Але втримувати корону ще складніше, ніж її одержати, бо сила вебу – у відкритості стандартів, і щоразу, коли його намагаються монополізувати чи інфікувати сторонніми складниками, – як, наприклад, було з RIA, – він знаходить сили оновитися й позбутися їх. Але веб не робить це самостійно – це роблять розробники, що своїми руками сьогодні надають йому тих форм, які він матиме завтра. І щоб розробляти під веб, треба розуміти його, треба відчувати його філософію, ідеї, які заклали в нього його творці.

Список використаних джерел

1. Підручник HTML. ОСНОВИ HTML URL::https://mathsciences.at.ua/luchshij_uchebnik-2_html.pdf (дата звернення 05.04.2020).
2. В'ячеслав Колдовський, Веб-розробка: вчора, сьогодні, завтра URL: https://dou.ua/lenta/articles/web-development-status-2020/ (дата звернення 05.04.2020).
3. Учебник HTML 5 URL: https://professorweb.ru/my/html/html5/level1/html5_index.php (дата звернення 05.04.2020).
4. Блог вчителя інформатики Владимира Різника. Основи роботи з об’єктами в Javascript URL: https://riznykvj.blogspot.com/2019/06/blog-post.html (дата звернення 05.04.2020)

Хоренко К.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: доцент Тимофєєва І.Б.

СТАТИСТИЧНІ ГРАФІКИ ЗА НАПРЯМОМ ЇХ ВИКОРИСТАННЯ

Графіком у статистиці називають наочне зображення статистичних величин за допомогою геометричних ліній і фігур (діаграм), картосхем (картограм) або того й того разом узятих (картодіаграм).

Графік доповнює статистичні таблиці, а подекуди замінює їх. За допомогою графіків статистичний матеріал стає зрозумілішим, краще усвідомлюється та запам'ятовується. Графік дає узагальнену картину стану й розвитку якогось явища, дає змогу швидше уявити закономірності цифрового матеріалу. При графічному зображенні стають особливо виразними взаємозв'язки між явищами та процесами суспільного життя, основні тенденції

їхнього розвитку, ступінь поширеності. Графічне зображення статистичних даних здійснюється за допомогою геометричних площинних знаків: крапок, ліній, площин, фігур і різних їх комбінацій [1].

Графіки є найефективнішою формою відображення статистичних даних з точки зору їх сприйняття. Їх застосовують для дослідження змін суспільних явищ і процесів у часі й просторі, вивчення структури та структурних зрушень, динаміки, взаємозв'язку між результативними і факторними ознаками, контролю за виконанням планових завдань характеристики розміщення і поширення явищ у просторі, визначення розповсюдженості по території тих чи інших явищ, виявлення закономірностей і окремих тенденцій їх розвитку, для міжнародних порівнянь і зіставлень та в інших випадках [1].

Графіки, які використовують для зображення статистичних даних, дуже різноманітні. Вони класифікуються залежно від обраного критерію:

- за загальним призначенням виділяють аналітичні, ілюстративні та інформаційні графіки;

- за функціонально-цільовим призначенням виділяють графіки групувань, рядів розподілу, рядів динаміки, графіки взаємозв’язку і графіки порівнянь:

- за видом поля виділяють діаграми, картограми та картодіаграми. У статистиці найбільш поширені діаграми, тому термін діаграма часто ототожнюють з терміном статистичний графік;

- за графічним образом виділяють крапкові, лінійні, площинні, просторові, фігурні (стовпчикові, стрічкові, квадратні, кругові, секторні) діаграми [2].

Статистичні графіки за напрямом використання характеризуються значною різноманітністю. їх наукова класифікація передбачає такі ознаки, як загальне призначення, види, форми і типи основних елементів. Традиційно теорія статистики розглядає класифікацію графіків за видами їх поля. За цим принципом графічні зображення поділяють на діаграми, картограми та картодіаграми.

Діаграми – це умовні зображення числових величин та їх співвідношень за допомогою геометричних знаків. Картограми – зображення числових величин та їх співвідношень за допомогою нанесення умовної штриховки або розцвітки на карту-схему. Картодіаграми – це поєднання діаграми із картою-схемою. При побудові діаграми встановлюється певний масштаб, тобто співвідношення між розмірами величин на графіку і дійсною величиною зображуваного явища в натурі. Найбільш поширеним видом статистичних графіків є діаграми [3].

Термін «діаграма» тотожний терміну «статистичний графік». Діаграми є найбільш розповсюдженим видом графіків. Виділяють такі основні види діаграм: лінійні, стовпчикові, стрічкові, квадратні, секторні, радіальні, трикутні, фігурні, знак Варзара та ін. Залежно від кола розв'язуваних завдань усі діаграми можна поділити на діаграми порівняння, структури та динаміки [4].

Істотних фактором забезпечення найкращого зорового сприйняття відображаються статистичних даних є вибір пропорцій співвідношення сторін графіка. Важливим моментом побудови графіків є вибір графічного знака. Вибір графічного знака визначається характером вихідної інформації, а також основною метою, яка закладена в даний графік. Для побудови графіка, як правило, використовується система прямокутних (декартових) координат, зокрема права верхня частина координатного поля, але нерідко зустрічаються графіки, побудовані за принципом полярних координат (кругові, секторні, радіальні та інші діаграми).

При виборі масштабу довжину шкали ділять на різницю крайніх величин явищ, які зображені. Масштабні шкали, як правило, розміщуються зліва і знизу графіка. Для побудови шкал рекомендується користуватися міліметровим папером з готовою сіткою. Графіки можуть супроводжуватися умовними позначеннями, які розкривають зміст застосовуваних геометричних знаків. Графік повинен бути наочним, зрозумілим, легко розуміються і по можливості художньо оформленим. З цією метою лінії на графіку можуть бути зображені різними кольорами або малюнком (суцільний, пунктирною, точкової, точково-пунктирною лінією) [5].

Отже, статистичні графіки це графіки, що використовуються у статистиці для візуалізації кількісних даних, також статистичні графіки мають велику кількість різновидів, можуть бути використані у науковій, учбовій, професійній, фінансовій і тому подібних сферах життя людини, їх основні переваги у тому щоб статистичні матеріали були більш наочними, доступними, зрозумілими, і такими, які б сприяли кращому їх аналізу. Графічне зображення допомагає глибше і наочніше охарактеризувати багато статистичних показників, полегшує сприйняття і запам’ятовування певних фактів.

Список використаних джерел

1. Статистичні графіки, їх роль та значення. Елементи статистичних графіків URL: https://poznayka.org/s54231t1.html (дата звернення: 25.03.2020).

2. Статистичні графіки, їх роль в аналізі соціально-економічних явищ. Класифікація статистичних графіків. Основні елементи статистичних графіків і правила їх побудови. URL: https://studopedia.su/13_61419_statistichni-grafiki-ih-rol-v-analizi-sotsialno-ekonomichnih-avishch

-klasifikatsiya-statistichnih-grafikiv-osnovni-elementi-statistichnih-grafikiv-i-pravila-ih pobudovi.html (дата звернення: 25.03.2020).

3. Види статистичних графіків і способи їх побудови. URL: https://pidruchniki.com/16400116/statistika/vidi_statistichnih_grafikiv_sposobi_pobudovi (дата звернення: 25.03.2020).

4. Теорія статистики - Мармоза А.Т. 12.3. Види статистичних графіків і способи їх побудови. URL: https://westudents.com.ua/glavy/88897-123-vidi-statistichnih-grafkv-sposobi-h-pobudovi.html (дата звернення: 25.03.2020).

5. Правила побудови статистичних графіків. URL: https://studbooks.net/53058/statistika/osnovnye_elementy_grafika_pravila_postroeniya_statistiches kih_grafikov (дата звернення: 25.03.2020).

Хоцький А. Є.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: доцент Кривенко С. В.

RDF - МОДЕЛЮВАННЯ МЕТАДАНИХ РОЗПОДІЛЕНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

Здатність інформаційних систем (ІС) різного призначення пристосовуватися до змін середовища визначає адаптованість системи до розвитку відповідно до потреб користувачів і бізнесу. Існують загальні підходи до створення адаптуються ІС.

Максимальна гнучкість при створенні ІС досягається при роботі з NoSQL. Наприклад, завдання на сильно пов'язаних даних або графові завдання. Спроби вирішення таких завдань на реляційної моделі призводять до непередбачуваного кількості з'єднань в запитах, тому для вирішення Графова завдань сьогодні найбільшого поширення набули RDF-сховища.

