

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний авіаційний університет
Факультет міжнародних відносин

НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
З МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ
«МУЛЬТИМЕДІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ
ТА ІНШИХ СФЕРАХ ДІЯЛЬНОСТІ»

2 листопада 2021 року

Тези доповідей

Київ 2022

УДК:004.032.6:378.14 (082)

*Рекомендовано до друку вченою радою Факультету міжнародних відносин
Національного авіаційного університету
(протокол №10 від 25 листопада 2021 р.)*

*Рекомендовано до друку вченою радою Інституту
інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України
(протокол № 13 від 28 грудня 2021 р.)*

Редакційна колегія:

Лобода С. М. – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри комп'ютерних мультимедійних технологій ФМВ НАУ;

Мелешко М. А. – кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри комп'ютерних мультимедійних технологій ФМВ НАУ;

Шишкіна М. П. – доктор педагогічних наук, старший науковий співробітник, завідувач відділу хмаро орієнтованих систем інформатизації освіти Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України;

Бобарчук О. А. – кандидат технічних наук, доцент кафедри комп'ютерних мультимедійних технологій ФМВ НАУ.

Науково-практична конференція з міжнародною участю „Мультимедійні технології в освіті та інших сферах діяльності”: Тези доповідей. – К.: НАУ, 2022. – 138 с.

Збірник містить тези доповідей, що були представлені на науково-практичній конференції з міжнародною участю „Мультимедійні технології в освіті та інших сферах діяльності”.

В доповідях розглянуті наукові та методичні питання застосування мультимедійних технологій в освіті та інших галузях. Особлива увага приділена практичному використанню технічного та програмного забезпечення мультимедіа, проблемам та перспективам використання технічних засобів і мультимедійного контенту в сферах народного господарства, застосування електронних бібліотек як об'єктів збереження мультимедійних даних. Для фахівців освітньої сфери та галузі інформаційних технологій.

УДК:004.032.6:378.14 (082)

ЗМІСТ

БАРИКІНА А.С. ДИДАКТИЧНИЙ ПЛАКАТ З ДОПОВНЕНОЮ РЕАЛЬНІСТЮ ЯК ЗАСІБ ЕФЕКТИВНОГО НАВЧАННЯ.....	5
БОБАРЧУК О.А. ЗАСТОСУВАННЯ СТЕКІНГУ ДЛЯ ОТРИМАННЯ НОВИХ РЕЗУЛЬТАТІВ У ЦИФРОВІЙ ФОТОГРАФІЇ	7
ВІЗЕР М.О. СУЧАСНІ ДРУКОВАНІ ТА ЕЛЕКТРОННІ ДИДАКТИЧНІ ІГРИ.....	13
ВОРОНІНА Є.С., КУДРЯВЦЕВА К.С. ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ СУЧАСНИХ ПРОГРАМ РОЗПІЗНАВАННЯ ТЕКСТУ	15
ГНІДЕНКО І.А. ВИЗНАЧЕННЯ КОЛЬОРУ В СИСТЕМІ XYZ ЗА ДОПОМОГОЮ RGB ДАТЧИКА КОЛЬОРУ TCS3200	18
ГНІДЕНКО С.О., ДМИТРЕНКО Т.В. ТЕХНОЛОГІЯ АНАЛІЗУ ТА ОБРОБКИ АУДІО ІНФОРМАЦІЇ ШЛЯХОМ ВИДАЛЕННЯ ШУМІВ НА ПРИКЛАДІ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ <i>ADOBE AUDITION</i> . 19	
ГОЛОВНЯ К.Ю. ЕЛЕКТРОННІ СИСТЕМИ КОМУНІКАЦІЙ БІЗНЕС-КЛІЄНТІВ	22
ГУРИНА М.З. ВИКОРИСТАННЯ ОПТИЧНИХ ІЛЮЗІЙ У ГРАФІЧНОМУ ДИЗАЙНІ.....	25
ДЕНИСЕНКО Д.М. ТЕХНОЛОГІЯ <i>DEEPFAKE</i>	27
ДЕНИСОВ М.О. ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ГЛИБОКОГО НАВЧАННЯ ТА ЗГОРТАЛЬНИХ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ ДЛЯ ОЦИФРУВАННЯ ДОКУМЕНТІВ ДЕРЖАВНИХ УСТАНОВ УКРАЇНИ	29
ДЕРЕВ'ЯНЧУК А.Й., ВАКАЛ А.О., ДЕРЕВ'ЯНЧУК В.А. ДЕЯКІ АСПЕКТИ СТВОРЕННЯ ВІРТУАЛЬНОГО МІНОМЕТНОГО ТРЕНАЖЕРНОГО КОМПЛЕКСУ	32
ДУДКА Т.М. РОЗРОБЛЕННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ НАВЧАННЯ ДОРОСЛИХ	34
ДУДКІВСЬКА Т.Ю., ПРУДНІКОВА К.О. АНІМАЦІЯ ЛОГОТИПІВ	40
ЗЕЛІНСЬКА О.В. АНАЛІЗ МОВ ТА КОДІВ ТАКТИЛЬНОГО ОБМІНУ ІНФОРМАЦІЄЮ (ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ТАКТИЛЬНІ СЕНСОРИ).....	42
ІВАНОВА С.М., НОВИЦЬКА Т.Л. ЗАСОБИ ПІДВИЩЕННЯ ДОСТОВІРНОСТІ ІНФОРМАЦІЇ В ЕЛЕКТРОНІЙ КАРТОГРАФІЇ	45
ІВАНЮК І.В. ВИКОРИСТАННЯ КАНАЛІВ КОМУНІКАЦІЇ ВЧИТЕЛЯМИ ТА УЧНЯМИ ПІД ЧАС ВПРОВАДЖЕННЯ ГРОМАДЯНСЬКОЇ ПАРЛАМЕНТСЬКОЇ ПРОСВІТИ.....	48
КАПЛЮК О.Р. ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ КОЛЬОРІВ РОКУ	51
КІЛЬЧЕНКО. А.В., ШИНЕНКО М.А. ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ І ПЕРЕХІД ДО ІННОВАЦІЙНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ОСВІТИ І НАУКИ: ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД	55
КІНДРІЦЬКА Л.В. ДИНАМІЧНА АЙДЕНТИКА	58
КОБЗАРЕНКО С.Є. СУЧАСНІ АЛЬТЕРНАТИВИ НАСТІЛЬНОЇ ВИДАВНИЧОЇ СИСТЕМИ <i>ADOBE INDESIGN</i>	60
КОВТУН Д.М. ВІДЕОБЛОГ ЯК ВИД МОНЕТИЗАЦІЇ: СПЕЦИФІКА ТА ПЕРСПЕКТИВИ	64
КОКОРОВЕЦЬ М.О. ІНТЕРАКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ ВЗАЄМОДІЇ В ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ	65
КОЧЕРЕЩЕНКО В.С. ЗАСТОСУВАННЯ ВІЗУАЛІЗОВАНИХ ІДЕОГРАМ В МУЛЬТИМЕДІА	66
КРАСОВСЬКА Є.В. ЦИФРОВА ОСВІТА ЯК СКЛАДОВА СУЧАСНОГО НАВЧАННЯ.....	67
КУРИЛО Д.О. РОЛЬ ДИЗАЙНУ В ФУНКЦІОНУВАННІ УСПІШНОГО БІЗНЕСУ	70
ЛЄБЕДЄВ В.С. ВИКОРИСТАННЯ СПЕЦІАЛЬНИХ ВИДІВ ДРУКУ: ТЕХНОЛОГІЯ УЛЬТРАФІОЛЕТОВОГО ДРУКУ	72
ЛОПАТІНА А.А. ШРИФТ БРАЙЛЯ: МИНУЛЕ ТА ЙОГО АКТУАЛЬНІСТЬ СЬОГОДНІ.....	74

ЛУК'ЯНЧУК А.О. ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СИСТЕМІ МИСТЕЦЬКОЇ ОСВІТИ	76
МАКСИМЕНКО П.Д. ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ГРАФІЧНИХ ПЛАНШЕТІВ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ТА ДРУКОВАНИХ ВИДАНЬ.....	77
МАНЗЮК Д.В. АУДИТОРІЇ ЗМІ У СОЦІАЛЬНІЙ МЕРЕЖІ <i>FACEBOOK</i>	82
МАРТИНЧУК О.В. МУЛЬТИМЕДІЙНІ ЗАСОБИ В ІНФОРМАЦІЙНІЙ СТРУКТУРІ КОРПОРАТИВНИХ МЕДІА	84
МАСЛОВА О.О. ЕФЕКТИВНІ МЕТОДИ ПРОСУВАННЯ ЖУРНАЛІСТСЬКОГО БЛОГУ У СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖАХ	87
МАТВІЙЧУК-ЮДИНА О.В., ЯЗВІНСЬКА А.А. АНАЛІЗ ОСНОВНИХ ПРИЙОМІВ АРХІТЕКТОНІКИ БЕСТЕЛЕРІВ	89
МІНТІЙ І.С., КОВАЛЕНКО В.М. ПРОБЛЕМИ ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ГАЛУЗІ ОСВІТИ І НАУКИ	90
НЕБОРАК П.М. ЗАХИСТ ПРАВ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ВИДАНЬ.....	93
НЕБОРАК П.М. ІНТЕРАКТИВНА ГРА ЯК ЗАСІБ КОМУНІКАЦІЇ В НАВЧАННІ	94
НІКОЛАЄНКО І.М. ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ПОДКАСТІВ У НАВЧАННІ.....	95
ОЛЕКСЮК В.П. ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЕЛЕКТРОННОГО НАВЧАННЯ У ПЕРІОД ПАНДЕМІЇ <i>COVID-19</i>	97
РАКИЦЬКИЙ В.А. ПРАКТИЧНЕ ВИКОРИСТАННЯ БАГАТОПЛАТФОРМЕННОГО РЕДАКТОРА ЗВУКОВИХ <i>ФАЙЛІВ AUDACITY</i>	99
РАЩИК С.Е. АРХЕТИПИ СПРИЙНЯТТЯ КОЛЬОРУ В МУЛЬТИМЕДІА.....	102
РУСЕЦЬКА О.В. ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У МЕДИЦИНІ	103
СІДЕЛЬНИКОВА Д.С. ЕТАПИ СТВОРЕННЯ ДИЗАЙНУ МОБІЛЬНОГО ЗАСТОСУНКУ	105
СІТНИКОВА І.А. ТРАНСФОРМАЦІЇ У РОБОТІ НОВИННИХ СТРИЧОК: ДОСВІД 20 РОКІВ «УКРАЇНСЬКОЇ ПРАВДИ».....	109
СОРОКА І.Ю. СКЛАД ТВОРЧОЇ КОМАНДИ ПРИ СТВОРЕННІ ІНФОРМАЦІЙНИХ ВИПУСКІВ	111
СОРОКО Н.В. ПІДХОДИ ДО ВИКОРИСТАННЯ ІМЕРСИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ ОСВІТИ	113
ТАНАСІЄНКО К.С. МОДЕЛЬ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВОГО РЕСУРСУ «МУЛЬТИМЕДІА ТА МЕРЕЖІ»	116
ТКАЧЕНКО В.А., ЛАБЖИНСЬКИЙ Ю.А., КІЛЬЧЕНКО А.В. ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД ОЦІНЮВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ Й РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ НАУКОВО-ІННОВАЦІЙНИХ ПРОГРАМ.....	118
ЦИРУЛЬНЄВ Ю.Б. ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ПРОЕКТІВ З ОЦИФРУВАННЯ ДОКУМЕНТІВ ДЕРЖАВНИХ УСТАНОВ УКРАЇНИ	121
ЧАПЛІНСЬКИЙ Ю.П. КОНТЕКСТНО-ОНТОЛОГІЧНІ ЗАСОБИ УПРАВЛІННЯ ТА ІНТЕГРАЦІЇ МУЛЬТИМЕДІА.....	125
ЧУБА А.І. МУЛЬТИМЕДІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В АВТОМОБІЛЬНІЙ СФЕРІ.....	126
ШИБИЦЬКА Н.М., ГРОМЯК О.А. ЗАСОБИ СТВОРЕННЯ ІНТЕРАКТИВНОГО ІНТЕРФЕЙСУ СИСТЕМ АВТОМАТИЧНОГО УПРАВЛІННЯ.....	128
ЯРХО С.Я. ВІРТУАЛЬНІ СПІЛЬНОТИ В ІНТЕРНЕТІ.....	130
ЯРХО С.Я. ВИКОРИСТАННЯ CMS-СИСТЕМ ПРИ СТВОРЕННІ СУЧАСНИХ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ВЕБ-РЕСУРСІВ	134

ДИДАКТИЧНИЙ ПЛАКАТ З ДОПОВНЕНОЮ РЕАЛЬНІСТЮ ЯК ЗАСІБ ЕФЕКТИВНОГО НАВЧАННЯ

Барикіна А.С., студентка
Національний авіаційний університет, м.Київ
Науковий керівник – Денисенко С.М., к.п.н., доцент кафедри КММТ

У епоху діджиталізації перед педагогами все частіше постає питання зацікавлення дітей до навчання, адже сучасні діти нерідко виражають аби яке небажання вчитися. Все частіше вчителі впроваджують засоби нових інформаційних технологій безпосередньо у навчальний процес. Актуальності набуває саме застосування інтерактивних мультимедійних технологій, сутність яких ґрунтується на постійній активній взаємодії учнів з вчителем.

Візуальні способи сприйняття інформації часто привабливіші, ніж виключно текстові. Зокрема, дедалі більшої популярності набувають технології доповненої реальності. Доповнена реальність — це внесення віртуальних елементів у реальне середовище, щоб покращити його сприйняття. На відміну від віртуальної, доповнена реальність лише додає ці штучні елементи у наявний світ, а не створює новий. Для використання видання з доповненою реальністю зазвичай достатньо смартфона зі спеціальним застосунком або ж камери зі зчитувачем *QR*-кодів [1].

Дидактичний плакат з доповненою реальністю є сучасним багатофункціональним засобом навчання, який надає широкі можливості для організації навчального процесу. Це, свого роду, укрупнена дидактична одиниця, дидактичний багатомірний інструмент, де забезпечується багаторівнева робота з певним обсягом інформації. На відміну від мультимедійного заняття інтерактивний плакат може бути тільки багаторівневим і багатофункціональним, що забезпечує, наприклад, як вивчення так і закріплення нового матеріалу, зворотній зв'язок і контроль за якістю засвоєння отриманої інформації [2].

Для багатьох викладачів питання «гаджет або книжка» досі є проблемою, але стрімкий розвиток та широкі технічні можливості віртуального світу переважають книжковий. Сучасні можливості допомагають розкривати книжкові історії глибше, а також швидше та у більшому об'ємі доносити інформацію до читача. Адже саме доповнена реальність дає змогу читачеві інтерактивно взаємодіяти із прочитаним та побаченим, а не лише бачити текст на сторінках видання [3].

Особливо легко це вдається з використанням сили візуалізації. Вченими доказано, що читаті краще сприймають інформацію, якщо вона добре структурована та цікаво подана. Для навчання дітей ці чинники мають іще більше значення, ніж для дорослих, адже навчання дитини є досить складним процесом, бо більшість дітей є досить непосидючими, а інтерактивні засоби навчання, такі як дидактичний плакат з доповненою реальністю допоможе занурити дитину саме у світ чогось дивовижного та цікавого.

Ви будете здивовані тим, наскільки глибоко ваша дитина може бути залучена у процес розбору непростих тем.

У віртуальній і доповненій реальності фізичний і цифровий світ можуть взаємодіяти буквально. Наприклад, читачі можуть спостерігати, як герої плакатів та книжок оживають, рухаються чи спілкуються, і навіть впливати на сюжет. Впровадження таких технологій у навчання дає змогу сучасній дитині не вибирати гаджет чи книжку, а насолоджуватись новим форматом дозвілля, який об'єднує і те, і інше.

Використання доповненою реальності у навчанні стало великим проривом у способі подачі інформації та безпосередньо для освітнього процесу. Доповнена реальність дозволяє збагачувати світ новітніми технологіями, породжуючи унікальний комбінований інтерактивний досвід. Віртуальні образи, які учні можуть побачити прямо в класі або вдома, роблять навчальний матеріал більш наочним, яскравим і незабутнім.

Ефективність використання доповненою реальності у навчанні вже підтверджена низкою досліджень. Була проведена серія експериментів, при яких одній групі дітей під час уроків демонстрували наочний матеріал з доданою реальністю, а другій групі — звичайні плакати і схеми. У тій групі, де використовувалася доповнена реальність, відсоток засвоєння інформації дітьми наблизився до 90%, зріс рівень дисципліни і вдавалося втримати увагу близько 95% аудиторії, тоді як в групі з двовимірними посібниками всі показники були вдвічі і втричі менше. Однією з причин такого впливу є те, що доповнена реальність створює ефект присутності, дуже ясно відображає зв'язок між реальним і віртуальним світом, що психологічно привертає учня і активізує його увагу і сприйнятливості до інформаційної складової [4].

На сьогоднішній день на українському ринку можна знайти низку літературних видань з доданою реальністю. Розглянемо одне із них. На рис. 1 можна побачити плакат з доданою реальністю «Глибини океану». На даному плакаті присутні *QR*-коди, відсканувавши які дитина зможе зануритись у неймовірний світ мешканців підводного світу, перетворивши будь-яку дитину на справжнього дослідника морських просторів. Цифри з підручника біології наповняться цілковито іншим сенсом, коли на ваших очах оживуть істоти, що мешкають на різних глибинах. Процес пізнання і навчання перетворюється на захопливу пригоду.

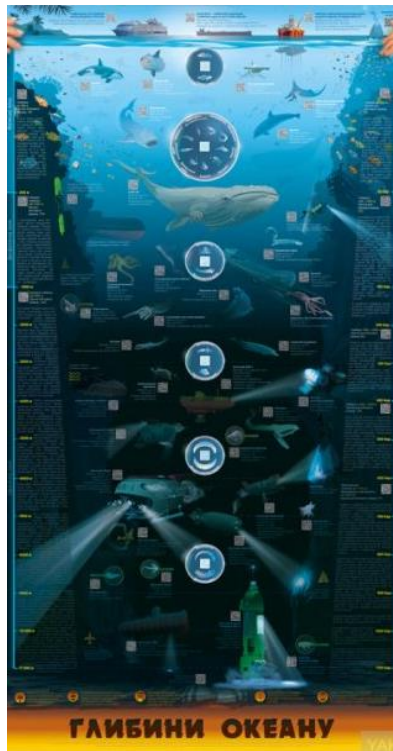


Рис. 1. Приклад плакату з доповненою реальністю

Виходячи з вищезазначеного можна зробити висновок, що дидактичні видання з доповненою реальністю є невід’ємною частиною навчання дітей, бо саме вони здатні зробити засвоєння інформації дитиною цікавим та захоплюючим за допомогою засобів візуалізації, а отже, впровадження таких технологій у навчання все частіше стає невід’ємною частиною освітнього процесу.

Список використаних джерел

1. Сучасний дидактичний засіб – електронний інтерактивний плакат [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://inlnk.ru/gonLP>.
2. Використання інтерактивних плакатів у навчанні [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://dspace.udpu.edu.ua/bitstream/6789/7996/1/ST_UDPU.pdf.
3. Видання з доповненою реальністю [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://inlnk.ru/XO2GK>.
4. Дополненная реальность [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://inlnk.ru/ZZ2GR>.

ЗАСТОСУВАННЯ СТЕКІНГУ ДЛЯ ОТРИМАННЯ НОВИХ РЕЗУЛЬТАТІВ У ЦИФРОВІЙ ФОТОГРАФІЇ

Бобарчук О. А., к.т.н., доцент кафедри КММТ
Національний авіаційний університет, м.Київ

Анотація. Цифрова фотографія оперує з цифровими даними, здійснює різні обчислення над ними для отримання необхідних результатів та за своєю основою є обчислювальною. Головним методом отримання первинних зображень для обчислювальної фотографії є стекінг. Розглянуті деякі основні методи обробки цифрових зображень, засновані на стекінгу, які використовуються як у традиційній цифровій фотографії, так і

у смартфонах. Ці методи апробовані у курсах «Технологія фотореєстраційних процесів» та «Цифрова обробка аудіо- та відеоінформації».

Ключові слова: цифрова фотографія, цифрова камера, обчислювальна фотографія, цифрова обробка зображень, роздільна здатність, стекінг, широкий динамічний діапазон, *HDR*, *HDR+*, тонове відображення, зображення з низьким освітленням, *Night Sight*, придушення цифрових шумів, *Pixel Shifting*.

Вступ. Обчислювальна фотографія — це будь-які техніки захоплення й обробки зображень, де замість оптичних перетворень використовуються цифрові обчислення [1], набір методів комп'ютерної візуалізації, що поліпшують або розширюють можливості цифрової фотографії, при використанні яких виходить фотографія, що не могла б технічно бути знята на дану камеру традиційним методом [2, 3]. Основним методом отримання первинних зображень для обчислювальної фотографії є стекінг.

Стекінг у традиційній цифровій фотографії та смартфонах. Технологія стекінгу — складання кількох кадрів одного й того ж або дещо видозміненого сюжету — відома давно, ще з часів аналогової фотографії. По суті, стекінг — це мультиекспонування, яке націлене на вирішення як технічних, так і творчих завдань, при яких, змінюючи один з параметрів камери (експозицію, фокус, положення) і склеюючи кадри певним чином, отримуємо результат, який не могли зняти одним кадром.

Інша назва стекінгу — епсілон-фотографія. Термін запропонований на початку 2000-х років професором Рамешем Раскаром [4, 5]. Технологія розроблена як альтернатива пленоптичній фотографії (фіксації світлового поля) [6] і, на відміну від останньої, не потребує спеціалізованого обладнання. Усі методи епсілон-фотографії базуються на використанні звичайного фотофіксаційного обладнання, але вимагають застосування різних, відносно складних, обчислювальних методів обробки цифрових зображень.

Приклади епсілон-фотографії включають фокус-стекінг, фотографування з широким динамічним діапазоном (*High Dynamic Range* — *HDR*), метод вдалих експозицій, багатокадрові панорамні зшивання і конфокальне стерео [7]. Усі вищезгадані методи обробки зображень засновані на тому, що кілька зображень захоплюються для створення складеного зображення вищої якості, наприклад, з багатшою інформацією про колір, ширшим полем зору, більш точною картою глибини різкості, меншим шумом/розмиттям та більшою роздільною здатністю. Сьогодні на епсілон-фотографії (стекінгу) базуються 90% всіх інновацій у мобільних камерах.

Стекінг у смартфонах — це спосіб обійти маленький розмір матриці цифрової камери та несвітлосильний об'єктив. Уся різниця між обчислювальною фотографією у смартфонах і *Photoshop* полягає у тому, що останньому потрібна спеціально навчена людина, а смартфону досить нейромережі, яку навчили створювати «шедеври».

Камера в сучасному смартфоні починає фотографувати відразу, як тільки відкривається її додаток, щоб постійно передавати зображення на екран. Однак, крім передачі на екран, вона зберігає кадри з високою роздільною здатністю ще декілька секунд у

власному циклічному буфері. Коли натискається кнопка «сфотографувати», фото насправді вже знято, камера просто бере останнє зображення з буфера.

Стекінг у часі. Є кілька видів стекінгу, при яких параметри й умови зйомки усіх кадрів однакові, але між фотографіями в серії існує різниця в часі зйомки [8]. Додавання кадрів серійної зйомки (інша назва — інтервальна зйомка, *Time Lapse*) виконується для отримання розкадрування фаз руху об'єкта (наприклад, у спорті). До цього ж типу стекінгу, відтак, можна віднести й складання кадрів серійної зйомки для отримання ефекту треків зірок на небі та ефекту зйомки із супердовгими витримками [9].

Під час додавання кадрів для збільшення експозиції складаються значення яскравостей пікселів багатьох фотографій. Наприклад, декілька кадрів з короткою витримкою можна скласти для отримання аналога довгої (сумарної) витримки. При цьому кількість динамічних шумів буде меншою, ніж при зйомці з аналогічною одиночною безперервною витримкою [10].

Стекінг для *HDR*, *HDR+* та *Night Sight*. Фотографам пейзажної та архітектурно-інтер'єрної зйомки добре відомий стекінг з брекетінгом експозиції, який дозволяє реалізувати *HDR*. Якщо сцена дуже контрастна і не вміщується в діапазон яскравостей, що реєструються фотоматрицею, то знімається декілька кадрів з різною експозицією щодо вихідної точки відліку, які складаються в зображення з широким динамічним діапазоном. Далі така фотографія може бути скомпресована різними способами (наприклад, за рахунок тонового відображення) до нормального динамічного діапазону, адекватного пристрою виведення (монітор, принтер), але зображення вже зберігає увесь діапазон яскравостей сцени [11, 12]. Недоліком *HDR* з брекетінгом експозиції є складність його застосування при недостатньому освітленні. Тому традиційний стекінг для *HDR* з брекетінгом експозиції доцільно використовувати лише в умовах достатнього освітлення із світлочутливістю камери *ISO*, близькою до базового значення. У фотокамерах вищого рівня (після 2017 року) розширення динамічного діапазону добре проявляється з одного *RAW* знімка.

У смартфонах з їхніми маленькими матрицями широкого динамічного діапазону домогтися неможливо, але можливо зробити десяток знімків, правильно їх з'єднати та отримати очікуваний результат. У *iPhone*, *Pixel* і *Galaxy* режим *HDR* включається автоматично, коли алгоритм всередині камери визначає, що об'єкт зйомки контрастний у сонячний день. Але при поганому освітленні *HDR* з брекетінгом експозиції практично не працює.

Для вирішення проблеми зі світлом у 2013 році *Google* показав інший підхід до *HDR* у смартфоні *Nexus*. Він називається *HDR+* і використовує стекінг у часі [13, 14]. Працює *HDR+* досить просто: визначивши, що зйомка відбувається у темряві, камера вивантажує з буфера 8-15 останніх фотографій у *RAW*, накладає їх одна на одну. Таким чином, алгоритм збирає більше інформації про темні ділянки кадру, щоб мінімізувати

шуми. Додавання кадрів, знятих з однієї точки, дає ефект довгої витримки. Експозиції десятків кадрів додаються, помилки, що виникли на одному кадрі, мінімізуються на інших [15].

Однак залишалося ще вирішити проблему автоматичної кольорокорекції. Технологія *Night Sight* [16] стала першим способом подолання істотного недоліку цифрової фотографії — змішаного балансу білого. Смартфон зіставляє джерела з різною температурою світла й підганяє їх один до одного. По суті — це є автоматизація етапу кольорокорекції. Також в *Night Sight* використовується обчислення вектору руху об'єктів у кадрі, щоб нормалізувати змазані зображення, які обов'язково проявляться на довгій витримці [17]. У цьому випадку смартфон може взяти чіткі частини з інших кадрів і скласти різкий кадр.

Фокус-стекінг. Тим, хто займається макрозйомкою, відомий стекінг з брекетінгом по фокусуванню (фокус-стекінг) [18]. Для реалізації цієї техніки найчастіше роблять декілька знімків однієї й тієї ж сцени, при кожному знімку об'єктив фокусують на окремій частині об'єкта. Потім використовують *Helicon Focus* [19], професійну програму для фотографів, призначену для стекінгу по фокусу, що розширює глибину різкості фотографій, щоб об'єднати всі різкі області. Це дозволяє створити абсолютно чітке зображення.

У смартфони фокус-стекінг прийшов з макрозйомки, де маленька глибина різкості завжди була проблемою. Щоб увесь об'єкт був у фокусі, доводиться робити кілька кадрів із зсувом фокусу уперед-назад, щоб потім зшити їх в один різкий кадр. У 2013 році з'явилися *Nokia Lumia 1020* з «*Refocus App*», у 2014-му — *Samsung Galaxy S5* з режимом «*Selective Focus*», які працювали за такою схемою: після натискання на кнопку вони швидко робили три фотографії — одну з «нормальним» фокусом, другу — із зсунутим вперед, а третю — зі зсунутим назад. Програма вирівнювала кадри й дозволяла вибрати один з них, що підносилося як «справжнє» управління фокусом [20].

Стекінг для зменшення шумів і підвищення деталізації. Трапляються ситуації, коли умови освітлення не найкращі, штатива немає, а фотографію зробити потрібно. Зазвичай доводиться збільшувати *ISO*, щоб отримати досить прийнятну витримку, але шумів на знімку при цьому буде багато.

На допомогу приходить серійна зйомка і після цього — стекова обробка у фоторедакторі, наприклад, у *Photoshop*. Достатньо перевести апарат у режим серійної зйомки та зробити серію знімків з десятка кадрів. Сучасні бездзеркальні камери мають швидкість, яка дозволяє за секунду отримати 8-10 кадрів. Для стекінгу цього цілком достатньо, і якщо знімати з рук, то сам кадр в цілому й окремі об'єкти не встигнуть сильно переміститися. Значення яскравості кожного пікселя обчислюється шляхом усереднення значень його яскравості на всіх кадрах серійної зйомки. За рахунок цього видимі шуми зменшуються, і навіть зростає деталізація [21]. Якщо замість усереднення використати режим медіанної обробки, то можна, наприклад, без додаткового програмного

забезпечення повністю «очистити» вулицю від перехожих або навіть рухомих машин. При цьому повинна бути зроблена достатня кількість кадрів, щоб на кожну ділянку вулиці припадав хоча б один кадр, де на цій ділянці немає машини або людини.

Панорамний стекінг для збільшення роздільної здатності. Єдиний корисний спосіб застосування панорами — отримання фотографії більшої роздільної здатності, ніж дозволяє матриця камери, шляхом склеювання декількох кадрів. Фотографи давно використовують різне обладнання та програмне забезпечення для створення фотографій з суперроздільною здатністю, коли трохи зміщені фото доповнюють один одного між пікселів. Таким чином можна отримати зображення у сотні гігапікселів, якщо його треба роздрукувати на великому рекламному плакаті [22].

Стекінг для *Pixel Shifting*. Смартфони завжди знаходяться в русі, природним наслідком є тремтіння рук при зйомці. Така особливість лягла в основу реалізації суперроздільної здатності у смартфонах.

Коли світла замало або деталі об'єкта зовсім крихітні, втрачається багато інформації, фільтр Байєра відсікає фотони з небажаною довжиною хвилі. Тому й запропонували робити *Pixel Shifting* — зміщувати матрицю на 1 сенсель вгору-вниз-праворуч-ліворуч, щоб зібрати усі фотони [23]. Інтерполяція виконується не по сусіднім сенселям, а за чотирма значеннями самого себе. Це дозволяє зібрати більше інформації про колір кожного пікселя, а значить зменшити шуми, збільшити різкість і підняти роздільну здатність, не збільшуючи фізично число мегапікселів матриці.

Pixel Shifting реалізований в останніх версіях *Google Pixel* і називається *Super Res Zoom*. Він включається завжди, коли використовується цифровий зум на смартфоні [24]. В *iPhone 11* з'явилася технологія *Deep Fusion*, яка робить те ж саме для поліпшення різкості.

Висновки. У класичній аналоговій фотографії роль технологій завжди була вище, ніж в інших видах мистецтва, але тепер у еру цифрової фотографії технічними речами займаються інженери та програмісти. Фотографи, яким важливі не пікселі, а зображення, отримали більш широкі творчі можливості. Нині смартфони фотографують не гірше, ніж професійні цифрові фотокамери.

Усі розглянуті методи апробовані у навчальних курсах «Технологія фотореєстраційних процесів» та «Цифрова обробка аудіо- та відеоінформації».

Список використаних джерел

1. Computational photography [Електронний ресурс]: Стаття // Wikipedia / - Режим доступу до ресурсу: https://en.wikipedia.org/wiki/Computational_photography.
2. Computational Photography / Ramesh Raskar, Jack Tumblin, Ankit Mohan, Amit Agrawal, Yuanzen Li [Електронний ресурс]: Стаття // State of the Art Report / EUROGRAPHICS 2006 / - Режим доступу до ресурсу: https://www.academia.edu/2743093/Computational_photography.
3. Jaewon Kim. Computational Photography: Principles and Practice [Електронний ресурс]: Конспект лекцій // Korea Institute of Science and Technology / – Режим доступу до ресурсу: http://alumni.media.mit.edu/~jaewonk/Publications/Comp_LectureNote_JaewonKim.pdf.

4. Epsilon photography [Электронный ресурс]: Стаття // Wikipedia / - Режим доступу до ресурсу: https://en.wikipedia.org/wiki/Epsilon_photography.
5. Ramesh Raskar. Computational photography: Epsilon to coded photography [Электронный ресурс]: Стаття // Media Laboratory, MIT, Cambridge / – Режим доступу до ресурсу: <https://web.media.mit.edu/~raskar/Talks/ETCVparis08/raskarCompPhotoEpsilonCodedETVC08paper.pdf>.
6. Light field camera [Электронный ресурс]: Стаття // Wikipedia / - Режим доступу до ресурсу: https://en.wikipedia.org/wiki/Light_field_camera.
7. Samuel W. Hasinoff, Kiriakos N. Kutulakos. Confocal Stereo [Электронный ресурс]: Стаття // International Journal of Computer Vision 81(1), July 2006, pp.82-104. / – Режим доступу до ресурсу: <http://dx.doi.org/10.1007/s11263-008-0164-2>.
8. Kayleigh Brindley. The Ultimate Guide to Creating a Time-Lapse Video Imaging [Электронный ресурс]: Стаття // SLRLounge / – Режим доступу до ресурсу: <https://www.slrlounge.com/ultimate-guide-creating-time-lapse-video/>.
9. Як зняти таймлапс (Time Lapse) на GoPro [Электронный ресурс]: Стаття // WAZZA /– Режим доступу до ресурсу: <https://blog.wazza.com.ua/action-kamery/sovety-po-semke/kak-snyat-time-lapse-na-gopro/>.
10. Long-exposure photography [Электронный ресурс]: Стаття // Wikipedia / - Режим доступу до ресурсу: https://en.wikipedia.org/wiki/Long-exposure_photography.
11. Gradient Domain High Dynamic Range Compression / Raanan Fattal, Dani Lischinski, Michael Werman [Электронный ресурс]: Стаття // ACM Transactions on Graphics Volume 21 Issue 3 July 2002 pp 249–256/ - Режим доступу до ресурсу: <https://doi.org/10.1145/566654.566573>.
12. Greg Ward. High Dynamic Range Image Encodings [Электронный ресурс] - Режим доступу до ресурсу: https://booksite.elsevier.com/samplechapters/9780123749147/02~Chapter_3.pdf.
13. Burst photography for high dynamic range and low-light imaging on mobile cameras / Sam Hasinoff, Dillon Sharlet, Ryan Geiss, Andrew Adams, Jonathan T. Barron, Florian Kainz, Jiawen Chen, Marc Levoy [Электронный ресурс]: Стаття // ACM Transactions on Graphics Volume 35 Issue 6 November 2016 Article No.: 192, pp 1–12. / - Режим доступу до ресурсу: <https://doi.org/10.1145/2980179.2980254>.
14. Marc Levoy. HDR+: Low Light and High Dynamic Range photography in the Google Camera App [Электронный ресурс]: Стаття // Google AI Blog, October 27, 2014 / - Режим доступу до ресурсу: <https://ai.googleblog.com/2014/10/hdr-low-light-and-high-dynamic-range.html>.
15. Sam Hasinoff. Introducing the HDR+ Burst Photography Dataset [Электронный ресурс]: Стаття // Google AI Blog, February 12, 2018 / - Режим доступу до ресурсу: <https://ai.googleblog.com/2018/02/introducing-hdr-burst-photography.html>.
16. Marc Levoy, Yael Pritch. Night Sight: Seeing in the Dark on Pixel Phones [Электронный ресурс]: Стаття // Google AI Blog, November 14, 2018 / - Режим доступу до ресурсу: <https://ai.googleblog.com/2018/11/night-sight-seeing-in-dark-on-pixel.html>.
17. Alexander Schiffhauer. See the light with Night Sight [Электронный ресурс]: Стаття // Google Pixel Blog, November 14, 2018/ - Режим доступу до ресурсу: <https://www.blog.google/products/pixel/see-light-night-sight/>.
18. Maximilian Simson. Beginner’s Guide to Focus Stacking for Macro Photography [Электронный ресурс]: Стаття // PetaPixel / – Режим доступу до ресурсу: <https://petapixel.com/2019/10/02/beginners-guide-to-focus-stacking-for-macro-photography/>.
19. Intelligent Software For Photographers [Электронный ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.heliconsoft.com/>.
20. Alex Todd. Focus shifting explained and how to add it to your shots [Электронный ресурс]: Стаття // Recombu, May 27, 2014/ - Режим доступу до ресурсу: https://recombu.com/mobile/article/focus-shifting-explained_m20454-html.
21. Дмитрий Новак. Разные виды стекинга. Уменьшение шумов с помощью стекинга средствами Photoshop [Электронный ресурс]: Стаття / - Режим доступу до ресурсу: <https://dmitry->

novak.livejournal.com/162697.html.

22. Ian Norman. A Practical Guide to Creating Superresolution Photos with Photoshop [Електронний ресурс]: Стаття // Petapixel /— Режим доступу до ресурсу: <https://petapixel.com/2015/02/21/a-practical-guide-to-creating-superresolution-photos-with-photoshop/>.

23. Handheld multi-frame super-resolution / Bartlomiej Wronski, Ignacio Garcia-Dorado, Manfred Ernst, Damien Kelly, Michael Krainin, Chia-Kai Liang, Marc Levoy, Peyman Milanfar [Електронний ресурс]: Стаття // ACM Transactions on Graphics Volume 38 Issue 4 August 2019 Article No.: 28, pp 1–18. / - Режим доступу до ресурсу: <https://doi.org/10.1145/3306346.3323024>.

24. Abner Li. Google AI details the Pixel 3's Super Res Zoom and notes best practices [Електронний ресурс]: Стаття // 9to5Google, October 15, 2018/ - Режим доступу до ресурсу: <https://9to5google.com/2018/10/15/google-pixel-3-super-res-zoom/>.

СУЧАСНІ ДРУКОВАНІ ТА ЕЛЕКТРОННІ ДИДАКТИЧНІ ІГРИ

Візер М.О., студентка

Національний авіаційний університет, м.Київ

Науковий керівник – Денисенко С.М., к.п.н., доцент кафедри КММТ

Освіта є дуже важливим аспектом нашого життя, тому різноманітні засоби для покращення та модифікації навчального процесу завжди є актуальною темою. З кожним роком створюється все більше різноманітних методів навчання для полегшення процесу запам'ятовування інформації. Одним із подібних методів є навчання у ігровій формі.

Дидактична гра — творча форма навчання, виховання і розвитку студентів, школярів і дошкільників. Це також навчальна гра за правилами, підпорядкованими досягненню заздалегідь накресленого ігрового результату. Дидактичні ігри розвивають спостережливість, увагу, пам'ять, мислення, мову, сенсорну орієнтацію, сприяють запам'ятовуванню матеріалу, а тому їх можна використовувати під час викладання будь-якого предмету. Сучасна дидактика, звертаючись до ігрових форм навчання, вбачає в них можливості ефективної взаємодії викладачів і студентів, продуктивної форми їх спілкування з властивими їм елементами безпосередності. У терміні «дидактична гра» відбивається її педагогічна спрямованість, відображається багатогранність її застосування з урахуванням дидактичної мети заняття і рівня підготовленості студентів [1].