Найбільш відомі формати представлення RDF - текстові файли XML, JSON, N3 і Turtle.[1]

Головним достоїнством (Resource Description Framework, RDF):

1. Гнучкість. Зміни архітектури інформаційної системи, побудованої на моделі RDF, відбуваються легше, ніж для системи, побудованої на реляційної моделі.

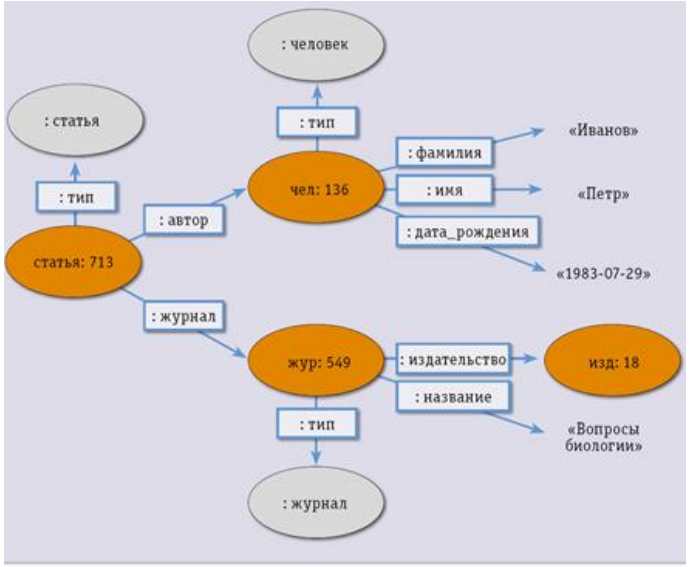


Рис.1. Орієнтований граф моделі RDF

2. Сучасна архітектура. Запити до сховища RDF зазвичай відбуваються за допомогою протоколу HTTP, завдяки чому вони легко вбудовуються в сервісні архітектури без побудови проміжних шарів, втрати надійності та продуктивності.

3. Стандартизація. Завдяки стандартизації, дані , вивантажені з будь-якого RDF-сховища, можна завантажувати в RDF-сховища різних виробників.

4. Метадані. У RDF легко зберігати найрізноманітніші метадані. На основі метаданих можна робити складні запити, дані з конкретних джерел, в конкретному часовому діапазоні і т. д.

Основним недоліком моделі RDF в порівнянні з реляційною, є її «юність». SQL має за плечима багаторічний інсталяційний і експлуатаційний багаж, в тому числі і в критично важливих додатках, - функціональне багатство таких баз поки істотно перевершує RDF. Транзакційний механізм в RDF-сховищах, як правило, якщо і реалізований, то досить грубо.

RDF-сховища дозволяють збирати, зберігати і індексувати дані з різних джерел - зокрема, при вирішенні актуального завдання інтеграції сервісів, яка зводиться до об'єднання розрізнених реляційних баз в єдину базу.

Модель RDF описує орієнтований граф (рис.1), в якому кожна стройка - це опис відносини, тобто зв'язку між двома вузлами. [2]

RDF-сховища ідеально підходять для завдань, що вимагають обліку і виявлення великої кількості взаємозв'язків. Крім найбільш широко анонсованих завдань, пов'язаних з розвитком Semantic Web, існує велика кількість класичних задач, що вимагають застосування графових підходів:

1. Обробка семантичних мереж (і інших графових структур), отриманих в результаті аналізу текстів;

2. Аналіз і обробка даних про взаємодію різних модулів і підсистем (включаючи аналіз логів) для систем забезпечення надійності та безпеки великих програмно-апаратних комплексів;

3. Подання та обробка графів, що містять різнорідну інформацію в системах планування і управління веденням бойових операцій;

4. Обробка даних складних наукових експериментів;

5. Фінансовий аналіз, заснований на моделюванні і обробці графів, що описують взаємодію учасників ринку, виявлення афілійованих компаній, корупційний аналіз, аналіз руху коштів структур і т. д.

За допомогою бібліотеки rdflib в високорівнева мова програмування Python. Була написана програма, метою якої було виконання SPARQL запитів до html вмісту можна буде тільки створити локальне RDF сховище, і наповнити його інформацією, отриманою з html сторінки. за допомогою технології RDF програму було писати зручніше.

Практично всі завдання, в яких кількість взаємозв'язків між сутностями перевищує кількість сутностей або основною метою яких є аналіз взаємозв'язків, можуть розглядатися як кандидати на рішення засобами систем RDF.

Список використаних джерел

1. RDF - інструмент для неструктурованих даних. URL: https://www.osp.ru/os/2012/09/13032513/ (дата звернення: 03.11.2020)

2. БАГАТОРІВНЕВІ МЕТАДАНІ ЯК ОСНОВА ТЕХНОЛОГІЇ СТВОРЕННЯ адаптованості ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ. URL: https://fdp.hse.ru/data/2010/03/30/1217474950/IBS-04-p20.pdf (дата звернення: 03.11.2020)

Чебаненко І. С.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: старший викладач, Дяченко О. Ф.

ВЕКТОРНА ГРАФІКА

Майже з моменту створення перших комп'ютерів, з'явилася і комп'ютерна графіка, яка зараз вважається невід'ємною частиною світової технології. У комп'ютерній двовимірній графіці використовується два види графіки: растрова і векторна.

Вектор - спрямований відрізок прямої, тобто відрізок, для якого вказано, яка з його граничних точок є початком, а яка - кінцем.

Векторна графіка описує зображення з використанням елементарних геометричних об'єктів, зазвичай званих примітивами, таких як: точки, лінії, сплайни (Сплайн - функція, область визначення якої розбита на кінцеве число відрізків, на кожному з яких вона збігається з деяким алгебраїчним многочленом.), Криві Безьє, кола й окружності, багатокутники, а також параметри, що описують колір і розташування.

У растровій графіці базовим елементом зображення є точка, а в векторній графіці - лінія. Лінія описується математично як єдиний об'єкт, і тому об'єм даних для відображення об'єкта засобами векторної графіки істотно менше, ніж в растровій графіці. На основі ліній формуються контури відповідної форми, з яких, в свою чергу, формуються інші об'єкти. Контур може бути відкритим або замкнутим.

Наприклад, зображення листа можна описати точками, через які проходить лінія, створюючи тим самим контур листа. Колір листа задається кольором контура та області всередині цього контуру.

Для опису нескінченної прямої лінії застосовують рівняння прямої виду $y = kx + b$, де k і b - параметри, що повністю визначають відповідну лінію першого порядку. Очевидно, що для опису відрізка прямої лінії слід задати ще два параметри - координати початку і кінця відрізка x(п) та x(к)

Більш складні об'єкти описуються кривими лініями більш високого порядку. Як правило, при цьому обмежуються лініями другого і третього порядків. Для ліній третього порядку, на відміну від ліній другого порядку, характерна наявність точок перегину.

Об'єкти векторної графіки легко трансформуються і модифікуються, що не має практично ніякого впливу на якість зображення. Масштабування, поворот, викривлення можуть бути зведені до послідовності декількох елементарних перетворень.

Збільшення або зменшення об'єктів виробляється збільшенням або зменшенням відповідних коефіцієнтів в математичних формулах.

Векторний формат стає невигідним при передачі зображень з великою кількістю відтінків або дрібних деталей (наприклад, фотографій). Адже кожен дрібний відблиск в цьому випадку буде представлятися не сукупністю одноколірних точок, а найскладнішої математичною формулою або сукупністю графічних примітивів, кожен з яких є формулою. І через такі недоліки векторної графіки, частіше використовують растрову графіку, яка описує зображення з використанням кольорових крапок, званих пікселями, розташованих на сітці. Наприклад, зображення листа описується конкретним розташуванням і кольором кожної точки сітки, що створює зображення приблизно так, як у мозаїці.

При редагуванні растрової графіки Ви редагуєте пікселі, а не лінії. Растрова графіка залежить від розміру, оскільки інформація, що описує зображення, прикріплена до сітки певного розміру. При редагуванні растрової графіки, якість її виведення може змінитися. Зокрема, зміна розмірів растрової графіки може призвести до "розмиття" країв зображення, оскільки пікселі будуть перерозподілятися на сітці. Вивід растрової графіки на пристроях з більш низькою якістю відображення, ніж якість самого зображення, знизить його якість.

Векторну графіку вигідно застосовувати в електронній поліграфії, системах автоматичного проектування, а також при створенні будь-яких зображень, які в подальшому будуть масштабуватися. Найчастіше в комп'ютерах використовуються саме векторні шрифти, а не растрові.

Векторні шрифти - це набір встановлювальних файлів з заданими формулами - щоб ваші літери виглядали так, а не інакше. Вони як і зображення складаються з опорних точок і з'єднують їх криві (мають математичний опис), але в цьому описі задані не тільки всі літери шрифту і цифри, а також й окремі описи для різних написань / накреслень одного й того ж шрифту (виділений, курсивний і т.п.).

Програмне забезпечення систем автоматизованого проектування для механічного проектування використовує векторну графіку з метою зображення об'єктів традиційного креслення або може також створювати растрову графіку, що відображає загальний вигляд проектованих об'єктів в двовимірному (2D), або тривимірному (3D) просторі.

Список використаних джерел

1. Векторна графіка: Дописувачі Вікіпедії, Українська Вікіпедія. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Векторна_графіка (дата звернення 30.03.20)

2. Растрова графіка Дописувачі Вікіпедії, Українська Вікіпедія. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Растрова_графіка (дата звернення 30.03.20)

3. С. Строгац. Екскурсія математикою. Як через готелі, риб, камінці і пасажирів метро зрозуміти цю науку / Строгац С. – Київ: Наш формат, 2019. – 256 с.

Шевченко А.В.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: асистент Морозова А.О.

ІТ БЕЗПЕКА І ЗАХИСТ ІНФОРМАЦІЇ

З кожним роком в світі збільшується кількість кіберзлочинів і кібератак. В останні роки в Україні різко зросла кількість навмисних втручань (хакерських або кібератак) в роботу

інформаційних систем всіх державних і комерційних структур. У переважній більшості випадків, після здійснення хакерських атак, робота підприємств блокується від декількох годин до декількох днів, що призводить до суттєвих фінансових втрат.

Нові інформаційні технології вносять постійні зміни в робочі процеси компаній і наше повсякденне життя. У кожній компанії є інформація, яка є конфіденційною. У деяких випадках вартість такої конфіденційної інформації в сотні разів перевищує вартість мережевий всієї інфраструктури компанії (активного і пасивного устаткування локальної мережі, мережевих ресурсів для зберігання інформації, комплексних систем захисту інформації). Витік конфіденційної інформації, як правило, призводить до значних фінансових втрат, особливо при розробках нових технологій і продуктів. В даний час інформація перетворилася в товар, який можна придбати, продати, обміняти.

Крім витоку конфіденційної інформації існують інші види інформаційних загроз, які спрямовані на часткову або повну зупинку робочих процесів в компанії, блокування оперативного доступу до необхідних зовнішніх і внутрішніх інформаційних ресурсів, зниження продуктивності мережевої інфраструктури або її повну зупинку, фізичне пошкодження окремих вузлів (елементів) комп'ютерної техніки.

Проектування та впровадження сучасних рішень по Інформаційній безпеці та захисту інформації, налаштування під індивідуальні бізнес-завдання і подальше обслуговування:

- багатофункціональних пристроїв FortiGate NGFW (Next Gen Firewall);
- програмне рішення з інформаційної безпеки - Tufin ™.

Інформаційна безпека - це захищеність мережевої інфраструктури і інформаційних систем від випадкового або навмисного втручання (внутрішнього або зовнішнього), крадіжки інформації та / або блокування робочих процесів, що завдають шкоди власникам і користувачам інформації.

Сучасні інформаційні системи складаються з великої кількості елементів і вузлів різного ступеня автономності. Так як всі елементи пов'язані між собою і обмінюються даними, то кожен з елементів може піддатися зовнішньому впливу або вийти з ладу.

Всі елементи сучасної інформаційної системи можна розділити на основні 4 групи:

- апаратні засоби - комп'ютери та їх складові частини (процесори, монітори, термінали, периферійні пристрої - дисководи, принтери, контролери, кабелі, лінії зв'язку і т.д.);

• програмне забезпечення - придбані програми, вихідні, об'єктні, завантажувальні модулі; операційні системи і системні програми (компілятори, компоновщики і ін.), утиліти, діагностичні програми і т.д .;

• дані - системи зберігання даних (тимчасово і постійно), на магнітних носіях, друковані, архіви, системні журнали і т.д .;

• персонал - обслуговуючий персонал і користувачі, які можуть мати значний вплив інформаційний захист

Всі небезпечні впливу на сучасні інформаційні системи можна розділити на випадкові і навмисні, яким можуть піддається інформаційні системи.

Причинами випадкових впливів при експлуатації можуть бути:

• аварійні ситуації (відключення електроживлення, стихійне лихо);
• відмови і збої обладнання;
• помилки розробників програмного забезпечення;
• помилки в роботі обслуговуючого персоналу;
• зовнішні електромагнітні перешкоди в сполучних лініях.

Навмисні дії на інформаційні системи, як правило, відбуваються з якоюсь конкретною метою, і можуть здійснюватися співробітниками або гостями компанії, співробітниками конкурента, або спеціально найнятими фахівцями.

Навмисні дії можуть бути обумовлені різними мотивами і цілями:

• невдоволення співробітника компанії своїм роботодавцем;
• отримання фінансової винагороди і вигоди;
• через цікавості і самоствердження;
• отримання конкурентних переваг;
• нанесення матеріального збитку.

Найбільш поширеним видом навмисного впливу і порушення інформаційної безпеки є несанкціонований доступ до інформаційних ресурсів компанії. Порушник використовує будь-яку помилку в системі інформаційного захисту, наприклад, при нераціональному виборі засобів захисту, їх некоректної встановлення та налаштування.

Отримавши несанкціонований доступ до інформаційних ресурсів компанії, порушник може здійснити розкрадання, зміна або знищення будь-якої доступної йому інформації.

Зловмисники можуть отримати несанкціонований доступ до конфіденційної інформації наступними способами:

• при відсутності або слабкої апаратної захисту мережевої інфраструктури від зовнішніх загроз (неправильний вибір устаткування для комплексного захисту, неправильне налаштування елементів системи комплексного захисту);

• використовуючи співробітника компанії (читання інформації з екрану або клавіатури, передача конкуренту інформації на електронних носіях або у вигляді роздрукованих документів);

• використовуючи уразливості і помилки програмного забезпечення (перехоплення паролів, копіювання інформації з носія, розшифровка зашифрованої інформації);

• використовуючи спеціалізоване обладнання (дешифратори, сканери електромагнітних випромінювань з ліній зв'язку та мереж електроживлення, і т.д.).

Основні принципи забезпечення інформаційної безпеки сучасними системами:

• Цілісність інформації, а саме захист від випадкового або навмисного впливу (внутрішнього або зовнішнього), збоїв при передачі між елементами мережевої інфраструктури, що ведуть до втрати інформації, зашита від неавторизованого створення або знищення даних;

• Конфіденційність інформації, а саме надання доступу до ресурсів обмеженого доступу тільки певним користувачам, комплексний захист конфіденційної інформації від розкрадання, зміни та знищення;

• Доступність інформації, а саме безперешкодний доступ всім авторизованим користувачам до всіх дозволеним їм ресурсів відповідно до наданими правами доступу.

Список використаних джерел

1. Данільян О.Г. Національна безпека України: структура та напрямки реалізації: навч. посіб. / О.Г. Данільян, О.П. Дзьобань, М.І. Панов. – Х.: ФОЛІО, 2002. – С. 154- 155.

2. Остроухов В. В. Інформаційна безпека (соціально-правові аспекти): [Підручник] / Остроухов В. В. Петрик В. М., Присяжнюк М. М., за заг. ред. Скулиша Є. Д. – К.: КНТ, 2010. – 776 с.

3. Гиркіна О. О. Сучасні аспекти забезпечення інформаційної безпеки України / О. О. Гиркіна, В. М. Семенов // Юридичні науки. – 2014. – С. 234–239.

4. Стан і проблеми забезпечення інформаційної безпеки [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://old.niss.gov.ua/book/otch/roz13.htm

Шибко О.,
к. ф.-м. н., доцент кафедри комп’ютерних наук,
інформаційних технологій та прикладної математики
Вельмагіна Н.,
к. ф.-м. н., доцент кафедри комп’ютерних наук,
інформаційних технологій та прикладної математики
Придніпровська державна академія будівництва та архітектури

МОДЕЛІ КІБЕРБЕЗПЕКИ

В даний час комп'ютерні та телекомунікаційні технології охоплюють практично всі сфери життя суспільства. Чи не передбачаючи можливостей для зловживання, воно поставило ці технології собі на службу, що породило новий вид злочинності - комп'ютерної злочинності.