Ігри можна використовувати для кількох цілей у програмах професійної освіти. Вони можуть бути використані на початку курсу, щоб зацікавити студентів до теми, як інструменти для перегляду основних тем/концепцій, щоб дати змогу вивчити складні аспекти предмету, дають можливість застосувати вивчені знання одразу на практиці, зробити певні самостійні відкриття чи навіть дослідити щось! Активне залучення студентів до дидактичних ігор, цілеспрямовані дії та постійний зворотний зв'язок призводить до постійного вдосконалення. Ігри можуть підвищити мотивацію студентів та спростити процес навчання, особливо у вивченні складних чи нудних тем [2].

Подібний метод навчання рідко використовується викладачами під час викладання матеріалу, частіше він використовується студентами самостійно для освоєння певної інформації. Для прикладу, для вивчення іншомовних слів дуже часто використовують картки, з однієї сторони у яких написано слово рідною мовою (і за потреби зображення, яке його ілюструє), а з іншої сторони розміщується це ж слово, тільки іноземною мовою, та його транскрипція.

Дидактичні ігри можуть бути найрізноманітніші: від настільно-друкованих до он-лайн-ігор. Залежно від цілі, для якої створена гра, від вікової категорії гравців, способу відтворення і т. д. вони можуть бути зовсім різними за формою, умовами, завданнями, способами відтворення тощо. У них можна грати як самостійно, так і групою.

Для прикладу, нещодавно вийшла настільна гра «Пограйте зі шрифтами» від шрифтової студії *Paratype* за підтримки онлайн-університету *Skillbox*, яка допоможе користувачам дізнатися більше про роботу зі шрифтами і про те, як їх поєднувати. Автор гри – шрифтовий дизайнер і арт-директор *Paratype* Олександра Королькова. Основний акцент гри зроблений на освіту: будь-який бажаючий зможе краще розбиратися в шрифтах і навчитися визначати, як працювати зі шрифтами і правильно їх поєднувати, більше дізнається про характери і класичні поєднання шрифтів, вивчить графічні особливості найбільш популярних шрифтів. Гра складається з двох колод карт: зі шрифтами і технічними завданнями, а також керівництва по підбору шрифтів і фішок для підрахунку балів. Грати у неї можуть люди різних вікових категорій [3].

На подібну тематику є чимало різноманітних онлайн-ігор, які є у вільному доступі та спрямовані на вивчення, удосконалення чи перевірку знань про різноманітні аспекти типографіки. Наприклад, *Typewar* — це гра, в якій користувачу потрібно визначити шрифт на основі тільки однієї літери. Звучить просто, але це не так. *Typewar* навчить вас відрізняти популярні шрифти і покращити свої навички. Ця гра також демонструє, як невеликі зміни можуть змінити всю індивідуальність дизайну. Крім того, додаток веде порівняльну статистику. Це розпалює дух суперництва (що також є важливим аспектом дидактичних ігор, адже це може бути стимулом дізнатися більше, щоб наступного разу продемонструвати кращий результат) [4]. Такий тип дидактичних ігор є дуже зручним, вони в основному безкоштовні та грати у них можна у будь-який час та у якому завгодно місці (вони переважно доступні також і для телефонів/планшетів).

Також існують спеціальні онлайн конструктори, за допомогою яких можна створити власну дидактичну гру. Наприклад, це можна здійснити за допомогою сервісу *Baamboozle*. У ньому створюються ігри на правильну відповідь (наприклад, відповіді на питання, підбір пари, переклад слова/фрази і т. д.), чи грати у вже створені у ньому ігри онлайн. При створенні гри потрібно вказати питання та правильну відповідь, також при бажанні можна додати ілюстрацію та вказати кількість балів, яка буде нараховуватися за правильну відповідь. Великою перевагою таких конструкторів є те, що всі ігри у

ньому відмінні одна від одної, а також те, що можна створити щось своє, унікальне, заточене під власні потреби. Нажаль, подібні редактори на даний момент часу доступні переважно англійською мовою.

Дидактичні ігри можна застосовувати у будь-якій сфері навчання. Такий тип ігор значно полегшує та пришвидшує засвоєння та вивчення інформації на яку завгодно тему. На жаль, зараз такий спосіб навчання використовується переважно для дітей дошкільного віку, хоча дидактичні ігри, залежно від їх форми та виду, можуть бути не менш (а можливо навіть більш) ефективними для засвоєння інформації студентами. Дидактична гра є оптимальною та зручною формою навчання, яка дозволяє студенту пройти основні етапи засвоєння інформації (сприймання, осмислення, запам'ятовування, застосування) у активній та веселій формі. Це також може бути методом перевірки знань засвоєних студентом. Дидактичні ігри мають чудові перспективи розвитку та застосування як у професійній освіті, так і у інших сферах навчання.

Список використаних джерел

1. Статус дидактичної гри у навчальному процесі [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://bo0k.net/index.php?p=achapter&bid=8765&chapter=1>.
2. Ігри та вища освіта [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://indiabioscience.org/columns/education/games-and-higher-education>.
3. Настільна гра від *Paratype* при підтримці *Skillbox* [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://www.advertology.ru/article150665.htm>.
4. 5 онлайн-інструментів для покращення знань та навичок по типографіці [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://say-hi.me/typography/5-onlajn-instrumentov-kotorye-prokachayut-vashi-navyki-v-tipografike.html>.

ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ СУЧАСНИХ ПРОГРАМ РОЗПІЗНАВАННЯ ТЕКСТУ

Вороніна Є.С., Кудрявцева К.С., студентки

Національний авіаційний університет, м.Київ

Науковий керівник – Денисенко С.М., к.п.н., доцент кафедри КММТ

Програми розпізнавання тексту не можуть повноцінно та правильно розпізнавати масиви тексту згідно вимог сучасного користувача. На даний момент такі програми не є інновацією та мають досить широкий спектр використання, однак якість їх роботи сумнівна. В умовах тотального переходу до використання електронних баз даних, електронних бібліотек, хмарних сховищ даних тощо програми розпізнавання тексту набувають небаченої актуальності, тому їх функціонал потребує суттєвого доопрацювання.

Новизна та наукові здобутки авторів виявляються в аналізі можливостей сучасних найпопулярніших програм розпізнавання тексту, а також наданні рекомендацій необхідних нових можливостей таких програм для комфортного та зручного їх використання сучасним користувачем.

Програми розпізнавання тексту дозволяють сканувати друкований текст і переводити його в цифровий формат. Ці програми підходять студентам, робітникам, що працюють з документами, перекладачам текстів, будь-якій людині, якій потрібно оцифрувати текст.

На даний момент програми розпізнавання тексту мають досить простий функціонал. Переважна більшість таких програм розпізнає лише друкований текст виконаний однією мовою та відформатований стандартним способом (одна колонка, жодних таблиць).

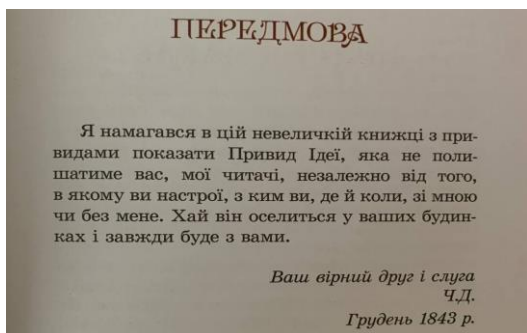
Програми сканування тексту використовують *OCR*-зчитувач — технологію оптичного розпізнавання символів. Процес розпізнавання включає вивчення тексту і переклад символів в код, який можна використовувати для обробки даних. Отримані електронні копії користувачі можуть редагувати, формувати за допомогою звичайних редакторів тексту. Процес перекладу в цифровий формат працює за таким принципом: фотографія розбивається на безліч фрагментів, для кожного з них додаток створює кілька варіантів. Символи перевіряються і порівнюються між собою, знаходяться збіги. Так програма ідентифікує символ і виводить його в поле вбудованого текстового редактора.

OCR діє за об'єднаною технологією апаратного і програмного забезпечення. Апаратне забезпечення (оптичний сканер або спеціалізована монтажна плата) слугує для копіювання або читання тексту, в той час як програмне забезпечення відповідає за розширену обробку. *OCR* працює досконаліше з системою інтелектуального розпізнавання (*ICR*). *ICR* дозволяє ідентифікувати різні мови та стилі рукописних текстів. Але через сканування тексту через фотографії можуть виникнути деякі проблеми, наприклад, спотворення перспективи, засвічення від фотоспалаху, вигини рядків. При роботі з більшістю додатків такі дефекти можуть істотно ускладнити процес розпізнавання. Для усунення цих проблем останні версії програм сканування містять технології попередньої обробки зображення, що пришвидшить та поліпшить процес розпізнавання.

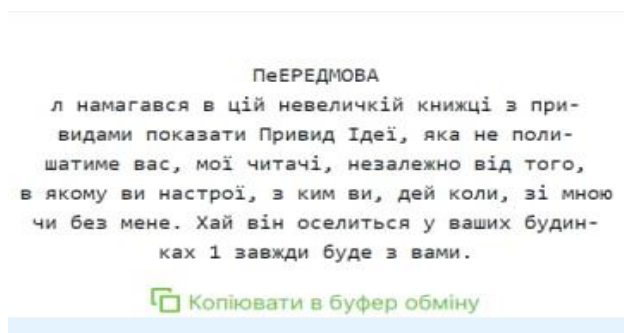
Зазвичай найкращі програми є платними, тому недоступними для простого користувача. Дана робота базується на доступних безкоштовних програмах розпізнавання тексту.

Aspose OCR — це безкоштовний онлайн інструмент, що дозволяє розпізнати текст на фотографіях і переводити його в електронний варіант. Відсканований текст доступний для подальшого редагування у середовищах *Word*, *Pdf*, *Excel* і багато та багатьох інших. Є функціонування перекладу тексту, без смислових втрат, втрати змісту, також є розпізнавання тексту на різних мовах з фото формату *JPG*, *BMP*, *TIFF*, *PNG* та інші.

Для дослідження була обрана передмова книги «Різдвяна історія» Чарльза Дікенса (рис. 1а). Виявлені наступні дефекти: помилкове розпізнавання великої літери «Я», тексту, написаного курсивом (рис. 1а-б).



а)



б)

Рис. 1. а) фотографія тексту; б) текст, розпізнаний *Aspose OCR*

Free Online OCR — безкоштовний веб-сервіс для перенесення тексту з фото на електронний ресурс, який підтримує 106 мов. Крім 10 форматів графічних зображень, обробляє документи *pdf*, *djvu*, *doxc*, *odt*, архіви *zip* і стислі файли *Unix* та може зберегти вихідні файли в одному з 3 форматів: *txt*, *doc* і *pdf*. Є доступна можливість відразу перевести текст на іншу мову, використовуючи *Google Translate* або *Bing Translator*. Суттєвим недоліком є обмежена безкоштовна обробка (лише 20 сторінок).

Pdf24.org — проект німецької компанії *Geek Software GmbH*. *PDF24* пропонує безкоштовні та прості у використанні рішення *PDF* для багатьох проблем, в тому числі і сканування тексту з фото.

При практичному користуванні також залишилися помилки в розпізнаванні символів і текст «Передмова» не був розпізнаний. Також недоліком можна вважати, що текст потрібно копіювати самотійно (рис. 2).

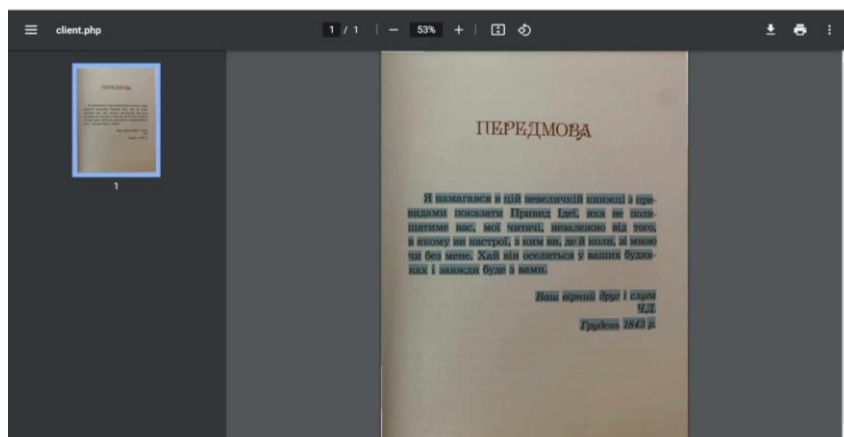


Рис. 2. Результат розпізнавання тексту *Pdf24.org*

Отже, програми розпізнавання тексту неякісно розпізнають текст найпростішого стандартного форматування. При опрацюванні двохколонкового тексту вихідний файл буде містити одну колонку зі змішаним з обох колонок вхідного файлу текстом; тобто програма не розпізнає форматування тексту декількома колонками. Аналогічна ситуація з таблицями: всі колонки таблиці зводяться в один рядок. Рукописний текст програми розпізнавання тексту визначають як зображення та не розпізнають. Текст, виконаний декількома

мовами, зазвичай, програми не ідентифікують. Переважно, програми розпізнають лише одну обрану мову, рідше — дві; текст у вхідному файлі, виконаний мовою, яка не була зазначена в програмі, у вихідному файлі або не розпізнається взагалі та відображується як зображення, або відображується як нечитабельні символи.

Таким чином, на даний момент програми розпізнавання тексту не відповідають вимогам сучасного користувача та потребують істотних змін, а саме: можливості розпізнавання рукописного тексту, відформатованого тексту, тексту виконаного декількома мовами, табличного тексту.

Список використаних джерел

1. Зробити більше: Що таке оптичне розпізнавання символів (*OCR*)? – 2021 [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://uk.go-travels.com/74733-optical-character-recognition-4158322-8335115>.
2. Перетворити фото в текст онлайн [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://products.aspose.app/ocr/uk/photo-ocr>.
3. *Online ocr* [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.onlineocr.net/>.
4. Конвертувати зображення в *PDF* [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://tools.pdf24.org/uk/images-to-pdf>.

ВИЗНАЧЕННЯ КОЛЬОРУ В СИСТЕМІ *XYZ* ЗА ДОПОМОГОЮ *RGB* ДАТЧИКА КОЛЬОРУ *TCS3200*

Гніденко І.А., асистент кафедри КММТ
Національний авіаційний університет, м.Київ

Колір відіграє важливу роль у повсякденному житті кожної людини, задовольняючи естетичні потреби, тому в сучасному виробництві все частіше виникає необхідність автоматичного контролю колірних характеристик різноманітних матеріалів. Для цього застосовуються найпростіші датчики кольору, наприклад *TCS3200*, які використовують *RGB* систему колірних координат, де сигнал представляється у вигляді трьох компонентів спектра: червоного (*R*), зеленого (*G*), синього (*B*). У той же час відома система кольору *XYZ*, яка має ряд істотних переваг в порівнянні з *RGB* — додатково дозволяє оцінити насиченість і домінуючу довжину хвилі кольору, що визначається.

Метою роботи є перевірка технічної можливості та програмна реалізація визначення кольору в системі координат *XYZ* на базі типового *RGB* датчика кольору *TCS3200* та мікроконтролера «*Arduino Uno R3*».

Датчик кольору *TCS3200* являє собою масив з трьох груп по 16 фотодіодів в кожній, які оснащено блакитним, червоним, зеленим світлофільтрами та 1 групи з 16 фотодіодів без світлофільтрів. Використання 4 груп фотодіодів обумовлено необхідністю мінімізувати ефекти неоднорідності суміжного випромінювання. Всі 16 фотодіодів одного кольору з'єднані паралельно. Кожна група фотодіодів контролюється двома логічними входами вимірювальної системи. Вихід фотодіодів кожного кольору — частотний.

Датчик оснащений конвертером, що перетворює дані від фотодіодів в квадратну хвилю з частотою, пропорційною яскравості обраного кольору.

Перед використанням датчик *TCS3200* піддавався калібруванню за допомогою еталонного зразка — пластини з баритового скла молочно-білого кольору, що характеризується координатами кольору $X = 104,6$; $Y = 95,38$; $Z = 34,46$. Колір, який зчитувався фотодіодами, визначався бінарними контактами датчика $S2$ і $S3$, що мають по 2 стани *LOW* — «0», *HIGH* — «1». А саме: червоний $S2=0$, $S3=0$; відповідно синій — 0,1; без фільтру 1,0; зелений 1,1. Частота, що відповідає кожному кольору та його насиченості зчитувалась на виході конвертора датчика *TCS3200* та програмно оброблювалась контролером «*Arduino Uno R3*» для визначення кольору та його насиченості в системі *XYZ*.

Експериментальна апробація за допомогою декількох кольорових тестових зразків довела працездатність датчика *TCS3200* і мікроконтролера *Arduino Uno R3* для визначення кольору в системі *XYZ* координат.

ТЕХНОЛОГІЯ АНАЛІЗУ ТА ОБРОБКИ АУДІО ІНФОРМАЦІЇ ШЛЯХОМ ВИДАЛЕННЯ ШУМІВ НА ПРИКЛАДІ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ *ADOBE AUDITION*

Гніденко С.О., студент, Дмитренко Т.В., асистент кафедри КММТ
Національний авіаційний університет, м.Київ

Зниження шуму (англ. *noise reduction*) — це процес усунення шумів з корисного сигналу, метою здійснення якого є суб'єктивне підвищення якості даного сигналу.

Прийнято розрізняти повітряні і структурні шуми. Повітряні шуми поширюються сферичними хвилями зі швидкістю звуку (близько 340 м/с) і втрачають інтенсивність у міру віддалення від джерела шуму; структурні шуми поширюються переважно у вигляді огинаючих хвиль в жорсткому середовищі з різними швидкостями, створюючи в атмосфері повітряні шуми [1].

Під час запису майже завжди присутній шум. Хоча частотний спектр шуму близький до так званого «білого шуму» (рівномірно розподіленого по всіх частотах), на практиці це буває не так — шум концентрується на певних частотах, які можна відняти з загального спектра [2].

Для видалення шумів використовується широкий спектр програмного забезпечення, до якого входять *Sound Forge*, *Audacity*, *FL Studio (Edison)*. У даній роботі алгоритм видалення шуму буде продемонстрований у програмі *Adobe Audition*.

У якості семплу для роботи використовується файл «*Sound 1*». Файл містить запис мелодії фортепіано із високочастотним шумом. Формат файлу — .wav, розмір файлу — 20.1 mb. Осцилограма файлу перед видаленням шуму та його спектральне представлення мають наступний вигляд (рис. 1).



Рис. 1. Графічне представлення інформації про файл

За допомогою еквалайзера проаналізовано діапазони частот у аудіофайлі. Графічне представлення звучання різних частот у найгучнішій ділянці наведено на рис. 2.



Рис. 2. Аналіз частот аудіофайлу

Розгляд даних, що відображені на рис. 2, дозволяє зазначити, що у аудіофайлі практично відсутні низькі частоти, висока динаміка у середній та верхніх регістрах. Саме до діапазону високих частот потрапляє шум, який наявний у аудіофайлі. Видалення високих частот та проведення суб'єктивного дослідження якості аудіофайлу після даної операції дозволяє зазначити, що шум дуже сильно придушується.

Зміни, застосовані в графічному еквалайзері, до файлу не застосовані, адже головна мета дослідження — аналіз результату видалення шуму за допомогою спеціальних інструментів програми *Adobe Audition*. Відповідний ефект для даної операції має назву

“Зниження рівню шуму”. Перед початком роботи з ним слід виділити зразок шуму у файлі (слід обрати фрагмент, де наявний лише шум та не звучить інструмент). У досліджуваному файлі такий фрагмент знаходиться у діапазоні з 20 по 23 секунди.

Ефект значно знижує рівень фонових і широкосмугових шумів, з мінімальним зниженням якості сигналу. Кількість шуму, що видаляється, залежить від типу фонового шуму і прийнятності втрати якості для решти сигналу [3].

Встановлені налаштування ефекту відображено на рис. 3. Параметр “придушення шуму” — контролює відсоток придушення рівня шуму у вихідному сигналі (встановлено на 97%). «Скоротити на» — визначає амплітуду скорочення виявленого шуму (встановлено на 53,2 dB). Проведено суб’єктивний аналіз якості сигналу в результаті якого можна зазначити, що шум практично повністю видалено.

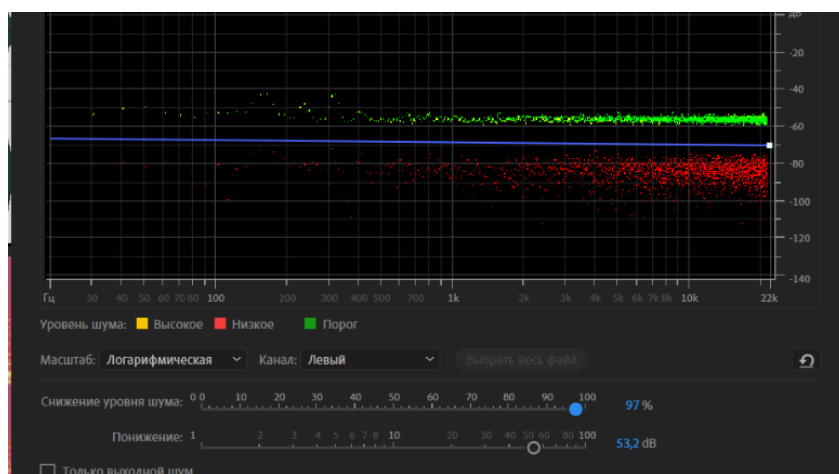


Рис. 3. Налаштування ефекту для видалення шуму

Нижче наведено графічне представлення характеристик файлу після видалення шуму (рис. 4).



Рис. 4. Осцилограма, спектральний та частотний аналіз файлу

У результаті можна зазначити, що придушення шумів посприяло видаленню з файлу високочастотного шуму, що легко простежити на еквалайзері. Одночасно з цим якість вхідного сигналу самого інструменту не змінилась та беззмінним залишився

розмір файлу (20,1 МБ на виході).

Список використаних джерел

1. Тренди освіти [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://naurok.com.ua/post/trendi-osviti-yak-vikoristovuvati-qr-kodi-u-navchanni> Шумозниження [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://wilhelmi.ru/information/shumoponizhenie/>.
2. Видалення шуму [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.digitalmusicacademy.ru/lesson-audacity-noise-delete>.
3. Adobe Audition Noise Reduction. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: [http://wikisound.org/Adobe_Audition_Noise_Reduction_\(process\)](http://wikisound.org/Adobe_Audition_Noise_Reduction_(process)).
4. Цифрова обробка інформації: Методичний посібник до лабораторного практикуму для студентів радіофізичного факультету / Колєнов С. О. – Київ: Радіофізичний факультет Київського національного університету імені Тараса Шевченка, 2008. – 56 с.

ЕЛЕКТРОННІ СИСТЕМИ КОМУНІКАЦІЙ БІЗНЕС-КЛІЄНТІВ

Головня К.Ю., студентка

Національний авіаційний університет, м.Київ

Науковий керівник – Ракицький В.А., асистент кафедри КММТ

Особливості та перспективи розвитку електронного бізнесу визначені та детально описані в [1]. Автор звертає увагу, що суть електронного бізнесу не обмежується використанням програмного забезпечення та комп'ютерів. Реалізація простої і зрозумілої ідеї потребує перегляду всієї моделі ділового обігу. Електронний бізнес, потребує комплексного підходу, що включає планування та управління, яке підтримується технологією, процесами та структурою. Основна складність підтримки в електронному бізнесі полягає у необхідності дотримання безпечності та надійності програмного та апаратного забезпечення, мережі, каналів зв'язку і, звісно, Інтернету в цілому.

Електронна комерція вимагає переосмислення відносин структури взаємодії з партнерами, постачальниками та клієнтами. Поширення електронних пристроїв у бізнес-середовищі змусило компанії впровадити електронні системи управління відносинами з клієнтами (*eCRM*), які використовують сучасні новітні інформаційні технології для покращення практики управління відносинами з клієнтами. Для вивчення даної проблеми та практичного використання корисними можуть бути дані, наведені в ресурсі [2].

Для успішного впровадження системи *eCRM* потрібен певний пакет ІТ-додатків, які підтримують такі класичні області як: маркетинг, реклама продажів та обслуговування. Електронний маркетинг спрямований на залучення нових клієнтів і мотивування наявних клієнтів до подальших покупок. Електронні продажі вимагають оптимізації процесів купівлі та забезпечення корпоративної підтримки клієнтів.

Система *eCRM* включає в себе ряд бізнес- процесів, які пов'язані між собою в такій логічній послідовності [2, 3]:

- сегментація ринку: збір даних, доповнений інформацією, наданою третіми

сторонами (тобто агентствами маркетингових досліджень), сегментується на основі критеріїв продуктивної цінності клієнта з використанням додатків для аналізу даних;

- заохочення клієнта: Потенційного клієнта мотивує веб-сайт фірми за допомогою цільових рекламних повідомлень, що розповсюджуються через різні інформаційно-комунікаційні канали;

- отримання інформації про клієнта: процес пошуку інформації може бути неявним або явним. Якщо це неявно, процес пошуку інформації в Інтернеті здійснюється щодо клієнтів, які використовують спеціалізовані програмні програми, такі як файли cookie. З іншого боку, інформація може бути зібрана шляхом прямого введення клієнтом персональних даних (за допомогою онлайн-реєстраційних форм або анкет). Часто ці дві категорії інформації пов'язані на рівні бази даних;

- визначення профілю клієнта: зібрана інформація про клієнтів аналізується стосовно цільових сегментів ринку, визначених за допомогою аналізу даних, і визначається конкретний профіль клієнта. Профіль може бути збагачений додатковими даними (наприклад, зовнішньою інформацією від постачальників маркетингової інформації). Ця комбінація створює цілісне уявлення про клієнта, його потреби, бажання, інтереси та поведінку;

- персоналізація взаємодії «фірма-клієнт»: профіль клієнта використовується для визначення найкращої кампанії;

- управління ресурсами: операції між компаніями і клієнтами вимагає складних прийомів з управління ресурсами, які частково керуються автоматично за допомогою спеціалізованих ІТ-додатків, таких як планування ресурсів підприємства або управління ланцюгом постачання, а частково за рахунок безпосередньої участі та координації менеджерів;

- *eCRM* — це Інтернет-система, тому мова моделювання повинна бути здатною представляти веб-процеси та програми. Інтерактивний характер систем *eCRM* вимагає чіткого уявлення про взаємодію між клієнтами та веб-додатками, а також між різними бізнес-процесами в організації;

- системи *eCRM* використовують декілька баз даних, які взаємодіють з різними програмними додатками. Мова моделювання повинна підтримувати профілі моделювання даних і представлення бази даних;

- необхідність планування та контролю ресурсів вимагає чіткого представлення кожного бізнес-процесу з його входами, виходами, ресурсами та механізмами контролю;

- впровадження та управління системою *eCRM* вимагає довготривалої співпраці різних спеціалістів, таких як бізнес-менеджери та оперативні менеджери, програмісти та веб-дизайнери, які іноді працюють в онлайн режимі. Мова моделювання повинна забезпечувати стандартне, інтуїтивно зрозуміле представлення системи *eCRM* та бізнес-процесів, щоб полегшити інтерактивну взаємодію та співпрацю;

- *eCRM* вимагає мови моделювання, здатної представити як організаційну, так і функціональну архітектуру на рівні системи, процесу, програмних додатків і ресурсів.

На рис. 1 представлені чотири основні бізнес-процеси, інтегровані в систему *eCRM* [2]. Модель показує, як вихідні дані одного етапу представляють собою входи для наступного етапу. Отримані поточні дані на закінчення процесу замикає цикл і перезапускає процес для кращого налаштування діяльності компанії до потреб клієнтів. Вся система *eCRM* використовує програмні продукти (додатки) взаємодії з *Web*-процесами для кращого налаштування діяльності компанії до потреб клієнтів. До моделі можуть бути включені додаткові складові структури представлення, залежно від орієнтації на кінцевого користувача.

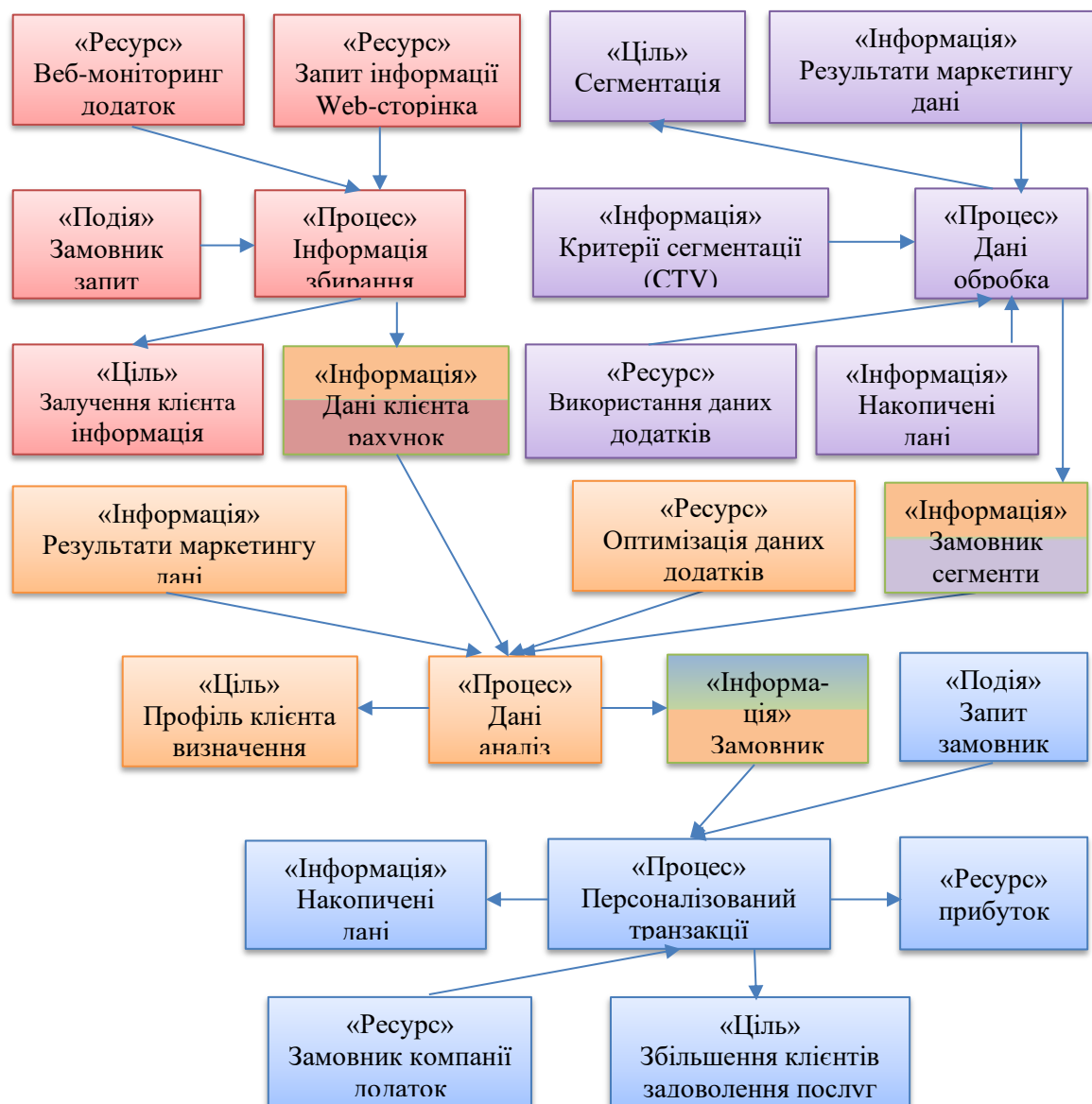


Рис. 1. Інтеграція бізнес-процесів у систему *eCRM*

Успішне впровадження системи *eCRM* вимагає попередніх досліджень бізнес-аналізу, планування та моделювання.

Список використаних джерел

1. Пушкар А.И. Стратегическое управление развитием электронного бизнеса и информационных ресурсов предприятия (модели, стратегии, механизмы). Научное издание / А.И. Пушкар, Е.Н. Грабовський, Е.В. Пономаренко.-Харьков: Изд. ХНЭУ, 2005.- 480 с.

2. Margherita Pagani. Encyclopedia Of Multimedia Technology and Networking. I-LAB Centre for Research on the Digital Economy, Bocconi University, Italy. – 1167 p.
3. ECRM Meaning, a useful tool for your electronic customer relationship management [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.appvizer.com/magazine/customer/client-relationship-mgt/ecrm-meaning> - 2021.

ВИКОРИСТАННЯ ОПТИЧНИХ ІЛЮЗІЙ У ГРАФІЧНОМУ ДИЗАЙНІ

Гурина М.З., студентка

Фаховий коледж інженерії та управління НАУ, м.Київ

Науковий керівник – Родіонов П.Ю., к.е.н., доцент кафедри КММТ

В умовах загострення конкуренції на ринку маркетингові заходи компанії набувають особливого значення. У свою чергу, одним з найбільш ефективних інструментів просування компанії на ринку є використання ефективної реклами, що нерозривно пов'язано з графічним дизайном.

Враховуючи зростаючу складність привернення уваги до продуктів компанії за рахунок створення її ефективного візуального образу, особливу увагу набуває роль інструментів, які дозволяють підвищити оригінальність та запам'ятовуваність таких складових візуального образу, як рекламні постери, елементи фірмового стилю тощо. До таких інструментів можна віднести оптичні ілюзії, які застосовують у графічному дизайні з метою покращення якості робіт.

У свою чергу, метою даною роботи є узагальнити існуючі оптичні ілюзії та визначити, які з них мають найбільш вагоме значення у графічному дизайні, окресливши можливості щодо їх практичного застосування.

Так, під оптичною ілюзією як правило розуміється помилка зорового сприйняття, викликана або фізичними явищами, або неточністю, неадекватністю процесів неусвідомленого «виправлення» зорових образів у мозку людини, внаслідок чого виникає некоректна оцінка довжини відрізків, особливостей форми геометричних фігур, віддаленості об'єктів від глядача, величини кутів, кольору зображення тощо [1].

Розглянемо причини виникнення оптичних. Зоровий апарат людини — складно влаштована система з певною межею функціональних можливостей. У неї входять: очі, нервові клітини, по яких сигнал передається від ока до мозку, і частина мозку, що відповідає за зорове сприйняття. Часто ілюзії виникають відразу по двох причинах: є результатом специфічної роботи очей і помилкового перетворення сигналу мозком.

Окреслимо оптичні ілюзії, що на нашу думку, мають перспективу використання у процесах формотворення продукції графічного дизайну. Більшість їх прийнято відносити до так званих «змішаних» ілюзій — особливих зображень, а також різноманітних моделей, розрахованих на ефект використання природних особливостей візуального

сприйняття. На рис. 1 можна зображено види оптичних ілюзій відповідно до їх походження.

Зауважимо, що між природними і штучними ілюзіями є істотна відмінність. Якщо ілюзія вигадана людиною, то вона обов'язково має конструктивний секрет і після повідомлення його спостерігачу багато в чому втрачає свою загадковість. Природні ж і змішані ілюзії не змінюють сили свого впливу, незалежно від відношення спостерігача.

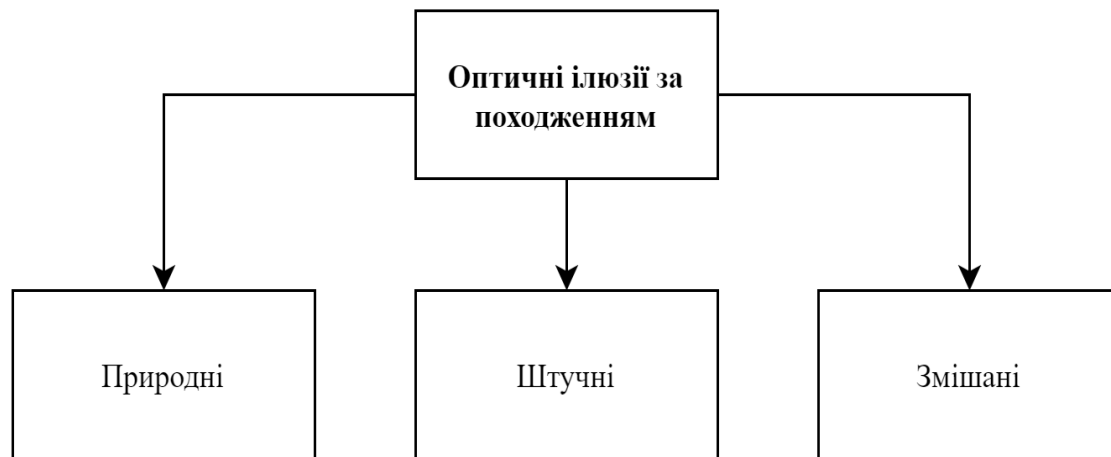


Рис. 1. Види оптичних ілюзій

Розглянемо питання використання ілюзій у графічному дизайні. З-поміж усього розмаїття різних за походженням і дією ілюзій пропонуємо розглянути ті з них, що мають найбільший потенціал у графічному дизайні. Головними критеріями відбору ілюзій, що становлять для нас інтерес, стали такі, які, на мою думку, мають перспективу використання у процесах формотворення продукції графічного дизайну. Більшість їх прийнято відносити до так званих «змішаних» ілюзій — особливих зображень, а також різноманітних моделей, розрахованих на ефект використання природних особливостей візуального сприйняття. У різних напрямках графічного дизайну досить ефективно можна використовувати явища іррадіації. Саме на таких явищах ґрунтуються приклади використання ілюзії Г. Еббінгауза [2].

Здійснимо спробу пов'язати відомі ілюзії із створенням шрифтових зображень. Якщо взяти за основу найвідоміші оптико-геометричних ілюзій — можна досягти нового ефекту сприйняття і засвоєння наперед визначеної текстової інформації. У тому, що використання феномену зорових ілюзій впливає на сприйняття і засвоєння текстової інформації, дозволяють перекоонатися приклади використання ілюзій Ф. Мюллера-Лайєра (рис. 2), суть якої полягає в тому, що незважаючи на те, що горизонтальні відрізки різної довжини, в залежності від напрямку стрілок їхня довжина видається різною. Нижня частина рисунка показує, що відрізки насправді однакові.