Проблема кіберзлочинності переросла в масштаби світової спільноти. Для розробки наукового підходу до вирішення цієї проблеми необхідна її формалізація: виділення основних об'єктів і визначення принципових властивостей даного явища.

Результати аналізу характеристики комп'ютерної злочинності дозволяють прогнозувати ускладнення боротьби з нею з огляду на те, що способи вчинення комп'ютерних злочинів з кожним роком набувають все більш витончений характер. До вирішення цієї проблеми необхідно підходити комплексно.

Злочинність у віртуальному просторі - нове для нас явище, але частина злочинів, вчинених у сфері високих технологій - це знайомі нам крадіжки, шахрайства, вимагання. І для дослідження проблеми кіберзлочинності необхідно дати коректні визначення таких явищ, як віртуальний простір, кіберзлочинність, комп'ютерні злочини, кібертероризм, щоб відмежувати їх один від одного і від суміжних понять.

Зростання обсягів інформації, комп'ютерних мереж і числа користувачів, спрощення їх доступу до циркулюючої мережами інформації істотно підвищує ймовірність викрадення або зруйнування цієї інформації [7].

В даний час значимість проблеми захисту інформаційних ресурсів, в тому числі особистих, визначається наступними факторами:

• розвитком світових і національних комп'ютерних мереж і нових технологій, що забезпечують доступ до інформаційних ресурсів;

• перекладом інформаційних ресурсів на електронні носії і концентрацією їх в інформаційних системах;

• підвищенням «ціни» створюваної і накопиченої інформації, яка є реальним ресурсом соціально-культурного та особистісного розвитку;

• розробкою і вдосконаленням інформаційних технологій, які можуть ефективно використовуватися кримінальними структурами.

Комп'ютерна злочинність стала великою проблемою економіки розвинених держав. Так, наприклад, 90% фірм і організацій у Великобританії в різний час ставали об'єктами електронного піратства або перебували під його загрозою, в Нідерландах жертвами комп'ютерної злочинності стали 20% різного роду підприємств. У ФРН з використанням комп'ютерів щорічно викрадається інформація на суму 4 млрд. Євро, а у Франції - 1 млрд. Євро.

Найбільшу суспільну небезпеку становлять злочини, пов'язані з неправомірним доступом до комп'ютерної інформації. Відомо, що такі правопорушення мають дуже високу латентність, яка за різними даними становить 85-90%. Більш того, факти виявлення незаконного доступу до інформаційних ресурсів на 90% носять випадковий характер.

Злочин даного виду, як показує світова практика, завдає величезної матеріальної та моральної шкоди. Так, наприклад, щорічні втрати тільки ділового сектора США від несанкціонованого проникнення в інформаційні бази даних складають від 150 до 300 млрд. доларів.

У сучасних умовах соціально-економічного розвитку України комп'ютерна злочинність стала реальністю суспільного життя.

Виділяються наступні основні тенденції розвитку комп'ютерної злочинності в Україні:

а) високі темпи зростання;

б) корислива мотивація більшості скоєних комп'ютерних злочинів;

в) ускладнення способів скоєння комп'ютерних злочинів і поява нових видів протиправної діяльності в сфері комп'ютерної інформації;

г) зростання кримінального професіоналізму комп'ютерних злочинців;

д) омолоджування комп'ютерних злочинців і збільшення частки осіб, які раніше не притягувалися до кримінальної відповідальності;

е) зростання матеріального збитку від комп'ютерних злочинів у загальній частці шкоди від інших видів злочинів;

ж) перенесення центру ваги на вчинення комп'ютерних злочинів з використанням комп'ютерних мереж;

з) переростання комп'ютерної злочинності в розряд транснаціональної злочинності;

і) високий рівень латентності комп'ютерних злочинів.

Боротьба з кіберзлочинністю повинна стати пріоритетною функцією всіх правоохоронних органів і силових відомств.

Оскільки Інтернет в цілому нікому конкретно не належить, ніким конкретно не регулюється, то немає і відповідної адміністративної інстанції, яка могла б заборонити практику розміщення на Web-сайтах порнографічних картинок. Становище ускладнюється тим, що інформація може зберігатися на Web-сайтах в іншій країні або на іншому континенті, де законодавство не готове встановлювати відповідальність за зберігання і поширення непристойної інформації. Проблема повинна вирішуватися на міжнародному рівні, можливо в рамках ЮНЕСКО.

Фахівці виділяють наступні елементи організації діяльності правоохоронних органів в глобальних інформаційних мережах:

• вивчення і оцінка обстановки в мережах;

• здійснення оптимальної розстановки сил і засобів, забезпечення взаємодії;

• управління, планування і контроль; координація дій суб'єктів правоохоронних органів.

Важливим елементом системи заходів боротьби з комп'ютерною злочинністю є заходи превентивного характеру, або заходи попередження. Більшість зарубіжних фахівців вказують на те, що попередити комп'ютерний злочин набагато легше і простіше, ніж розкрити і розслідувати його.

Зазвичай виділяють три основні групи заходів попередження комп'ютерних злочинів: правові; організаційно-технічні і криміналістичні, що складають у сукупності цілісну систему боротьби з цим соціально небезпечним явищем.

Стратегія міжнародного співробітництва в сфері протидії комп'ютерній злочинності і пріоритетні напрями її реалізації, в тому числі: міждержавні угоди, організація міждержавної оперативно-розшукової діяльності, прийняття міждержавного регламенту і вдосконалення інтеграційних процесів в рамках міждержавних організацій, обґрунтування необхідності розробки та прийняття відповідної комплексної міждержавної програми.

Список використаних джерел

1. Козлов В.Е. Теория и практика борьбы с компьютерной преступностью. – М.: Горячая линия - Телеком, 2002.
2. http://www.medialaw.ru/laws/other_laws/european/cyber.htm
3. Классификация компьютерных преступлений по кодификатору генерального секретариата интерпола http://www.cyberpol.ru
4. Тропина Т. Киберпреступность и кибертерроризм. http://www.phreaking.ru
5. Макклуре С, Скембрэй Дж., Куртц Дж. Секреты хакеров, проблемы и решения сетевой защиты. М.: ЛОРИ, 2001. 435 с.
6. Мещеряков Р.В., ШелупановА.А., Белов Е.Б., Лось В.П. Основы информационной безопасности.- М.: Горячая линия-Телеком, 2006. - 350 с.
7. Левин, Максим. Библия хакера / Максим Левин. - 2-е изд. - М.: Майор, 2006. - 512 с- (Серия книг «Популярный компьютер»). - ISBN 5-98551-020-4.
8. Shinder D.L. Scene of the Cybercrime: Computer Forensics Handbook, Chapter 1, Facing the Cybercrime Problem Head On, Center for Strategic and International Studies. Washington, D.C., 2002. http://crime.vl.ru/docs/stats/stat_68.htm

Шиліна Т.,
здобувач вищої освіти
Шаранова Ю. Г.,
старший викладач кафедри безпека життєдіяльності
Придніпровська державна академія будівництва та архітектури

ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ПРОЦЕСИ В БЖД

В історії розвитку інформатизації слід виділити кілька основних етапів, які мали вплив на суспільство. Перший етап пов'язаний з винаходом писемності, що призвело до якісної і кількісної зміни в області отримання та передачі інформації. З'явилася можливість передачі знань від одного покоління до іншого. Другий етап інформатизації (середина XVI ст.) викликаний винаходом друкарства, яке радикально змінило суспільство, його культуру і організацію діяльності. Третій етап (кінець XIX ст.) обумовлений винаходом електрики, завдяки якому з'явилися телеграф, телефон, радіо, що дозволяють оперативно накопичувати і передавати інформацію в будь-якому обсязі. Четвертий етап (70-і рр. XX ст.) пов'язаний з винаходом мікропроцесорних технологій, появою персонального комп'ютера. На базі

мікропроцесорів і інтегральних схем створюються комп'ютери, комп'ютерні мережі, системи передачі даних (інформаційні комунікації). Цей період характеризують три моменти:

• перехід від механічних та електричних засобів перетворення інформації до електронних;

• мініатюризація всіх вузлів, пристроїв, приладів, машин;

• створення програмно-керованих пристроїв і процесів.

Діяльність окремих людей, груп, колективів і організацій, їх безпеку зараз все більшою мірою залежить від інформованості та можливості ефективно використовувати наявну інформацію. Перш ніж зробити якісь дії, необхідно провести велику роботу зі збору та переробки інформації, її осмислення та аналізу. Ухвалення оптимальних рішень в будь-якій сфері вимагає обробки і аналізу великих обсягів інформації, що неможливо без залучення спеціальних технічних засобів. Зростання обсягу інформації та утворення великих інформаційних потоків обумовлюється наступними факторами.

1. Надзвичайно швидке зростання числа документів, звітів, публікацій і т. ін.

2. Постійно збільшується число періодичних видань в різних областях людської діяльності.

3. Поява різноманітних і все більш збільшуються даних (метеорологічних, геофізичних, медичних, економічних і ін.), що записуються звичайно на магнітних носіях і тому не потрапляють в сферу дії системи комунікації .

Результат цього явища - наступ інформаційного кризи (вибуху), який має такі прояви:

• з'являються протиріччя між обмеженими можливостями людини по сприйняттю і переробці інформації з одного боку і існуючими потужними потоками і масивами інформації, що зберігається з іншого боку;

• існує велика кількість надлишкової інформації, яка ускладнює сприйняття корисної інформації;

• виникають певні економічні, політичні та інші соціальні бар'єри, які перешкоджають поширенню інформації. Наприклад, через дотримання режиму секретності або ведомственности даних часто необхідною інформацією не можуть скористатися користувачі різних відомств [1].

Сучасне виробництво, наука, економіка, технічні системи та інші сфери діяльності все більше потребують інформаційному забезпеченні, переробці величезної кількості інформації. Універсальним технічним засобом обробки будь-якої інформації є комп'ютер, який грає роль «підсилювача інтелектуальних можливостей» людини і суспільства в цілому, а комунікаційні

засоби, що використовують комп'ютери слугують для зв'язку і передачі інформації. Поява і розвиток комп'ютерів - це необхідна складова процесу інформатизації суспільства. При сучасному рівні комп'ютеризації суспільства основна увага приділяється розвитку і впровадженню технічної бази комп'ютерів, що забезпечують оперативне отримання результатів обробки інформації. В процесі інформатизації суспільства основна увага приділяється комплексу заходів, спрямованих на забезпечення повного використання достовірних, вичерпних і своєчасних даних у всіх областях людської діяльності.

Інформаційна система - взаємозв'язана сукупність засобів, методів і персоналу, використовувана для зберігання, обробки та видачі інформації в інтересах досягнення поставленої мети. Сучасне розуміння ІС передбачає використовувати в якості основного технічного засобу переробки інформації персонального комп'ютера

У великих організаціях поряд з персональним комп'ютером до складу технічної бази інформаційної системи може входити мейнфрейм або суперЕОМ. Крім того, необхідно враховувати роль користувача, для якого призначена інформація і технічне втілення інформаційної системи, без якого неможливе її одержання і представлення. Необхідно розуміти різницю між комп'ютерами та інформаційними системами. Комп'ютери, оснащені спеціалізованими програмними засобами, є технічною базою та інструментом для інформаційних систем [2].

Інформаційна система немислима без персоналу, що взаємодіє з комп'ютерами і телекомунікаціями. Інформаційна система об'єднує традиційні операції при роботі з базами даних - запит і статистичний аналіз - з перевагами повноцінної візуалізації і при необхідності географічного (просторового) аналізу, які надає карта. Ця особливість дає унікальні можливості для застосування ІС в рішенні широкого спектра завдань, пов'язаних з аналізом процесів, явищ і подій, прогнозуванням їх можливих наслідків, плануванням оперативних, тактичних і стратегічних рішень.

Список використаних джерел

1. Безопасность жизнедеятельности / [Беликов А.С., Капленко Г.Г., Мацияко В.В. и др.]; под ред. А.С. Беликова. — Д. : ФОП Середняк Т.К., 2015. — 636 с.

2. Безопасность жизнедеятельности: учебник для вузов / [Белов С.В., Ильницкая А.В., Козьяков А.Ф. и др.]; под ред. С.В. Белова. — [7-е изд.]. М.: Высшая школа, 2007. – 616 с.

Шумейко М.В.
здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: асистент Лазаревська Ю.А.

СОЦІАЛЬНІ МЕРЕЖІ: ПЛЮСИ І МІНУСИ

Швидкий розвиток технологій, що проходив протягом XX століття породив не тільки нові технологічні рішення, а і нові способи комунікації між людьми. Поява Інтернету назавжди змінила наше життя. Сьогодні вже важко уявити сучасну людину, яка не використовує Інтернет.

Кількість Інтернет користувачів продовжує зростати як в світі, так і в Україні. За даними Factum Group Ukraine [1] яка проводила аналіз Інтернет аудиторії в Україні, за підсумками 2018 року Інтернетом користується 70% населення (зростання склало 11% по відношенню до 2017 року). Так само продовжує зростати мобільна аудиторія серед користувачів Інтернету, оскільки смартфони стали доступним засобом зв'язку для більшої кількості населення, і легким способом доступу до мережі. У 2018 році використали смартфон, як пристрій для виходу в Інтернет 74% он-лайн аудиторії, причому для 45% з них це було основним пристроєм для доступу в мережу. Середньостатистичний українець сьогодні проводить в Інтернеті 5,5 години на добу. [2]

Якщо звернутися до статистичних даних, що надаються компанією TNS Ukraine [3] то серед Топ-25 сайтів, які найчастіше відвідують українці в лідируючих позиціях можна побачити соціальні мережі.

Соціальна мережа – це веб-сервіс, віртуальне співтовариство, що складається з людей з однаковими інтересами, нахилами, діяльністю.

За словами В.М. Сазонова під соціальною мережею розуміється безліч акторів (агентів) які можуть вступати у взаємодію один з одним і зв'язки між якими є соціальними, тобто дружба, спільна робота або обмін інформацією [4]. Але сам термін «соціальні мережі» не новий, він був введений в 1954 р соціологом з Манчестерской школи Джеймсом Барнсом і позначав соціальну структуру, що складається з групи вузлів, якими є соціальні об'єкти (спільність, соціальна група, людина, особистість, індивід) [5].

Сьогодні соціальні мережі пов’язують багато людей, але вони можуть впливати на суспільство як позитивно, так і негативно. Розглянемо більш детально кожну із сторін. Серед позитивних факторів можна виділити наступні:

• соціальні мережі надають можливість спілкуватися з колегам по роботі, родичів і друзів, що живуть в різних містах і країнах, а також заводити нові знайомства;

• соціальні мережі можна використовувати як інструмент для саморозвитку. Тут можна дивитися пізнавальні фільми, слухати хорошу музику, читати цікаві книги, вивчати іноземні мови;

• соціальні мережі можуть допомогти під час навчального процесу. З їх допомогою можна обмінюватися конспектами лекцій, завданнями з лабораторних робіт та іншою корисною інформацією;

• є можливість вступити до спільноти певної тематики і детально вивчити питання з історії або ж підтягти знання з іноземної мови. Для цього в соціальних мережах є посилання на необхідну літературу, фото- і відеоматеріали, можна обговорити проблемні питання з іншими членами групи;

• соціальні мережі є майданчиком для розвитку бізнесу. Тут можна прорекламувати свій Інтернет-магазин, студію веб-дизайну або рок-школу. Реклама може бути спрямована на цільову аудиторію і про ваш бізнес дізнаються люди, яких могли б зацікавити надаються вами продукція або послуги. Можна відшукати тут нових клієнтів, примножити лояльність постійних покупців.

Отже, спілкування в соціальних мережах здається дуже цікавим та легким заняттям, але ця думка є оманливою. Розглянемо який негативний вплив можуть надавати соціальні мережі:

• через велику кількість розважальної, поверхневої і часто непотрібної сміттєвої інформації час перебування в соціальній мережі значно збільшується. Таке проведення часу може негативно позначатися на нашому здоров'ї, тому що великий обсяг інформації нерідко стомлює і навантажує нервову систему;

• також може змінюватися гормональний фон в результаті залежності від Інтернету. Наприклад, в момент перевірки соціальних мереж сильніше виділяється гормон окситоцин, який відповідальний за почуття співпереживання;

• мінусом є і те, що людина втрачає навик реального спілкування, тому що звик до спілкування в режимі он-лайн. Листуючись в соціальних мережах, люди часто не дотримуються правила граматики і пунктуації, використовують убогий словниковий запас, емоції замінюються смайликами - все це негативно позначається на спілкуванні в реальному світі;

• ще один мінус - це залежність від соціальних мереж. В Україні користувачі соціальних мереж переважно люди від 12 до 45 років. Психологи звертають увагу більше на підлітків, тому що психіка в їхньому віці не стійка, і виникає психологічне захворювання, зване Інтернет залежністю. Це захворювання впливає на успішність підлітків в школі, а також їх світогляд. Згідно зі статистикою щотижня діти в соціальних мережах проводять: від 7 до 14 годин - 23%, 14-21 годину - 57% і більше 21 години - 20%. Кожна п'ята дитина один з семи днів тижня витрачає на соціальну мережу;

• серед віртуальних «друзів» цілком можуть виявитися шахраї і, адже ви не бачите, з ким саме спілкуєтеся по той бік екрану.