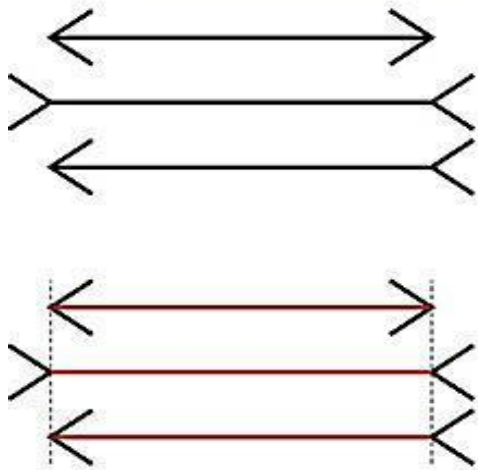


Рис. 2 Ілюзія Ф. Мюллера-Лайєра [3]

Загалом, можна виділити кілька ситуацій, коли застосування оптичних ілюзій у графічному дизайні може давати високі результати:

- створення дизайну інтерфейсу;
- розміщення текстових фреймів на сторінці для легкого сприйняття інформації;
- привертання уваги до певних об'єктів на веб-сайтах та у друкованих виданнях.

За допомогою прийомів, що пов'язані з оптичними ілюзіями можна привернути увагу читача, наприклад унікальністю шапки веб-сайту або оформленням текстових блоків.

Підсумовуючи вищесказане, у роботі було розглянуто поняття та види графічних ілюзій. Їх застосування може призвести до підвищення ефективності як електронних так і друкованих видань. В якості перспективи подальших наукових досліджень можна виділити питання щодо можливості застосування оптичних ілюзій при розробці фірмового стилю компанії.

Список використаних джерел

1. Андрушко Л. М. Оптичні ілюзії у графічному дизайні [Електронний ресурс] / Андрушко Л. М., Дядюх-Богатко Н. // книга. – 2015. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.irbis-nbuv.gov.ua>.
2. Кобець О.В.. Технічний дизайн [Електронний ресурс] / Кобець О.В.. // стаття. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <http://web.kpi.kharkov.ua>.
3. Ілюзія Мюллера-Лаєра [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://www.wikiwand.com/uk/Ілюзія_Мюллера-Лаєра.

ТЕХНОЛОГІЯ *DEEPFAKE*

Денисенко Д.М., студент

Національний авіаційний університет, м.Київ

Науковий керівник – Бобарчук О.А., к.т.н, доцент кафедри КММТ

Сучасне суспільство характеризується активним розвитком технологій у найрізноманітніших галузях діяльності. Однією із новітніх технологій, що в останні роки активно розвивається та впроваджується у життя людей є технологія *Deepfake*. Наразі до *Deepfake* сформувалося неоднозначне ставлення, тому необхідні дослідження, як самої

сутності цієї технології, її можливостей створення і застосування, так і вивчення можливостей відстеження і протидії її використанню в негативному цілях.

Технологія *Deepfake* — це синтетично вироблений медіаконтент, в якому оригінальна людина (той, хто спочатку знаходиться на фото або відео) заміщується іншою людиною [1]. Початком історії *deepfake* можна вважати розроблення методів маніпулювання зображеннями у кінці 20 століття. Подальшим поштовхом для її розвитку стали технології штучного інтелекту. У перекладі з англійської *Deepfake* включає два поняття «*Deep learning*» — глибоке навчання і «*fake*» — фальшивий). З своєю суттю це реалістична маніпуляція аудіо- і відеоматеріалами за допомогою штучного інтелекту. Ця технологія змушує говорити людини то, що він не вимовляв, і робити те, що він ніколи не робив. Сама процедура створення відеофейков високого рівня реалістичності «*DeepFake*» базується на роботі алгоритмів машинного навчання типу *GAN* («*generative adversarial network*») [2]. Даний тип полягає у функціонуванні двох нейронмереж, одна з яких створює підробку, а інша намагається відрізнити її від оригіналу.

З моменту свого застосування технологія *DeepFake* здобула досить негативну репутацію. З її допомогою створювались фейкові новини, псувалася репутація знаменитостей, вводилися в оману користувачі різних ресурсів. Однак, *DeepFake* володіє потужним потенціалом і з успіхом застосовується в різних сферах і напрямках діяльності людини. Коротко розглянемо де і як використовується *DeepFake*.

Однією зі сфер застосування *DeepFake* являється реклама. При повноцінній генерації голосу і зображення акторові не потрібно буде присутній на зйомках, що допоможе скоротити значну частину бюджету. Рішення *DeepFake* стануть звичним інструментом при створенні реклами, коли вартість їх застосування не перевищуватиме гонорару знімаються артистів, що знімаються [3].

Також досить часто *Deepfake* використовують в кіно. Алгоритми *Deepfake* здійснюють переворот в кіноіндустрії, адже завдяки цій технології можна просто згенерувати всіх акторів, необхідних для фільму. Використання *Deepfake* дозволить змінити підхід до проведення кастингу. Використовуючи технологію *Deepfake* як і у рекламі, фільм можна скопіювати з урахуванням не тільки мовних, а й національних особливостей для різних країн.

Технологія *Deepfake* не може не зачепити і індустрію комп'ютерних ігор. Завдяки *Deepfake* в грі може бути повністю відтворений наш образ і голос. Надавши конкретному гравцеві індивідуальний образ за допомогою *Deepfake*, можна буде відрізнити одного супротивника від іншого. Буде можливо розрізнити їх по кроках і голосу, оцінювати небезпеку по їх інтонації.

В журналістиці також задіюють технологію *Deepfake*. За допомогою дипфейків журналісти-розслідувачі змінюють зовнішність героїв, які хочуть зберегти анонімність

в репортажах [4].

Існує ще багато інших сфер, де з успіхом застосовують технологію *Deepfake*, зважаючи на її специфіку та суттєві переваги.

На початку свого існування технологія *Deepfake* була досить складною і дорогою, ризикованою для реалізації. Проте зараз створити відеоролик з її застосуванням стало набагато простіше і доступніше. Наразі існує значна кількість спеціального програмного забезпечення і онлайн-сервісів.

Найбільш популярною програмою для створення такого контенту є *DeepFaceLab*. За заявами творців продукту, з його допомогою створюється близько 95% дипфейк-відеоконтенту.

Також є багато інших програм, завдяки яким можна швидко зробити *Deepfake*, такі як: *FakeApp*, *ZAO*.

А також великої популярності набув і український додаток *Reface*. У *Reface* можна спробувати себе в ролі співачки, актора, зірки шоу-бізнесу чи героя улюбленого серіалу.

Таким чином *Deepfake* — це сучасна інформаційна технологія, яка з успіхом може використовуватися в різних сферах діяльності. Галузі її застосування з кожним роком будуть лише розширюватись, що в свою чергу зумовлюватиме розробку нових рішень її використання.

Список використаних джерел

1. П.Пармов Что такое deepfake-видео (Face Swap) и как его сделать [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://rb.ru/opinion/deepfake-how/>.
2. Д.Міхневич *DeepFake* (дипфейк) – реалистичная замена лиц на ви-део при помощи нейронных сетей [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://yablyk.com/335033-deepfake-dipfejk-realisticnaya-zamena-lic-na-video-pri-pomoshhi-nejronnykh-setej/>.
3. А.Горшков Дипфейки в рекламе и кино: как использовать техноло-гию во благо [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://rb.ru/opinion/deepfake-for-good/>.
4. Д.Чиж Що таке дипфейки і чому український додаток *Reface* створює інакший контент [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://bazilik.media/shcho-take-dypfejky-i-chomu-ukrainskyj-dodatok-reface-stvoriuie-inakshyj-kontent/>.

ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ГЛИБОКОГО НАВЧАННЯ ТА ЗГОРТАЛЬНИХ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ ДЛЯ ОЦИФРУВАННЯ ДОКУМЕНТІВ ДЕРЖАВНИХ УСТАНОВ УКРАЇНИ

Денисов М.О., заст.техн.директора

ПП "Лабораторія інформаційних технологій", м.Київ

Науковий керівник – Бобарчук О.А., к.т.н, доцент кафедри КММТ

Зараз в усьому світі практикується відмова від паперового документообігу. Сучасні інформаційні технології дозволяють зберігати дані в більш зручних форматах, в порівнянні зі стандартними паперовими носіями. Документообіг державного сектора

трансформується в цифровий. У зв'язку з цим виникає потреба безпомилково і своєчасно оцифровувати необхідні документи.

Державні оцифровані документи повинні містити в собі індексовані поля для більш зручного пошуку необхідної сторінки в величезному масиві з даних. Для реалізації даного напрямку використовується технологія оптичного розпізнавання символів (*OCR — Optical character recognition*), яка застосовується перед процесом класифікації, так як це необхідно для процедури накладення певних шаблонів, які використовуються для індексування необхідних полів з документа. Однак, на практиці, в аналізованому пакеті даних можуть перебувати зайві документи, які не є необхідними до розпізнавання.

У зв'язку з цим виникає потреба класифікації документів перед їх розпізнаванням, а також їх диференціації залежно від необхідності. Таким чином для досягнення поставленої мети виділяється наступний перелік завдань:

- визначити методи класифікації документа до моменту його розпізнавання на основі їх внутрішнього контенту (матриця чисел);
- знизити вартість процесу оцифрування, а також скоротити навантаження з обчислювальних потужностей підприємств оцифрування;
- оптимізувати процес класифікації документів.

Рішенням поставлених завдань послужило впровадження згортальних нейронних мереж на основі глибоко навчання.

Глибоке навчання входить до складу машинного навчання. Машинне навчання являє собою одну з технологій штучного інтелекту, в якій обчислювальній техніці надається можливість автоматично вчитися і вдосконалюватися на основі пройденого досвіду. У машинному навчанні програмі надаються дані і відповіді, а вона на основі певних алгоритмів проводить аналіз масиву інформації і виявляє певну закономірність, після цього формує свій власний досвід, і становить інструкції, за допомогою яких і дає кінцеву відповідь. Глибоке навчання будується на самостійному моделюванні високорівневих абстракцій.

Штучні нейронні мережі (ШНМ) — це обчислювальні системи, архітектура і логіка яких заснована на принципах біологічних нейронних мереж. ШНМ складається з штучних нейронів, які представляли собою спрощену модель біологічного нейрона. Штучні нейрони в ШНМ зібрані в шари, які пов'язані між собою.

Для створення ШНМ з метою досягнення поставлених завдань була використана одна з найперших відкритих моделей нейромереж — багатошаровий перцептрон по Румельхарту, який має додаткові шари нейронів. В даному перцептроні всі шари навчаються за методом зворотного поширення помилки.

При методі зворотного поширення помилки використовується процес обчислення

градієнта. Обчислення стандартного градієнта при великій кількості штучних нейронів займає тривалий період часу, тому на великих вибірках використовується стохастичний градієнтний спуск для знаходження помилки і нормалізації ваги.

Однак, звичайні повнозв'язні ШНМ недостатньо ефективно справляються з класифікацією зображень, в наслідок чого були розроблені згорткові нейронні мережі (ЗНМ).

Згортальна нейронна мережа є спеціалізованою архітектурою ШНМ. Її основна мета — розпізнавання образів на об'єкті. Основна відмінність згортальних шарів від повнозв'язних в тому, що вони зберігають просторову структуру зображення. Ядро згортки проходить по всьому зображенню, поелементно збільшуючись на кожне його значення, результат підсумовується і заноситься в нову матрицю, яка називається «карта ознак». Так формується один згортальний шар. Цей процес іменується просторовою згорткою (рис 1).

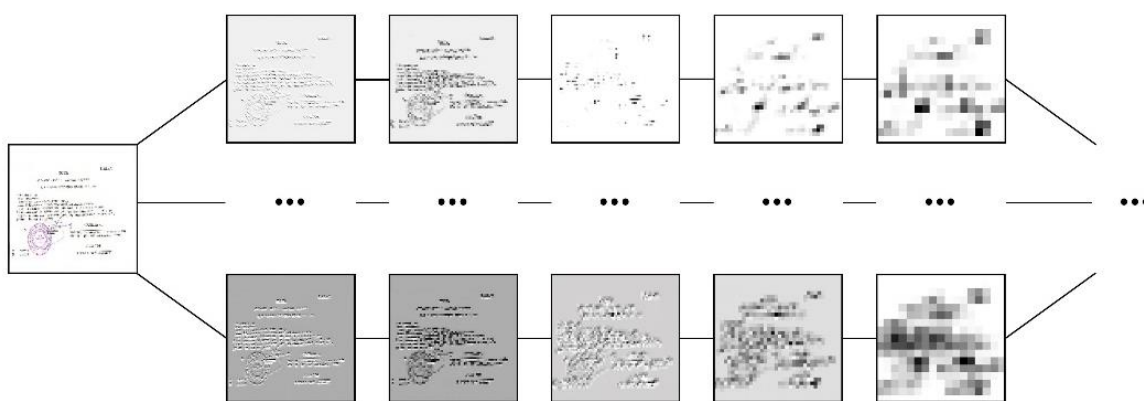


Рис. 1. Операція згортки

Детальніше даних процес можна описати таким чином. ЗНМ приймає на вхід зображення. Для коректної подачі зображення на навчання використовується процес предобробки, далі вихідне зображення групується до значень 175×175 пікселів. Таким чином на виході формується матриця значень. Для прискорення процесу навчання всі значення матриці діляться на 255. У результаті на вхід в перший згортальний шар подається матриця, що складається з 30 625 значень в діапазоні від 0 до 1. Після попередньої обробки зображення проходить через 4 згортальних шари, на кожному з яких виходять карти ознак. На виході з згортальних шарів формується 128 карт ознак, розмірністю 7×7 пікселів, які конвертуються в вектор, що складається з 6 272 елементів. Далі йдуть два повнозв'язних шари, перший вміщує в собі 768 нейронів, а другий кінцеві 4 нейрона, які в кінцевому підсумку визначають тип документа.

Таким чином, така архітектура нейронної мережі видає результат успішності в 93% на 120 тестових зображеннях.

Виходячи з цього можна зробити висновок про те, що використання згортальних нейронних мереж оптимізує і прискорює процес оцифрування документів, а також

знижує вартість даної послуги, внаслідок попередньої класифікації документів в залежності від рівня потреби в процесі оцифрування.

Список використаних джерел

1. Воронцов К.В. Машинне навчання. Курс лекцій / К.В. Воронцов. - 2019. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://www.machinelearning.ru/wiki/index.php>.

ДЕЯКІ АСПЕКТИ СТВОРЕННЯ ВІРТУАЛЬНОГО МІНОМЕТНОГО ТРЕНАЖЕРНОГО КОМПЛЕКСУ

Дерев'янчук А.Й., к.т.н., професор, Вакал А.О., к.т.н., с.н.с., Дерев'янчук В.А., студент
Кафедра військової підготовки Сумського державного університету, м. Суми

Нагальною проблемою сьогодення є вирішення питання: як здійснити якісну підготовку військових спеціалістів РВіА за короткий термін навчання (за умов особливого періоду або за умов карантину) та опанування штатними зразками ОВТ або швидко відновити раніше отримані і втрачені згодом знання та практичні навички мобілізованими особами для ефективного виконання завдань у зоні проведення ООС.

Значне місце в системі підготовки майбутнього офіцера-артилериста, в тому числі офіцера запасу, займають військово-технічні дисципліни, що визначають базову провідну якість фахівців, які застосовують штатне озброєння (військову техніку).

Стратегічним напрямом удосконалення технологій навчання у військових закладах, де здійснюється підготовка військових фахівців, є користування інформаційними технологіями навчання, які, розвиваючи ідеї програмованого навчання, відкривають нові, ще недосліджені технологічні варіанти навчання, пов'язані з унікальними можливостями сучасних комп'ютерних систем навчання.

Сучасні комп'ютерні технології в системі підготовки військових фахівців відіграють надзвичайно важливу роль, що зумовлено низкою причин.

Досвід застосування артилерії в ООС (в доповіді йдеться про застосування мінометних підрозділів) свідчить про наявність певних проблем, серед яких: здійснення помилок навідниками під час введення установок у приціл й наведення міномета; помилки заряджаючих в установленні підривників і складанні бойових зарядів; недостатній контроль командирів мінометів за діями підлеглих.

Одним із аспектів невирішеної проблеми успішного вивчення військово-технічних дисциплін (матеріальної частини мінометного озброєння) є відсутність можливості зорового сприйняття навчального матеріалу слухачами за відсутності достатньої кількості зразків озброєння, що унеможливорює контроль командирів за діями обслуги.

Незважаючи на те, що питаннями підготовки фахівців-мінометників займаються як ВВНЗ, так і навчальні центри, полігони, кафедри військової підготовки університетів,

відсутність сучасної тренажерної бази для набуття практичних навичок унеможливорює здійснення достатньо якісної підготовки особового складу. В подальшому це справляє доволі значний вплив на час підготовки ОВТ до бойового застосування, точність стрільби, якість і тривалість технічного обслуговування, час виконання вогневого завдання, витрату боєприпасів, своєчасність і повноту ремонту у штатних артилерійських підрозділах тощо. Невміння застосовувати набуті теоретичні знання на практиці — проблема, що характерна для всіх рівнів військовослужбовців. Практичне навчання повинно передбачати таку підготовку, яка б сприяла швидкій адаптації військовослужбовців до змін обстановки під час ведення бою, доведення операцій з озброєнням до автоматизму, що за певних умов збереже людське життя, підвищить живучість ОВТ. Неврахування вище зазначених чинників може, крім того, призвести до втрат і серед некомбатантів і цивільного населення.

Отже, метою і завданням доповіді є дослідження можливостей інтерактивних засобів навчання (мультимедійних віртуальних мінометних тренажерних комплексів).

Під час розроблення віртуальних мінометних тренажерних комплексів необхідно враховувати таке: інтерфейс повинен бути максимально наближений до реального зразка; 3D модель повинна враховувати основні реальні процеси взаємодії вузлів і механізмів міномета, прицілу, підричників і бойових зарядів; інструктору (керівнику заняття) надана можливість змінювати команди шляхом створення нештатних ситуацій.

Конструкція тренажерного комплексу повинна мати можливість здійснювати аналіз і оцінку дій фахівця і працювати у певних режимах: читання і огляд матеріалу; пошук необхідних матеріалів; друк матеріалів; перевірка знань; перегляд додаткового (довідкового) матеріалу.

У режимі читання користувач має змогу читати текст обраного питання. Доступ до інших матеріалів стосовно іншого питання реалізується у вигляді гіперпосилання на графічні елементи або інші текстові розділи. Після натискання на гіперпосилання в окремому вікні відкривається відповідний текст, графічний або відеоматеріал.

В доповіді наведені основні складові віртуального комплексу. До нього, зокрема, входить мультимедійний навчальний відеофільм, де демонструється будова міномета 2Б11, розбирання його на окремі складові частини, а також розбирання складових частин міномета. Причому, кожна операція супроводжується текстовим поясненням. Особлива увага надана вивченню прицільних пристроїв та боєприпасів як найбільш важливим чинникам, що впливають на точність стрільби і безпеку військовослужбовців. Доповідь супроводжується поясненням принципу роботи віртуального мінометного тренажерного комплексу, а саме: показана робота усіх номерів обслуги (командира, навідника, заряджаючого, установника), демонструються фрагменти порядку установлення кутів прицілювання, кутоміра, наведення міномета на ціль, оцінювання

користувача як за часом, так і правильністю виконаних дій.

Наведене вище забезпечується створенням чотирьох віртуальних робочих місць для номерів обслуги і одного місця для інструктора (керівника). На моніторі інструктора відображаються всі дії номерів обслуги. Для функціонування такої системи створений спеціальний сервер.

Віртуальний мінометний тренажерний комплекс може використовуватися для підготовки командирів обслуги, навідників, установників та заряджаючих 82-мм і 120-мм мінометів. Він працює у трьох режимах: установлення вертикальних кутів прицілювання; установлення горизонтальних кутів прицілювання; наведення міномета на ціль.

Таким чином, особовий склад як військових підрозділів, так і навчальних центрів (полігонів) зможе підвищити свою кваліфікацію, зменшити витрати на закупівлю коштовних тренажерів, а обслуги мінометів — отримувати навички поводження з мінометом і боєприпасами у нештатних ситуаціях тощо.

Перспективними дослідженнями є розрахунок траєкторії польоту міни за різних умов, що впливають на її балістику, створення ландшафту (полігону) з різними цілями на основі 3D моделювання.

РОЗРОБЛЕННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ НАВЧАННЯ ДОРΟΣЛИХ

Дудка Т.М., к.ф-м.н., доцент

Міжнародний науково-навчальний центр інформаційних технологій та систем, м.Київ

Навчання дорослих пов'язане з необхідністю отримувати нові знання та навички, вдосконалювати набуті для того, щоб сприяти посиленню позиції людини в професійній діяльності, розширювати можливості її участі у культурному, соціальному і політичному житті суспільства.

Особливість навчання дорослих полягає у необхідності поєднання навчання з іншою діяльністю. Це обумовлює певні вимоги до такого навчання, а саме: можливість вибору часу навчання, місця навчання, навчальних матеріалів та ін.

Навчання дорослих вимагає використання спеціально підготованих навчальних матеріалів або систем дистанційного навчання.

Системи дистанційного навчання (СДН або *LMS*, від англійського — *learning management systems*) дозволяють організувати навчальний процес і відстежувати успішність за допомогою створення онлайн курсів або віртуальних класів, доступних в будь-який час і в будь-якій точці світу, де є Інтернет. Всі навчальні матеріали при цьому зберігаються в одному місці, їх зручно адаптувати і переглядати в залежності від

цілей навчання і сфери діяльності компанії або організації.

Сучасні *LMS* відрізняються зручним та гнучким інтерфейсом, широкими функціональними можливостями і дозволяють вивести дистанційне навчання на якісно новий рівень.

Сучасні *LMS* поділяються на дві основні групи: хмарні і «коробкові» (*out-of-the-box*). Хмарні платформи дозволяють швидко і легко запустити процес дистанційного навчання по завершенні реєстрації в системі. Вся інформація при цьому зберігається на зовнішніх серверах, а процес завантаження матеріалів нагадує роботу з *Google Drive* або іншими сервісами для зберігання файлів.

«Коробкові» *LMS* встановлюються безпосередньо на комп'ютер або сервер компанії, проте їх запуск є технічно більш складним завданням, оскільки найчастіше потрібна інтеграція з уже існуючими системами, наявність технічної документації та підтримки.

Популярні системи дистанційного навчання: *iSpring Learn*; *Mirapolis LMS*; *ShareKnowledge*; *Teachbase*; *WebTutor*; *Docebo*; *Unicraft*; *e.Queo*; *eTutoriumLMS*; *Moodle*; *Atutor*; *Ilias*; *Diskurs*; *Collaborator*; *PRUFFMe*.

Серед них є безкоштовні, умовно безкоштовні і платні системи.

Розглянемо і проведемо порівняльний аналіз чотирьох безкоштовних систем електронного навчання: *Moodle*, *Atutor*, *Ilias*, *Diskurs*.

Зазначені платформи досліджувалися за наступними критеріями з метою відповіді на відповідні питання:

- Доступність інформації. Наскільки просто знайти інформацію про систему.
- Простота використання. Наскільки просто розгорнути і оновлювати платформу.
- Гнучкість налаштувань. Який функціонал системи можна налаштувати під себе, чи є можливості кастомізації.
- Функціонал платформи. Чи підійде платформа для тестування, відеокурсів, вебінарів.
- Підтримка навчальних матеріалів. Які формати навчального контенту підтримує платформа, чи є можливість завантажувати готові курси до неї.
- Розробка навчальних матеріалів. Чи є всередині платформи засоби для розробки навчального контенту (курсів, тестів), або потрібно використовувати сторонній редактори.
- Звітність. Як збирається звітність в системі та які типи звітів є.
- Організаційна структура користувачів. Як додавати користувачів в систему, чи є можливість розподіляти користувачів за групами тощо.

За результатами дослідження складено порівняльну таблицю (Таблиця 1).

Порівняльна таблиця безкоштовних систем електронного навчання

Критерії	Оцінка функціональних можливостей			
	<i>Moodle</i>	<i>ATutor</i>	<i>Ilias</i>	<i>Diskurs</i>
Доступність інформації	3	2	2	1
Простота використання	1	1	2	1
Гнучкість налаштувань	3	2	2	1
Функціонал платформи	2	2	2	2
Підтримка навчальних матеріалів	2	2	2	2
Розробка навчальних матеріалів	0	1	2	2
Звітність	2	1	2	1
Організаційна структура користувачів	2	2	3	1

Роз'яснення до таблиці:

0 балів — критерій порівняння в системі відсутній,

1 бал — критерій представлений деяким чином,

2 бали — критерій представлений достатньо,

3 бали — критерій є перевагою системи.

В результаті вивчення та аналізу платформ для дистанційного навчання було визначено основні структурні елементи, які забезпечують вивчення та опанування навчального матеріалу: презентація; відео урок; відео фільм (відео ролик); вебінар (онлайн-семинар); онлайн-тест.

Надамо коротку характеристику зазначеним вище структурним елементам.

Презентація — представлення інформації організовано з можливим використанням тексту, рисунків (ілюстрацій), графіки, аудіо та відео, інтерактивних елементів.

Відео урок — відео запис уроку (лекції, виступу тощо), в якому є доповідач або доповідачі, а також можливе використання технічних засобів навчання або інших форм подання інформації (презентація, відео ролик тощо).

Відео фільм (відео ролик) — короткий відео огляд об'єкту вивчення, використовується переважно в якості демонстрації під час відео уроку або вебінару.

Вебінар — онлайн відео семінар, в якому є доповідач або доповідачі з одного боку і слухачі з іншого, крім усного мовлення можливе використання інших форм подання інформації (презентація, відео ролик тощо), можлива організація зворотного зв'язку у форматі питання-відповідь, а також після завершення можливий запис для інших користувачів.

Онлайн-тест — засіб перевірки знань та оцінювання успішності в дистанційному

навчанні.

Для передачі інформації використовуються наступні структурні елементи: презентація, відео урок, відео фільм (відео ролик), вебінар.

Для перевірки знань використовується онлайн-тест.

Визначимо критерій оцінювання структурних елементів навчальних платформ, які призначені для подання навчальної інформації: інформативність; зручний час навчання; можливість повторного перегляду; зворотній зв'язок.

Для організації ефективного навчання необхідно доцільно використовувати ті чи інші структурні елементи навчальних платформ.

Інформативність є найважливішим критерієм, який впливає на результат навчальної діяльності.

Оцінимо, як впливають на пізнавальну навчальну діяльність з точки зору інформативності структурні елементи передачі навчальної інформації: презентація, відео урок, відео фільм (відео ролик), вебінар. Та визначимо важливість впливу кожного структурного елементу на підсумковий результат.

Основним завданням є оцінка значущості розглянутих структурних елементів.

З метою дослідження застосуємо метод аналізу ієрархій (MAI або метод Т. Сааті).

Суть методу полягає у визначенні власного вектора з найбільшим власним значенням на основі попарного порівняння досліджуваних показників. Аналіз значень власного вектора матриці, побудованої на основі попарного порівняння досліджуваних параметрів, забезпечує впорядкування пріоритетів оцінюваних характеристик в групі параметрів дослідження.

Для застосування методу аналізу ієрархій необхідно побудувати ієрархічну модель і здійснити оцінку вищих рівнів ієрархії, виходячи з взаємодії нижчих рівнів.

На першому етапі застосування методу аналізу ієрархій необхідно представити проблему вибору оптимального структурного елементу у вигляді ієрархічної моделі (рис. 1).

Першим рівнем ієрархічної моделі є мета — «Оцінка впливу структурного елементу».

Другий рівень ієрархії — структурні елементи: «Презентація», «Відео фільм» «Відео урок», «Вебінар».

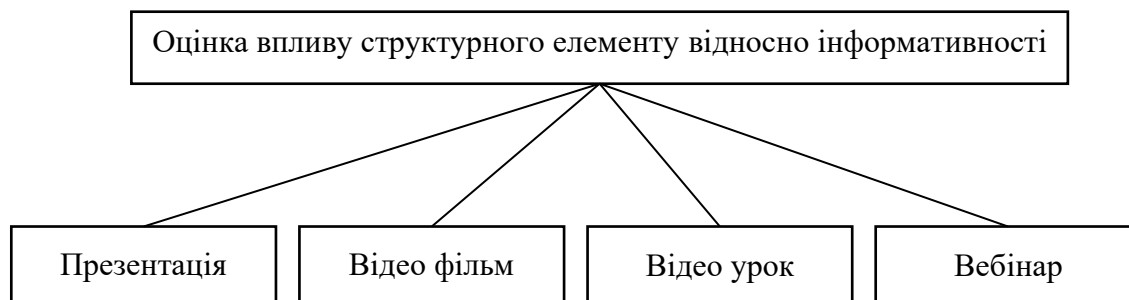


Рис. 1. Ієрархічна модель оцінки впливу структурного елемента

На другому етапі визначаємо вектор пріоритетів елементів другого рівня та оцінюємо узгодженість результатів.

З цією метою використовуючи шкалу відносної важливості елементів, запропоновану Т. Сааті (Таблиця 2), будуємо матрицю попарних порівнянь структурних елементів (Таблиця 3), яка має розмірність 4×4 , що визначається кількістю критеріїв.

Таблиця 2

Шкала парних порівнянь Т. Сааті

Відносна важливість (бали)	Визначення
1	однакова важливість
3	один елемент трохи важливіший за другий
5	суттєва перевага
7	значна перевага
9	абсолютна перевага одного над другим
2, 4, 6, 8	проміжні оцінки між сусідніми твердженнями
обернені величини чисел, наведених вище	якщо при порівнянні одного елемента з другим, отримане одне з вищевказаних чисел (1–9), то при порівнянні другого з першим, матимемо обернену величину

Власний вектор матриці попарних порівнянь забезпечує впорядкування пріоритетів, а власне значення є мірою узгодженості суджень. Таким чином, наступним кроком, після складання матриці попарних порівнянь, є обчислення вектора пріоритетів.

Визначивши вектор пріоритетів, можна знайти головне власне значення матриці суджень λ_{max} , яке використовується для оцінки узгодженості і характеризує пропорційність переваг. Чим ближче λ_{max} до розмірності матриці суджень (n), тим більше узгоджений результат. Відхилення від узгодженості може бути виражено величиною індексу узгодженості (IU), що визначається за формулою $IU = (\lambda_{max} - n) / (n - 1)$.

Матриця попарних порівнянь елементів другого рівня

	Презентація	Відео фільм	Відео урок	Вебінар	Вектор пріоритетів
Презентація	1	3	1/7	1/9	0,068603
Відео фільм	1/3	1	1/9	1/9	0,037196
Відео урок	7	9	1	1/3	0,314377
Вебінар	9	9	3	1	0,579825
Власне значення матриці (λ_{max})	4,245552				
Індекс узгодженості (IU)	0,081851				
Усереднений індекс узгодженості (UIU)	0,9				
Відносна узгодженість (BU)	0,090945				

Власний вектор матриці попарних порівнянь забезпечує впорядкування пріоритетів, а власне значення є мірою узгодженості суджень. Таким чином, наступним кроком, після складання матриці попарних порівнянь, є обчислення вектора пріоритетів.

Усереднене значення індексу узгодженості (UIU) для матриці порядку $n=4$ визначається за відповідною таблицею, представленою Т. Сааті (Таблиця 4).

Таблиця 4

Усереднені значення індексу узгодженості для матриць різного порядку

Порядок матриці	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
UIU	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49	1,51	1,54	1,56	1,57	1,59

Відношення індексу узгодженості (IU) до усередненого значення (UIU) для матриці того ж порядку називається відносною узгодженістю (BU): $BU = IU / UIU$.

За методом аналізу ієрархій значення відносини узгодженості (BU) менше або дорівнює 0,10 вважається прийнятним для отриманих результатів. Якщо BU виходить за ці межі, тоді експертам необхідно дослідити задачу і перевірити свої судження.

Найбільше значення компоненти вектору пріоритетів відповідає вебінару, наступне по величині значення відповідає відео уроку, далі — презентація і відео фільм. На основі цих значень можна зробити висновок, що найбільш важливим структурним елементом відносно інформативності є вебінар, наступний по значущості — відео урок, далі можна використовувати презентацію і відео фільм.

Отже, в результаті використання методу аналізу ієрархій було отримано значення вектору пріоритетів для структурних елементів платформ дистанційного навчання, що дозволяє оцінити вплив досліджуваних елементів на пізнавальну діяльність і скласти рівняння моделі управління пізнавальною діяльністю:

$$\text{УПД} = 0,579825\text{В} + 0,314377\text{ВУ} + 0,068603\text{П} + 0,037196\text{ВФ},$$

де:

УПД — управління пізнавальною діяльністю;

В — використання вебінарів;

ВУ — використання відео уроків;

П — використання презентацій;

ВФ — використання відео фільмів.

Запропоновану модель управління пізнавальною діяльністю можна вважати моделлю інформаційної технології навчання дорослих з урахуванням ефективного використання структурних елементів.

Застосування методу аналізу ієрархій до дослідження структурних елементів платформ дистанційного навчання дозволяє розробити модель інформаційної технології навчання, яка може бути використана для розробки системи дистанційного навчання (*LMS*) для дорослих, що дозволить підвищити якість підготовки фахівців.

АНІМАЦІЯ ЛОГОТИПІВ

Дудківська Т.Ю., Пруднікова К.О., студентки

Національний авіаційний університет, м.Київ

Науковий керівник – Денисенко С.М., к.п.н., доцент кафедри КММТ

Анімований логотип — це зображення у русі. Це вид логотипу, що захоплює увагу з першої секунди. І утримує її, чим статичні логотипи похвалитися не можуть.

Анімація логотипу — це відносно новий інструмент брендингу та фірмового стилю. Його суть полягає у тому, що він привертає увагу і утримує її. А значить — сприяє впізнаваності бренду.

Актуальність анімованого логотипу досить висока. Передбачаючи цю тенденцію, потрібно розробляти не тільки статичні макети для друку, а й анімацію для цифрових версій. Хороша анімація виводить логотипи на новий рівень сприйняття, та підсилює вихідну ідею. До того ж людям більше подобається дивитися на динамічний процес, ніж на статичну картинку, тому навіть найпростіша анімація підніме ваш бренд.

Це вкрай ефективний рекламний інструмент. Він створює образ прогресивного бренду, викликає приємні емоції у аудиторії, роблять бренди більш впізнаваними, або ж просто веселять користувачів. Анімація ідеально підходить для просування або розширення вашого бренду або компанії.

Анімовані логотипи характеризуються рядом позитивних якостей, що полягають у наступному:

1. Звертає увагу і утримує її. А значить — сприяє впізнаваності бренду.
2. Він допомагає покращити *SEO* вашого сайту. Так вже вийшло, що Google надає перевагу динамічному контенту, а сторінки з графікою, що рухається, скоріше

залучають аудиторію.

3. Він вигідно відображається на мобільних пристроях. При однаковому розмірі помітна анімація на дисплеї виглядає цікавіше, ніж статичний логотип.

Головне — він показує історію. Ідея, закладена у статичному логотипі, отримує розвиток у анімації. Завдяки цьому за декілька секунд можна показати і напрямки діяльності бренда, і навіть його цінності [1]!

Проте, окрім переваг, анімованим логотипам властиві і недоліки. Коротко їх розглянемо.

Невідповідність з темою компанії або ж бренду. Якщо логотип буде аж занадто виділятися із загальної концепції — це буде недоречно, і анімація йому не допоможе. Тому для вирішення даної проблеми необхідно спочатку визначити цільову аудиторію бренду. Чи буде доречна анімації для логотипу, можливо буде достатньо і статичного.

Надмірна тривалість. Через захопленість дизайнера, він може створити надто довгу анімацію логотипу, що призведе до того, що клієнт не буде дивитись до кінця на обличчя бренду. Тож, щоб уникнути такої проблеми, слід пам'ятати що велика тривалість для анімації логотипу, вже претендує на цілий розказ історії про бренди. В ідеалі підтримуватися 5-10 секунд. [2]

Для створення анімованих логотипів використовують спеціальне програмне забезпечення і відповідні технології. Для швидкого і дешевого отримання готового продукту використовують, наприклад, такі програмні засоби як: [3]

Renderforest одна з практичних і найбільш улюблених програм для анімації логотипів. Завдяки великій кількості шаблонів і цілодобової підтримки в режимі реального часу, новачкам легко перетворювати 2D зображення в 3D анімацію, в той же час зручний для більш просунутих дизайнерів.

OFFEO призначений більше для початківців, тому може обмежити експертів, яким потрібні додаткові параметри налаштування. Має більше 1000 графічних ресурсів, оригінальний контент і шрифти.

Animaker добре працює в якості перехідного редактора дизайну для людей, які хочуть більше, ніж просто базові функції, але не досить просунуті для створення з нуля. Має безліч варіантів налаштувань, зручний інтерфейс і елементи управління

Adobe Spark використовується для будь-яких анімаційних відеороликів з логотипом. Одна з найбільших і найкрасивіших колекцій шрифтів для будь-якого виробника логотипів. Ідеально підходить для тривалої анімації.

Ці програмні забезпечення для анімації логотипів ідеально підходять для якісного отримання готового продукту, але навіть найкращі з них мають обмежені

налаштування. Для анімації логотипу можна використати будь-який з перерахованих програм і обов'язково можна досягти бажаного результату.

Таким чином, анімований логотип — вкрай ефективний рекламний інструмент. Він створює образ прогресивного бренду, викликає приємні емоції у аудиторії. Анімація ідеально підходить для просування або розширення власного бренду або компанії. Анімовані логотипи неспроста стали такими необхідними, вони не тільки оригінальні, а й несуть реальну практичну користь для бренду і бізнесу.

Список використаних джерел

1. Анімовани логотип – тренд чи необхідність [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://mgn.com.ua/uk/animirovannyj-logotip-trend-ili-neobhodimost/>.
2. Не стой на месте. Почему вашему бренду нужен анимированный логотип? [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://creative.univest.ua/2020/06/04/ne-stoj-na-meste-pochemu-vashemu-brendu-nuzhen-animirovannyj-logotip/>.
3. Программы для анимации логотипов [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://azbyka.com.ua/programmy-dlya-animatsii-logotipov/>.

АНАЛІЗ МОВ ТА КОДІВ ТАКТИЛЬНОГО ОБМІНУ ІНФОРМАЦІЄЮ (ІНТЕЛЕКТУЛЬНІ ТАКТИЛЬНІ СЕНСОРИ)

Зелінська О.В., студентка

Національний авіаційний університет, м.Київ

Науковий керівник – Мелешко М.А., к.т.н., професор кафедри КММТ

У наш час продається безліч датчиків з вбудованим мікропроцесором. Такі датчики прийнято називати «інтелектуальними». Обробка вимірів безпосередньо в самому датчику дозволяє поліпшити його характеристики.

Датчик, сенсор — це вимірювальний пристрій у вигляді конструктивної сукупності одного або декількох вимірювальних перетворювачів величини, що вимірюється і контролюється, та котрий виробляє вихідний сигнал, зручний для дистанційного передавання, зберігання та використання у системах керування і має нормовані метрологічні характеристики. З чутливого елементу сигнал поступає на перетворювач, а потім на реєструючий прилад. Чутливий елемент та перетворювач і формують датчик (рис. 1).

Інтелектуальні датчики є багатофункціональними приладами, для яких тільки традиційно зберігається найменування «датчик», а за виконуваними функціями вони все більше наближаються до симбіозу датчика й контролера. Тенденція їх розвитку, пов'язана із усіма можливостями вбудованих у них мікропроцесорів, полягає в передачі їм від контролерів все більшого числа найпростіших типових функцій контролю й керування. Крім того, сучасні інтелектуальні датчики ширше використовують можливості свого мікропроцесорного перетворювача для вдосконалювання процесу вимірювання: підвищення точності, збільшення надійності, вибору діапазону виміру, виключення помилкових вихідних даних, розширення функцій дистанційного керування роботою

сенсора.

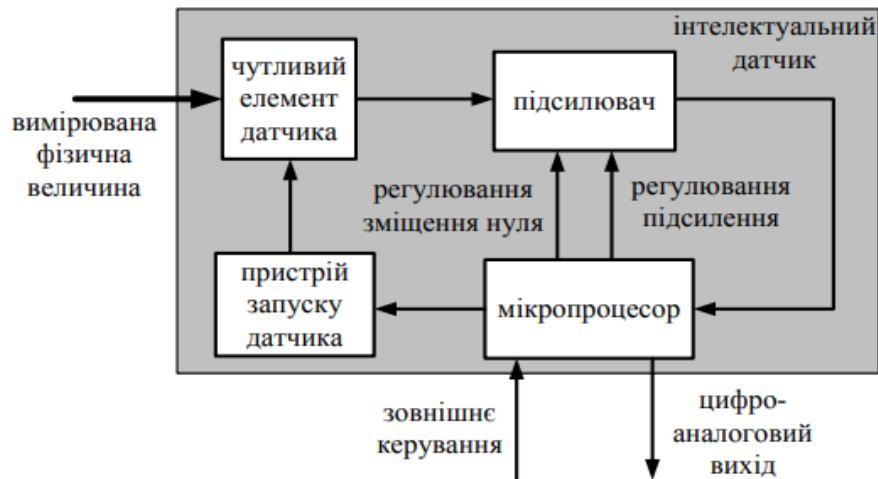


Рис. 1. Архітектура інтелектуальних датчиків

Датчики часто використовуються в робототехніці, комп'ютерній техніці та системах безпеки.

Контактні (тактильні) сенсорні системи когнітивних роботів застосовуються для очутливлення робочих органів маніпуляційної системи і корпусу мобільних роботів. Вони дозволяють:

- фіксувати контакт з об'єктами зовнішнього середовища (тактильні сенсори),
- вимірювати зусилля, що виникають в місці взаємодії (силомоментні сенсори);

Контактним сенсорним системам властива простота, але вони накладають істотні обмеження на динаміку і, перш за все, на швидкодію управління когнітивних роботів. Тактильні сенсори, окрім отримання інформації про контакт, використовуються і для визначення розмірів об'єктів шляхом їх обмацування. Вони реалізуються на:

- кінцевих вимикачах;
- герметизированих магнітокерованих контактах;
- на основі струмопровідної гуми ("штучна шкіра") і т.д.

Важливими вимогами, які ставляться до цих СС, є:

- висока чутливість (спрацьовування при зусиллі в одиниці і десятки грам),
- малі габарити,
- висока механічна міцність і надійність.

Датчики, які вимірюють дуже невеликі зміни повинні мати дуже високу чутливість. Датчики повинні бути розроблені таким чином, щоб мати невеликий вплив на об'єкт вимірювання; створення сенсора меншим часто покращує це та представляє ряд інших переваг.

Роботи, що призначені для взаємодії з об'єктами, яким необхідна точна швидка обробка або взаємодія з незвичайними об'єктами, потребують сенсорний апарат, який

функціонально еквівалентний тактильній здатності людини. Датчики дотику були розроблені для використання з роботами. Датчики дотику можуть доповнювати візуальні системи, забезпечуючи додання інформацію, коли робот починає захоплення об'єкта. У цей час візуальне розпізнавання не є достатнім, так як механічні властивості об'єкта не можуть бути визначені за допомогою поодинокого розпізнавання. Визначення ваги, текстури, жорсткості, центра мас, коефіцієнт тертя і теплопровідності вимагають взаємодії об'єкта та своєрідного тактильного зчитування.

Існує різноманіття біологічно основаних конструкцій. Такі датчики часто включають більше однієї стратегії розпізнавання. Наприклад, вони можуть виявляти як розподіл тиску, і характер сил, які приходять від масивів датчиків тичку так і від тензометричних розеток, що дозволяє здійснити локалізацію за двома точками та сприймати зусилля з людиною-подібною здатність.

Розширені версії біологічно основаних датчиків дотику включають в себе вібрації розпізнавання, які було визначені важливими для розуміння взаємодії між датчиком дотику та об'єктами, де датчик ковзає над об'єктом. Такі взаємодії в даний час мають важливе значення для використання людського інструменту і визначення текстури об'єкта. Один такий датчик об'єднує датчик сили, датчик вібрації, і розпізнавання теплопередачі.

Останнім часом, складні датчики дотику зробили відкрито-апаратними, що дозволяє ентузіастам і любителям експериментувати з іншими дорогими технологіями. Крім того, з появою дешевих оптичних камер, було запропоновано нові датчики, які можуть бути легше і дешевше побудовані за допомогою 3D-принтера.

Отже, датчик дотику є пристроєм, який вимірює інформацію, що отримується від фізичної взаємодії з навколишнім середовищем. Датчик дотику, як правило, створюється за зразком біологічного відчуття дотику шкіри, який здатний виявляти подразники в результаті механічного подразнення, температури і болю (хоча відчуття болі не є поширеним явищем в штучних датчиках дотику). Тактильні датчики використовуються в робототехніці, комп'ютерній техніці та системах безпеки. Загальне призначення датчиків дотику полягає в сенсорних пристроях на мобільних телефонах та в обчислювальній техніці.

Список використаних джерел

1. Ловейкін В.С., Ромасевич Ю.О., Човнюк Ю.В. Мехатроніка. Навчальний посібник. – К., 2012. - 357с.
2. Датчик дотику [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B0%D1%82%D1%87%D0%B8%D0%BA_%D0%B4%D0%BE%D1%82%D0%B8%D0%BA%D1%83.
3. Bathtip [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://github.com/Exhor/bathtip>.
4. Системи очутливлення та обробки сенсорної інформації в когнітивній робототехніці [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://github.com/Exhor/bathtip>.

ЗАСОБИ ПІДВИЩЕННЯ ДОСТОВІРНОСТІ ІНФОРМАЦІЇ В ЕЛЕКТРОНІЙ КАРТОГРАФІЇ

Іванова С.М., к.п.н., завідувачка відділу, Новицька Т.Л., н.с.
Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, м.Київ

Постановка та актуальність проблеми. Сьогодні на законодавчому рівні та вітчизняною науковою спільнотою створено значну кількість методик для оцінювання результативності науково-педагогічної діяльності. Зазвичай процес оцінювання ґрунтується на аналізі якісних (експертне оцінювання) та кількісних (наукометричні показники) характеристик. Причому перелік наукометричних показників для оцінювання постійно збільшується і оновлюється з розвитком інформаційно-цифрових технологій. Незважаючи на велику кількість всіх показників, неможливо виділити один або декілька з них, які з однаковим успіхом могли б надати релевантну оцінку результативності діяльності вчених з різних галузей наук [1].

Поряд із цим об'єктивні процеси цифрової трансформації освіти і науки спонукають до пошуку, добору та більш широкого використання статистичних, інформаційно-аналітичних сервісів відкритих цифрових архівів, журнальних, монографічних систем, наукометричних платформ, бібліографічних баз даних та інших інформаційно-цифрових систем для оцінювання результатів науково-педагогічних досліджень [2].

Новизна і наукові здобутки авторів полягають у дослідженні сервісів наукових електронних бібліотек та інституційних репозитаріїв як засобів для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень.

Завдання дослідження полягало у аналізі сервісів Електронної бібліотеки НАПН України (<https://lib.iitta.gov.ua>) й визначенні таких, що можна використовувати для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень.

Виклад розв'язання поставленого завдання. Електронні бібліотечні системи наукових установ і вишів, що створені на відкритому програмному забезпеченні (*DiSpace*, *EPrints*, *Greenstone*, *Koha*, *Fedora* та ін.) і до яких встановлені статистичні модулі/плагіни можна розглядати як засоби для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень. На прикладі Електронної бібліотеки Національної академії педагогічних наук України (далі — ЕБ НАПН України) проаналізуємо, як можна застосовувати її сервіси. ЕБ НАПН України на платформі *EPrints* було створено у 2011 р. в Інституті інформаційних технологій і засобів навчання (ІТЗН) НАПН України з метою надання відкритого доступу до напрацювань вчених НАПН України, висвітлення результатів науково-педагогічних досліджень і упровадження їх в освітню практику [1]. Науковці академії вносять до бібліотеки електронні копії відрецензованих і вже опублікованих академічних текстів. Всі ресурси оприлюднено у вільному доступі.

1. На верхній панелі ЕБ НАПН України розташовано сервіс «Перегляд», за допомогою якого можна дізнатися кількість *оприлюднених* інформаційних ресурсів за підвідомчими науковими установами, що входять до складу НАПН України, за темою наукового дослідження, за класифікатором УДК, за автором і переглянути загалом всі внесені ресурси за роками. До НАПН України станом на 23 жовтня 2021 р. працівниками всіх установ внесено 24849 ресурсів, до ІТЗН НАПН України — 4195, до Інституту педагогічної освіти і освіти дорослих — 1928, до Інституту професійно-технічної освіти — 2378 та ін. Якщо обрати потрібну наукову тему, то можна отримати дані щодо щорічної кількості оприлюднених ресурсів (рис. 1) і, натиснувши на кожен з років, згрупувати їх за типом ресурсу і автором.

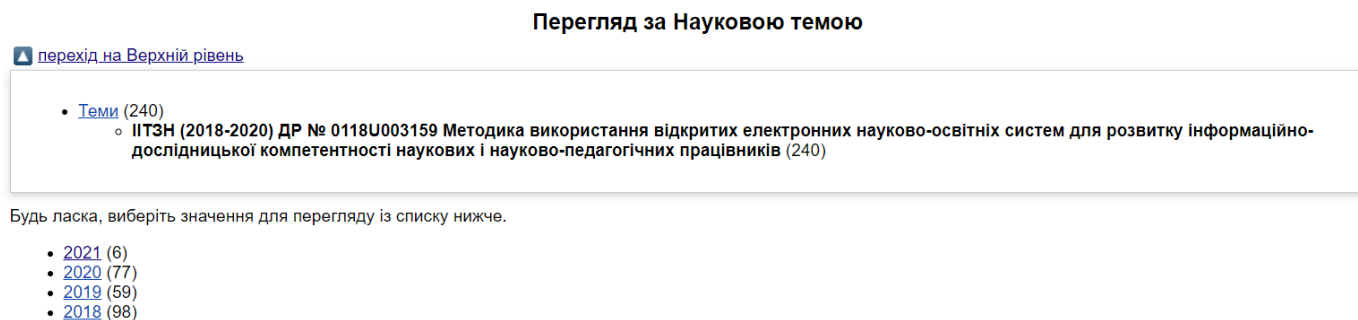


Рис. 1. Публікації за результатами виконання НД, що опубліковано та внесено до Електронної бібліотеки НАПН України

Використовуючи сервіс перегляду для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень, можна робити висновки щодо публікаційної активності кожної установи, її тематичної спрямованості, кількості внесених ресурсів за галузями знань й актуальності тематики досліджень.

2. На головній сторінці ЕБ НАПН України є сервіс «Статистика електронної бібліотеки», що працює завдяки вбудованому статистичному модулю *IRStats2* і дозволяє сформувати статистичні звіти як вузько спрямовані, так і загальні. Вони відображають *розповсюдження*, тобто кількість *завантажень* інформаційних ресурсів користувачами за автором, підрозділом, науковою установою, темою наукового дослідження, класифікатором УДК, типом і номером ресурсу за визначений період (окрема дата, місяць, півроку, рік, декілька років). Наприклад, на рис. 2 відображено, що за темою наукового дослідження що виконувалась у 2018-2020 рр., у електронній бібліотеці розміщено 256 наукових публікацій, що були повнотекстово завантажені більше 17 тис. разів. Найбільша кількість завантажень ресурсів була під час загальнодержавного карантину у травні 2020 р. і лютому 2021 р. — більше 1.3 тис.

[За всіма ресурсами](#)

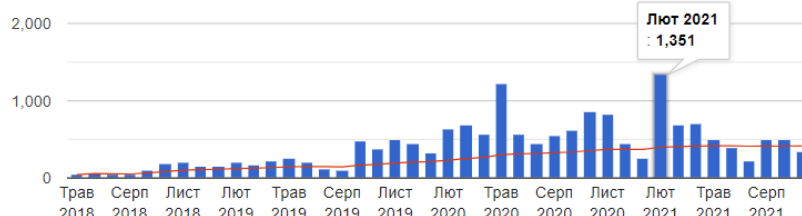
> Науковою темою: ITLT (2018-2020) ДР № 0118U003159 The Methodology of the Open Electronic Educational and Science Systems Use for the Scientific and Pedagogical Professionals' Informational and Research Competence Development

Оберіть звіт за

Вкажіть термін звіту

Оберіть вид звіту

Завантаження



Загальний огляд



256 Ресурсів



17,414 Завантажень



100% Повнотекстові



98% У вільному доступі

Рис 2. Статистичний звіт завантажень публікацій за результатами виконання наукового дослідження у Електронній бібліотеці НАПН України

3. Отримати статистичні дані завантажень з ЕБ НАПН України можна за типами ресурсів (підручники, посібники, монографії, статті, аудіо- та відео- записи, кандидатські та докторські дисертації та ін.). Також зручно отримувати статистику завантажень за номером ресурсу, наприклад, провести моніторинг кількості завантажень наукової продукції за результатами виконання наукового дослідження, а саме: окремої монографії, посібника, методичних рекомендацій, статті у фаховому журналі, концепції та ін.

4. Статистичний модуль ЕБ НАПН України надає рейтинг ТОП-10, 25, 50 популярних, актуальних і затребуваних науковою спільнотою ресурсів і авторів, які були завантажені найбільшу кількість разів за певний період за даними модуля IRStats2.

5. Доступ користувачів до результатів наукової діяльності стає можливим завдяки відкритим архівам, що створюються у середовищі системи *EPrints*, на якій побудовано ЕБ НАПН України. Електронна бібліотека підтримує протокол обміну метаданими OAI-PMH [3], який забезпечує послуги доступу та пошуку до ресурсів. Публікації ЕБ НАПН України виступають у якості відкритого джерела даних для наукометричних платформ та індексуються пошуковою системою *Google Scholar*, яка в свою чергу є джерельною базою даних для «Бібліометрики української науки». Ресурси електронної бібліотеки автоматично підтягуються системою *Google Scholar*, обчислюється цитування та визначається індекс Гірша автора.

Проаналізовано досвід використання сервісів Електронної бібліотеки НАПН України й визначено, що їх можна використовувати для оцінювання результативності

науково-педагогічних досліджень. Таким чином, сервіси цифрових бібліотечних систем наукових установ і університетів виступають у якості відкритого джерела даних для наукометричних платформ, які можна використовувати для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень, оцінювання власних та колективних здобутків, а також для моніторингу науково-дослідницької діяльності. Основні показники — це кількість оприлюднених та завантажених публікацій за автором, підрозділом, установою, темою наукового дослідження, типом наукової продукції.

Список використаних джерел

1. Електронної бібліотеки НАПН України засобами моніторингових систем. *Комп'ютер у школі та сім'ї*: наук.-метод. журнал. К., 2020. № 2 (158). С. 13-23.
2. Биков В. Ю., Спірін О. М., Білощицький А. О., Кучанський О. Ю., Діхтяренко О. В., Новицький О. В. Відкриті цифрові системи в оцінюванні результатів науково-педагогічних досліджень. *Інформаційні технології і засоби навчання*. Київ, 2020. 75 (1). С. 294-315. doi:10.33407/itlt.v75i1.3589.
3. Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting Protocol Version 2.0 of 2002-06-14. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://www.openarchives.org/OAI/2.0/migration.htm>.

ВИКОРИСТАННЯ КАНАЛІВ КОМУНІКАЦІЇ ВЧИТЕЛЯМИ ТА УЧНЯМИ ПІД ЧАС ВПРОВАДЖЕННЯ ГРОМАДЯНСЬКОЇ ПАРЛАМЕНТСЬКОЇ ПРОСВІТИ

Іванюк І.В., к.п.н., с.н.с

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

Для впровадження демократії в Україні особлива роль належить освіті, що покликана навчити молоде покоління усвідомлювати власні права та обов'язки, розуміти діяльність демократичних державних інститутів і брати активну участь у громадянському та політичному житті країни.

Громадянська парламентська просвіта є складовою громадянської освіти, це система просвітницьких заходів формальної та неформальної громадянської освіти, що націлені на розвиток обізнаності громадян щодо устрою та функціонування парламентаризму в Україні, механізмів взаємодії та впливу громадян на діяльність парламенту та народних депутатів, посилення спроможності громадян до ефективної політичної участі у прийнятті рішень щодо вирішення суспільно-політичних питань, а також формування відповідального ставлення до своїх громадянських прав й обов'язків, пов'язаних з участю на державному та місцевому рівнях [1, с. 11 - 12].

Громадською організацією «Агенція розвитку освітньої політики» у січні 2021 р. було проведено дослідження «Громадянська парламентська просвіта в закладах освіти України» [2]. Інструменти дослідження включали в себе фокус-групи з педагогічними працівниками (28 респондентів), онлайн-опитування для учнів (2541 респондент), онлайн-опитування для педагогічних працівників (1304 респонденти). Одним із завдань дослідження було визначити джерела і способи отримання учнями інформації про

політичне життя країни, зокрема, про діяльність Парламенту України та форми навчання, яким надають перевагу учні та порівняти їх з тими, які пропонуються вчителями на практиці.

Змістовна частина обох опитувальників розроблювалася з врахуванням основних підходів стандартної анкети, що застосовувалась у міжнародному дослідженні програм виховання громадянськості та громадянських прав (*International Civic and Citizenship Education Study*) (ICCS) в 2016 р. [3]. Дослідження ICCS мають на меті дослідити, яким чином молоді люди готуються виконувати свою роль як громадяни країни, які вони мають знання щодо демократичного громадянства, громадянські настрої та активність, що формуються в контексті глобалізації, соціальної згуртованості та взаємодії, демократичного та активного громадянства, нових технологій для спілкування, стану навколишнього середовища, глобальної фінансової кризи.

Розглянемо результати дослідження в Україні щодо вищезазначеної проблематики. Учні стверджують, що першочерговими джерелами отримання інформації про політичне життя в країні для них є соціальні мережі (76,7%), телебачення (66,5%), батьки (51,8%). Окремі опитані зазначили, що отримують цю інформацію від учителів під час уроків (25,8%), від ровесників (22,1%) та з друкованих видань (12,5%). 11% респондентів висловились про те, що їх не цікавить політичне життя країни.

Порівняємо, які канали комунікації використовують учні, щоб дізнатись про політичні та соціальні питання в Україні та в інших країнах, використовуючи дані міжнародного дослідження ICCS у 2016 р. (Таблиця 1).

Таблиця 1

Порівняння каналів комунікації для отримання інформації про політичні та соціальні питання в Україні та світі, %

Варіанти відповіді	Україна (%)	ICCS (%)	+/- (%)
Телебачення	66,5	65	+1,5
Соціальні мережі	76,7	31	+45,7
Батьки	51,8	45	+6,8
Друковані видання (журнали, газети та ін.)	12,5	26	-13,5

Як виявилось, телебачення використовується учнівською молоддю приблизно однаково. Про політичні події завдяки новинам на телевізійних каналах дізнаються 66,5% учнів в Україні та 65% їх однолітків у світі. Це відповідає загальній тенденції. А от використання для цього соціальних мереж серед українських учнів є майже в 2,5 рази більше (76,7%) у порівнянні з даними ICCS (31%). Це свідчить про те, що соціальні мережі мають високий інформаційний вплив на підлітків. Також більший відсоток наших учнів (51,8 %) дізнаються про політичні та соціальні новини від своїх батьків, ніж це відбувається в інших країнах (45%). Однак друковані видання українські учні читають вдвічі менше (12,5%), ніж ровесники в інших країнах (26%).

Учні надали перевагу таким формам ознайомлення з діяльністю парламенту, як екскурсія до Верховної Ради України (58%) та зустрічі з народними депутатами (46%). Серед інших форм, які привернули певну увагу респондентів: відеофільм (28,3%), квест (25,2%), дебати (23,5%), дискусія в класі (21,6%), онлайн-гра (19,7%), онлайн-курс (17,4%), комп'ютерна гра (17,2%), мультфільм (15,3%), настільна гра (14,7%), комікси (12,2%), учнівські конкурси на створення мультфільмів, коміксів на зазначену тему (10,2%). Серед запропонованих учнями форм — пряме відеоспостереження (0,1%).

Важливим було визначити вподобання учнів щодо каналів отримання інформації про діяльність Верховної Ради України. Найбільшу перевагу для отримання інформації про діяльність парламенту учні надали б мережам *Telegram* (66,4%) та *Viber* (44%). Також опитувані хотіли б отримувати інформацію через *Facebook* (22,8%), *TikTok* (22,6%), сайт закладу освіти (21,8%), *Twitter* (7,6%), *Messenger* (7%), *WhatsApp* (6,4%) та *Skype* (4,3%). Серед запропонованих учнями каналів отримання інформації: *Instagram* (3,1%), *Discord* (0,4%), *YouTube* (0,3%), *Minecraft* (0,1%), телебачення (0,1%).

Рисунок 1 містить інформацію для порівняння каналів, яким найбільше надали перевагу учні задля отримання інформації про парламент, та ступенем використання цих каналів педагогами для проведення уроків й спілкування з учнями.

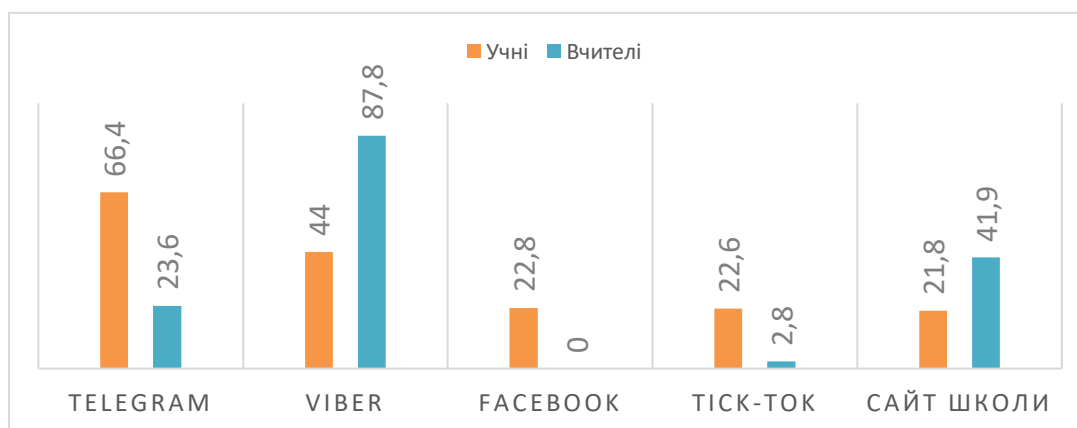


Рис. 1. Порівняння каналів, яким найбільше надали перевагу учні задля отримання інформації про парламент, та ступенем використання цих каналів педагогами для проведення уроків й спілкування з учнями, %

Результати порівняння свідчать про певну розбіжність між каналами зв'язку, які використовують учні та педагоги. Вчителям доцільно враховувати побажання учнів щодо використання соціальних мереж для налагодження ефективної комунікації під час планування й організації освітнього процесу.

Список використаних джерел

1. Гриньова М., Іванюк І., Паращенко Л., Юрчишин Л. Мій Парламент: розумію і впливаю: методичний посібник з громадянської парламентської просвіти для роботи з дітьми та молоддю / за заг.ред. Л. Паращенко. Київ: Майстер книг. 2020. 96 с. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/720884>.

2. Гриньова М., Іванюк І., Паращенко Л. Громадянська парламентська просвіта в закладах освіти України. Аналітичний звіт за результатами соціологічного опитування освітян та учнів / за заг.ред. Л. Паращенко. Київ: Майстер книг. 2021. 108 с. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://lib.iitta.gov.ua/726479/>.

3. Technical Report IEA International Civic and Citizenship Education Study 2016. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.iea.nl/studies/iea/iccs/2016>.

ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ КОЛЬОРІВ РОКУ

Каплюк О.Р., студент

Національний авіаційний університет, м.Київ

Науковий керівник – Бобарчук О.А., к.т.н, доцент кафедри КММ

В наш час дизайнери і багато брендів відступають від яскравих кольорів. Проте, всі палітри зводяться до пастельних тонів. Тому кольори 2021 року є дещо приглушеними й не сильно насиченими.

Психологія кольору — важлива наука, для якої уваги забагато не буває. Споживачі несвідомо сприймаємо одні відтінки як спокійні і доброзичливі, а інші - як агресивні і ворожі. Ми вкладаємо в кожен колір пам'ять свого етносу, його культуру, а потім розбираємо кольори відповідно до того, як це робить соціум навколо нас.

Впливаючи за допомогою колірних відчуттів на підсвідомість, ми формуємо поведінку людини, впливаємо на його емоційний стан, розраховуємо на певну реакцію.

Вперше на таку властивість кольорів звернув свою увагу швейцарський учений Макс Люшер (1947). Він з'ясував, що за всю історію людства в нашій свідомості закріпилося певне уявлення стосовно кожного відтінку. Наприклад, темний синій нагадує ніч і асоціюється з відпочинком, а жовтий, навпаки, здається сонячним і бадьорить.

Щороку дизайн-бюро, форкастери, лакофарбові компанії роблять свій прогноз на майбутній рік і називають колір, який буде користуватися особливою популярністю в наступні 12 місяців. Найвідомішим «кольором року» традиційно стає відтінок, обраний інститутом кольору *Pantone*.

Pantone — постачальник колірних стандартів. Для всіх, хто працює з кольором, це такий же універсальний мову, як цифри - для математиків з усього світу: є певний «код» кольору, який незалежно від мови, освітлення, технічних особливостей ми всі будемо розуміти однаково. Наприклад, *PANTONE 17-5104 Ultimate Grey* і *PANTONE 13-0647 Illuminating*. Це два різних кольори і, до речі, саме вони названі відтінками цього року.

У ранні століття і в тому числі за тисячу років до взятих нами до розгляду, були суттєві обмеження у використанні кольорів. Три головні кольори: білий, червоний і чорний використовували абсолютно всі цивілізації. Згодом стали більш розповсюджені жовтий, зелений, синій, фіолетовий, коричневий та сірий. А в епоху відродження самим трендовим став жовтогарячий.

Щорічно в перші дні грудня Інститут кольору Pantone оголошує головний колір наступаючого року.

Усередині корпорації є різні підрозділи і лабораторії, які постійно працюють над впровадженням інновацій. Інститут кольору *Pantone* — дослідний центр компанії, що спеціалізується на прогнозуванні тенденцій, нестандартних кольірних рішеннях, виборі палітри продуктів і колірної стратегії. Інститут співпрацює зі світовими брендами, допомагаючи ефективно використовувати силу і психологію кольору в дизайні. Компанія також продає величезну кількість товарів, включаючи чашки, блокноти, килимки для миші, чохли і багато інших предметів, виконані в тому чи іншому відтінку *Pantone*.

Діяльність Pantone почалася в Нью-Джерсі в 1950-х роках. Спочатку компанія носила назву *M&J Levine Advertising* і спеціалізувалася на виробництві пігментів для косметичної, модної і медичної промисловості. У 1956 році її засновники, брати Джесі і Мервін Левін, найняли на роботу Лоуренса Герберта, який тільки закінчив Університет Хофстра.

Герберт сразу же принялся за модернизацию бизнеса. Он переименовал компанию в *Pantone* и разработал первую систему подбора цветов *Pantone Matching System*, чтобы облегчить общение дизайнеров, рекламных агентств и печатников с клиентами. Он понимал, что каждая компания определяет цвета по-своему, и, заказывая, к примеру, пшеничный или горчичный оттенок, то невозможно предсказать, что получится в итоге.

Pantone Matching System — це стандартизована технологія ідентифікації і зіставлення кольорів. Ідея полягає в тому, щоб незалежно від використовуваного обладнання всі, хто був пов'язаний з дизайном і поліграфією, міг точно відтворити потрібний колір. Спочатку Лоуренс Герберт випустив довідник всього з десятьма тонами.

Завдяки своїй практичності система здобула велику популярність. У січні 2003 року шотландський парламент обговорив петицію про те, щоб назвати синій колір державного прапора «*Pantone 300*». Канада, Південна Корея і організація *FIA* також вирішили посилатися на таблицю *Pantone* для підбору відтінків при виробництві своїх прапорів.

Всі кольори в системі мають свою назву, номер і пропорції складових їх фарб. Відтінки представлені в спеціальних довідниках у вигляді віял. У продажу є каталоги для різних матеріалів: тканини, пластика, глянцевою і матового паперу. Також інформація представлена в електронному вигляді.

Палітру регулярно розширюють і використовують в самих різних областях - від моди до дизайну інтер'єрів.

Двічі на рік, навесні та восени, Інститут кольору *Pantone* презентує свій звіт *Fashion Color Trend Report* з прогнозом наймодніших кольорів наступного сезону, які

будуть представлені на Тижні моди в Нью-Йорку і Лондоні. Традиційно колірна палітра містить 10 трендових відтінків і 5 базових нейтральних кольорів. Відібрані варіанти задають тренди в інтер'єрі, одязі, макіяжі і дизайні.

Для вибору фаворитів сезону експерти Інституту *Pantone* відстежують колірні переваги відомих модних бюро, а також проводять дослідження з виявлення бажань споживачів і настроїв в суспільстві. На основі зібраних даних і робляться висновки про те, які саме кольори будуть модними в найближчі місяці.

Крім створення модної палітри щорічно Інститут кольору *Pantone* присуджує одному зі своїх відтінків почесний титул «Колір року». Протягом всього року виконавчий директор Інституту Леатріс Ейсман спільно з співробітниками організації вивчає колірні тенденції в світі, враховуючи всі аспекти життя суспільства: моду, соціальні мережі, маркетинг і навіть політику. В результаті *Pantone* визначає, який колір починає домінувати в соціумі, і, отже, буде найактуальнішим в наступні 365 днів.

Оголошувати колір року почали в 2000 році. Трендовий відтінок вибирається після таємних зустрічей, які проводяться двічі на рік в одній з європейських столиць. На зборах присутні представники різних національних груп по колірних стандартам. Після аналізу зібраної інформації і довгих дебатів *Pantone* визначає головний колір наступного року.

Вибір відтінку абсолютно суб'єктивний. Тут немає ніякої спеціальної технології. За словами Леатріс, рішення ґрунтується на аналітичних здібностях експертів, які відстежують виставки, технологічні новинки, кінопрем'єри, інтер'єрні тренди, модні покази і спорт, а також спостерігають за тим, які кольори вибирають жителі великих міст.

Тепер давайте розглянемо які кольори року були обрані з початку існування компанії:

- 2000: Лазурний (*Pantone 15-4020*). Лазурний колір був обраний для позначення невизначеного, але хвилюючого майбутнього, принесеного новим тисячоліттям.
- 2001: Фуксія (*Pantone 17-2031*) Фуксія відображала жіночність та сексуальність культурного ландшафту.
- 2002: Справжній червоний (*Pantone 19-1664*) Після руйнівних атак 11 вересня *Pantone* вибрав червоний колір на знак патріотизму.
- 2003: Небесно-блакитний (*Pantone 14-4811*) Ніжно-блакитний колір був символом надії і спокою.
- 2004: Тигрова лілія (*Pantone 17-1456*) Тигрова лілія об'єднала червоний і помаранчевий відтінки екзотичних місць.
- 2005: Блакитна бірюза (*Pantone 15-5217*) Блакитна бірюза була натхненна природою і відображала спокійний колір моря.
- 2006: Пісочний (*Pantone 13-1106*) Пісочний висловлював занепокоєння з приводу економіки. Він також нагадував пустелю і піщані пляжі.

- 2007: Перець чилі (*Pantone 19-1557*) Перець чилі - це сміливий колір, який супроводжував популяризацію мобільних телефонів і соціальних мереж.
- 2008: Блакитний ірис (*Pantone 18-3943*) Цей рік поклав початок глобальній фінансовій кризі. Блакитний ірис був обраний за його спокійний, медитативний ефект.
- 2009: Мімоза (*Pantone 14-0848*) Теплий жовтий колір вселяв надію і впевненість.
- 2010: Бірюзовий (*Pantone 15-5519*) У період триваючої економічної нестабільності бірюзовий навіював думки про заспокійливі тропічних водах і ухилянні від повсякденних мирських проблем.
- 2011: Жимолость (*Pantone 18-2120*) Світ поступово відходив від фінансової кризи 2008 року і мав потребу в оптимізмі. Рожевий відтінок піднімав настрій, пробу-джуючи ностальгічні почуття за літом.
- 2012: Мандариновий (*Pantone 17-1463*) Живий мандариновий колір забезпе-чував зарядом енергії для руху вперед.
- 2013: Смарагдовий (*Pantone 17-5641*) Витончений смарагд сприяв гармонії і спокою.
- 2014: Сяюча орхідея (*Pantone 18-3224*) Відтінок вселяв упевненість і розпа-лював уяву, заохочуючи творчість та оригінальність.
- 2015: Марсала (*Pantone 18-1438*) Марсала — це сильний тон, який втілював потребу звичайної людини в стабільному зростанні.
- 2016: Рожевий кварц (*Pantone 13-1520*) і Блакитна безтурботність (*Pantone 15-3919*) У 2016 році *Pantone* здивував усіх тим, що вибрав не один, а відразу два головних кольори року. Поєднання теплого рожевого і прохолодного блакитного відтінків відображали внутрішній баланс, відчуття миру і порядку.
- 2017: Салатовий (*Pantone 15-0343*) Натхненний природою колір символізу-вав нові починання і нагадував про необхідність продовжувати дихати в нестійкому по-літичному кліматі.
- 2018: Ультрафіолет (*Pantone 18-3838*) Ультрафіолетовий висвітлював шлях, який чекав попереду - від вивчення нових технологій і дослідження галактики до худо-жнього самовираження і самопізнання.
- 2019: Живий корал (*Pantone 16-1546*) Життєстверджуючий відтінок оранже-вого з золотистим піддоном уособлював собою тепло і енергію.
- 2020: Класичний синій (*Pantone 19-4052*) Колір підкреслював прагнення до стабільної опори перед порогом нової ери.
- 2021: Бездоганно сірий (*Pantone 17-5104*) і опромінюють (*Pantone 13-0647*)

Другий раз в історії Інститут кольору не зміг назвати кольором року тільки один відтінок і представив відразу два: заспокійливий сірий і яскраво-жовтий, викликає асо-ціації з сонячними променями.

Вибір двох самостійних квітів підкреслює ідею єдності в цей непростий час, а також висловлює позитивний настрій на майбутнє. Практичність і міцність одного в поєднанні з теплотою і оптимізмом іншого дає людям стійкість і надію.

Сьогодні *Pantone* є гарантією того, що колір, який ви вибираєте на початку - це колір, який ви отримаєте в кінці. За більш ніж півстолітню історію компанія стала провідним провісником колірних тенденцій в світі мистецтва, моди, дизайну та архітектури. Дослідження Інституту кольору допомагають всім, хто має справу з візуальними образами, визначити, який колір буде актуальний найближчим часом і найбільше цікавий суспільству.

Список використаних джерел

1. Топ 10 трендів у графічному дизайні 2021 [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://merehead.com/ru/blog/top-graphic-design-trends-2021/>.
2. Текстура [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://texterra.ru/blog/pochemu-tsvet-goda-eto-vazhno-ili-net-i-kak-ispolzovat-ego-v-biznese.html>.
3. *Pantone* колір року 2021 [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://pantone.ru/articles/color-of-the-year-2021>.
4. Значення кольору особливо Середньовіччя та Відродження епохи [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://alex-kopein.livejournal.com/300727.html>.
5. Колір року *Pantone* [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://pantone.ru/articles/color-of-the-year>.
6. *Pantone* колір року за 10 років [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.interior.ru/design/5335-pantone-tsvet-goda-za-10-let.html>.
7. *Pantone* [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://mcmag.ru/pantone-institut-czvet/>.

ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ І ПЕРЕХІД ДО ІННОВАЦІЙНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ОСВІТИ І НАУКИ: ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД

Кільченко А.В., н.с., Шиненко М.А., завідувач відділу

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

Поширення інформаційно-цифрових технологій веде до якісних змін у всіх значущих сферах, в тому числі у галузі освіти і науки. Для максимальної реалізації потенціалу інформаційно-цифрових технологій необхідно чітко сформулювати завдання розробки цифрових рішень і сервісів, адаптувати технологічне забезпечення до завдань, які вирішують учасники освітнього процесу – науковці, науково-педагогічні працівники, адміністративно-управлінський персонал, абітурієнти та ін. Цифрова трансформація освіти і науки в цьому відношенні повинна передбачити скоординоване рішення всіх ключових завдань.

Метою *цифрової трансформації* є спрощення рутинних процесів шляхом їх автоматизації [1].

Цифрова трансформація галузі — це комплексне перетворення діяльності учасників галузі й органів виконавчої влади, пов'язане з переходом до нових бізнес-моделей,

каналів комунікацій, а також процесів і культури, які базуються на нових підходах до управління даними з використанням цифрових технологій [2].

Фундаментальна подія процесу *цифрової трансформації* — це формування і поширення нових, з точки зору змісту, моделей роботи організацій галузі освіти і науки. В їх основі лежить комбінація безперервного професійного розвитку, нових цифрових сервісів та інструментів, інфраструктурних та організаційних умов для впровадження змін, супровід учасників щодо освоєння нових ролей і методів робочої взаємодії.

Мета публікації — проаналізувати зарубіжний досвід цифрової трансформації і переходу до інноваційної інфраструктури освіти і науки.

Програми інформатизації системи освіти і науки орієнтують на стратегічний підхід до розвитку інформаційно-цифрових технологій і комплексну інформатизацію, що дозволяє ефективно управляти освітніми закладами й науковими установами та надавати різноманітні інформаційні послуги викладачам, студентам, науково-педагогічним співробітникам. Своєю чергою, це вимагає від освітніх організацій формування сучасної ІТ-інфраструктури як фундаменту, що забезпечує розробку, впровадження та експлуатацію різноманітних інформаційних систем.

Сьогодні увагу до інфраструктури освітніх організацій обумовлено зв'язком якості інфраструктури та якості результатів тих, хто навчається: рівень розвитку освітньої інфраструктури — найважливіший параметр *конкурентоспроможності системи освіти*. Наявність розвиненої інфраструктури в освітній організації та використання інформаційно-цифрових технологій є базисом, без якого неможлива цифрова трансформація і перехід до інноваційної інфраструктури освітніх організацій.