З вищезазначеного можна зробити наступні висновки, Інтернет набагато спростив комунікації між людьми. Поширення соціальних мереж це глобальний культурний феномен, популярність якого продовжує зростати. Але не зважаючи на позитивні сторони, соціальні мережі несуть в собі і небезпечність. Тому слід приділяти велику увагу правилам особистої безпеки при користуванні Інтернетом та соціальними мережами.

Список використаних джерел

1. 1. Статистика Інтернет-аудиторії України і використовуваних пристроїв [Електоний ресурс]. – Режим доступу: https://seoukraine.com.ua/statistika-internet-auditorii-ukrainy-i-ispolzuemyh-ustroystv/

2. Колосок В.М., Лазаревська Ю.А. Менеджмент комунікацій в Інтернет середовищі для просування логістичного бізнесу / В.М. Колосок, Ю.А. Лазаревька // Економічний вісник Національного гірничного університету. – 2019. - №4. С. 155-163.

3. Топ-25 сайтов Уанета [Електоний ресурс]. – Режим доступу: https://ain.ua/2019/08/07/top-25-sajtov-uaneta-ijul-2019

4. Сазанов В. М. Социальные сети – анализ и перспективы [Электроный ресурс] / В. М. Сазанов. — Режим доступа : http://spkurdyumov.narod.ru/sazonov.htm.

5. Гантер Б., Фернхам А. Типы потребителей : введение в психографику . – СПб .: Питер, 2011. – 298 с.

Ященко А.

здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету

Науковий керівник: асистент Лазаревська Ю.А.

КОМП’ЮТЕРНІ ІГРИ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ПСИХІКУ ЛЮДИНИ

Комп'ютерні ігри це програми що створені для розваги людей, для того щоб люди мали можливість займати вільній час. В процесі комп’ютерної гри, люди розслабляються. Сучасні

комп’ютерні ігри дуже яскраві та динамічні, тому люди, які починають гру, йдуть з головою у віртуальний світ.

Серед причин популярності комп’ютерних ігор, можна виділити наступні:

• спосіб реалізації інфантильної поведінки (позачовість, залежність від іншої думки);

• небажання ставати дорослим, довга соціалізація, прагнення безпеки;

• схожість комп'ютерних ігор з уявою, що відіграють роль дитячої гри;

• можливість задовольнити творчі здібності та спілкування;

• потреба в нових знаннях, нових зразках поведінки;

• відсутність досвіду управління своїм власним життям.

Про популярність комп’ютерних ігор свідчить і статистика, так кількість геймерів в Україні в 2019 році збільшиться до 15,5 мільйона осіб.

Але, як кожен з видів занять чи дозвілля, комп’ютерні ігри мають свій вплив на психіку людини. Серед позитивних аспектів впливу можна виділити наступні:

- сприяють зняттю стресу;
- гравці мають більш розвинуту адаптивну поведінку;
- комп'ютерна гра сприяє розвитку самосвідомості і інтернальність локусу контролю;
- сприяють розвитку фантазії і розкріпачення;
- ігри розвивають розумові операції, увагу, процеси прийняття рішень, швидкість реакції.

Серед негативних наслідків можна назвати такі:

- звуження кола інтересів особистості, особливо у підлітків;
- прагнення до створення свого світу і відхід від реальності;
- соціальна ізоляція і труднощі в міжособистісних контактах;
- ігри з агресивним змістом збільшують агресивність дітей у віці від 6 до 9 років;
- соматичні порушення - швидка стомлюваність, порушення постави, зору

Відхід від реальності і потреба в прийнятті ролі - основні потреби, на яких заснований механізм утворення психологічної залежності від комп'ютерних ігор.

Існує чотири стадії розвитку психологічної залежності від комп'ютерних ігор:

1. Стадія легкої захопленості. Людина починає грати вже не випадковим чином опинившись за комп'ютером, прагнення до ігрової діяльності приймає деяку цілеспрямованість.

2. Стадія захопленості. Прагнення до гри - це, скоріше, мотивація, детермінована потребами втечі від реальності і прийняття ролі. Гра в комп'ютерні ігри на цьому етапі приймає систематичний характер.

3. Стадія залежності. Відбувається інтерналізація локусу контролю, зміна самооцінки і самосвідомості.

4. Стадія прихильності. Ця стадія характеризується згасанням ігрової активності людини, зрушенням психологічного змісту особистості в цілому в бік норми. Людина «тримає дистанцію» з комп'ютером, проте повністю відірватися від психологічної прихильності до комп'ютерних ігор не може.

Будь-яка залежність, це небезпечно. Яким чином можна розпізнати залежність від комп’ютерних ігор? У людей які мають залежність від комп’ютерної ігри, можна побачити такі ознаки:

- поява почуття радості, ейфорії при контакті з комп'ютером або ігровою приставкою, а також в передчутті контакту;
- відсутність контролю за часом взаємодії з комп'ютером або ігровою приставкою, втрата відчуття часу;
- бажання збільшувати час взаємодії з комп'ютером або ігровою приставкою;
- поява почуття роздратування, гнівливості або пригнічення, порожнечі, депресії при відсутності контакту з комп'ютером чи ігровою приставкою;
- використання комп'ютера, ігрової приставки для зняття внутрішньої напруги, тривоги, депресії, тобто взагалі для поліпшення настрою;
- поява проблем у взаєминах з батьками, в школі або на роботі.
- зміни в інших видах поведінки (поява байдужості до того, що раніше хвилювало, недбалість у виконанні справ і т. п.).

Отже, яким би не був позитивний вплив від комп’ютерних ігор, треба пам’ятати, про те, що комп’ютерна гра може визивати залежність, а це вже хвороба. Тому слід контролювати час, який ви проводите за комп’ютерною грою.

Список використаних джерел

1. Фомічова Ю.В., Шмельов А.Г., Бурмістров І.В. Психологічні кореляти захопленості комп'ютерними іграми // Вісник МГУ. Сер 14. Психологія. 1991. №3. С. 27-39.

2. Фромм Е. Втеча від свободи. М., 1995.

3. Шапкін С.А. Комп'ютерна гра: нова галузь психологічних досліджень // Психологічний журнал, 1999, том 20, №1, с. 86-102.

ЗМІСТ

Передмова ……... **3**

Секція І Математичні методи, моделі та інформаційні технології у науці та освіті

Агаєва А. ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТІ……..…….. **4**

Бухало М. ОСОБЛИВОСТІ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В УКРАЇНІ…… **6**

Вусатенко І. SMART -ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ…… **9**

Гімон К. М. ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ АЛГОРИТМУ БЛЮМ - БЛЮМА – ШУБА……. **11**

Гончаров М. С. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ ТА ВИВЧЕННІ ІНОЗЕМНИХ МОВ……. **13**

Денисенко Д., Вельмагіна Н. ЕЛЕКТРОННІ ПІДРУЧНИКИ ЯК ЗАМІНА ПАПЕРОВИМ……... **15**

Дубініна А. ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В СИСТЕМІ ПЕДАГОГІЧНОГО КОНТРОЛЮ В СПОРТІ…… **16**

Дяченко О.Ф. ДИСКРЕТНА МАТЕМАТИКА В СИСТЕМІ МАТЕМАТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 125 КІБЕРБЕЗПЕКА……. **18**

Жукова К. ВИКОРИСТАННЯ ІНФОГРАФІКИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ…… **20**

Журба Т. А. ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ ДЛЯ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ У ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ……... **22**

Зеніна К. ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ……... **25**

Камишникова Е. МЕТОД ДІАГНОСТУВАННЯ РАНГУ РЕФЛЕКСІЇ СТЕЙКХОЛДЕРІВ……... **28**

Карпенко У. О. ЗАСТОСУВАННЯ МАТРИЦЬ У КРИПТОГРАФІЇ…… **31**

Кислов В.А. ВИДИ РІШЕНЬ ЗАДАЧ ТЕОРІЇ ІГОР ……..…… **33**

Клименко Я. Ю., Ярош І. В. ДОСЛІДЖЕННЯ СПОСОБІВ ПІДРАХУНКУ ОЦІНОК УЧНІВ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ У СИСТЕМАХ ТИПУ «ЕЛЕКТРОННИЙ ЩОДЕННИК»……. **36**

Крівенко С.В. ДИСКРЕТНА МОДЕЛЬ ГРАНУЛИ……. **38**

Лазаревська Ю.А. МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ІНФОРМАЦІЙНА БЕЗПЕКА ДЕРЖАВИ» ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 125 КІБЕРБЕЗПЕКА. **40**

Мельников О. Ю., Шевченко Н. Ю. МОДЕЛЮВАННЯ ВПЛИВУ НАУКОВО- **42**

ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ НА РЕЗУЛЬТАТИ ЇХ ПІДСУМКОВОЇ АТЕСТАЦІЇ……..