Згідно зі Всесвітнім *рейтингом* цифрової конкурентоспроможності країн (*World Digital Competitiveness Ranking*), який здійснює швейцарський Міжнародний інститут управлінського розвитку (*International Institute for Management Development, IMD*) [3], серед 64 провідних економік, що оцінювалися експертами інституту у 2021 р., в Топ-10 входять: Швейцарія, Швеція, Данія, Нідерланди, Сінгапур, Норвегія, Гонконг, Тайвань, ОАЄ та США. Цифрова конкурентоспроможність оцінюється експертами *IMD* за трьома факторами — «знання», «технології» і «готовність до майбутнього». Рейтинги кожної з країн виводяться експертами за 52 показниками, які належать до цих трьох категорій. Рейтинг відображає оцінювання експертами інституту можливостей і готовності економік усього світу до сприйняття і впровадження цифрових технологій як одного з ключових двигунів економічної трансформації в діловій, адміністративній та громадській сферах.

В межах світового досвіду розглянемо підхід до цифрової трансформації освіти і науки таких країн як Сінгапур і Корея. Освітні системи цих держав визнані одними з кращих у світі, а технологічний розвиток в цілому у всіх сферах життєдіяльності

суспільства знаходиться на високому рівні.

Нині існує *три шестирічних програми розвитку інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ)* в галузі освіти Сінгапуру: перша — з 1997 по 2002 рр., друга — з 2003 по 2008 рр. і третя (поточна) — з 2009 по 2014 рр. *Перша програма* розвитку ІКТ у сфері освіти заклала міцний фундамент для використання ІКТ освітніми закладами. *Друга програма* була спрямована на посилення процесу інтеграції ІКТ в навчальний процес з різних предметів, розробки базових стандартів ІКТ для учнів і поширення в школах методів інноваційного використання ІКТ. На початку реалізації *третьої програми* на основі аналізу отриманих результатів вже малося на увазі, що сучасні сінгапурські вчителі володіють необхідними інструментами для адаптації навчальних підходів і результатів навчального процесу до особистості кожного учня. В результаті реалізації трьох етапів всі школи були забезпечені необхідною інфраструктурою для веборієнтованого викладання і навчання. Ця інфраструктура передбачала наявність в кожній школі локальних комп'ютерних мереж і доступ в інтрамережу Міністерства освіти, а також мережу Інтернет.

Уряд Кореї активно діє з розвитку електронних форм навчання. Так, в період з 1992 по 2008 рр. проводилась реалізація національного проєкту «Цифрова освіта». У 2000 р. був завершений *перший етап* цього проєкту, мета якого — поліпшення якості освіти за допомогою ІКТ. Результатом цього етапу стало забезпечення інфраструктури для комп'ютеризації освіти, створення основи для навчання школярів і студентів навичкам роботи з комп'ютером, для підготовки викладачів до використання ІКТ. Після завершення першого етапу комп'ютеризації Міністерство освіти і розвитку людських ресурсів підписало угоду з Міністерством інформації і зв'язку про забезпечення всіх шкіл інтернет-послугами, оскільки доступ до високошвидкісного Інтернету грає вирішальну роль в ретрансляції важливої інформації і технологій, необхідних для ефективного електронного навчання. У 2001 р. було затверджено *другий етап* комплексного плану, який передбачав перенесення основної уваги на ефективне використання ІКТ. *Третій етап* набрав чинності у 2007 р. з метою створення нових навчально-методичних моделей [4]. Досвід Республіки Корея і Сінгапуру в області розвитку цифрової інфраструктури у сфері освіти представляє інтерес для української системи освіти, яка ставить перед собою аналогічні завдання.

Таким чином, продовження технологічної модернізації освітніх організацій залишається пріоритетним напрямком цифрової трансформації. Необхідно відзначити, що цифрові інструменти надають можливості планувати розвиток освітніх організацій і здійснювати моніторинг цього процесу.

Список використаних джерел

1. Іванова С. М., Кільченко А. В. Науково-технологічна політика цифрової трансформації освіти і науки: зарубіжний досвід. Інформаційні технології в освіті та науці: матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф., м. Мелітополь, 10-11 черв. 2021 р., Мелітополь: МДПУ імені Богдана Хмельницького, 2021. С.

52-56. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://lib.iitta.gov.ua/727344>.

2. Україна 2030Е – країна з розвинутою цифровою економікою [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://strategy.uifuture.org/kraina-z-rozvinutoyu-cifrovoyu-ekonomikoyu.html#6-2-11>.

3. World Competitiveness Center [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.imd.org/centers/world-competitiveness-center>.

4. Ткаченко В. Секрет інноваційного прориву Південної Кореї: досвід для України [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://surl.li/amcrl>.

ДИНАМІЧНА АЙДЕНТИКА

Кіндріцька Л.В., студентка

Національний авіаційний університет, м.Київ

Науковий керівник – Денисенко С.М., к.п.н., доцент кафедри КММТ

За останнє десятиліття поняття фірмового стилю та підходи до його створення модифікуються разом зі зміною навколишнього світу. Ринок переповнений різними компаніями та брендами, що мають свою айдентику і образ. З кожним роком стає все важче зацікавлювати і утримувати споживача, йому набридають статичні форми, закріплені за брендом кольори та шрифти. А якщо враховувати цифровізацію багатьох процесів в житті людини — змінювати щось в понятті фірмового стилю є актуальним і нагальним завданням.

Актуальність теми обумовлена швидкою зміною традиційних правил щодо створення фірмового стилю. Важливо провести дослідження різних підходів до проєкування фірмового стилю, з'ясувати сучасні тенденції та умови їх реалізації.

Фірмовий стиль — це набір візуальних і графічних елементів, мета яких виділити компанію, створити індивідуальний образ, що запам'ятовується [1]. Фірмовий стиль є системою комунікації бренду зі споживачем. У більшості випадків до неї відносять не лише візуальні складові, але і вербальні поняття, наприклад, як бренд себе позиціонує в соціальних мережах, як спілкується зі споживачами. Візуальна складова — це те, як виглядає логотип або реклама. Це не єдині складові айдентики, якими може оперувати бренд. Також це може бути конкретний запах або фірмова проста мелодія.

Більшість брендів використовує статичний фірмовий стиль, де домінантним елементом є логотип і певні друковані матеріали з фірмовим паттерном. Компанії обирають цей вид айдентики, тому що він простий у виконанні і дешевий. В статичній айдентиці є спеціальний «довідник» — брендбук, де прописуються правила використання стилю для всіх можливих ситуацій, який спрощує роботу при розробці класичних візуальних носіїв. Але у традиційної айдентики є значний мінус. Дуже важко заздалегідь продумати використання фірмового стилю для всіх можливих комунікацій бренду з аудиторією і не завжди ці комунікації можливі [2]. Також, беручи до уваги вплив Інтернету сьогодні на суспільство, вкрай важливо знайти нові підходи до створення фірмового стилю і розширити можливості просування бренду.

Тому існує ще один спосіб створення фірмового стилю — динамічна айдендика. Вона складається з набору правил, за якими можна створювати безліч нових візуальних рішень [3]. При такому підході фотографії, фони, кольори або форми візуальних елементів можуть змінюватися, але образ бренду все одно легко зчитується. Ця стратегія дозволяє компанії вийти за рамки і розтиражувати свій стиль на найрізноманітніші формати комунікації, при цьому зберігши єдину візуальну мову [4].

Розглянемо особливості динамічного фірмового стилю.

Так як логотип в статичній айдендиці є домінантним елементом, який задає тон всьому іншому стилю, то у динамічній спостерігається зміна його ролі. Він може зовсім відійти на другий план або ж трансформуватись в інші елементи. Логотип може стати поліморфним: не тільки мати велику кількість варіацій, а й змінювати свою форму і властивості, залежно від ситуації. Таке важливо, коли компанія має різні відділи і для кожного не створюється новий логотип, а видозмінюється основний. Також логотип може виступати контейнером. Поміщуючи в нього різні ілюстрації, фотографії можна акцентувати увагу споживача на певній проблемі чи події. Найкращим прикладом такого логотипу може бути логотип компанії *Google*, а саме їхні «дудли». Це видозмінені логотипи у вигляді картинки, анімації чи гри, які інформують людей про різні події в світі. Логотип за правилами динамічної айдендики є образом, меседжером для глядача і може бути як картинкою так і анімацією.

Вербальні елементи стають все більш популярними і вони є частиною динамічної айдендики. Якщо проводити найпростішу аналогію бренду з людиною, то вербальна айдендика розкривається в тому, як звучить людину, що і як вона говорить. Слова, назви продуктів, голос і тональність комунікації на сайті, в соціальних мережах і рекламі — різні елементи вербальної ідентичності мають значення, оскільки через них бренд спілкується з аудиторією і створює враження про себе.

Кольори та шрифти в статичній айдендиці обираються на початку її створення та залишаються незмінними, найчастіше це один-два кольори та одна шрифтова пара. У динамічній же айдендиці кольорів може бути набагато більше і вони можуть змінюватися в залежності від потреб бренду. Також і типографіка може бути більш мінливою. Зазвичай використовують кілька шрифтів, схожих за стилістикою, які можуть відрізнятися товщиною, пропорціями або конструкцією букв.

Фірмовий стиль бренду не обмежується логотипами, ілюстраціями і фотографіями. Оформлення торгових точок, матеріал і форма упаковки, звуки і навіть запахи — все це теж динамічна айдендика [4]. У деяких компаній є унікальна тара для товарів, фірмовий джінгл для відеореклами, власна парфумерія в магазинах або офісах.

Якщо поєднати всі позитивні сторони динамічної айдендики можна отримати ще одну — перевага над конкурентами. Звичайно, якщо це відома компанія з давньою

історією і впізнаваним образом, то тут недоцільно повністю змінювати стиль, достатньо слідувати тенденціям. Але якщо це молодий сучасний бренд, то завдяки динамічній айдентичі з різноманітним фірмовим елементам, які виглядають цілісно і регулярно зустрічаються споживача в різних каналах комунікації, він буде краще запам'ятовуватись і мати перевагу у виборі споживачів.

Отже, у процесі дослідження визначено головні умови ефективного функціонування динамічної айдентики, що полягають у розробці набору варіативних, адаптивних елементів, які легко налаштовуються під конкретні завдання. У такому виді айдентики не існує домінантного об'єкта, часто логотип відходить на другий план, ключову увагу можуть привертати як кольори, шрифти так і різні ілюстрації, які поєднуючись і утворюють гармонійне представлення бренду.

Список використаних джерел

1. Фірмовий стиль [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://www.seotm.com/ua/services/design/firm_style.html.
2. Яка буває айдентика [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://vc.ru/design/50312-kaakaya-byvaet-aydentika>.
3. Говоримо про динамічну айдентичу [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://skillbox.ru/media/design/govorim-o-dinamicheskoy-aydentike/>.
4. 7 переваг динамічної айдентики [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://dvaslova.com/blog/branding-design/dinamicheskaya-aydentika/>.

СУЧАСНІ АЛЬТЕРНАТИВИ НАСТІЛЬНОЇ ВИДАВНИЧОЇ СИСТЕМИ *ADOBE INDESIGN*

Кобзаренко С.Є., студент

Національний авіаційний університет, м.Київ

Науковий керівник – Денисенко С.М., к.п.н., доцент кафедри КММТ

Після випуску в 1999 році *Adobe Indesign* швидко став галузевим стандартом для настільних видавничих систем (НВС), і так ним і залишається. Але тепер він доступний лише з щомісячною підпискою, або як окрема програма, або як частина всього пакету *Creative Cloud*.

Більшість користувачів не бажає платити щомісяця за програмне забезпечення, але при цьому хоче зберегти функціонал та зручність користування. Тому доцільно буде розглянути альтернативи *InDesign*. В деяких є одноразова плата, а в інших її взагалі немає. Отже, проаналізуємо переваги та недоліки альтернативних рішень.

***Affinity Publisher*.** Програма *Affinity Publisher* (рис. 1) є найкращим вибором як альтернатива *InDesign*. Це молода програма розроблена британською компанією Serif випуск якої відбувся 2018 році. Має аналогічний інтерфейс і в цілому здатна виконувати більшість тих же завдань з макетом як для друкованих, так і для мережових ЗМІ. Дозволяє імпортувати файли *InDesign*, а також растрові та векторні файли. Тепер також

пропонує повну переддруковану перевірку, яка попередить про будь-які можливі помилки у документах. *Affinity Publisher*, доступний як для *Mac*, так і для *Windows*, може використовуватися як частина сумісного набору програм (разом із векторним редактором *Affinity Publisher* та/або редактором зображень *Affinity Photo*) або самостійно. Версія для *iPad* поки відсутня. Доступна за одноразову плату 50 доларів США.

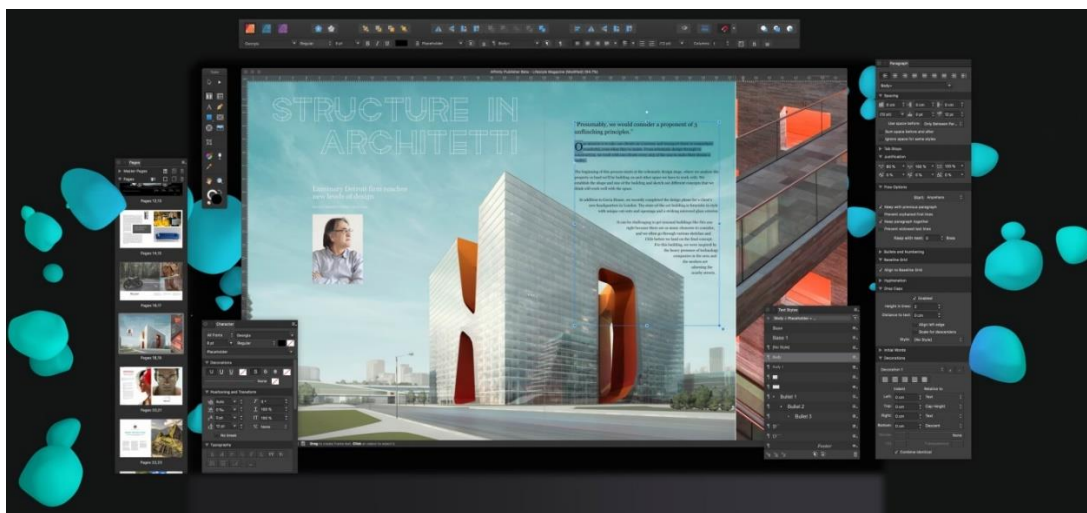


Рис. 1. Інтерфейс *Affinity Publisher*

QuarkXPress. Ще в 1990-х роках *QuarkXPress* (рис. 2) був лідером настільних видавничих систем, і багато дизайнерів, видавництв та корпорацій, які почали використовувати його до появи *InDesign*, продовжують це робити. Це надійне та багатофункціональне програмне забезпечення, вперше випущене в 1987 році, може робити майже все, що вміє *InDesign*, і, що важливо, імпортувати файли *InDesign*. Є багато вражаючих функцій як для друкованого, так і цифрового дизайну, тому здається трохи несправедливим, що *InDesign* так сильно випередив *QuarkXPress*.



Рис. 2. Інтерфейс *QuarkXPress*

Доступна для *Windows* або *Mac*. Програма продовжує оновлюватися щорічно, зазвичай наприкінці весни/початку літа. Її можна використовувати від створення плакатів та листівок до брошур, каталогів та журналів, а також електронних книг, веб-додатків та мобільних додатків. Тим не менш, програма занадто дорога і більше орієнтована на корпоративний ринок чим на персональних користувачів. Вартість ліцензії на версію 2021 року починається із 828 доларів, хоча часто вона знижується приблизно на 40 відсотків.

Scribus — безкоштовна альтернатива *InDesign* з відкритим кодом. Цей чудовий інструмент має інтерфейс (рис. 3), дуже схожий на *InDesign*, і має на диво широкий набір функцій для безкоштовного інструменту. Вперше запущений у 2001 році, *Scribus* має спільноту розробників, яка постійно оновлює його, додаючи нові функції та забезпечуючи його стабільність. Доступний для *Mac*, *Windows* і *Linux*. Підтримує більшість функцій *HBC*, які доступні в платному програмному забезпеченні, включаючи підтримку *OpenType*, кольорів *CMYK*, плашкових кольорів, управління кольором *ICC* та універсального створення *PDF*-файлів, а також деякі несподівані доповнення, такі як інструменти векторного малювання, емуляція колірної сліпоти та рендеринг мов розмітки, таких як *LaTeX* чи *Lilypond*.

Навколо *Scribus* є безліч хороших форумів та документації, які допоможуть швидко приступити до роботи, та навіть поставляється з безкоштовним набором шаблонів, призначених для візиток, брошур та інформаційних бюлетенів. Найбільший недолік полягає в тому, що не має можливості відкривати файли інших програм для *HBC*, таких як *InDesign* або *Quark*. Загалом, *Scribus* навряд чи стане таким потужним або багатфункціональним, як *InDesign*, але якщо бути незалежним видавничим підприємством або працювати над додатковим особистим проектом — це хороший варіант, який задовольнить більшість сучасних потреб без додаткової плати.

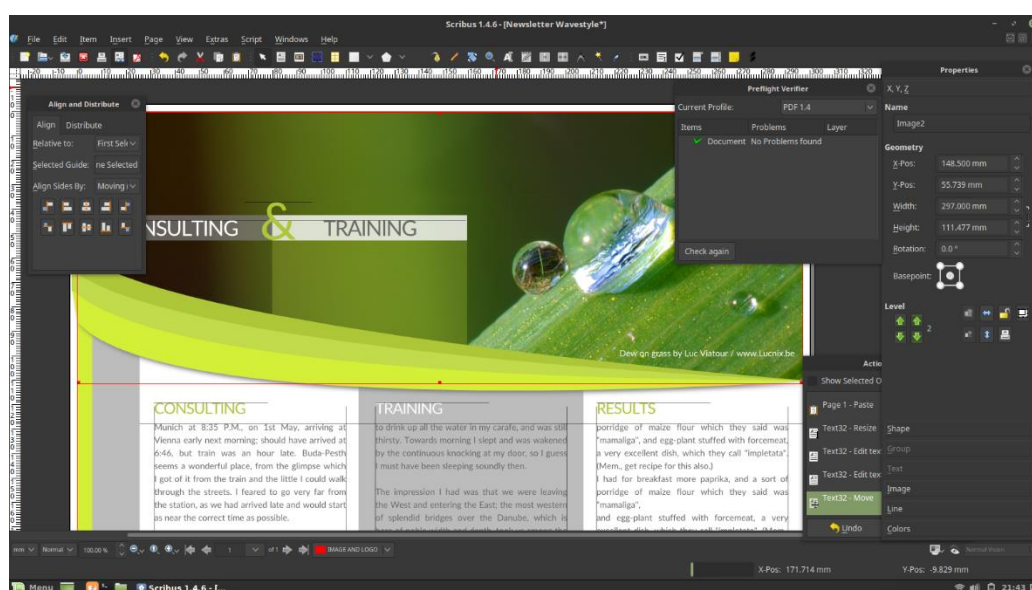


Рис. 3. Інтерфейс *Scribus*

Swift Publisher — це бюджетна *HBC* тільки для *Mac* (див.рис. 4). Вона поставляється з більш ніж 500 шаблонами для ряду конкретних проектів, включаючи буклети, що складаються в два і три рази, каталоги, візитні картки, соціальні мережі, етикетки та обкладинки для дисків, адресні етикетки та багато іншого. Також включає колекцію 2D і 3D заголовків, 2000 безкоштовних кліпартів, 100 масок. До переваг також можна віднести складні функції з макетом сторінки, включаючи двосторінкові розвороти, необмежену кількість шарів, майстер-сторінки, сітки, розширені текстові інструменти, друк в *RGB* або *CMYK* і експорт в *PNG*, *TIFF*, *JPEG*, *EPS* і *PDF*.

Це не заміна *InDesign*, але за ціною всього 19,99 доларів, це гідний бюджетний варіант, якщо потрібно тільки розробити щось конкретне і якщо доречно використати шаблон, ніж створювати з нуля. Існує безкоштовна пробна версія, тому є можливість випробувати її перед покупкою.

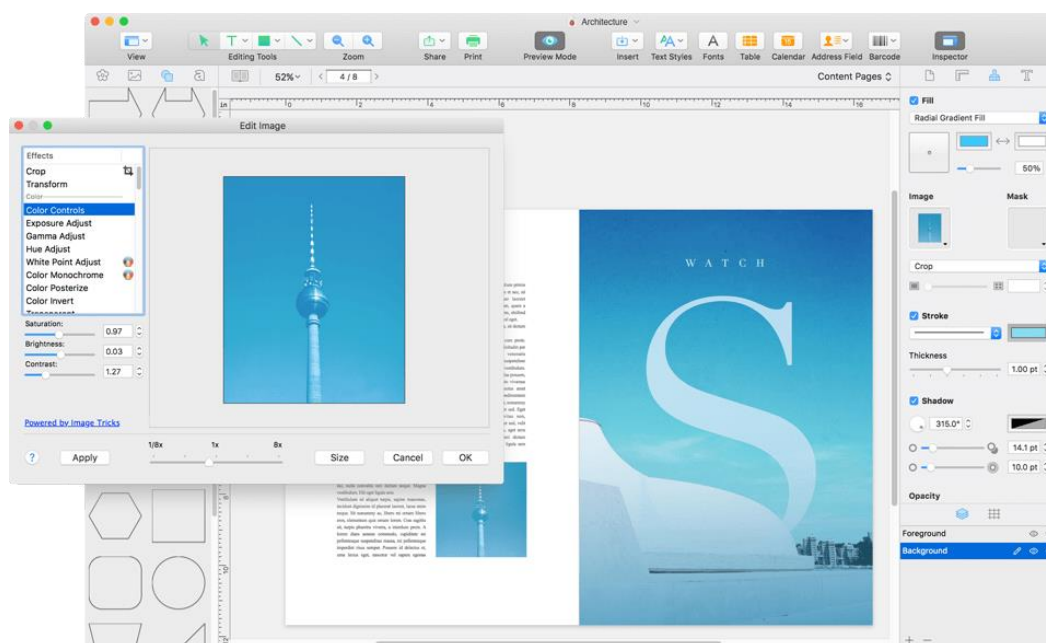


Рис. 4. Інтерфейс *Swift Publisher*

Отже, кожна з перелічених програм є гідною заміною *Adobe InDesign*. Кожна з них має свої унікальні можливості, але не дивлячись на це *InDesign*, все ще, залишається галузевим стандартом для настільних видавничих систем за рахунок своєї універсальності, зручності використання та можливості інтеграції з екосистемою *Adobe* (*Photoshop*, *Illustrator* та ін.).

Список використаних джерел

1. *Adobe InDesign*. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.adobe.com/ua/products/indesign.html>.
2. *Affinity Publisher* [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://affinity.serif.com/ru/publisher/>.
3. *QuarkXPress* [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.quark.com/products/quarkxpress/>.
4. *Scribus* [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.scribus.net/>.
5. *Swift Publisher* [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.swiftpublisher.com/>.

ВІДЕОБЛОГ ЯК ВИД МОНЕТИЗАЦІЇ: СПЕЦИФІКА ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Ковтун Д.М., студентка

Національний авіаційний університет, м.Київ

Науковий керівник – Васильченко В.М., к.ф.н., доцент, завідувач кафедри журналістики

Сьогодні *Youtube* — це не лише смішні відео чи влоги. Тепер на цьому майданчику себе знаходять найрізноманітніші фахівці — від кулінарів до підприємців, — які діляться своїми знаннями й досвідом у цікавій та доступній формі. Багато хто при цьому ще й отримує фінансову винагороду за створення свого контенту [1].

Розглянемо основні способи:

1. Монетизація через партнерську програму YouTube. Доволі легкий і не сильно затратний спосіб. Тому що вам не потрібно створювати нову рекламу, а лише просто надавати доступ для показу вашого ролика.

Таким чином можна заробляти на рекламі Google AdSense і / або підписці YouTube Premium. А для того, щоб ви могли монетизувати свій контент як партнер YouTube, то ваш канал повинен відповідати таким умовам:

- мінімум 1000 підписників;
- мінімум 4000 годин переглядів роликів за останній рік.

При цьому кількість переглядів відео не враховується, щоб не заохочувати накрутки. Загалом це хороший і реальний варіант.

2. Рекламні інтеграції. Також популярний серед ютуберів спосіб, що дозволяє заробляти на ютуб-каналі. Діє він таким чином: рекламуєте продукцію або бренд - отримуєте гроші.

3. Спонсорство. Підписка на спонсорство - щомісячний платіж на певну суму від підписників, за який вони отримують відеоконтент, також доступ до закритого контенту, сувенірну продукцію тощо. Ютуб при цьому бере собі комісію в 30% від вартості передплати.

4. Продаж власної продукції. Також можна продавати і рекламувати свій бізнес, досить не поганий спосіб.

Блог на ютубі — це хороший спосіб заробітку, головне правильно і уміло подавати матеріали. У вас може не одразу все виходити, але цілеспрямованість і наполегливість обов'язково буде шляхом для успіху.

Список використаних джерел

1. Зоряна Галаджун, Роксолана Бакай. YOUTUBE як нова форма медіакомунікації // СОЦІАЛЬНІ КОМУНІКАЦІЇ ТА ЖУРНАЛІСТИКА, 2020, Volume 4, С.117-131./ [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: <https://doi.org/10.23939/sjs2020.01.117>.
2. Пітер Сінгер. Війна лайків. Зброя в руках соціальних мереж.
3. Михайлин І. Л. Основи журналістики. 2019. С. 396-401.

4. Катерина Жученя «Як заробляти на YouTube: гід способами монетизації контенту» [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://happymonday.ua/yak-zaroblyaty-na-youtube-sposoby-monetyzatsiyi>.

ІНТЕРАКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ ВЗАЄМОДІЇ В ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Кокоровець М.О., студентка

Національний авіаційний університет, м.Київ

Науковий керівник – Матвійчук-Юдіна О.В., к.п.н., доцент кафедри КММТ

Розвиток інформаційних технологій йде так стрімко, що вітчизняна науково-освітня діяльність не встигає за технічним прогресом. Більшість сучасних засобів навчання на базі інформаційних технологій впроваджується в навчальний процес лише після того, як вони «технічно застаріли». Аналіз сучасних перспективних напрямків розвитку засобів інформаційних технологій показав збільшення ролі електронних засобів навчання в освітньому просторі. За допомогою інтерактивних технологій здійснюється діалоговий режим зв'язку навчального матеріалу зі споживачем. Подається інформативна, довідкова, консультативна, результативна, вербальна, невербальна інформація. До складу інтерактивних технічних засобів належать: інтерактивні дошки, планшети, плазмові панелі, мобільні копії-пристрої, проектори, системи тестування. Доцільно поєднувати застосування інтерактивних програмних продуктів і інтерактивного устаткування в освітньому процесі. Найбільш популярними сучасними інтерактивними програмними продуктами є *Blackboard* — додаток для інтерактивного навчання, створення навчальних груп і обміну знаннями; *CenturyTech* — платформа з інструментами для дистанційного навчання; *ClassDojo* — це комунікаційна платформа для школи, яку вчителі, учні та батьки використовують для дистанційного навчання у школі; *Edmodo* — інструменти і ресурси для управління класними кімнатами і віддаленого навчання учнів та студентів; *Edraak* — створення і публікація інтерактивного навчального контенту; *Google Classroom* — безкоштовний веб-сервіс створений *Google* для навчальних закладів з метою спрощення створення, поширення і класифікації завдань безпаперовим шляхом; *Moodle* — навчальна платформа призначена для об'єднання педагогів, адміністраторів і учнів (студентів) в одну надійну, безпечну та інтегровану систему для створення персоналізованого навчального середовища; *Schoology* — віртуальне середовище навчання для шкіл і вищих навчальних закладів, яка дозволяє користувачам створювати, управляти і ділитися навчальним контентом; *Seesaw* — платформа для створення цифрових навчальних портфелів та навчальних ресурсів; *Skooler* — інструменти для перетворення програмного забезпечення *Microsoft Office* в освітню платформу.

Інтерактивні засоби навчання інтегрують в собі потужні розподілені освітні ресурси, які відкривають принципово нові методичні підходи в системі освіти та дозволяють підвищити ефективність навчання.

Список використаних джерел

1. Kennewell S, Tanner H, Jones S, Beauchamp (2007) Analyzing the use of interactive technology to implement interactive teaching. *Journal of computer assisted learning* 24, (1) P.61-73.
2. R.J. Anderson, T. Vandegrift, S. Wolfman, & K. Yasuhara, Promoting interaction in large classes with computer-mediated feedback, *Proc. of Designing for Change in Networked Learning Environments (CSCL)*, Bergen, Norway, 2003.

ЗАСТОСУВАННЯ ВІЗУАЛІЗОВАНИХ ІДЕОГРАМ В МУЛЬТИМЕДІА

Кочерещенко В.С., студентка

Національний авіаційний університет, м.Київ

Науковий керівник – Бобарчук О.А., к.т.н, доцент кафедри КММТ

Ідеограма — це нефонетичний письмовий знак, який передає ціле слово, чудові композиції, в яких окремі елементи несуть концептуальне значення, показане в знаках, це тип зображення з активним фігуративним та символічним підтекстом. Візуалізована ідеограма — це мова ідеограм та смайлів, що використовуються в мультимедіа. Вони допомагають швидко висловити свою думку та передати емоційну відповідь на повідомлення. Деякі люди називають їх ієрогліфами 21-го століття та порівнюють їх з рок-картинами, що залишилися нашими предками.

Різні засоби масової інформації впливають на форму та зміст наданої інформації. Більшість професіоналів погоджуються, що це технологічний прогрес, який зробив перехід на новий спосіб спілкування через основну рушійну силу візуалізованих ідеограм. Користувачі різних компонентів мультимедіа не хочуть витратити занадто багато часу, що складають слова, війну з набором та пошуком формулювання. Вони потребують швидкого та простий спосіб передачі інформації. За допомогою ідеограм можна швидко висловити свою думку. Наприклад, пісню "Мовчати" Скрябін можна показати як вказано на рис. 1:



Рис. 1. Пісня "Мовчати" Скрябін

Популярні компанії в різних галузях промисловості активно використовують візуалізовані ідеограми у своїх рекламних кампаніях. Наприклад, *Coca-Cola* у 2015 році створив домен, використовуючи їх і навіть проводив офлайнову рекламну кампанію в Пуерто-Ріко. Приблизно в той же час доміно було дозволено замовити піцу за допомогою ідеограм. Дісней зробив серію мультфільмів — як сказано *Emoji*, анімація *Sony Picture* випустила повномасштабний мультфільм фільму *Emoji*, врізаючись різними ідеограмами.

Візуалізовані ідеограми виконують важливу перевагу — вони допомагають подолати мовний бар'єр і висловлюють емоції з одним символом, який не завжди можна

зробити текст. Ідеограми є найшвидшим способом спілкування. Вони розбавляють по- лотно тексту з яскравими бризами, додавши додаткову інформацію та зображення через візуалізацію, насправді ілюструють почуття та покази, відчуті автором.

Таким чином, сьогодні візуалізовані ідеограми існують як інша мова, як живий ор- ганізм. Напевно, важко подумати про повноцінну кореспонденцію за допомогою ідео- грам, але майже неможливо спілкуватися без них взагалі. Вони голосно оголосили себе і показали, що вони здатні.

Список використаних джерел

1. Як з'явилися емодзі та чому всі їх використовують [Електронний ресурс] – Режим доступу до ре- сурсу: <https://bazilik.media/iak-z-iavylysia-emodzi-ta-chomu-vsi-ikh-vykorystovuiut/>.
2. Каїр. А. Функціональне мистецтво: Вступ до інформаційної графіки та візуалізації // Нові вершники 2012, 384 р.

ЦИФРОВА ОСВІТА ЯК СКЛАДОВА СУЧАСНОГО НАВЧАННЯ

Красовська Є.В., к.т.н., викладач

Відокремлений структурний підрозділ «Фаховий коледж інженерії та управління НАУ», м.Київ

Інформаційне суспільство, мультимедіа — ці терміни все частіше зустрічаються в повсякденному житті. Світ засобів масової інформації (ЗМІ) стає дедалі ширшим. Щодня надходять пропозиції про «розумну» техніку, про послуги з комп'ютерним управ- лінням. Комп'ютерні технології стали невід'ємною частиною кожного життя, в якій би формі вони не з'являлися.

Через світову кризу, викликану *Covid-19*, останнім часом цифрова інформація отримала величезний імпульс – в центрі уваги опинилася остання інформація в прямому ефірі з Інтернету, домашній офіс з відео-інструментами і, що не менш важливо, цифрове навчання і викладання. Але, на жаль, також мають місце підроблені новини та конспі- рологічні теорії, поширення в Інтернеті на тлі кризи. Отже, абсолютно ясно означає, що в даний час інформаційна грамотність є більш важливою, ніж будь-коли.

Що таке медіаграмотність? У сфері освіти медіакомпетентність насамперед розу- міється як здатність діяти. Акцент робиться не на середовищі, а на реальному процесі навчання. Важливість ЗМІ полягає в тому, що конкретно вони передають в освіту. За- вдання фахівця — грамотно використовувати засоби розміщення.

Медіаграмотність включає в себе цілий ряд навичок:

- знання медіа, розуміння медіа-контенту;
- критичний підхід до змісту;
- спілкування через ЗМІ і взаємодія в соціальних мережах;
- використання пропозицій ЗМІ в своїх цілях;
- використання медіа як інструменту для створення власних продуктів.

Практична медіаграмотність — важливий ключовий навик в сучасному світі. Таким чином, це частина освітньої програми, в тому числі з урахуванням цифрових медіа. Медіа і мовна освіта йдуть рука об руку. Має сенс інтегрувати цифрові медіа в своє повсякденне життя. Таким чином, це дозволить створити простір, в якому можна буде ознайомитися з безліччю творчих і освітніх цілей.

Медіа та їх контент дають можливість висловитися, є засобом дизайну і освіти. Медіаосвіта включає в себе всі види діяльності, спрямовані на те, щоб вчитися критично, грамотно і творчо використовувати ЗМІ.

Навчання за допомогою ЗМІ пропонує безліч застосувань:

- як засіб вираження і дизайну для вражень та ідей;
- як засіб розваги, дослідження та інформації;
- для презентації процесів і результатів.

Але як змінюється наша система освіти в результаті більшої інтеграції цифрових медіа в навчання:

1. Студенти допомагають формувати інтерактивні заняття. Мобільні пристрої, такі як планшети та смартфони, стали вірними супутниками. В результаті багато студентів більше зацікавлені у використанні цих пристроїв під час навчання. Різноманітність інтерактивних інструментів і додатків в поєднанні з попередніми цифровими знаннями більшості студентів сприяє інтерактивності під час занять.

Особливо мотивує те, що вже не тільки викладач передає знання, але також й те, що студенти можуть вносити свій вклад і представляти контент. Навчальні заняття можна адаптувати до повсякденного життя і зробити цікавими за допомогою практичних вправ. Цифрові пристрої надають можливість проводити заняття в сучасному стилі, проводити спільні відеоконференції.

2. Цифрова інтеграція. Інтеграція цифрових носіїв спрощує індивідуальну підтримку студентів для викладачів під час занять. Деякі можливості навчання, такі як програми вправ і тестування, також кращі, особливо для недостатньо успішних студентів, щоб вони могли повторити навички, які вони вже вивчили, і отримати зворотний зв'язок. Успішність окремих студентів можна відстежувати за допомогою керуючих додатків, і викладачі отримують відгуки по окремих рівнях навчання. Використовуючи цифрові медіа, вони можуть краще адаптуватися до проблем і діяти відповідно.

3. Доступ до навчальних матеріалів незалежно від часу і місця. Мобільні пристрої пропонують можливість гнучкого навчання і викладання. За допомогою мобільних пристроїв доступ до контенту можна отримати під час дистанційних занять — це можливо завдяки просторово і тимчасово незалежним структурам. Мобільні пристрої дозволяють працювати в будь-який час доби. Гнучкість, незалежність і інтерактивність – цифрові

пристрої мають багато переваг.

4. Підвищення медіаграмотності. Необхідно навчитися використовувати ЗМІ відповідально і безпечно. Стає все більш важливим, щоб навчальний заклад розглядав себе як місце для навчання ключовим навичкам в практичних медіа. Щоб стати медіа-компетентними в своєму майбутньому, студенти вчаться, наприклад, відрізняти «фейкові новини» від авторитетних джерел.

5. Редаговані навчальні матеріали. Цифрові носії мають явну перевагу в тому, що в порівнянні з аналоговими книгами і робочими таблицями, їх можна швидко оновлювати або додавати, або змінювати контент. Багато різних платформ пропонують можливість завантаження матеріалів та їх зміни за потреби. Їх можна підготувати, заощадивши час, і відправити на всі цифрові пристрої студентів. Ця опція також дозволяє доповнювати або оновлювати існуючий аналоговий контент.

Знання — це основа в цифровому суспільстві і передумова для позитивного майбутнього. Інвестиції в цифрову освіту поліпшують розуміння інноваційних технологій, аналітичні навички та інформаційну грамотність. Ця мета виходить за рамки розширення науково-технічних компетенцій. У навчальному закладі також необхідно навчитися критичного поводження з технологіями і даними.

Цифрові технології та медіа відкривають великі можливості — вони роблять знання доступними для всіх і в той же час змінюють спосіб навчання студентів і передачі знань викладачами. Створюються індивідуалізовані навчальні матеріали та гнучкі форми навчання. Це приносить користь індивідуальному та орієнтованому на результат просуванню талантів. Роль викладача при цьому також змінюється — він перетворюється з посередника знань в колегу по навчанню.

Список використаних джерел

1. Биков В.Ю. Упровадження інформаційно-комунікаційних технологій в освіті – імператив її модернізації / В. Биков. // Національна доповідь розвитку освіти України, 2011. – С. 118-124.
2. Соколовська Т. П. Електронні засоби навчання: позитивні й негативні фактори використання їх у навчанні / Соколовська Т. П. // Проблеми сучасного підручника : зб. наук. праць. – Вип. 10. – К. : Ін-т педагогіки НАПН України, 2010. – С. 120–124.
3. Гаврілова Л., Топольник Я. Цифрова культура, цифрова грамотність, цифрова компетентність як сучасні освітні феномени. Інформаційні технології та засоби навчання; наук. фах. вид. України. 2017. (№5). С. 1 – 14.
4. Осадчий В. В. Сучасні реалії і тенденції розвитку інформаційно-комунікаційних технологій в освіті / В. В. Осадчий // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2015. Т. 48. – № 4. – С. 47–57.
5. Тихонова Т. В. Інформаційно-комунікаційні технології професійної діяльності педагога: сутність поняття / Т. В. Тихонова // Науковий вісник Миколаївського національного університету імені В.О.Сухомлинського. – 2011. Вип. 1.33. – С. 101–104.

РОЛЬ ДИЗАЙНУ В ФУНКЦІОНУВАННІ УСПІШНОГО БІЗНЕСУ

Курило Д.О., студентка

Національний авіаційний університет, м.Київ

Науковий керівник – Бобарчук О.А., к.т.н, доцент кафедри КММТ

Досліджуючи способи розповсюдження бізнесами своїх продуктів, можна впевнено сказати, що майже усюди використовуються веб-сайти, рекламні макети та поліграфічна продукція. При створенні цих засобів важливу роль відіграє їх зовнішній вигляд, який створюється завдяки дизайну — творчої діяльності, метою якої є визначення формальних якостей промислових виробів. Ці якості включають і зовнішні риси виробу, але головним чином ті структурні й функціональні взаємозв'язки, що перетворюють виріб у єдине ціле як з погляду споживача, так і з погляду виробника [1]. У даних випадках використовуються такі різновиди як графічний, web, та UX/UI дизайн.

Відомо, що найпопулярнішим ресурсом на сьогоднішній день є Інтернет. Через нього можна зробити майже все, включаючи гарне функціонування бізнесу, тому підприємці використовують веб-сайти. За допомогою них користувач може не тільки знайти потрібну йому інформацію чи продукт та дізнатися про нього більш детально, а й купити. Продажі — це важлива частина кожного успішного бізнесу, без них немає сенсу існування тієї чи іншої компанії. За розробку зручного та естетичного сайту відповідає web та UX/UI дизайн. Ці поняття майже однакові, фактично кажучи вони працюють у команді. Дизайн сайтів включає в себе розробку логічної структури та найбільш зручної подачі інформації за допомогою тексту та графіки.

Зовнішній вигляд веб-сторінок є ключовим моментом, який впливає на затримання користувача на ресурсі. Важливим є те, що для продажів повинен бути не тільки гарний, але і зручний та зрозумілий дизайн для покупців та замовників. На сторінці повинні бути правильно розташовані елементи, які впливатимуть на затримку погляду.

Аналізуючи дослідження можна зрозуміти на що саме звертає увагу користувач. Усі вони діють за майже однаковим сценарієм при відвідуванні сайтів. Перше враження складається всього лише за 0,2 секунди і якщо у дизайнера вийшло затримати увагу, то людина витратить на наступні елементи ще трохи часу:

- логотип компанії – 6,48 сек;
- меню – 6,44 сек;
- рядок пошуку – 6 сек;
- головна картинка на першому екрані сайту – 5,94 сек;
- текст – 5,59 сек [2].

Для того, щоб продати товар чи послугу через інтернет-сторінку дизайн повинен бути створений з певними характеристиками, а саме:

- з підходящою кольоровою гамою, ілюстраціями та стилем написання тексту до теми сайту;

- з правильно написаним закликом до дії, тобто оферною конструкцією, де описується об'єкт продажу та кнопкою купівлі;
- з тригерами, які повторюються по всьому сайту, але є непомітними для користувача та підштовхують його до певних дій;
- з розмовою між покупцем та продавцем, тобто текст має бути написаний та оформлений у вигляді взаємодії та викликати позитивні емоції.

Завдяки використанню цих правил можна зробити правильний та прибутковий дизайн цілого сайту. На рис. 1 наведений приклад першого екрану лендингу для підприємця, який пропонує свої послуги. На ньому знаходиться все потрібне для успішного функціонування сайту з заданою ціллю залучати нових клієнтів.

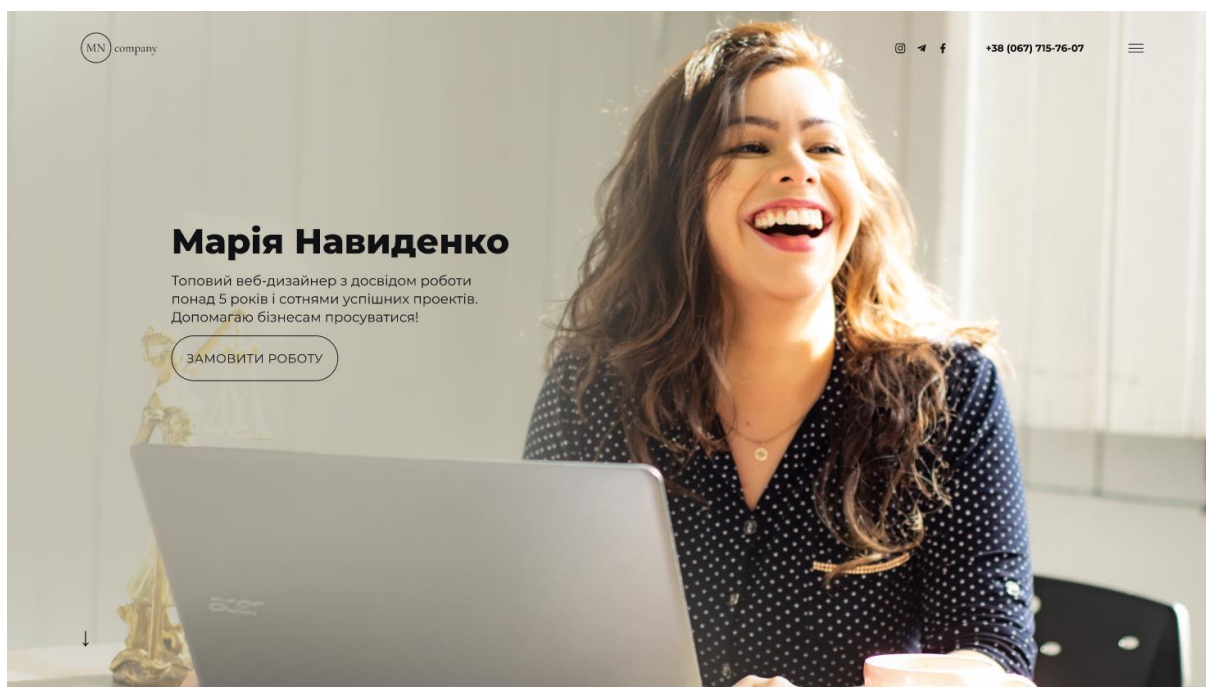


Рис. 1 Перший екран лендингу

Отже, бізнесам та підприємцям потрібно вміти правильно продавати свій продукт і дизайн їх веб-сторінки є одним із допоміжних способів для заданого завдання.

Список використаних джерел

1. Черняк Л.В. Естетика товарів та дизайн: навч. посібник / Л.В. Черняк, Ю.М. Яценко. – К.: КНТЕУ, 2006. – 227 с.
2. 1С-UMI. Как люди просматривают сайты [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://umi.ru/blog/prosmotr_sajta/.

ВИКОРИСТАННЯ СПЕЦІАЛЬНИХ ВИДІВ ДРУКУ: ТЕХНОЛОГІЯ УЛЬТРАФІОЛЕТОВОГО ДРУКУ

Лєбєдєв В.С., студент

Національний авіаційний університет, м.Київ

Науковий керівник – Бобарчук О.А., к.т.н, доцент кафедри КММТ

Актуальність теми. Технологія ультрафіолетового друку є досить актуальною, й причина не тільки в тому, що вона надає широкий спектр послуг. Технологія ультрафіолетового друку (надалі “УФ-друк”) прискорює та спрощує процес персоналізації друку, задовольняючи зростаючий попит на обмежений тираж унікальних та декорованих виробів. Водночас ультрафіолетовий друк додає до готового результату виразні та складні текстуровані спецефекти [1]. За допомогою цієї технології нанесення зображень найвищої якості можливо практично на будь-які поверхні, наприклад: склі, дереві, ДВП, ДСП, ПВХ-пластику, картоні, папері, тканині та навіть метали.

Принцип роботи технології. УФ-друк являє собою форму цифрового виду друку, що використовує ультрафіолетове світло для сушіння або затвердіння чорнила під час друку. Базується на більш стійкій системі, оскільки виробляє менше картриджів для відходів і менше забруднює повітря в приміщенні. З обладнання за цією технологією використовуються планшетні цифрові принтери, чи струменеві принтери, проте фарба не проникає всередину матеріалів, а залишається тонким й міцним шаром на поверхні [2]. Чорнила виготовлені з акрилових мономерів — полімерів, які складаються з кількох повторюваних одиниць та фото-ініціаторів. Замість тепла в цьому друці застосовуються ртутні, кварцові або світлодіодні лампи, спеціальне ультрафіолетове випромінювання, що розроблене з високою інтенсивністю в спектрі УФ-частин з довжиною хвилі 200–400 нм. Таке випромінювання має задачу слідувати, як чорнило розподіляється на друкарському носії [3].

Види обладнання для УФ-друку. Існують різноманітні види обладнання, що призначено для різних типів матеріалів й різних цілей:

- Рулонні — звична та проста технологія, використовується зазвичай для рулонних матеріалів. Друк наноситься на банерні тканини, плівкові сітки і безумовно папір. Виходячи з простоти технології у неї є і конкуренти у вигляді плотерів (сольвентних і еко-сольвентний) (рис. 1) [4];



Рис. 1. Рулонний принтер фірми ARK-JET

- Планшетні — в основі технології лежить друк рекламної продукції на аркушах (планшетах) матеріалів: пластика, пенокартона, гофрокартону, скла, дерева (рис. 2) [4];



Рис. 2. Планшетний принтер фірми *Compact*

- Гібридні або комбіновані — технологія дозволяє водночас працювати з рулонами та листами матеріалів. Така функціональність стає можливою завдяки конструкції стола, що працює за принципом вакуумного режиму. Для планшетних матеріалів також важливі ще й додаткові столи з роликками для додаткового пересування матеріалу під друкуючою кареткою.

Практичне застосування УФ-друку. Вище було зазначено сфери застосування УФ-друку, розберемо детально деякі з них:

Пластик — для брендування пластикових виробів застосовується технологія УФ-друку на пластиці в інтер'єрі. Така технологія дозволяє робити необмежену кількість копій зображення на різні елементи інтер'єру кімнати, щоб створити цілісну картинку. У рекламі найбільше цінується прозорий пластик — гладкий, легкий, міцний і еластичний матеріал, що ідеально підходить для рекламних цілей і зокрема для нанесення УФ-друку [4].

Скло — УФ-друк на склі зазвичай призводить до вражаючих результатів: дуже красиві, яскраві та реалістичні зображення і можливість зробити інтер'єр унікальним і незабутнім. Друк такого роду займає дуже багато часу і вимагає особливої уваги до використовуваних матеріалів і їх підготовці, однак варто того [4].

Плівка та бумага — друк на плівці став дуже важливою частиною роботи виробників рекламної продукції, оскільки її вартість залишається досить низькою, а сфера застосування все так само широка: для різних заходів або для тривалого користування (поновлення авто або реклами на іншому виді транспорту).

Список використаних джерел

1. Додаткова інформація щодо актуальності тематики [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.rolanddg.eu/en/technologies/uv-printing#>.
2. Принцип роботи ультрафіолетового друку (УФ-друку) [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.displays2go.com/Article/What-UV-Printing-How-Does-Work-53>.
3. Принцип роботи ультрафіолетового друку (додаткова інформація) [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.azom.com/article.aspx?ArticleID=15936>.
4. Практичне застосування ультрафіолетового друку [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://foxystudio.by/articles/ultrafiioletovaya-pechat-tehnologiya-izmenivshaya-mir-reklamy>.

ШРИФТ БРАЙЛЯ: МИНУЛЕ ТА ЙОГО АКТУАЛЬНІСТЬ СЬОГОДНІ

Лопатіна А.А., студентка
Національний авіаційний університет, м.Київ
Науковий керівник – Денисенко С.М., к.п.н., доцент кафедри КММТ

Протягом 200 років система Брайля допомагає читати людям, які мають вади зору. Вона створена Луї Брайлем у 1820-х роках після того, як він втратив зір. Система використовує рельєфні комбінації крапок для представлення букв, цифр та розділових знаків (64 комбінації, зроблені з 6 точкових клітинок, з написанням кожної літери слова та інші комбінації, що представляють інші знаки, такі як числа та розділові знаки).

Шрифт Брайля зчитується людиною, яка переміщує руку або руки зліва направо вздовж кожного рядка. Процес читання зазвичай включає обидві руки, а вказівні пальці зазвичай читають. Середня швидкість читання становить близько 125 слів за хвилину. Але можлива більша швидкість до 200 слів на хвилину.

Протягом багатьох років намагалися забезпечити читання для сліпих різними іншими методами. Однак, загально визнано, що система Брайля є успішною, оскільки вона базується на раціональній послідовності знаків, розроблених для кінчиків пальців, а не на імітації знаків, розроблених для очей.

Історія шрифту Брайля починається з початку 1800-х років. Шарль Барб'є, який служив у французькій армії Наполеона Бонапарта, розробив унікальну систему, відому як "нічне письмо", щоб солдати могли безпечно спілкуватися вночі. Будучи військовим ветераном, Барб'є бачив загибель солдат, які були вбиті, тому що вони необережно використовували лампи після настання темряви, щоб читати бойові повідомлення. Свою систему «нічного письма» Барб'є базував на клітині з 12 крапок; дві точки завширшки і шість точок заввишки. Кожна крапка або комбінація крапок всередині комірки являла собою букву або фонетичний звук.

Система Барб'є була удосконалена Луї Брайлем. Код базувався на клітинках із лише 6 точками замість 12. Це суттєве поліпшення означало, що кінчик пальця міг охопити всю одиницю клітини одним відбитком і швидко переходити від однієї клітини до іншої. Згодом шрифт Брайля поступово став сприйматися в усьому світі як основна форма письмового спілкування для сліпих людей.

Оскільки цей код був створений у 1800-х роках і технології розвивалися, іноді важко зрозуміти його актуальність сьогодні, у 21-у столітті. Можна припустити, що із збільшенням аудіотехнологій, таких як персональна допомога, голосовий вивід, аудіо-книги та інші електронні технології, незряча людина більше не буде користуватися шрифтом Брайля. Проте, він не втрачає своєї актуальності. Шрифт Брайля можна знайти в найпоширеніших місцях, таких як: знаки громадських місць, на панелях ліфтів, знаках автобусних зупинок, банкоматах та панелях готельних номерів, на упаковках з ліками.

Деякі національні мережеві ресторани пропонують меню Брайля за запитом. Також шрифтом Брайля виконуються різноманітні настільні ігри.

Оскільки шрифт Брайля є системою читання та письма, спочатку він був доступний лише у книжковому форматі. Але сьогодні сліпі можуть користуватися електронними пристроями Брайля. Вони можуть підключати оновлюваний дисплей Брайля до комп'ютерів, смартфонів і планшетів, щоб отримати повний доступ до шрифту Брайля, не завантажуючи його громіздкою важкою книгою. Більше немає потреби тягнути улюблений бестселер у кількох томах.

Використання шрифту Брайля для маркування елементів допомагає в організації та збільшує незалежність, зменшуючи необхідність постійно звертатися за допомогою зрячих. Деякі люди виготовляють картки-нотатки шрифтом Брайля, щоб маркувати консервовані продукти в своїй кухонній коморі або папки з файлами в ящику на роботі. Іншим здається зручним використовувати їх під час виступу чи презентації. Створюються етикетки Брайля, щоб розташовувати компакт-диски, DVD-диски та інші предмети вдома чи в офісі.

Шрифт Брайля є ключовим для сліпих та слабозрячих дітей. Для підтримки грамотності, товариськості та веселощів Брайлівський інститут спонсорує щорічний конкурс шрифтом Брайля. Ця подія є єдиним подібним академічним конкурсом у Північній Америці для сліпих або слабозрячих студентів. До участі мають право діти 1-12 класів, які вміють читати та писати шрифтом Брайля. Вони перевіряються на розуміння прочитаного, орфографії, швидкості і точності, коректуру, діаграми та графіки. Конкурс проводиться з січня до кінця березня.

Хоча сама система Брайля не змінилася з моменту її винаходу, підходи та технології створення видань і ресурсів цим шрифтом зазнали трансформацій. Специфіка виготовлення видань шрифтом Брайля в деяких моментах схожа і водночас кардинально відрізняється від специфіки виготовлення звичайних видань.

Сировина для друку Брайлем не суттєво відрізняється від тієї, що використовується в інших виданнях. Папір стандартного розміру для книг шрифтом Брайля становить 28х29,21 см, а вага більшою, ніж для інших книг. Деякі шрифти Брайля друкуються на спеціалізованому папері, наприклад, на папері, що набухає, термочутливому папері, який піднімається там, де надруковано. Цинк є важливою сировиною для книг Брайля, тому що шрифт тексту Брайля пробивається на цинковій пластині. Оскільки книги шрифтом Брайля мають великий формат, їх часто переплітають у пластикові кільцеві папки, а не в тверду чи м'яку палітурку звичайних книг.

Розглянемо технологію виготовлення друкованих видань, написаних шрифтом Брайля. Після повної перевірки та виправлення рукопису виготовляється його копія для друкарського верстату. Майстра відливають на цинковій пластині. Спеціальний верстат,

відокремлений від справжнього друкарського верстата, використовується для штампування відтисків Брайля в металі. Кожна сторінка рукопису має свій цинковий шаблон. Цинкова пластина нахилена посередині. Вона встановлюється на обертову бо-чку на друкарському верстаті. Після того, як цинкові пластини встановлені на прес, працівник, який керує пре-сом, подає папір у машину. Прес істотно не відрізняється від звичайного друкарського верстата, за винятком того, що букви вибиті. Літери шрифтом Брайля утворені рельєф-ними точками, розташованими в певних місцях у шестипозиційній матриці. Матриця складається з двох вертикальних ліній по три точки кожна. Різні комбінації піднесених крапок у матриці означають кожен літеру римського алфавіту.

Сторінки видання Брайлем повинні бути зібрані вручну. Незважаючи на те, що це надзвичайно трудомісткий процес, механічні колатери не підходять для книг Брайля. Оскільки механічний колатор утримує та обробляє стопки сторінок, він, як правило, розтирає точки, тим самим руйнуючи текст. Натомість сторінки ретельно розставлені вручну. Тоді книгу можна закінчити різними способами. Деякі книги переплетені в папку з трьома кільцями, і для них сторінки потрібно перфоровувати. Інші видання зшиті та переплетені у традиційному книжковому форматі з твердою обкладинкою. Готові книги можуть бути упаковані в упаковку і відправлені клієнтам або на склад для розповсюдження.

Таким чином, видання, виготовлені шрифтом Брайля — це складна поліграфічна продукція, яка виконує надважливу суспільну функцію. Луї Брайль був би приємно вражений тим, як далеко зайшов його шрифт, щоб зробити доступною інформацію для великої кількості людей з обмеженими можливостями. Люди з втратою зору по всьому світу використовують систему Брайля, щоб працювати, жити та розвиватися.

Список використаних джерел

1. Braille and typography – past, present and future [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://thenextweb.com/news/braille-and-typography-past-present-and-future>.
2. The history of Braille [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://brailleworks.com/braille-resources/history-of-braille/>.
3. Braille is still relevant even in the year of 202 [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.outlooken.org/news/article/braille-is-still-relevant-even-in-the-year-2020>.
4. Braille publication202 [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://www.madehow.com/Volume-4/Braille-Publication.html>.

ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СИСТЕМІ МИСТЕЦЬКОЇ ОСВІТИ

Лук'янчук А.О., студентка

Національний авіаційний університет, м.Київ

Науковий керівник – Бобарчук О.А., к.т.н., доцент кафедри КММТ

Сьогодні у світі настав новий етап комп'ютеризації різних видів діяльності, в тому числі мистецької освіти, викликаний розвитком мультимедійних технологій. Графіка,

анімація, фото, відео, звук, текст в інтерактивному режимі створюють інтегровану інформаційне середовище, в якій користувач знаходить нові можливості. В результаті комп'ютерні технології постійно розвиваються, стають більш насиченими, ємними, гнучкими, продуктивними і орієнтованими на різноманітні потреби користувачів.

Взаємозалежність і інтерактивність Інтернету, а також боротьба між корпоративними, урядовими та громадськими інтересами, які сьогодні породжує Інтернет, надихають творців сучасного медіа-мистецтва. Медіа-мистецтво включає «дослідження коду і призначеного для користувача інтерфейсу, архівів, баз даних і мереж; виробництво методами автоматизованої очищення, фільтрації, клонування і рекомбінації; застосування медіа-платформи (UGC)» [1].

Доведено, що використання мультимедійних технологій в процесі навчання дозволяє значно підвищити швидкість осмисленого розуміння і запам'ятовування пропонованого матеріалу. Тому сучасні освітні комп'ютерні програми (електронні підручники, гіпертекстові інформаційно-довідкові системи, архіви, каталоги, довідники, енциклопедії, комп'ютерні тренажери і т.д.) розробляються на основі мультимедійних технологій, що з'явилися на стику багатьох галузей знань. Завдяки цьому, мистецька освіта вийшла на новий рівень розвитку. Відстань між новітніми технічними розробками і освітою скорочується [2]. Саме тому, із сучасними інформаційними і комунікаційними технологіями тепер пов'язані реальні можливості побудови відкритої освітньої системи, яка дозволяє кожній людині вибрати свою особисту траєкторію навчання.

Основними перевагами використання мультимедійних технологій в мистецькій освіті є впровадження освітніх мультимедійних програм, що сприяють візуальному структуруванню змістовної складової навчального матеріалу [3]. Цим навчальним посібникам притаманна не тільки поява нових можливостей для спілкування, передачі інформації, але і здатність до інновацій в навчанні, які займають нову нішу в сучасній мистецькій освіті та культурі в порівнянні з традиційними засобами.

Список використаних джерел

1. Г.А.Вишеславський, О.Є.Голуб Медіа-арт. // К.: Ін-т енциклопед. дослідж. НАН України. 2018. — Енциклопедія Сучасної України Т. 20. С.26-27, 331.
2. Мультимедійні системи як засоби інтерактивного навчання / М. І. Жалдак, О. М. Соколюк, Н. П. Дементієвська та ін.. — К. : Педагогічна думка, 2012. — 112 с.
3. Гумінська О. О. Використання мультимедійних засобів – оновлення методики викладання мистецтв / О. О. Гумінська // Мистецтво та освіта. — 2009. — № 3. — С. 57.

ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ГРАФІЧНИХ ПЛАНШЕТІВ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ТА ДРУКОВАНИХ ВИДАНЬ

Максименко П.Д., студентка

ВСП «Фаховий коледж інженерії та управління НАУ», м.Київ

Науковий керівник – Родіонова О.В., старший викладач кафедри КММТ

При створенні електронних та друкованих видань, особливо дитячої літератури, є

потреба в ілюстраціях високої якості. Для графічних художників сьогоднішні обставини є найсприятливішими. В останні роки з'явилися графічні планшети високої якості, які дозволяють створювати ілюстрації будь-якої складності, автоматично переносити їх в програми обробки зображень, а далі в програму верстання. Це суттєво спрощує процес створення ілюстрованої літератури, як електронної так і друкованої. Планшети є в різних цінових діапазонах, доступні сьогодні навіть для школярів і студентів. Приділимо увагу програмному забезпеченню, яке використовується для планшетів, порівняємо його переваги та недоліки.

Програмне забезпечення для графічних планшетів. Графічних планшетів та планшетів, на яких можна малювати растрові зображення існує безліч, тож неможливо описати всі доступні програми для цього, тож у даному докладі ми розглянемо програми для планшетів операційної системи *IOS*.

За даними опитувань користувачів та кількістю скачувань абсолютним лідером є додаток *ProCreate*. Це ексклюзивна програма для операційної системи *IOS*, що має безліч функцій та простий, інтуїтивно зрозумілий інтерфейс. Програма є платною, тому частина користувачів надає перевагу безкоштовним аналогам (рис. 1).

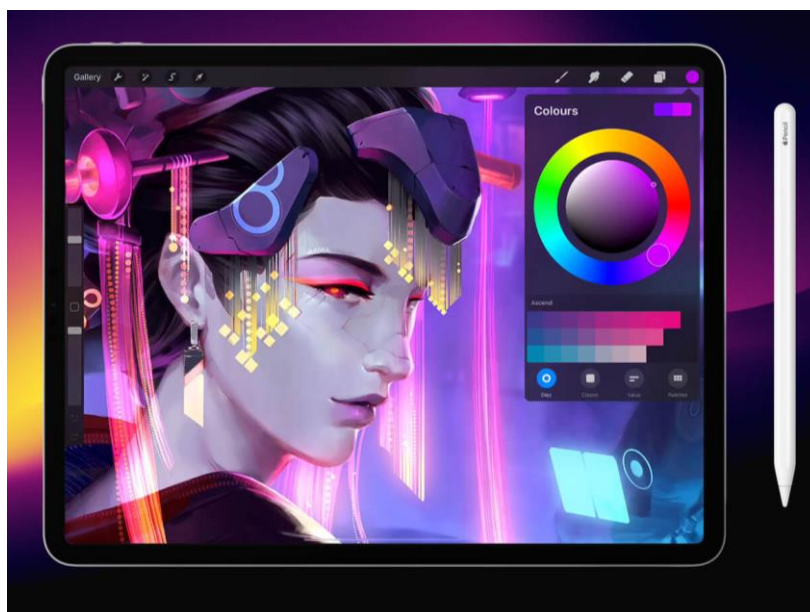


Рис. 1. Інтерфейс програми *ProCreate*

Affinity Designer — друга найпопулярніша програма, головним плюсом якої є можливість обробки зображень не тільки у кольоровій системі *RGB*, а й *CMYK* та має великий вибір пантонів у палітрі (рис. 2). У програмі доступна велика кількість різноманітних пензлів, а файли можна зберігати у форматах *JPEG*, *PNG*, *PDF* та *SVG*.



Рис. 2. Інтерфейс *Affinity Designer*

Adobe Illustrator Draw — програма від *Adobe* для малювання растрових зображень. Унікальність цієї програми полягає в тому що її файли можна передавати на комп'ютер у *Photoshop* та *InDesign* зі збереженням слоїв (рис. 3).

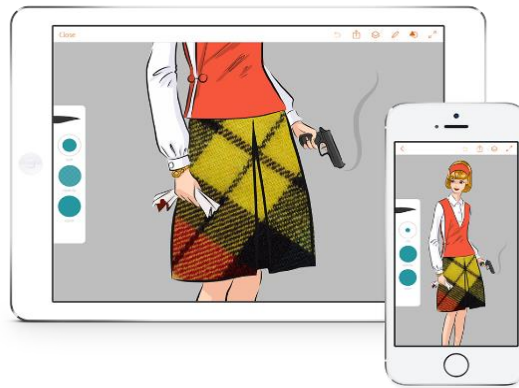


Рис. 3. Інтерфейс програми *Adobe Illustrator Draw*

Ibis Paint — додаток, який підходить скоріше для любителів, ніж для професіоналів, але не зважаючи на це у програмі є більше 140 різноманітних пензлів та безліч доступних фільтрів, ефектів розмиття та навіть вбудована функція запису процесу малювання. Також програма є найпопулярнішою для малювання на телефоні (рис. 4-5).



Рис. 4. Інтерфейс *Ibis Paint* на смартфоні

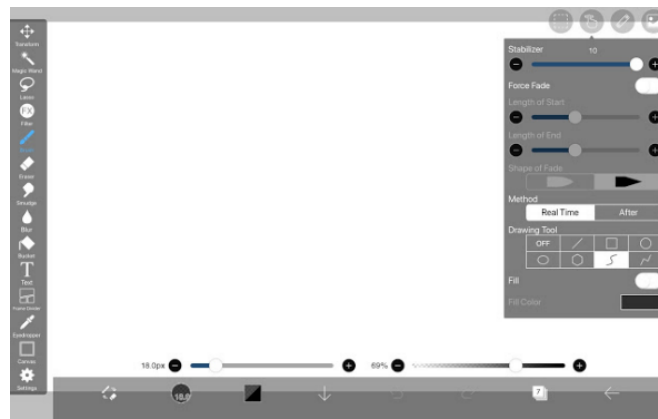


Рис. 5. Інтерфейс *Ibis Paint* на планшеті

MediBang Paint — ще одна безкоштовна програма для малювання, яка дуже підходить для малювання коміксів та манги, бо має відповідні шаблони, але також добре підходить для створення звичайних ілюстрацій (рис. 6).



Рис. 6. Інтерфейс програми на різних пристроях

Обробка растрових зображень у середовищі *Adobe Photoshop*. Наступним кроком після створення ілюстрації є її фінальна обробка у середовищі програми *Adobe Photoshop* або іншого растрового редактора. Сутність цієї обробки полягає у кольорокорекції (дана функція доступна не у всіх додатках), надання зображенню бажаного формату та розміру і переведення у кольорову систему *СМУК* для друкованих видань. Також з додаткових правок можна відмітити застосування певних ефектів, наприклад розмиття чи віньєтка, та додавання до зображення інших об'єктів та текстур (наприклад створення ефекту світіння чи накладання текстури акварельного паперу).

Також програму *Adobe Photoshop* чи її аналоги необхідно використовувати якщо оригінали зображень були намальовані на папері. Там в будь-якому випадку необхідна кольорокорекція, виправлення недоліків та в окремих випадках — додавання ефектів (рис. 7).

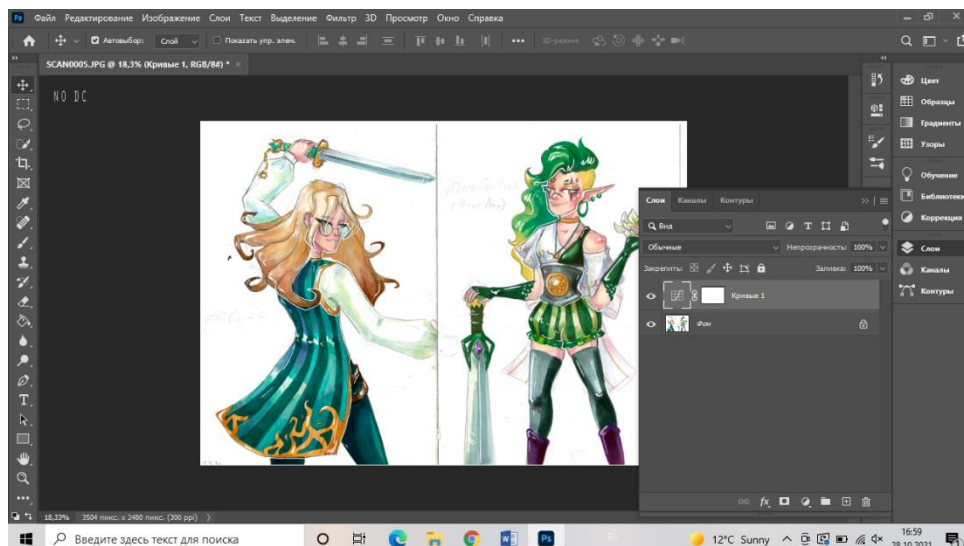


Рис. 7. Приклад кольорокорекції ілюстрації, намальованої маркерами на папері у програмі *Adobe Photoshop*

Програмне забезпечення для верстання книги. Найпопулярнішою програмою для верстання друкованих видань є *Adobe InDesign*, тож розглянемо верстання дитячої книги з авторськими ілюстраціями «Збірка казок «Пан Коцький»» саме на її прикладі (рис. 8).



Рис. 8. Обкладинка видання, створеного у програмі *Adobe InDesign* з ілюстрацією, намальованою у *MediBangPaint*

У програмі *Adobe InDesign* є усі необхідні інструменти для верстання книги, серед них інструменти для роботи з текстом, зображеннями, векторними об'єктами, шаблонами та інше. У даному виданні було використано інструменти роботи з зображеннями та текстом, воно складається з текстових та графічних фреймів. Також за допомогою сторінки шаблону створено нумерацію сторінок видання (рис. 9).



Рис.9. Інтерфейс програми Adobe InDesign

Таким чином можемо ствержувати, що на сьогодні для комп'ютерних дизайнерів, оформлювачів, художників існує безліч помічників як у вигляді обладнання, так і прикладного програмного забезпечення. Це дозволяє втілити найкрутіші дизайнерські мрії на сторінки книжкових електронних та друкованих видань, тим самим популяризувати процес читання для маленьких читачів.

АУДИТОРІЇ ЗМІ У СОЦІАЛЬНІЙ МЕРЕЖІ FACEBOOK

Манзюк Д.В., магістрантка

Національний авіаційний університет, м.Київ

Науковий керівник – Васильченко В.М., к.ф.н., доцент, завідувач кафедри журналістики

Аудиторія ЗМІ — це сукупність людей, які мають спільну характеристику – інформаційні інтереси та потреби, що впливають з їхньої соціальної приналежності. Актуальність дослідження зумовлена недостатньою дослідженістю специфіки інтересів аудиторії ЗМІ в інтернеті. Аналіз цільової аудиторії - це обов'язковий елемент для будь-якого проекту. Без чіткого знання і визначення свого глядача, неможливо створити інформаційний продукт, який буде цікавим і зрозумілим. Визначення аудиторії – це один з найважливіших етапів для просування своїх сторінок у соціальних мережах. Адже, аудиторія — це люди, які є лояльними до відповідного бренду, особи. Також у них є спільні інтереси та поведінка у соціальних мережах. ЗМІ, які і будь-який бренд теж орієнтується на свою аудиторію.

Наявність інформаційних інтересів та потреб — природна характеристика людини, яка свідчить про її активність і зацікавленість світом. Більшість із нас мають такі потреби та усвідомлюють їх, що є хорошою новиною для мас-медіа, адже є на кого працювати. Однак, ми рідко артикулюємо свої інформаційні потреби та інтереси публічно, а для успішної роботи ЗМІ аудиторію слід бачити досить виразно, і це не так погана новина, як окреме поле зусиль редакційного колективу, яке не можна залишити без уваги

Перше запитання на яке варто звернути увагу, як правильно визначити цільову аудиторію бренду у соціальних мережах, якщо він вже створений.

Аналіз аудиторії спільноти - стать, вік, геолокація — обов'язкові пункти [1].

У цьому вам допоможуть аналітичні дані платформи, на якій зосереджений ваш бренд. Але якщо у вас поки немає спільноти або у ній мало учасників, вам потрібно аналізувати найближчого прямого конкурента з аналогічним продуктом.

Аналізувати конкурентів можна вручну або ж за допомогою різних аналітичних платформ, одна із яких *LiveDune* [3].

LiveDune — сервіс, який допомагає аналізувати не тільки свої сторінки, але й сторінки конкурентів. Вік, геолокація, стать та ще багато іншого можна теж дізнатись за допомогою цієї платформи.

Важливо розуміти, хто ці люди, яким цікавий ваш продукт. У випадку ЗМІ дуже важливий, який гендер переважає. Для прикладу у Вікна-новини переважає жіночий гендер, відповідно контент повинний бути емоційний і націлений на цю аудиторію. Фактам ICTV у інстаграмі надають перевагу чоловіки, тому тут важливо давати конкретні дані — факти, приклади наведені нижче:

«Вікна-новини» — це жіноча аудиторія, яка складає понад 50% у віці від 25 років. Левова частка вікової категорії — 35-45 років, що переважно проживають у місті Київ.

Дослідження було здійснено за допомогою ручного аналізу. Для прикладу у «Вікон-новин» 70% коментарів – це жінки, приблизно 9,5% з яких проживають у місті Київ. За такою ж схемою було досліджено і їхню вікову категорію. Окрім ручного аналізу *Facebook*-сторінок, це можна зрозуміти опираючись від контенту, який ці сторінки створюють у соціальних мережах. Переважно це емоційні історії, який надають перевагу саме жінки.

«Факти *ICTV*» — це більш професійна аудиторія, попри левову частку жінок, велику роль відіграє і чоловіча стать. Якщо повторити ручний аналіз, то можна побачити наступне: аудиторія Фактів — 59% - жінки та 41% - чоловіки, близько 13% з цієї аудиторії проживає у м.Київ. Також, як в «Вікна-новини», у «Фактів *ICTV*», вікова аудиторія починається від 25 років, а найбільша левова частка 35-45 років. Щодо контенту, то він більш подієвий та оснований на фактах дня.

Отже, на основі досліджень, що проведені у даній роботі, можемо зробити певні висновки.

Будь-яка аудиторія має розглядатись не як сукупність людей, що виникла випадково, а як певна соціальна група, який притаманні соціально-демографічні, соціально-

психологічні та професійні ознаки. Аудиторія масової комунікації створюється у процесі тривалої чи випадкової взаємодії з певними каналами інформації. Її складають як окремі люди, так і найрізноманітніші групи.

У дослідженнях аудиторії ЗМІ можна виділити кілька напрямків: від суто кількісних підрахунків розмірів аудиторії різних каналів і окремих передач, до складного вивчення соціально-демографічного складу аудиторії, її соціально-психологічних характеристик, їх зв'язки з реальною поведінкою аудиторії; стилем життя, міжособистісним спілкуванням.

Список використаних джерел

1. Гаркавенко С.С. Маркетинг. Робочий конспект та навчальні тестові завдання: Навчальний посібник. – Київ: Лібра, 2004.
2. Лубкович І.М. Основні принципи психології масової комунікації // Українська журналістика: історія і сучасність. Вісник Львівського університету. – Львів, 1988.-Вип. 20. – С.20-23.
3. Луцянець Т.І. Маркетингова політика комунікацій: Навч.-метод. Посібник для самостійн. вивч. дисц. – Київ: КНЕУ, 2002.

МУЛЬТИМЕДІЙНІ ЗАСОБИ В ІНФОРМАЦІЙНІЙ СТРУКТУРІ КОРПОРАТИВНИХ МЕДІА

Мартинчук О.В., студентка

Національний авіаційний університет, м.Київ

Науковий керівник – Кравченко Є.Г., к.ф.н., доцент кафедри журналістики

Наразі відбувається стрімкий розвиток корпоративних видань, які сприяють формуванню єдиного бренду, впливають на позитивний імідж компанії за допомогою якісного та достовірного інформаційного наповнення та привабливого зовнішнього вигляду. З-поміж всіх форматів корпоративних видань лідирує саме веб-формат, оскільки здатен поєднати різні види контенту: текст, фото, відео, аудіо, є таким же важливим фактором для якісного та повноцінного сприйняття інформації [1:42].

Тема дослідження набуває актуальності у зв'язку з посиленням застосування мультимедійних засобів в інформаційній структурі корпоративних медіа, які синтезують різні формати контенту та можуть бути пристосовані до будь-якої платформи чи до носія.

Актуальність дослідження. Розвиток корпоративних ЗМІ слідує сучасним тенденціям і виходить на новий рівень, тому вони певною мірою можуть конкурувати з традиційними ЗМІ. Корпоративні медіа є ефективним інструментом менеджменту будь-якої організації, якщо якісно пророблено концепцію видання та здійснюється актуальне контентне наповнення. Мультимедійні засоби подачі інформації є ефективним способом комунікації корпоративних ЗМІ з громадськістю відповідно до сучасних тенденцій трансформації та розвитку. В епоху надшвидкісної комунікації візуальні жанри виходять на перший план: їх легко читати та переглядати через Інтернет.

Мета полягає у дослідженні методологічних, методичних та технічних питань

застосування мультимедійних засобів в інформаційному наповненні корпоративних медіа.

Об'єктом дослідження є процес та засоби створення мультимедійного контенту для корпоративних медіа.

Предметом дослідження є мультимедійні засоби для інформаційного наповнення корпоративних медіа.

Завдання статті полягає у виділенні та тенденцій розвитку корпоративних ЗМІ; визначенні передумов їх цифрової революції; дослідженні впливу мультимедійних засобів на побудову інформаційної структури корпоративних медіа; формування навичок створення мультимедійних текстів для медійних корпоративних платформ.