Морозова А.О. МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВИ КРИПТОГРАФІЧНОГО ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ» ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 125 КІБЕРБЕЗПЕКА…… **45**

Носков В.О. АНАЛІЗ ВАРІАЦІЇ НА ОСНОВІ СТАТИСТИЧНОГО РОЗПОДІЛУ ВЕЙБУЛА……. **48**

Овсяницький В.В. АНАЛІЗ МЕТОДІВ РОЗПІЗНАВАННЯ ЗОБРАЖЕННЯ В ПРОСТОРІ…… **50**

Петренко Д., Вельмагіна Н. ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ В УКРАЇНІ…….. **54**

Пістелева Д.В. ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМИ MICROSOFT EXCEL В ПРОФЕСІЙНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ …… **55**

Погомій М. ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, ЩО ВИКОРИСТОВУЄТЬСЯ ДЛЯ ПОБУДОВИ ДІАГРАМИ ГАНТА……. **58**

Погрібняк К. Г. ТЕХНОЛОГІЇ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОСВІТІ…… **60**

Полянська В. ТЕХНОЛОГІЇ ЕЛЕКТРОННОГО НАВЧАННЯ…… **63**

Ракітянська Б.В. ПРОГРАМНІ ЗАСОБИ НАВЧАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ. НАВЧАЛЬНІ ПРОГРАМИ…….. **65**

Ротаньова Н.Ю. МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ВИЩА МАТЕМАТИКА» ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 125 КІБЕРБЕЗПЕКА…… **68**

Ситнік А. ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ…… **71**

Соколова К. ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОБЛЕМ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СТУДЕНТІВ –ПСИХОЛОГІВ……. **74**

Сокольский О. С., Мельников О. Ю. ДЕМОНСТРАЦІЯ ПОРІВНЯННЯ АЛГОРИТМІВ СОРТУВАННЯ ДАНИХ ЗА ДОПОМОГОЮ ІНФОРМАЦІЙНО-НАВЧАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ВЛАСНОЇ РОЗРОБКИ…… **77**

Тимофєєва І. Б. ТЕХНОЛОГІЯ ВІРТУАЛЬНОГО КЛАСУ: ПРАКТИЧНИЙ АСПЕКТ ПІДГОТОВКИ СУЧАСНОГО ВЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ……... **81**

Товстоног К.В. ЕЛЕКТРОННІ ОСВІТНІ РЕСУРСИ В СУЧАСНОМУ ОСВІТНЬОМУ ЗАКЛАДІ…….. **84**

Федірко В.О. ПРОБЛЕМА ДОСЯГНЕННЯ РЕПРЕЗЕНТАТИВНОСТІ ВИБІРКИ У СОЦІАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ …….…….. **86**

Шабельник Т. В., Лисенко Ю. Г. МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ **89**

«УПРАВЛІННЯ ПРОЄТАМИ» ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 125 КІБЕРБЕЗПЕКА……

Шершньова Д. МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ ЯК ЄФФЕКТИВНИЙ ІНСТРУМЕНТ МОДЕЛЮВАННЯ ……..……..... **91**

Шовчко Ф.Д. ДЕЯКІ ІДЕЇ ТЕОРІЇ ІГОР…….. **94**

Шульга Л. І. СУЧАСНИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ КВАНТОВИХ ОБЧИСЛЕНЬ ……..... **96**

Ярошенко Є.О. ТРИГОНОМЕТРИЧНА КРИПТОГРАФІЯ…….. **99**

Секція ІІ Математичні методи, моделі та інформаційні технології у професійній діяльності

Абузов І. Е. РЕІНЖИНІРИНГ ЛОГІСТИЧНИХ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ…….……. **101**

Беспалов С. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОВЕДЕННЯ ІНТЕГРАЛЬНОЇ ОЦІНКИ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ КРАЇНИ …….. **104**

Беспалова О. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ АНАЛІЗУ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКУ ВИТРАТ НА ДІЯЛЬНІСТЬ СУДОВОЇ ВЛАДИ ТА ІНДЕКСА СПРИЙНЯТТЯ КОРУПЦІЇ КРАЇН ЄВРОПИ …… **107**

Гераскіна К.А. ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ В ТУРИЗМІ……... **110**

Гонтарьова Г.О. АНАЛІЗ МОДЕЛЕЙ ТА МЕТОДІВ ОЦІНКИ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА ……...…….. **112**

Гофич Є. ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ В МЕДИЧНИХ ЗАКЛАДАХ – НОВІ МОЖЛИВОСТІ ТА НОВІ ЗАГРОЗИ…… **114**

Гуцол Д.А. ОПТИМІЗАЦІЯ СКЛАДСЬКИХ ОПЕРАЦІЙ…… **117**

Дем`яненко В. О. РОЗРОБКА КОМЕРЦІЙНОГО САЙТУ ТОРГІВЕЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА…….. **119**

Кисіль А. СУЧАСНІ СИСТЕМИ АВТОМАТИЗОВАНОГО ПЕРЕКЛАДУ НА ОСНОВІ ТЕХНОЛОГІЇ TRANSLATION MEMORY (TM)……. **122**

Козуб О. ЕЛЕКТРОННІ ТАБЛИЦІ В МЕНЕДЖМЕНТІ…… **124**

Крижановська Р. МАТЕМАТИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИ КОМП`ЮТЕРНОЇ ТЕСТУВАННІ В ПСИХОЛОГІЇ…… **127**

Ксенофонтова А. Е. ОПТИМІЗАЦІЯ МАТЕРІАЛЬНИХ ЗАПАСІВ ПІДПРИЄМСТВА **128**

Лук'янчикова А. МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ В ПЛАНУВАННІ ТА АНАЛІЗІ ЕКСПЕРИМЕНТІВ З ПОВТОРНИМИ ВИМІРЮВАННЯМИ…….. **131**

Манжурова Є.С. ВИНИКНЕННЯ ТА ЕВОЛЮЦІЯ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ БРОНЮВАННЯ…….. **134**

Маркевич Л.М. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ТУРИЗМІ…… **137**

Мельников О. Ю. ПРОГНОЗУВАННЯ РЕЗУЛЬТАТУ КОМАНДИ В ГРІ «ЩО? ДЕ? КОЛИ?» ЗА ДОПОМОГОЮ ШТУЧНИХ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ З УРАХУВАННЯМ ЗМІН РЕДАКТОРІВ ПИТАНЬ ТА МІСЦЬ ПРОВЕДЕННЯ……... **139**

Мінц О.Ю. НЕЙРОМЕРЕЖЕВІ МЕТОДИ АНАЛІЗУ НАДІЙНОСТІ БАНКІВСЬКОЇ СИСТЕМИ В УМОВАХ КОЛАПСУ……. **143**

Панов К. МОДЕЛЮВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ПІДПРИЄМСТВА…….. **146**

Пашкульська Л. ОСОБЛИВОСТІ ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У МЕНЕДЖМЕНТІ…….. **149**

Піскорська О. ПРОФЕСІЙНІ ЯКОСТІ ТА НАВИЧКИ СИСТЕМНОГО АНАЛІТИКА **151**

Пурдік К. ПРОЦЕСНИЙ ПІДХІД ДО УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ…… **153**

Ратов Д., Лифар В. МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОСТОРОВИХ ПЕРЕДАЧ З УРАХУВАННЯМ КРИТЕРІЮ НАПРУЖЕНОГО СТАНУ ЗУБІВ…… **157**

Руденко М.Д., Гапонюк О. І. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ТУРИЗМІ…… **160**

Семенюта К. ВПЛИВ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ЖУРНАЛІСТСЬКУ ДІЯЛЬНІСТЬ……... **162**

Сергієнко К.А. ПРАКТИЧНА КОРИСТЬ ТРИГОНОМЕТРИЧНИХ ФУНКЦИЙ……. **165**

Скидан Д. МАТЕМАТИЧНІ МОДЕЛІ У МЕНЕДЖМЕНТІ……. **167**

Скіба А. ЦИФРОВИЙ АБО ІНТЕРАКТИВНИЙ МАРКЕТИНГ В УМОВАХ DIGITAL СЕРЕДОВИЩА…….. **170**

Скрипченко А. С. РОЗВИТОК СТВОРЕННЯ IT-СЕРВІСОВ ТОРГОВОГО ПІДПРИЄМСТВА ТА ЇХ ПРОБЛЕМИ ФУНКЦІОНУВАННЯ…… **172**

Сороченко Л.А. АВТОМАТИЗОВАНІ СИСТЕМИ БРОНЮВАННЯ В ТУРИЗМІ....… **174**

Топузов Д.І. ІНСТРУМЕНТАРІЙ MICROSOFT EXCEL ДЛЯ АНАЛІЗУ ДІЯЛЬНОСТІ ОБ'ЄДНАНИХ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД В УКРАЇНІ ……..……. **177**

Харабет С.Ф. ВИКОРИСТАННЯ GDS AMADEUS В ТУРИСТИЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ **180**

Хоцький А. Є. ІНФОЛОГІЧНЕ МОДЕЛЮВАНЯ ТА ПРОЕКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ…….. **183**

Цатурян Е.В. ОПТИМІЗАЦІЯ ТРАНСПОРТНИХ ОПЕРАЦІЙ МЕТОДОМ МІНІМАЛЬНОГО ЕЛЕМЕНТА ……. **185**

Шабельник М. АБСТРАКТНА МОДЕЛЬ РОБОТИ ТОЧОК КОНТРОЛЮ ВИНИКНЕННЯ СВІТОВИХ ФІНАНСОВИХ КРИЗ ……..…… **188**

Щекочихіна П. О. ВИМОГИ ДО РЕЖИМУ ПРАЦІ ТА ВІДПОЧИНКУ КОРИСТУВАЧІВ ПЕРСОНАЛЬНИХ КОМП'ЮТЕРІВ ……. **190**

Янжула А.Д. МЕСЕНДЖЕРИ СУЧАСНИЙ ЦИФРОВИЙ БІЗНЕС-ІНСТРУМЕНТ……. **193**

Секція ІІІ Інформаційні технології та кібербезпека

Авдєєнко В. В. МАКРОМОДЕЛЬ СВІТОВОЇ ДИНАМИКИ І СТАЛОГО РОЗВИТКУ... **196**

Авер`янов А.А. АНАЛІЗ ВИБОРЧОГО ПРОЦЕСУ В УКРАЇНІ ЗА ДОПОМОГОЮ ІНСТРУМЕНТАРІЮ MICROSOFT EXCEL …….……..…... **198**

Багдасар Ю. ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ ВЕБ-ДИЗАЙНУ……. **201**

Белан К.А. БЕЗПЕКА РОБОТИ В ІНТЕРНЕТ…….. **204**

Бєгалі К. ДВИЖОК UNITY. ОСНОВНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ……. **205**

Бойко Я.В. РОЗРОБКА МОДЕЛІ СИСТЕМИ БЕЗПЕКИ……... **208**

Будін Д. ОСОБИСТА БЕЗПЕКА В СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖАХ…… **211**

Волошин М. ПОРІВНЯННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ПРОГРАМНИХ ДОДАТКІВ MATHCAD І MATLAB…… **213**

Гапонюк О. І. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВА… **215**

Глушкіна А. КОМП'ЮТЕРНІ ІГРИ ЯК МЕТОД ПСИХОДІАГНОСТИКИ…… **218**

Дубровін В. І., Петрик Б. В., Неласа Г. В. ВИЯВЛЕННЯ АНОМАЛІЙ МЕРЕЖЕВОГО ТРАФІКУ ЗА ДОПОМОГОЮ ВЕЙВЛЕТ – АНАЛІЗУ…… **220**

Зал К.М. РОЛЬ ТА МІСЦЕ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В СУЧАСНОМУ СУСПІЛЬСТВІ…… **224**

Ільіна В. ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ІТ-ГАЛУЗІ В УКРАЇНІ…… **227**

Какацій Р. ЗАСОБИ МОНІТОРИНГУ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖ……. **229**

Конєва О.І. ОПТИМІЗАЦІЯ SQL ЗАПИТІВ…… **232**

Костіна А.С. ІНТЕРАКТИВНІ МЕДІА……. **235**

Крівенко С.В. ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМ "БЛУКАЮЧИХ КЛЮЧІВ"…… **237**

Ладатко Д. А. АРХІВАЦІЯ ТА СТИСНЕННЯ ДАНИХ…… **239**

Лапіна І.Е. КІБЕРЗЛОЧИННІСТЬ – ЗАГРОЗА НА НАЦІОНАЛЬНОМУ РІВНІ…..… **241**

Левицька Т.О. МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ДЛЯ ШИФРУВАННЯ ДАНИХ……. **244**

Мелешко А. ЧАТ-БОТИ…….…. **246**
Миронець В.О. CROSS-БРАУЗЕРНИЙ ЗАХИСТ ЗАПИТІВ ……. **249**
Місюревич К. ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ІНСТРУМЕНТ В СУЧАСНІЙ СИСТЕМІ ОСВІТИ……..……. **251**
Новицька Є., Новицька С. 3D-КОМУНІКАЦІЇ В ОСВІТІ……..…… **253**
Новіков Р.А. ПОЯВА І РОЗВИТОК КІБЕРЗЛОЧИННОСТІ……. **256**
Новікова М. КІБЕРБЕЗПЕКА В ЖИТТІ ЛЮДИНИ……. **258**
Пастернак А.С. ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ MICROSOFT OFFICE 2019 І 365 PP……. **260**
Пимкин В.М. ВИКОРИСТАННЯ VPN-ТЕХНОЛОГІЙ…….. **263**
Поліщук О. СИСТЕМА ОСВІТИ НА ОСНОВІ ВОР ТА МВОК…… **266**
Рябчикова В.В. ЕПОХА СМАРТ. ПРОБЛЕМИ, ОСОБЛИВОСТІ, ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ……. **269**
Сахав А.І. ПОНЯТТЯ КІБЕРЗАГРОЗ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ…….. **272**
Супрун В.О. БОРОТЬБА ЗІ ЗЛОЧИННІСТЮ З ВИКОРИСТАННЯМ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УКРАЇНІ…… **276**
Телепіна К. О. ТЕХНІЧНІ КАНАЛИ ВИТОКУ ІНФОРМАЦІЇ ТА СПОСОБИ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ……. **280**
Титаренко К. ЗАГРОЗИ У МЕРЕЖІ INTERNET ТА ЗАСОБИ БОРОТЬБИ З НИМИ…. **283**
Тріфонов В.В. УДОСКОНАЛЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ПОШУКОВОЇ СИСТЕМИ… **286**
Трубачова В. КОНСТРУКТОР САЙТІВ: АНАЛІЗ РОБОТИ……. **288**
Тупчієнко Б.Б. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА КІБЕРБЕЗПЕКА…… **290**
Украінцев О. ЗАСТОСУВАННЯ БЛОКЧЕЙН ТЕХНОЛОГІЇ ПРОТИ КІБЕРЗЛОЧИНЦІВ…….. **293**
Федющенко А. ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ВЕБ-ТЕХНОЛОГІЇ….…….…….…..…... **296**
Хоренко К. СТАТИСТИЧНІ ГРАФІКИ ЗА НАПРЯМОМ ЇХ ВИКОРИСТАННЯ ……. **298**
Хоцький А. Є. RDF - МОДЕЛЮВАННЯ МЕТАДАНИХ РОЗПОДІЛЕНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ…… **301**
Чебаненко І. С. ВЕКТОРНА ГРАФІКА…… **303**
Шевченко А.В. ІТ БЕЗПЕКА І ЗАХИСТ ІНФОРМАЦІЇ…… **305**
Шибко О., Вельмагіна Н. МОДЕЛІ КІБЕРБЕЗПЕКИ……. **309**
Шиліна Т., Шаранова Ю. Г. ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ПРОЦЕСИ В БЖД……. **312**
Шумейко М.В. СОЦІАЛЬНІ МЕРЕЖІ: ПЛЮСИ І МІНУСИ……. **315**
Ященко А. КОМП’ЮТЕРНІ ІГРИ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ПСИХІКУ ЛЮДИНИ……. **317**