Мультимедійне корпоративне видання — це засіб представлення журналістського матеріалу, медіапродукт, який виходить з певною періодичністю, видається за рахунок компаній чи інших бізнес-структур в їх ділових інтересах і розрахована на конкретну цільову групу, а також поєднує кілька форматів — фото, відео, текст, інфографіку, інтерактивні елементи [2:67].

Першою передумовою, що технічно дозволила корпоративній журналістиці увійти в цифрове середовище та взяти на озброєння мультимедійні технології стала діджиталізація, тобто виникнення технологій оцифрування будь-якого типу контенту. З'явилася можливість перевести в одиниці і нулі і тексти, і відео, аудіо, і графіку, і фото. В рамках одного медіапроекту, одного матеріалу «змішувати» в різних варіаціях будь-які перерахованих елементів, а потім зі швидкістю світла розповсюджувати публікації по всьому світу. Проте технічні передумови були основною причиною та рушійною силою розвитку мультимедійної корпоративної журналістики. Одна і з відмінних рис, на думку сучасних дослідників – те, що збільшується частка візуалів, людей, для яких зоровий канал споживання інформації є домінуючим. Візуальний переворот в культурі призвів до необхідності візуалізації журналістських матеріалів як об'єктивну реальність.

Насправді, за цим поняттям стоїть дуже проста основа типологізації. На основі технологічної платформи формати зручно ділити на такі типи: текстові формати; ілюстративні формати: фотоформати, графічні формати; відеоформати; аудіоформати [4:32]..

Якісний текст корпоративного видання потребує якісного візуального оформлення для комфортного сприйняття інформації. Ознаками гарного медіатексту, який буде затребуваний сучасною цільовою аудиторією, є присутність у ньому якомога більше сегментів медіаконвергентних елементів.

Грамотність текстів показують рівень професіоналізму редакції. Необхідно враховувати, що важка і складна для сприйняття мова, якою написаний текст, як і велика кількість стилістичних та орфографічних помилок сильно підривають довіру до ресурсу.

Сьогодні популярним є такий формат подачі текстової інформації в Інтернеті як «лонгрід» (*longread* — довге читання), який дозволяє інтегрувати в текст відео-, аудіо та візуальний контент. Заголовок електронного видання відіграє помітну роль у його просуванні — він має бути оригінальним, ясно описує його вміст, розгорнутим та інформативним. Увагу при створенні сайту необхідно приділити оформленню контенту. Масивний текстовий блок без розбивки на розділи, без ілюстрацій та допоміжних матеріалів читається важко.

Доповнює матеріали корпоративного видання аудіоконтент. До нього відносяться будь-які звукові ролики — музика, записи інтерв'ю, подкасти, лекції, вебінари. Це можуть бути як навчальні матеріали для співробітників, для підвищення рівня довіри до компанії та поінформованості про продукт та для розвитку корпоративної культури тощо.

Також важливим є відеоконтент — це різні кліпи, відеоматеріали, скрінкасти, навчальні відео, фільми, відеопрезентації, віртуальні тури та інше. Їх можна знімати самостійно, брати з безкоштовних джерел чи купувати. Великі потоки інформації сьогодні призводять до того, що користувачі не готові витратити свій час на читання великих текстів [3:13].

Особливо ефективною є інфографіка — вона використовується скрізь, де не треба читати, але треба швидко зрозуміти. Перевага інфографіки в подачі контенту, сприйняттям якого керує сама людина: подивився і пішов далі або розглядаєш довше [3:25].

Продумана верстка як текстового, так і аудіо-візуального контенту корпоративного видання також є дуже важливою — вона допомагає акцентувати увагу читача на основних елементах сайту, виділити найважливіші його частини, чим полегшує сприйняття веб-ресурсу в цілому і підвищує лояльність клієнта.

Як підсумок, зазначено, що текст, фотографії, інфографіка, відео, аудіо, інтерактивність, інфографіка, візуальні ефекти є ефективними засобами для створення інформаційної структури корпоративних видань. Новий формат дозволяє об'єднати корпоративні інформаційні ресурси у єдину систему. На одному майданчику можуть розміститися різні форми контенту одночасно, аби доповнювати одне одного, що дозволить читачеві повніше дізнатися про інформацію, що висвітлюється.

Список використаних джерел

1. Кіхтан В. В. Інформаційні технології в журналістиці. — Ростов н/Д.: Фенікс, 2004. - Серія «Вища освіта». — С. 160.
2. Олтаржевський Д. О. Корпоративні медіа: теорія і практика: навчальний посібник. — К.: Центр вільної преси: Рябіна, 2012. — С. 60.
3. Шевченко В. Е. Роль інтерпретації інформації графічними засобами в періодичних виданнях // Культура народів Причорномор'я. — 2004. - №49. — Том 2. — С. 98-100.
4. Шевченко В. Е. Мультимедійний контент : конспект лекцій з навчальної дисципліни / Вікторія Шевченко. — Київ, С. 2016. — 100.

ЕФЕКТИВНІ МЕТОДИ ПРОСУВАННЯ ЖУРНАЛІСТСЬКОГО БЛОГУ У СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖАХ

Маслова О.О., студентка

Національний авіаційний університет, м.Київ

Науковий керівник – Кевлюк І.В., старший викладач кафедри журналістики

Постановка проблеми в контексті сучасної науки та її зв'язок із важливими науковими й практичними завданнями. Актуальність дослідження зумовлена мільйонною появою різноманітних блогів на різні тематики, які ефективно прирівнюють до нових медій, дискусійністю питання щодо правильного введення блогу з боку журналіста, порівняння журналіста, як новітнього блогера з великим досвідом й правильними знаннями.

Блогерство як довільне, неформальне, неупереджене інформування через соціальні мережі, Інтернет-ЗМІ, Інтернет-варіанти традиційних ЗМІ називають народною, громадянською, альтернативною журналістикою. Про це, зокрема, пишуть: Ю. Кісса у статті “Блоги — це неформальна журналістика” [1].

Аналіз останніх досліджень цієї проблеми. Про блоги як про поле громадянської Інтернет-журналістики писали Л. Вільямс, Д. Гілмор, М. Деузе, В. Кассіді, Дж. Ласіка. [4]

Мета дослідження: визначити найефективніші методи просування для блогів в соціальних мережах.

Завдання: розкрити поняття блогів, як складова сучасних засобів масової комунікації, визначити головні особливості контенту, виявити сучасне ставлення суспільства до ведення блогу, зрозуміти важливі компоненти для просування блогу у соціальних мережах, з'ясувати популярні види блогів, розкрити сутність методів просування.

Важливою характеристикою для блога є те, що він є сучасним засобом комунікації між автором для підписниками. Це надзвичайно важлива частина розвитку ЗМІ у двадцять першому столітті. Зазначимо, що мета журналістики - дослідити та повідомити про події, які по-різному на життя людей та суспільство. Різні види охоплюють різні аспекти життя, які журналісти на суспільство, звертаються до різної аудиторії та висувують вимоги до об'єктивного повідомлення фактів.

Журналісти у наш час мають бути максимально прозорими щодо джерел та методів. Навіть у світі зростаючої кількості голосів «правильне розуміння» є фундаментом, що будується решта контексту, інтерпретація, коментарі, критика, аналіз і дебати. На цьому форумі з часом виринає велика правда.[1]

У міру як люди стикаються з потоком даних, що постійно збільшується, вони відчувають все більшу — не меншу потребу - в постачальниках інформації, що займаються

пошуком і перевіркою новин і розміщенням їх у контекст. [2]

Для розробки хорошого контент-плану, потрібно зважити на усі аспекти блогу. Виявити цільову аудиторію та розробити стратегію розвитку. Важливо розуміти, для кого ми це будемо робити, якщо це діти, наш контент має являти у собі вікову категорію зрозуміла саме для них. Якщо це дорослі, які є навіть у деяких питаннях більш обізнаними, для них інформація має бути перевірена обов'язково в усіх джерелах.

Ні для кого не секрет, що зараз Інтернет охоплює майже всі сфери повсякденного життя. Тому використання соціальних мереж для донесення важливої інформації журналістом є одним з найефективніших шляхів цієї задачі.

Тут слід окремо розглянути тему блогінгу. Блоги та письмові роботи журналістів дуже різні, але багато в чому взаємопов'язані. Основна відмінність між ними в тому, що журналістика — це просто факти, а блоги містять думку письменника [3].

Наразі бачимо суттєве захоплення аудиторії у таких блогах, як політичні, повсякденні, формат з подорожами, кулінарний та спортивний. Це зумовлено тим, що для людей більш зручніше ввести хештег в соціальній мережі і одразу знайти потрібний контент.

Найголовніші методи просування, це насамперед таргетингова реклама у мережі фейсбук. Підключаючи ваш сайт або профіль до сторінки і ви маєте змогу повністю керувати вашим кабінетом. Обирати аудиторію, порівнювати статистичні дані між собою й керувати одразу, яка саме реклама буде ефективна для просування власного журналістського блогу.

Отже, для журналіста є багато можливостей для ведення ефективного каналу або блогу. Оскільки до журналіста, вже є довіра, адже знають, що інформація є перевіреною й чесною. Зрозуміло, що зараз є дві ефективні мережі для розвитку блогу — Фейсбук та Інстаграм. Важливо визначити потенційну цільову аудиторію, адже слід зазначити, що ваш активний розвиток аудиторії буде тоді, коли ваша інформація потрапить до своєї вікової категорії та буде відповідати їх інтересам. Блоги журналістам забезпечують швидкий зв'язок з аудиторією, тут вони контактують з читачами, спонукають їх до відвертого діалогу.

Список використаних джерел

1. Білл К. "Елементи журналістики" [Електронний ресурс] / К. Білл, Р. Том. – 2007. – Режим доступу до ресурсу: https://www-americanpressinstitute-org.translate.goog/journalism-essentials/what-is-journalism/elements-journalism/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=ru&_x_tr_hl=ru&_x_tr_pto=nui,sc.
2. Філінг К. Л. Стаття "Різниця між веденням блогу та журналістикою" [Електронний ресурс] / Кетрин Лоринг Філінг // 2015 – Режим доступу до ресурсу: <https://sites.psu.edu/fillingcas272/2015/03/05/difference-between-blogging-and-journalism/>.
3. Коган К. М. Соціальні мережі як елемент нового соціального середовища [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mnf_2014_16_8.
5. Tarasenko, N. Information Communication among Social Networks: Standardization Aspects of Library

АНАЛІЗ ОСНОВНИХ ПРИЙОМІВ АРХІТЕКТОНІКИ БЕСТСЕЛЕРІВ

Матвійчук-Юдіна О.В., к.п.н., доцент кафедри КММТ, Язвінська А.А., студентка
Національний авіаційний університет, м.Київ

Бестселер — це складне поліфункціональне явище, що залежить від економічних, соціальних, культурних, маркетингових аспектів. З одного боку, як продукт раціональної видавничої індустрії бестселер можна розробити і створити. З іншого — це літературний твір, поява якого зумовлена суб'єктивними чинниками і є наслідком зазвичай неочікуваного збігу запиту публіки і пропозиції письменника. Таким чином це літературний твір, що можна виокремити в аналізі *архітекtonіки* видання.

Архітекtonіка розкривається в бестселерах особливими прийомами ритму перегляду, а саме в зручності повернення до попередніх сторінок композицією членування, співвідношення частин даного видання. Виокремлено прийоми конструктивно-художньому та функціонально-художньому сенсі, всебічно досконале та організоване, раціональне, логічне, гармонійне - дані комплексні характеристики якості прийомів архітекtonіки і можна віднести до бестселерів.

Прийоми архітекtonіки бестселерів заключаються в ансамблі оформлення, композиції видання в цілому, членування та логічного підпорядкування частин одна одній, відображення логічно-змістовного зв'язку елементів видання.

Композиція бестселерів виникає на основі архітекtonіки літературного змісту, тому архітекtonічність бестселерів класично залежить від точності композиційного відображення та гармонійного підпорядкування частин у цілому. Найточніше архітекtonіка бестселерів відображена у системі розділів частин, заголовків, ілюстраціях, шрифтовому наповненні сторінок. Вірно оформлене відношення рубрикаційних частин є однією з основних прийомів композиції — підпорядкування.

Прикладами класичних прийомів архітекtonіки бестселерів можна підкреслити в таких виданнях як: «Хід Королеви» автора Тевіса Волтера. Обкладинка книги виконана з композиційно-врівноважених елементах ілюстрації. На ній зображена головна героїня серіалу «Хід Королеви», оскільки роман був екранізований студією *Netflix*. Бестселер поділений на 14 рівних частин з передмовою автора. «До зустрічі з тобою» автора Джоджо Мойєс, що складений з 27 частин, окрім прологу та епілогу, яскравою обкладинкою із зображенням головної акторки фільму, який є екранізацією книги.

Таким чином найвиразнішими прийомами архітекtonіки бестселерів можна виділити візуально-емоційне перебільшення та акцентування, виділення, подання

головного, узагальнення багатьох елементів у візуальну цілісність.

Список використаних джерел

1. Арчер Д. Код бестселера/ Д. Арчер, М. Л. Джокерс. – КоЛібри, 2017. – 256 с.
2. Іванова Н. Ф. Як написати бестселер [Електронний ресурс] / Ніна Іванова // Pro.books.ru. Книжковий бізнес online. – Режим доступу до ресурсу: <http://probooks.ru/sitearticles/1875>.

ПРОБЛЕМИ ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ГАЛУЗІ ОСВІТИ І НАУКИ

Мінтій І.С., к.п.н, с.н.с., Коваленко В.М., м.н.с.

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

Повномасштабне впровадження інформаційно-цифрових технологій наскрізно увійшло у життя освітян, тому що відбувається перехід до цифрової економіки. У даного процесу є *переваги*, які сприяють більш інтенсивному соціально-економічному розвитку країни і підвищенню якості освіти і науки, а також *недоліки*, з якими стикнулися освітні організації.

Важливим фактором забезпечення ефективного розвитку на майбутнє будь-якої держави є розвиток освітньо-наукової галузі. Система освіти будь-якої країни в якості найважливіших пріоритетних цілей свого існування і розвитку виділяє підготовку трудових ресурсів, здатних забезпечувати розвиток економіки відповідно до її сучасних технологічних умов і перспективних запитів [1]. Досвід переходу до більш широкого впровадження інформаційно-цифрових технологій [2] в організацію освітнього процесу та досвід використання навчальних програм, що базуються на інформаційно-цифрових технологіях, виявив ряд переваг і ряд недоліків.

Мета публікації — проаналізувати проблеми впровадження інформаційно-цифрових технологій в галузі освіти і науки.

Практичний досвід роботи зі застосуванням цих технологій в якості *позитивних сторін*:

- *Скорочення часу на трансляцію практичних навичок і досвіду на базі симуляторів, навчальних прикладних програм.* Для того, щоб сформовані навички та досвід мали актуальний характер, в реальних умовах потрібно постійне системне оновлення матеріально-технічної бази навчання. У цифровому просторі підтримувати актуальність інструментів навчання дешевше і більш оперативне. Крім того, підвищується поле вибору інструментів, які найбільш точно відповідають конкретиці освітніх програм.
- *Скорочення загальних витрат на організацію навчального процесу в масштабах всієї країни.* Досвід дистанційного навчання в умовах пандемії наочно продемонстрував, що зміст навчальних аудиторій, в тому обсязі, в якому це

необхідно в умовах очної форми навчання, непорівнянний. Розширення масштабів інформатизації навчального процесу в професійній освіті веде до скорочення накладних витрат.

- *Використання інформаційно-цифрових технологій зменшує фактор суб'єктивності оцінки набуття компетенцій, що передбачені освітніми програмами в професійній освіті.* Правильно сформований комплект навчально-методичного матеріалу за окремими дисциплінами, з урахуванням наявності міжпредметних зав'язків знижує ризик суб'єктивного бачення педагогом результатів. Як наслідок, знижується рівень конфліктності як на етапі трансляції знань, умінь, практичного досвіду, так і на етапі оцінювання щодо засвоєння професійних і загальних компетенцій.
- *Підвищення рівня планування освітнього процесу для освітньої організації, науково-педагогічних працівників, студентів, учнів.* Адміністрація освітньої організації, маючи якісний пакет освітніх програм, підкріплених навчально-методичними комплексами, прив'язаними до відповідних інформаційних платформ, може більш гнучко планувати навчальний процес в частині закріплення окремого педагога до того чи іншого циклу дисциплін в умовах хвороби основного педагога чи позаштатного звільнення. Педагог може комбінувати режим взаємодії з тими, хто навчається, реалізуючи диференційований підхід до організації навчання, використовуючи реальний і цифровий навчальний простір за мірою об'єктивної необхідності для підвищення якості навчання і підготовки.

Розглянемо негативні сторони цього процесу, які вже знайшли своє практичне відображення. До найбільш *негативних сторін* масштабування інформаційно-цифрових технологій в освітній процес можна віднести:

- *Психологічні конфлікти з боку частини педагогічного складу і учнів.* Ставлення частини педагогів до використання інформаційно-цифрових технологій скоріше необґрунтовано негативне. Це породжує суттєві проблеми на етапі створення навчально-методичних комплексів, що базуються на широкому використанні інформаційно-цифрових технологій. Різкий перехід до нового формату взаємодії з використанням інформаційно-цифрових технологій створює психологічний бар'єр і знижує якість засвоєння навчального матеріалу.
- *Зниження значущості особистості педагога в освітньому процесі.* Цифровий підхід неминуче веде до знеособлення джерела знань, навичок, умінь, наближає до етапу, коли усереднений педагог буде достатньо ефективно виступати в якості посередника між знаннями, навичками, досвідом і учнем без прямої взаємодії. По суті в якості вчителя зможе працювати все та ж програма.

Педагогічне співтовариство зі своїм традиційним ставленням до даної професії поки не готово прийняти таку реальність.

- *Проблема ресурсної відповідності організації процесу.* Велика частка освітніх організацій технічно не готова до повномасштабного переходу до масового впровадження інформаційно-цифрових технологій. Не під всі процедури підведена нормативно-правова база, непідготовлений педагогічний склад, немає чітких критеріїв і єдності вибору освітніх платформ. Також не сформована база даних освітніх програм, що пройшли обґрунтований моніторинг на відповідність усім вимогам щодо їх утримання.

Більшість позначених проблем носить тимчасовий характер. Перехід до системи освіти, що базується на широкому застосуванні інформаційно-цифрових технологій [3], відбудеться обов'язково, тому що сама економічна система національного і світового масштабу стає цифровою.

За підсумками представленого аналізу можна виділити деякі *напрямки роботи*, що підвищують результативність впровадження і масштабування інформаційно-цифрових технологій в освітнє середовище:

1. Для зниження рівня психологічного опору необхідна повномасштабна підготовка науково-педагогічних працівників до освітньої діяльності в нових умовах.
2. Вибір освітніх платформ повинен базуватися на здатності технічно-інформаційної бази організації підтримувати стабільну роботу обраної платформи, на її відповідність запитам цілей і завдань освітньої організації та сумісності з іншими освітніми платформами.
3. Адміністрування цього процесу має бути збалансованим і враховувати обмеженість часу і коштів на реалізацію даного процесу, обмеження завантаженості учнів і науково-педагогічного працівників.
4. Наповнюваний контент повинен носити актуальний характер і дійсно сприяти формуванню та розвитку професійних і загальних компетенцій.
5. Робота в даному напрямку повинна враховувати правові вимоги та обмеження щодо використання інформаційно-цифрових технологій, інформації, прикладних програм, дотримання трудового законодавства і законодавства в інших сферах регулювання.
6. Всі аспекти роботи повинні бути закріплені й підтверджені відповідними локальними актами, відповідними вимогам законодавства.

Список використаних джерел

1. Іванова С.М., Кільченко А.В., Мінтій І.С., Вакалюк Т.А. Оцінювання результативності наукової діяльності засобами інформаційно-цифрових систем окремої установи. Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету, 2021. № 3. С.39-53. Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://znp.udpu.edu.ua/article/view/241561>.
2. Іванова С.М., Кільченко А.В. Науково-технологічна політика цифрової трансформації освіти і науки: зарубіжний досвід. Інформаційні технології в освіті та науці: матеріали II Міжнар. наук.-практ.

ЗАХИСТ ПРАВ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ВИДАНЬ

Неборак П.М., студентка

Національний авіаційний університет, м.Київ

Науковий керівник – Єніфанова Ю.С., к.ю.н., доцент кафедри МППП

Невпинний розвиток інформаційних технологій по всьому світі посилив існуючі та вказав на нові проблеми в захисті прав — проблеми правового статусу нових об'єктів авторського права, охорони авторських прав у цифрових мережах. Відповідно до ст. 418 Цивільного кодексу України право інтелектуальної власності — це право особи на результат інтелектуальної, творчої діяльності або на інший об'єкт права інтелектуальної власності, визначений законом [1].

Захистом прав інтелектуальної власності є комплекс заходів, що застосовується автором самостійно чи за допомогою компетентного органу для відновлення порушеного права, його визнання та/чи для компенсації у разі порушення, невизнання чи прав на оригінальну науково-технічну інформацію, а також існування реальної загрози їх порушення. Важливо належним чином описувати та захищати інтелектуальну власність, так як це може бути вигідно і її власникам, і державі. Суб'єктами права на охорону авторського права та суміжних прав є насамперед автори наукових творів, літератури та мистецтва, власники авторських чи суміжних прав, а також їх спадкоємці та інші правонаступники. За життя автора твору, відповідно до загального правила, тільки він сам або його уповноважений представник можуть подати вимогу про захист порушених прав або тих, що оспоруються. Форми захисту прав інтелектуальної власності поділяється на юрисдикційну і неюрисдикційну. Юрисдикційна форма містить цивільно-правовий, кримінально-правовий і адміністративно-правовий прийом захисту. Неюрисдикційна форма захисту прав включає вчинки юридичних і фізичних осіб щодо захисту прав на об'єкти інтелектуальної власності, які здійснюються ними самостійно, без притягнення державних або інших компетентних установ. Здебільшого найпопулярнішою формою неюрисдикційного захисту є самозахист, що відчувається в активних чи пасивних діях особи, спрямованих на запобігання чи припинення порушення власного суб'єктивного права.

До самозахисту, безперечно, відносять необхідну оборону та крайню необхідність. До неюрисдикційної форми захисту науково-технічної інформації варто віднести і претензійний порядок. У цивілістиці його також називають урегулюванням спору про право. Під ним розуміють спільні дії сторін, що сперечаються, щодо ліквідації наявного конфлікту. Суть урегулювання спору зводиться до того, що особа, чиї права дійсно чи

уявно порушені чи оспорюються, у нормативно встановлений строк у письмовій формі доводить свої вимоги з долученням відповідних документів до відома другої сторони. Остання, розглянувши заяву, повинна в певний строк або задовольнити претензію, або надіслати вмотивовану відмову [2].

Роль і значення інтелектуальної власності в Україні зростає з кожним роком. Рівень проникнення сучасних технологій в повсякденність і динаміка їх вдосконалення такі, що на інтелектуальній власності базується, практично, все наше життя. Захист і цивілізований комерційний оборот результатів інтелектуальної діяльності - необхідна умова виживання авторства в ХХІ столітті.

Список використаних джерел

1. Окремі аспекти захисту законних інтересів у праві інтелектуальної власності [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://ndipzir.org.ua/wp-content/uploads/2013/04/Venediktova.pdf>.
2. Васильєв С.В. Цивільний процес України: навчальний посібник. 2010 [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://bit.ly/2HDNuU5>.

ІНТЕРАКТИВНА ГРА ЯК ЗАСІБ КОМУНІКАЦІЇ В НАВЧАННІ

Неборак П.М., студентка

Національний авіаційний університет, м.Київ

Науковий керівник – Мелешко М.А., к.т.н., доцент, професор кафедри КММТ

Основна форма організації освіти в Україні на сьогодні є класно-урочна система. Вона була передовою протягом декілька років, але сьогодні внесло свої корективи, і відтепер система не може задовільнити потреби громадян в освіті. Зауваження класно-урочній системі здебільшого пов'язані з небажанням відвідувати заклади освіти, незацікавленістю учнів та студентів до навчання, безініціативністю на заняттях, перевантаженням домашніми завданнями.

Такий підхід вже вичерпаний самою практикою розвитку освіти, адже обсяг знань не може рости до безкінечності. Все гострішою стає проблема вдосконалення форм організації процесу навчання, знаходження відповіді на питання "як вчити, як створити умови для розвитку і самореалізації особистості в навчальному процесі". Як, залишаючись в рамках класно-урочної системи, підвищити ефективність навчального процесу, досягти високого інтелектуального розвитку учнів, забезпечити оволодіння ними навичками саморозвитку особистості [1].

На зміну звичній нам системі прийшло навчання з використанням інтерактивних ігор. Інтерактивна гра — це гра, в основу якої покладена комунікація між усіма її учасниками. Задача такої гри — знаходитись в постійному діалозі, бути активним учасником.

Перед впровадженням будь-якої інтерактивної гри важливо пам'ятати 4 кроки в роботі з ними:

- Груповий аналіз ситуації. Перший крок потрібен для оцінки ситуації в групі в цілому, щоб правильно підібрати інтерактивну гру.
- Інструктування учасників. Цей етап вводиться для того, щоб проінформувати про цілі гри.
- Проведення гри. На цій стадії викладач контролює виконання запланованих раніше дій.
- Підведення підсумків. Викладач повинен допомогти проаналізувати учасникам здобутий досвід.

Гарним прикладом може слугувати гра «Мозковий штурм», суть її полягає в тому, щоб підштовхнути учасників розмови до творчості шляхом колективного обмірковування.

Послідовність дій у грі має такий порядок:

1. Проблему спочатку обговорюють, за бажанням можна записати;
2. Учасники інтерактиву оголошують способи її розв'язання;
3. Запропоновані ідеї записують;
4. Усі думки групують та аналізують;
5. Обираються найпопулярніші ідеї, які допоможуть вирішити питання;
6. Відбуваються підсумки гри.

Отже, роз'яснення й демонстрація, самі ніколи не дадуть справжніх, стійких знань. Цього можна досягти тільки за допомогою активного та інтерактивного навчання на заняттях. Майстерність викладача допомагає учням досягти найкращих результатів тими засоби, які найоптимальніші в кожній окремій ситуації. Упровадження інтерактивних технологій повинно широко застосовуватись у сучасному навчальному процесі. Завдяки цим технологіям, крім здобуття знань, в учнів формується власне світобачення. Вони вчаться пояснювати і вмотивовувати, а де потрібно - відстоювати свою точку зору. А це дуже важлива рису, потрібна Сучасний інтенсивному світі [2].

Список використаних джерел

1. Кратасюк Л. Інтерактивні методи навчання: Розвиток комунікативних і мовних умінь // Диво слово.- 2004.- №10. С.2-3.
2. Інтерактивні методи навчання як засіб розвитку в старшокласників комунікативних і мовних умінь. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://vseosvita.ua/library/interaktivni-metodi-navcanna-ak-zasib-rozvitku-v-starsoklasnikiv-komunikativnih-i-movnih-umin-349598.html>.

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ПОДКАСТІВ У НАВЧАННІ

Ніколаєнко І.М., студентка

Національний авіаційний університет, м.Київ

Науковий керівник – Кевлюк І.В., старший викладач кафедри журналістики

Особливість отримання і поширення навчальної інформації за рахунок подкастів ще не була глибоко досліджена. В Україні цей феномен знаходиться на початково-

розквітаючому рівні розвитку.

Основним завданням даного дослідження є з'ясувати та визначити особливості створення навчальних подкастів.

Нові технології завжди сильно впливають на освіту, і подкастинг не є виключенням. Подкастинг, як одне з останніх явищ, що з'явилося в загальному руслі, є однією з передових технологій у вирі освітніх змін.

Подкастинг дає можливість викладачам легко транслювати цікавий аудіоконтент, який студенти можуть слухати в будь-який час і де б вони не знаходились. Студенту потрібно лише підписатись на стрічку подкастів, у будь-який момент викладач може передати їм навчальний матеріал.

Багато навчальних закладів, які включили подкастинг у свою систему освіти, повідомили про справді позитивні результати. Це можна пояснити простотою створення та споживання подкастів, а також різними способами, якими освітні подкасти покращують навчальний досвід учнів.

Подкастинг також полегшує дистанційне викладання. Запис надзвичайно простий. Це стовідсотково буде корисним під час самоізоляції та в умовах карантину.

Є і певні недоліки використання подкастів у навчанні. Студенти можуть бути неуважними на уроці чи лекції, оскільки вони вважають, що готовий матеріал вже доступний.

Подкасти надають викладачам можливість полегшити вивчення мови, а також кидають виклик традиційним методам навчання. Традиційні класи не надають велике значення аудіюванню та сприйняттю мови на слух. Подкасти можуть бути використані як допоміжні матеріали для розвитку знань студентів. Використання мобільних технологій у контексті стало популярним у багатьох середніх та вищих навчальних закладах.

Отже, подкастинг — це нова технологія, що має величезні можливості для вдосконалення навичок слухання учнів. Таким чином, дослідження цього каналу зв'язку в сфері навчання потребує ширшого вивчення.

Список використаних джерел

1. Боніні, Т. «Другий вік» подкастингу: переформатування подкастингу як нового цифрового засобу масової інформації // *Quaderns del CAC* 41 – 18 липня 2015 – С.22.
2. Кім, Д., Кінг, К.П. «Впровадження подкастів та блогів у підготовку майбутніх викладачів ESOL: тлумачення та наслідки» // *Доповідь Міжнародного форуму викладання та навчання* – 2011 – С.5-9.
3. Лі, М.Дж.В., Чен, А. «Інтегроване у спосіб життя мобільне навчання для дистанційних студентів: аналіз та несподівані результати дослідження подкастингу. Відкрите навчання» // *Журнал відкритого та дистанційного навчання* 22 – 2007 – С.201-218.
4. The Podcast Host. Podcasting in Education (Подкастинг у навчанні). [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.thepodcasthost.com/niche-case-study/podcasting-in-education/>.

ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЕЛЕКТРОННОГО НАВЧАННЯ У ПЕРІОД ПАНДЕМІЇ *COVID-19*

Олексюк В. П., к.п.н., доцент кафедри інформатики та методики її викладання
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, м.Тернопіль
Інститут інформаційних технологій та засобів навчання, м.Київ

Нині не заперечним є той факт, що освіта у XXI столітті зазнає істотних змін. Інтерактивні освітні ресурси, професійний розвиток та індивідуальний повсюдний доступ студентів додали нових вимірів традиційним процесам навчання. Суттєвим випробуванням для електронного навчання стала пандемія *COVID-19*. Незважаючи на значну кількість досліджень, які у яких було обґрунтовано переваги здійснення очного навчання згідно традиційних або комбінованих моделей, чимало українських освітніх закладів освіти виявилися неготовими до зазначених викликів [1]. Серед проблем організації дистанційного навчання в умовах численних карантинів можна виділити технічні, організаційні, методичні, психологічні. Зокрема, добре відомо, що для функціонування багатьох традиційних систем управління навчанням потрібні матеріальні витрати, пов'язані з технічним забезпеченням та обслуговуванням відповідної ІТ-інфраструктури: Інтернет-сервери, хостинг, супровід та підтримка.

Як свідчать результати опитування викладачів та студентів ЗВО України були готові до дистанційного навчання в умовах пандемії [2]. На нашу думку, можна виділити типові проблеми та недоліки в організації освітнього процесу, які є характерними для багатьох закладів вищої та середньої освіти в Україні:

- Використання неспеціалізованих засобів для організації навчання (месенджери, соціальні мережі, додатки, що мають суттєві обмеження для здійснення навчання, зокрема, час сеансу, кількість користувачів, можливості для групової роботи, запису трансляцій тощо).
- Комунікаційні проблеми з доступом до мережі Інтернет, особливо у сільській місцевості.
- Небажання та нехтування частиною здобувачів обов'язками щодо відповідального ставлення до освітнього процесу.
- Зменшення часу індивідуальної роботи викладача зі студентом на користь використання автоматизованих засобів оцінювання навчальних досягнень.

Характерною особливістю сучасної науки є міждисциплінарний характер багатьох досліджень. У освіті ця тенденція знайшла відображення у концепції STEM, яка активно розвивається впродовж останніх років. Цей напрям розвитку освіти поєднує природничі науки та дає можливість подолати розрив між шкільними предметами природничо-математичного циклу та розвитком сучасних наук. Зазначені інтеграційні процеси вимагають поєднання не лише змістових, методичних, організаційних складників, а й технічних засобів [3, 4].

Одним із способів удосконалення можливостей існуючих засобів електронного та дистанційного навчання є запровадження систем адаптивного навчання. У дослідженні [5] виділені переваги адаптивних програмних засобів та сервісів. Вони характеризуються гнучкістю та відкритістю до модифікацій, що в кінцевому підсумку дозволяє забезпечити індивідуалізацію, персоналізацію, особистісно-орієнтований підхід в освіті. Алгоритми адаптивних систем навчання оцінюють результати кожного учня в режимі реального часу і залежно від цього коригують його зміст, темп тощо. Компетентнісний підхід, орієнтація на індивідуальний прогрес закладені в основі функціонування таких систем. Він може бути реалізований у різних формах, таких як проблемне і проектне навчання, вивчення відкриттів, навчання на основі опитування, навчання на основі моделювання, навчання на основі ігор та навчання на основі дискусій. Проте використання систем адаптивного навчання ставить перед чимало питань та проблем, серед яких можна виділити такі:

1. Для забезпечення адаптивності система повинна використовувати чимало даних, зокрема навчальний матеріал та відомості про студента. Поки що, не зрозуміло у який спосіб та на основі яких будуть генеруватися ці дані, зокрема яка роль систем штучного інтелекту, машинного навчання, нейронних мереж для вирішення таких завдань.

2. Для системи адаптивного навчання є бажаним, щоб студенти якомога довше вивчали різні курси, що опубліковані «у ній» (так звана "тривала адаптивність"). Зважаючи на значну кількість подібних даних у «традиційних» *LMS* виникають питання стосовно інтеграції різних систем управління навчанням.

3. Для забезпечення співпраці система адаптивного навчання повинна використовувати різні моделі групування студентів. При цьому виникає питання, які і наскільки детальні вхідні дані має надати системі викладач.

4. Для забезпечення справжньої адаптивності системи мали б використовувати сучасні цифрові засоби, наприклад "великі дані", гейміфікацію, соціальні мережі. При цьому можуть виникнути чимало безпекових та психологічних загроз, пов'язаних з цифровою ідентичністю учнів.

Незважаючи на всі вищеперераховані чинники сьогодні здобувачі освіти все ще мають упереджене ставлення до реалізації можливості здобуття фахових знань за допомогою дистанційної форми навчання. Разом з тим, слід звернути увагу на готовність суспільства та його окремих соціальних інститутів до сприйняття дистанційної освіти на рівні самостійної за механізмом організаційного функціонування та спроможної за можливістю забезпечити якість освіти форми отримання фахових знань.

Незважаючи на це, актуальною є підготовка вчителів до дистанційного навчання. Це означає, що педагогам варто систематично удосконалювати власний рівень ІК-компетентності, здійснювати постійний пошук більш ефективних практик для здійснення

навчання засобами цифрованих технологій.

Список використаних джерел

1. Спірін, О. М., & Колос, К. Р. (2020). Технологія організації масового дистанційного навчання учнів в умовах карантину на базі платформи MOODLE. Інформаційні технології і засоби навчання, 79(5), 29-58 [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://doi.org/10.33407/itlt.v79i5.4090>.
2. Опитування викладачів ТНПУ імені Володимира Гнатюка: веб-сайт. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdOZR449lcwDgAYr8pc8FXuU7TzL4TBhRRSyJFNklL7GJwNHQ/viewanalytics>.
3. Мороз, С. А., Романовський, О. Г., Мороз, В. М., Домбровська, С. М., Грень, Л. М., & Помаза-Помаренко, А. Л. (2020). Дистанційна форма здобуття вищої освіти: аналіз думки студентів щодо якості, переваг і недоліків. Інформаційні технології і засоби навчання, 79(5), 276-295. <https://doi.org/10.33407/itlt.v79i5.3340>.
4. Олексюк В. Габрусев В., Балик А. Деякі аспекти інтеграції веб-сервісів вищого навчального закладу. Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету ім. В. Гнатюка. Серія Педагогіка. 2011. № 1. С. 228-234.
5. Cloud technologies for enhancing communication of IT-professionals / Symonenko S., Osadchyi V., Sysoieva S., Osadcha K., Azaryan A. // Proceedings of the 7th Workshop on Cloud Technologies in Education (CTE 2019), (Kryvyi Rih, Ukraine, December 20, 2019). – Kryvyi Rih, 2019. – Vol. 2643. – P. 225–236. – References: p. 234–236.

ПРАКТИЧНЕ ВИКОРИСТАННЯ БАГАТОПЛАТФОРМЕННОГО РЕДАКТОРА ЗВУКОВИХ ФАЙЛІВ *AUDACITY*

Ракицький В.А., аспірант

Національний авіаційний університет, м.Київ

Сучасний розвиток інформатизації породжує широкий набір програмного забезпечення для використання засобів обробки та передачі мовотворення цифровими системами та інформаційно-комунікаційними мережами. Використання найновіших наукових та технічних здобутків для впровадження в навчальний процес і розвиток творчих здібностей здобувачів вищої освіти розширює та збагачує зміст інформованості, якість знань, умінь та навичок майбутніх фахівців.

В мережі *Internet* сьогодні достатньо різновидів програмного забезпечення для створення та редагування аудіо записів.

Об'єктом дослідження даної роботи є надання інформації користувачам щодо програмного забезпечення для редагування звуку, з можливістю використання в навчальному процесі в рамках викладання дисциплін освітньо-професійної програми «Технології електронних мультимедійних видань».

З метою оптимального вибору програмного забезпечення пропонується провести аналіз можливих варіантів практичного використання, наприклад [1-4]: *Audacity* — представляється з опціями редагування на професійному рівні і доступний безкоштовно; *GarageBand* — зручний для початківців та безкоштовний для користувачів *Mac*; *Adobe Audition* — для *Windows* та *Mac*, який відмінно підходить для покращення якості звуку, мікшування та майстерингу; *Hindenburg Journalist Pro* — включає інструменти

для покращення вокального звуку та інтерв'ю для радіо та підкастингу; *Ableton Live* — гарний вибір для ді-джеїв, продюсерів електронної розважальної музики (EDM), гуртів, співаків та авторів пісень, які хочуть записувати або створювати музику за допомогою різних інструментів та ефектів для редагування; *Pro Tools* — в ньому представлені передові технології для створення, редагування, виробництва, мікшування, майстерингу та доставки музичних записів професійної якості; *Logic Pro X* — забезпечує можливість якісного редагування аудіо для Mac, з потужними інструментами редагування та безшовною інтеграцією з *MacOS*; *AudioLab* — включає високоякісні інструменти для обрізки і мікшування звуку для смартфона або планшета Android; багатоканальні цифрові аудіостанції — секвенсери (*Sequoia, Sound Forge, Sound Track, VaveLab, Cubase 10, Logic pro X, Studio one, Pro Tools, Reaper, Sonar XL*) — професійні музичні комп'ютерні програми [4].

Після проведення системного аналізу з урахуванням потреби в реальному дослідженні комп'ютерної обробки інформації мовотворення за схемою, представленою на рис. 1, виокремлюємо подальший розгляд багато- платформного редактора звукових файлів *Audacity*, як варіанту актуальних досліджень. Структурна схема функціональних можливостей та головне вікно програми *Audacity* представлені на рис. 2 та рис. 3.

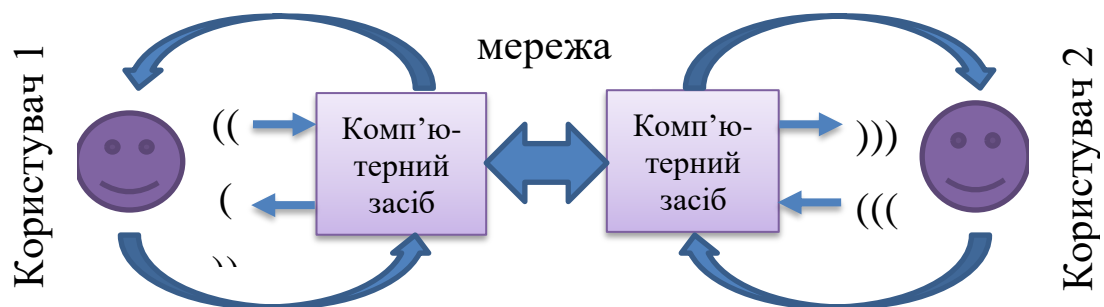


Рис. 1. Схема дослідження передачі сигналів мовотворення

Audacity — це безкоштовне програмне забезпечення з відкритим кодом, має крос-платформну сумісність та підтримує кілька плагінів та бібліотек для розширеної функціональності, дозволяє користувачам безкоштовно записувати та редагувати звукові файли. Інтерфейс *Audacity* простий та зручний. Може працювати в операційних системах *Windows, Apple, macOS i Linux*.



Рис. 2. Структурна схема можливостей аудіо редактора *Audacity*

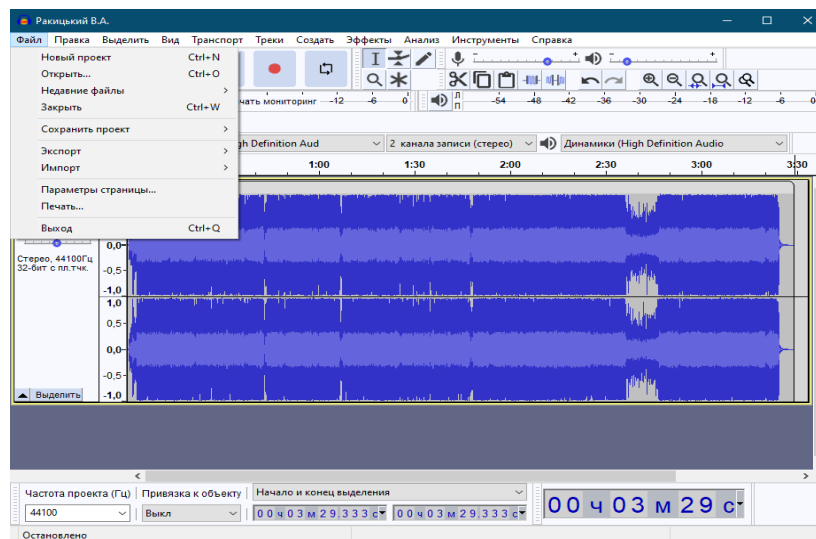


Рис. 3. Робоче вікно *Audacity*

Audacity підходить для широкого спектру потреб використання, включаючи редагування подкастів, мікшування музики, практично дає можливість реалізувати більшість сервісів цифрової звукової робочої станції.

Предметом подальших досліджень щодо практичного використання *Audacity* для спектрального аналізу, окрім для перетворення Фур'є, як варіант, можливо Уолша, Хартлі, Хаара, Шаудера, РЛ-базисних функцій, попередні дослідження яких проводились, наприклад, в роботах [5,6].

Список використаних джерел

1. Огляд *Audacity* – безкоштовного аудіо редактора [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://hightech.in.ua/content/art-audacity-audio-editor>.
2. *Audacity* [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.audacityteam.org/> (Audacity ® | Free, open source, cross-platform audio software).
3. *Adobe Audition CS 5.5* – всередині звуку [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://vido.com.ua/article/2057/adobe-audition-cs-5-5-vnutri-zvuka/>.
4. Гатрич І. Г. Використання комп'ютерних програм – аудіоредакторів та секвен-серів у роботі вчителя музичного мистецтва Наукові записки. Серія: Педагогічні науки. Випуск 197. – С. 68-72.

5. Мелешко М.А. Використання перетворення Хартлі в комп'ютерних системах цифрової обробки інформації/ Мелешко М.А., Ракицький В.А. // Проблеми інформатизації та управління: Зб. наук. праць: Випуск 1(61). – К.: НАУ, 2019. — С. 69-75.
6. Meleshko M, Loboda S. Rakitsky V. Application of the Shauder basic function sys-tem for the presentation and concentration of information. Norwegian Journal of develop-ment of the International Science, ISSN 3453-9875, №42(1), 2020. - P.62-68. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://www.njd-iscience.com>.

АРХЕТИПИ СПРИЙНЯТТЯ КОЛЬОРУ В МУЛЬТИМЕДІА

Ращик С.Е., студентка

Національний авіаційний університет, м.Київ

Науковий керівник – Матвійчук-Юдіна О.В., к.п.н., доцент кафедри КММТ

Колір завжди впливав на зорове та психологічне сприйняття людини з давніх давен та у сучасні часи. Якщо потрібно обрати кольорову палітру для мультимедійного представлення інформації, стане в нагоді інформація відповідно асоціацій та реакцій людини на той чи інший колір.

Колірна гама мультимедійного представлення інформації виконує одразу декілька задач: підкреслює індивідуальні риси мультимедійного представлення інформації, допомагає створити візуальну відмінність мультимедійного представлення інформації від конкурентів, забезпечує гармонійне сприйняття мультимедійного представлення інформації та передачу контексту.

Кольори — це не лише спосіб вирізнити мультимедійний проєкт або ж передати його емоцію. На додачу до цього кольори — інструменти для створення продукту. Завдяки правильно підібраній палітрі кольорів, тексти стає зручно читати, кнопки дії в інтерфейсі привертають до себе увагу, забороняючі дорожні знаки передають попередження водіям.

Архетипи мультимедійного представлення інформації таким чином діють на рівні сприйняття людини, та схильні наділяти деякі кольори та їх комбінації певним контекстом. Це пов'язано з так званим законом попереднього досвіду. Через нього є поширеними такі асоціації:

Червоний — сигнальний колір світлофора, «стоп», помилка на письмі та навіть попередження про небезпеку. Відтак часто кнопки незворотньої дії (наприклад «видалити») в інтерфейсах зображають саме червоними. Так користувачі з більшою вірогідністю свідомо поставляться до неї.

Зелений — колір «іди» у світлофорі, зростання (асоціюється з травою або ж листям на деревах), вдале завершення справи. Відповідно, позитивні дії в інтерфейсах часто оформлюють зеленим кольором.

Жовтий — часто використовують для привертання уваги (знов-таки, через

світлофор), а ще його сприймають як асоціацію з сонцем або енергією.

Сірий — в інтерфейсах зображення елементів сірим кольором часто асоціюється з чимось неважливим або навіть неактивним (асоціація «немає кольору — немає дії»)

Отже, архетипи колірної сприйняття мультимедійної інформації, стануть в нагоді у фаховій діяльності, що пов'язана з технологіями мультимедійних видань.

Список використаних джерел

1. Урванцев Л.П. Психологія сприйняття кольору. Метод. посібник. - Ярославль, 1981.
2. Базіма Б.А., Густяков Н.А. Про колірний вибір як індикатор емоційних станів у процесі вирішення малих творчих завдань. //Вісник ХДУ. Харків, 1988. N 320. с. 22-25.

ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У МЕДИЦИНІ

Русецька О.В., студентка

Національний авіаційний університет, м.Київ

Науковий керівник – Бобарчук О.А., к.т.н, доцент кафедри КММТ

Сьогодні людство досягло значного науково-технічного прогресу, зокрема, в комп'ютерних та мультимедійних технологіях. Мультимедіа та мультимедійні технології стали невід'ємною частиною нашого життя. Ці технології є дуже перспективними, постійно розвиваються та спрощують наше існування. Як зазначав І. Вернер — автор однієї з перших монографій про мультимедіа, яка була перекладена в 1996 році, технологія мультимедіа є однією з нових технологічних форм інформаційного суспільства. Мультимедіа відкриває новий рівень обробки інформації та інтерактивної взаємодії людина-комп'ютер. [1]

Окрім освітньої, науково-дослідної, розважальної, мистецької сфери та реклами, технології використовуються і в медицині, а саме в організації надання медичних послуг, в лікувально-діагностичних заходах, та найчастіше в навчанні лікарів. Наприклад, сьогодні лікарі мають змогу пройти більш якісну підготовку до різноманітних процедур, а хірурги — до найскладніших операцій, за допомогою віртуальних симуляторів. Українська компанія «Оніко» більше 20 років здійснює продаж медичного обладнання високої реалістичності та відмінної візуальної складової. В продукції компанії можна знайти цифровий симулятор спілкування з пацієнтом (рис. 1), мобільний мультимедійний комплекс ОНІКО, віртуальний симулятор пацієнта Body Interact тощо.

На сьогодні у реаліях пандемії в усьому світі лікарям приходить дуже важко і фізично, і морально. Це все тому, що вони одночасно і працюють, і вчать, ризикують своїм життям, так як вірус новий та вберегтися від нього важко, постійно з'являються нові штами, місць для госпіталізації меншає, а перебіг захворювання завжди невідомий. Це вже не кажучи про те, що лікарі змушені постійно перебувати з великою кількістю хворих у контакті та працювати понаднормово, щоб допомогти усім.

Продукція

Головна > Продукція > Навчальні симулятори і тренажери > Віртуальні симулятори >



Цифровий симулятор спілкування з пацієнтом

Дізнатися ціну

Цифрові пацієнти з інтелектуальною підтримкою для всіх дисциплін галузі охорони здоров'я

Цифрові пацієнти пропонують студентам масштабове, доступне навчання та підготовку до клінічної бесіди в будь-який час та в будь-якому місці. Спілкування студентів з цифровими пацієнтами здійснюється за допомогою механізму мовного відтворення тексту на основі штучного інтелекту, який використовується для збору відповідної інформації. Таким чином вони можуть обстежувати пацієнтів з голови до ніг, замовляти проведення лабораторних аналізів/медичної візуалізації, діагностувати та проводити медикаментозне лікування з урахуванням реалістичних фізіологічних реакцій цифрових пацієнтів. Автоматизована оцінка ефективності роботи миттєво повідомляє про успішний результат або вказує на ті місця, які потребують вдосконалення. Запустіть один з 16 пов'язаних кейсів пацієнта або, за допомогою інструменту розробки кейсів нового покоління, створіть власний. Проводьте унікальні інтерактивні навчальні заняття в режимі реального часу для декількох користувачів, під час яких студенти дистанційно об'єднуються для оцінки стану пацієнта та його діагностики.

Цифровий симулятор спілкування з пацієнтом працює на ПК, Mac, iOS та пристроях на базі Android з доступом до Інтернету.

[Завантажити демо](#)

Рис. 1. Скріншот із сайту ОНІКО — «Цифровий симулятор спілкування з пацієнтом»

Спілкування лікар-пацієнт у не гострих випадках повинно відбуватися дистанційно, за допомогою відео-консультацій, чату тощо. Для того, щоб розвантажити лікарів та лікарні наша країна потребує наявності спеціального веб-сервісу та мобільного додатку на основі мультимедійних технологій. Цей веб-сервіс повинен бути зроблений по типу *Google Classroom* (рис. 2), тобто мати зрозумілий та простий інтерфейс.

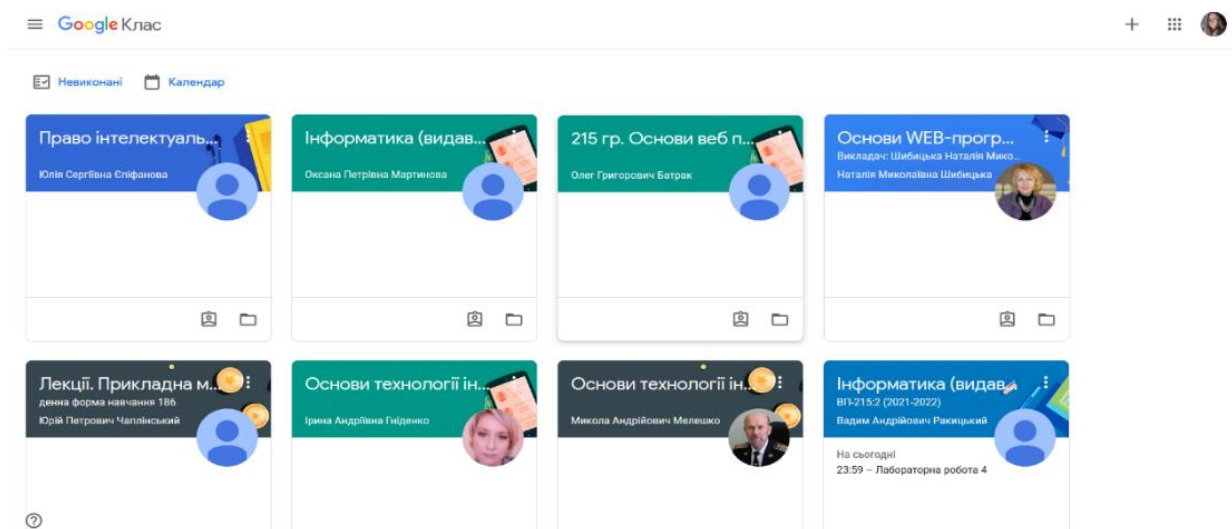


Рис. 2. Навчальний кабінет учня в *Google Classroom*

В цьому сервісі буде зберігатися вся медична інформація про пацієнта (результати аналізів, УЗД, рентген, МРТ тощо), у хронологічному порядку. Ця інформація автоматично буде завантажуватися до аккаунту, і лікар буде мати можливість переглядати усю історію досліджень пацієнта, проходження виписаних процедур з електронною відміткою про проходження. Також веб-сервіс зможе додатково скерувати пацієнта у пошуку місцезнаходження цілодобових аптек, травмпунктів, буде можлива цілодобова

консультація з черговими лікарями при гострих станах та термінових випадках при навантаженості швидких. Це дуже важливо в період великого навантаження на лікарів та для зменшення скупчення людей у поліклініках та лікарнях. Веб-сервіс зможе замінити не тільки похід до лікаря, а також повноцінно замінити медичні картки. Уся інформація про пацієнтів повинна зберігатися за допомогою хмарних технологій, адже вони забезпечують зберігання великої кількості інформації та надійний захист, оскільки там будуть міститися персональні дані та конфіденційна інформація про стан здоров'я людини.

Отже, мультимедійні технології — це не тільки про освіту, науку, дослідження, розваги, ігри, мистецтво та рекламу, а й про порятунок життів людей у час, коли пандемією кинуто виклик людству.

Список використаних джерел

1. «Технология мультимедиа – многосторонность понятия и подходов». [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/a3a9d255-b6ce-49d5-afe1-62dabadd3a5/lect1.htm/lect1.htm>.
2. Напрямки використання мультимедійного контенту/ Колеснік А. В., Тарасов А. Ф. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://dspace.pdpu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/5330/1/Uses%20of%20multimedia.pdf>.

ЕТАПИ СТВОРЕННЯ ДИЗАЙНУ МОБІЛЬНОГО ЗАСТОСУНКУ

Сідельнікова Д.С., студентка

Національний авіаційний університет, м.Київ

Науковий керівник – Бобарчук О.А., к.т.н, доцент кафедри КММТ

Згідно зі звітом *comScore* [1], число мобільних користувачів перевершило число користувачів персональних комп'ютерів ще в 2014 році. На мобільні застосунки припала половина всього часу американців, проведеного за споживанням цифрових продуктів (читання сайтів, перегляд відео та інше). Сьогодні мобільні додатки створюються не тільки для смартфонів, вони потрібні для «розумних будинків», смарт-автомобілів і багатьох інших пристроїв.

У зв'язку з тим, що бум розробок мобільних застосунків почався з 2016 року і триває по сьогоднішній день необхідно визначити основні етапи створення дизайну мобільного застосунку.

Як і розробка будь-якого програмного забезпечення, розробка мобільних додатків включає такі етапи, як аналіз вимог до проекту; проектування; реалізація; тестування продукту; впровадження і підтримка

Універсальним підходом для проектування індивідуального мобільного додатка може слугувати *User Experience* (далі *UX*) (*User Experience*, *UX* (укр. досвід користувача, досвід взаємодії)) — це сприйняття і дії у відповідь користувача, що виникають в

результаті використання і/або подальшого використання продукції, системи або послуги) і *User Interface* (далі *UI*) (*User Interface, UI* (укр. Інтерфейс, призначений для користувача інтерфейса) — інтерфейс, що забезпечує передачу інформації між користувачем-людиною і програмно-апаратними компонентами комп'ютерної системи) моделювання для розробки мобільного застосунку [4].

UX і *UI* моделювання проходять на етапі проектування. Мета *UX/UI* моделювання — довести користувача до якоїсь логічної точки в інтерфейсі, а саме, щоб він досяг своєї мети. Не слід об'єднувати *UI* дизайн і *UX* моделювання, нехай вони і схожі, і їх часто виконує одна людина.

Процес *UX/UI* моделювання для мобільних телефонів полягає в наступному. перед етапом проектування, а саме *UX/UI* моделюванням, завершується етап аналізу вимог, в якому визначається ідея, мета, завдання програми, інформаційні джерела, гайдлайни замовника, визначається мобільна платформа майбутнього мобільного додатку (рис. 1).



Рис. 1. Аналіз вимог до мобільного додатку

Визначимо головні етапи *UX* моделювання:

- *UX* моделювання починається з аналізу рішень конкурентів. Тут аналізуються існуючі мобільні додатки конкурентів, виділяються переваги і недоліки даних додатків. Це необхідно для того, щоб додати в що розробляється кращі практики і уникнути можливих помилок.

- Далі, з аналізу вимог замовника і аналізу конкурентних програм визначається функціонал мобільного додатка. На цьому етапі *UX*-фахівець повинен ранжувати значимість кожної функціональної частини, розставити пріоритетність її реалізації. Визначити таку кількість використовуваних елементів, щоб інтерфейс для користувача не здавався надмірним, розмитим або недостатнім. Допущення помилок на цьому етапі моделювання тягне неминучі проблема на етапі реалізації.

- Після визначення функцій програми, *UX*-фахівець моделює сценарій використання мобільного додатка. За допомогою сценарію виявляється мета, якої сягатиме користувач на кожному з екранів додатка. Якщо функції мобільного додатка важко описати в сценарії використання, то в такому випадку попередньо рекомендується скласти карту використання — *Feature Map*, яка представляє собою порядок розробки функцій,

що допомагає визначити масштаб - рамки проекту.

- Завершальним етапом *UX* моделювання є створення прототипу додатка. Даний етап містить в собі розстановку функціональних елементів на екранах майбутнього мобільного додатка. Зазвичай даний етап моделювання цікавий замовнику і *UX*-фахівець разом з ним від руки заповнюють шаблони екранів телефонів різних мобільних платформ (рис. 2).

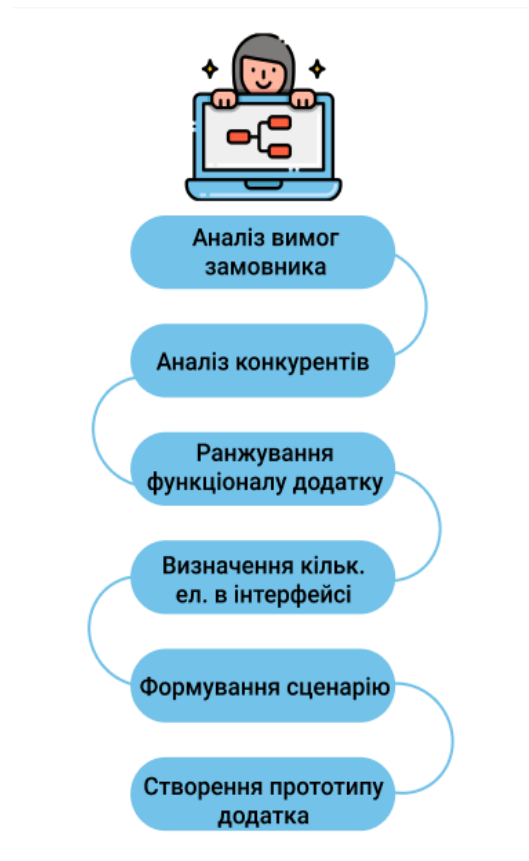


Рис .2.Схема етапів роботи *UX*-дизайнера

Далі шаблони переносяться в електронний вигляд, після чого накладається анімація переходу, встановлюються залежності між елементами. Після затвердження замовником прототипу мобільного додатка *UI*-дизайнер відмальовує кожен елемент інтерфейсу так, як він буде виглядати після верстки.

UI-дизайнер керується гайдлайнами мобільної платформи, під яку розробляється мобільне додаток, а також фірмовим стилем замовника, якщо це можливо. Розробка дизайну ділиться на 5 етапів: розробка ескізу головного екрану, затвердження замовником головного екрану, розробка ескізів всіх екранів мобільного застосування та іконки, затвердження замовником дизайну. Останнім етапом є написання дизайнером керівництва для фахівця, що займається версткою, в якому будуть описані деталі розташування об'єктів, кольору, шрифти та інше (рис. 3).



Рис. 3 Етапи роботи *UI*-дизайнера

Після того, як макет дизайну був переданий розробникам, активна частина *UX/UI* моделювання завершується і переходить в пасивне спостереження за роботою розробників, де *UX / UI*-фахівець стежить за відповідністю макета реальному додатком. Після виходу бета-версії мобільного застосування для обмеженого кола користувачів *UX/UI*-фахівцем оцінюється рівень задоволеності користувачів цією версією і вносяться корективи.

Отже, застосування технології *UX/UI* дизайну для мобільних додатків дозволяє підвищити якість проектування, а також скоротити витрати, пов'язані з виправлення помилок проектування за рахунок допущення меншої кількості або недопущення помилок ще на етапі проектування. Причому ці витрати можуть перевершувати початкову вартість розробки мобільного застосування в кілька разів. Якість проектування впливає не тільки на зручну взаємодію мобільного додатка з потенційним користувачем, але і якість роботи програмістів за рахунок відсутності необхідності вносити зміни в інформаційну структуру додатка на етапі реалізації.

Таким чином, у статті розглянута основна інформація про *UX/UI* дизайнерів та кілька головних визначень у їх роботі. Науковою новизною є формування послідовності етапів дій дизайнерів та їх візуалізація у вигляді схем. Стаття буде корисною для дизайнерів початківців, які прагнуть працювати у сфері веб-дизайну.

Список використаних джерел

1. Com.score, Smartphone Apps Are Now 50% of All U.S. Digital Media Time Spent [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.comscore.com/Insights/Blog/Smartphone-Apps-Are-Now-50-of-All-US-Digital-Media-Time-Spent>.
2. Панфілов К. «Кросплатформенні додатки проти нативних: порівняння та вибір підходів», 2015р. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://wnfx.ru/sozдание-dizayna-prilozheniy-dlya>

iphone-i-ipad.

3. Лебедев А. «§ 117. Гайдлайни», 2005р. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.artlebedev.ru/kovodstvo/sections/117/>.

4. Кім В.Ю. Особливості розробки дизайну інтерфейсу користувача для мобільного застосунку // Нові інформаційні технології в автоматизованих системах. 2015. №18. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-razrabotki-dizayna-polzovatel'skogo-interfeysa-dlya-mobil'nogo-prilozheniya>.

ТРАНСФОРМАЦІЇ У РОБОТІ НОВИННИХ СТРИЧОК: ДОСВІД 20 РОКІВ «УКРАЇНСЬКОЇ ПРАВДИ»

Сітнікова І.А., студентка

Національний авіаційний університет, м.Київ

Науковий керівник – Васильченко В.М., к.ф.н., доцент, завідувач кафедри журналістики

У добу активного розвитку цифрових технологій професія журналіста проходить через процес трансформації з огляду на появу нових інструментів та запитів аудиторії. Результати соціопитувань [4] в Україні свідчать, що наразі другим найбільшим джерелом інформації є соцмережі, які пропонують практично нескінченний контент завдяки технології неперервної стрічки новин.

Цей та інші інструменти впроваджують у свою роботу й онлайн-ЗМІ, змагаючись за увагу аудиторії. Так, стрімкий розвиток цифровізації зумовив появу у медіапросторі конвергенції, тобто зближення, форм та жанрів, платформ, ринків тощо.

Поки одні науковці вважають ці трансформаційні процеси у журналістиці якщо не позитивними, то принаймні неминучими [1], інші ж вказують на можливі загрози основним принципам професії журналіста [6].

Зокрема, йдеться про так звану «чурналістику» — «ліниву» роботу журналістів, які здебільшого послуговуються готовими текстами інформагенцій, інших ЗМІ та PR-відділів організацій та відомств та публікують їх практично без обробки, уточнення, контекстуалізації.

Найчастіше це явище фіксують у роботі журналістів-новинарів, з огляду на вимогу до швидкого темпу роботи. У контексті змін у новинній журналістиці постало питання щодо якості такої праці, яка нині не виходить за межі офісу.

Наразі майже усі національні онлайн-ЗМІ в Україні мають власні стрічки новин, що працюють за принципом інформаційних агентств. Однак доволі важко зафіксувати зміни у роботі їхніх новинарів через відносно невеликий термін існування таких видань, закритість даних та відсутність закону про регуляцію роботи онлайн-ЗМІ.

Щоб з'ясувати, як змінилася робота новинарів в Україні було проаналізовано матеріали новинної стрічки видання «Українська правда» — єдиного національного онлайн-ЗМІ, яке має відкритий доступ до архіву матеріалів за понад 20 років роботи.

Аналіз матеріалів на стрічці новин «Української правди» за один робочий день з кожного року протягом 2001-2021 років показав, що кількість публікацій за добу збільшилась майже у три рази.

Також збільшилась щільність наповнення стрічки, тобто те, з якою періодичністю публікуються матеріали. В окремих випадках публікувалися по декілька текстів за хвилину.

Із зібраних даних також можна зазначити, що новинарі видання почали більше покладатися щодо джерел інформації не на російські ЗМІ та інформаційні агентства, а на українські ресурси та відомства. Окрім того, значно зросла частка інформації, зібраної із соціальних мереж.

Також видання змогло збільшити кількість власне здобутої інформації. Та, варто зазначити, що цей показник не превалював серед інших джерел у проаналізованих матеріалах, а більшість новин були узяті з публічних джерел, інформагентств та ЗМІ.

Попри це, у новин «Української правди» залишається проблема контекстуалізації повідомлення, його розширення та доповнення, що загрожує фрагментацією сприйняття інформації.

Підсумовуючи, можна зазначити, що «Українська правда» як популярне національне онлайн-видання України задовольняє потребу аудиторії у новинах шляхом збільшення навантаження на стрічку новин та реагує на загальні тенденції змін у новинній журналістиці, але якісно майже не змінило підхід до їх висвітлення.

Отже, можна зробити висновок, що в українському медіапросторі, зокрема роботі новинних стрічок, все ж присутня практика «штампування» новин. Хоч трансформаційні процеси у журналістиці вплинули на роботу новинарів та можуть загострювати негативні зміни, вони не обов'язково є їхніми першопричинами.

Список використаних джерел

1. Синоруб Г.П. Трансформаційні процеси у сучасній медіаіндустрії як шлях до якісної журналістики. Кросмедіа: контент, технології, перспективи: колективна монографія / за заг. ред. д.н. із соц.ком. В.Е. Шевченко. Інститут журналістики Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Київ, 2017, 234 с.
2. «Українська правда». Архів. Новини. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.pravda.com.ua/archives/>.
3. Шевченко В.Е. Трансформація професії журналіста в цифровому середовищі. Вісник Львівського університету. Серія Журналістика. 2019. Випуск 45. С. 108–116.
4. Як змінились уподобання та інтереси українців до засобів масової інформації після виборів 2019 р. та початку пандемії COVID-19 (серпень 2020р.). Український центр економічних та політичних досліджень ім. О. Разумкова. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://razumkov.org.ua/napriamky/sotsiologichni-doslidzhennia/yak-zminylys-upodobannia-ta-interesy-ukraintsiv-do-zasobiv-masovoi-informatsii-pislia-vyboriv-2019r-ta-pochatku-pandemii-covid19-serpen-2020r>.

5. Johnston, J., & Forde, S. (2017). Churnalism. *Digital Journalism*, 5(8), 943–946. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://doi.org/10.1080/21670811.2017.1355026>.
6. Lewis, J, Williams, A, Franklin, B. (2007) *The Quality and Independence of British Journalism: Tracking the Changes Over 20 Years*. Cardiff: Cardiff University. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://www.cardiff.ac.uk/jomec/resources/QualityIndependenceofBritishJournalism.pdf>.

СКЛАД ТВОРЧОЇ КОМАНДИ ПРИ СТВОРЕННІ ІНФОРМАЦІЙНИХ ВИПУСКІВ

Сорока І.Ю., студентка

Національний авіаційний університет, м.Київ

Науковий керівник – Кошак О.М., к.н.соц.ком., доцент кафедри журналістики

Щоденні інформаційні випуски стали звичним явищем для глядача. Часто мало хто усвідомлює те, скільки людей причетні до того, щоби випуск новин дійшов до ваших телеекранів. Жоден телевізійний канал, радіо, газета, чи навіть, інформаційне агентство не можуть існувати без команди, яка поділяється на творчу та технічну частини. Команди, які формують та забезпечують процеси телевізійного виробництва не схожі між собою. Для початку потрібно розуміти, що кількість штату залежить від масштабності каналу та інформаційних випусків, які видають щодня, подекуди декілька разів на день. Не варто порівнювати якість контенту за малою, чи навпаки великою кількістю колективів, адже не завжди багато означає якість, а мало — провал.

Пропонуємо розглянути структуру редакції інформаційних випусків.

Творча частина колективу складають: продюсер; креативний продюсер; шеф-редактор; випусковий редактор; другий редактор; гостьовий редактор; журналісти; оператор; режисер; режисери монтажу; фотограф [1, с. 93].

Варто більш детально розібрати, за що кожен відповідає в редакції. На сьогодні, в рамках існуючого телебачення характерним є те, що абсолютно вся відповідальність, за усі існуючі процеси, від початку і до кінця покладена на продюсера. Людина обіймаючи таку посаду повинна продумати концепцію того чи іншого проекту, спланувати усі процеси виробництва, закріпити за кожним діючим лицем завдання, за які той буде нести відповідальність, і в подальшому звітувати про пророблену роботу. Безумовно, продюсер повинен розуміти всю специфіку створення проєктів, і тому покладаючись на свій досвід та знання він має зібрати команду першокласних фахівців, які знають свою роботу.

Продюсер — головний керівник і координатор; хороший менеджер та генератор ідей, тобто творець, проте, продюсер не завжди може бути автором ідеї, однак він завжди розгляне і ухвалить рішення, чи може існувати дана ідея і розрахувати на подальшу її реалізацію. Також продюсер займається пошуком фінансів для реалізації поточних авторських проєктів, які зможуть розбавити контент телеканалу. Окрім творчої частини, продюсер відповідає за матеріальну частину телевізійного виробництва, і тому

відповідає за фінансування та організацію проєкту, працює з усіма документами. Зауважимо, що продюсер не єдиний творець, подавати ідеї для програм можуть: режисер, журналісти, сценаристи, оператори, та інші, та продюсер в свою чергу стає реалізатором [1, с. 95].

Шеф-редактор — людина, що відповідає за концепцію програми, зазвичай він є і автором або співавтором програми. Шеф-редактор відповідає за дедлайни усіх програм, переважно, це найбільш складні і відповідальні проєкти. Він також займається плануванням майбутніх проєктів, бере участь у формуванні концепції телевізійного мовлення, розробляє поточні, і створює нові, перспективні програми, які формує в план. Після чого займається їхньою реалізацією. Шеф-редактор, це мозок редакції, на відміну від продюсера, він повністю занурений в творчий процес, і постійно креативить, знаходить цікаві шляхи вирішення проблеми низьких рейтингів у певний, так званий «мертвий» час. В межах відповідальності шеф-редактора, це взаємодіяти з органами державної влади, ЗМІ, вітчизняними та міжнародними організаціями. Також, за вдалої домовленості з іншими редакціями, шеф-редактор може отримувати ексклюзивні матеріали безкоштовно від колег, у відповідь допомагаючи їм тим самим. Шеф-редактор опікується компетентністю підлеглих. Він замовляє їм публіцистичні, інформаційні та літературні матеріали для покращення знань та освоєння усіх специфічних особливостей телебачення, знаходить та пропонує пройти тренінги, майстер-класи, вебінари, зустрічі, і все для розвитку та більшого заглиблення знань в структуру роботи телеіндустрії. [2].

Шеф-редактор відіграє важливу роль у творенні телевізійних програм, і важливо, щоби це була освітчена людина, з чималим досвідом за спиною.

Випусковий редактор, відповідає за інформаційне наповнення випуску. Він відстежує готовність матеріалу до ефіру, стадію його виконання журналістом. Випусковий працює спільно із шеф-редактором, у процесі комунікації вони визначають, які новини потраплять до сітки новин, а які для випуску є менш важливі. Також вони визначають тему та ідею матеріалу, як його краще буде подати, у вигляді , студії, графіки, начитки, синхрону, хрипа, мінісюжету [4]. Під час змін чи в несенні нових інформаційних подій, випусковий редактор вносить зміни до Рандауна (*Rundown*) – програми, в якій формується верстка. В ній можна відслідковувати як етапи готовності до вичитки, готовності її на монтажі, а також через цю програму видаються випуски в ефір. Випусковий редактор, вирішує та розподіляє між журналістами завдання. А також він видає новини в ефір.

Кореспондент, репортер — журналіст, який відповідає за матеріал (репортаж, сюжет, аналітичний матеріал, інтерв'ю, портретний нарис тощо). Залежно від специфіки матеріалу, виду телевізійної діяльності, прийнято розподіляти журналістів за певною спеціалізацією: кореспондент (репортер); спеціальний кореспондент; парламентський кореспондент; оглядач; інтерв'юєр тощо [1, с.95].

Також, в редакції бувають тижні «чергового» журналіста, це певна страховка для випускового редактора, так як він може давати короткі поточні новини для реалізації саме йому, а журналісти із можуть спокійно займатися своїми матеріалами.

Ведучий — учасник створення новини. Новинні ведучі зазвичай стають в кадр після набуття досвіду кореспондента [3].

Отже, робочий процес будь-якої телевізійної редакції побудований на чітко визначених завданнях кожного працівника. Творчий колектив, це ядро інформаційного випуску.

Список використаних джерел

1. Бакіко М., Омелянець О., Лазебний В. Організація телевізійного виробництва. Київ: КПІ, 2018. 162 с.
2. Суспільне. Новини. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://suspilne.media/>.
3. Новини. UA:Перший. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://corp.suspilne.media/>.
4. UA:Перший. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.youtube.com/c/1tvUkraine/about>.

ПІДХОДИ ДО ВИКОРИСТАННЯ ІМЕРСИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ ОСВІТИ

**Сороко Н.В., к.п.н., завідувачка відділом технологій відкритого навчального середовища
Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, м.Київ**

Швидкий розвиток інформаційно-комунікаційних, зокрема мобільних, технологій суттєво впливає на способи діяльності людини. Особливої актуальності при цьому набувають досягнення щодо мобільних технологій та широкому використанню мобільних пристроїв у громадськості та у різних галузях науки. Мобільні технології позитивно впливають на освіту, а доповнена реальність (AR) разом із віртуальною реальністю (VR) та змішаною реальністю (MR) вважаються «ключовими освітніми технологіями у наступному десятилітті» (*Becker, S.A., 2018*) [2].

З одного боку, імерсивні технології — це інтеграція віртуального вмісту з фізичним середовищем, що дозволяє користувачеві природно взаємодіяти зі змішаною реальністю, яка включає в себе два основних типи реальності, як доповнена (AR) та віртуальна (VR) (*Arbogast, M., 2019* [1]). З іншого боку, імерсивні технології — це методи та пристрої, які створюють ефект ідентифікації з імерсивними медіа за допомогою сенсорних стимулів, які використовують моделювання та дисплеї для занурення людей у віртуальні світи, які не завжди можуть бути доступні в реальному житті. Такі технології є поєднанням реального середовища та цифрових технологій за допомогою інтерактивних дій, і є інтеграцією віртуального контенту з фізичним середовищем, що дозволяє користувачеві природно взаємодіяти зі змішаною реальністю, яка включає два основних типи реальності, як AR, так і VR. Віртуальна реальність — це технологія, яка дозволяє створювати за допомогою технічних засобів віртуальні світи та ефекти тривимірного

середовища, в якому користувач взаємодіє з віртуальними об'єктами, при відчутті тривимірної присутності. Доповнена реальність — технологія інтерактивної комп'ютерної візуалізації, яка дозволяє користувачам бачити в реальному світі впроваджені віртуальні об'єкти і маніпулювати ними в реальному часі за допомогою, наприклад, використання мобільного пристрою, додатків та браузерів доповненої реальності. На відміну від VR, де користувач «переміщується» в інше місце, доповнена реальність (AR) «розширює» реальний світ віртуальними об'єктами.

Дослідні роботи (дисертації, магістерські, монографії) за темами використання імерсивних технологій в освіті різних рівнів починають з'являтися приблизно у 2002 році, про що свідчать дані відкритого архіву наукових робіт «Дипломні та дисертаційні роботи у відкритому доступі» (*Open Access Theses and Dissertations, OATD*, офіційна електронна адреса архіву: <https://oatd.org/>). Огляд та аналіз анотацій цих робіт свідчить, що науковці досліджують технології VR та AR згідно з такими цілями (<https://oatd.org/oatd/search?q=Immersive+technologies+&form=basic>) [3; 4]: застосування імерсивних технологій для забезпечення дистанційних конференцій та бізнес-зустрічей (наприклад, *vSpatial, Horizon Workrooms, MeetingRoom, Immersed* та ін.); створення та впровадження додатків, що орієнтовані на спільне просторове проєктування, створення ескізів і моделей, організацію мозкового штурму для колективу учасників різних проєктів (наприклад, *SuperViz, Sketchbox, Softspace, IrisVR Prospect, STAGE, PiXYZ Review, VISIONxR* та ін.); підбір та використання інструментів співпраці користувачів з метою дистанційної освіти, навчання, лекції та презентацій (наприклад, *Acadius, Engage, Oxford Medical Simulation* та ін.); засоби доповненої та віртуальної реальностей для забезпечення візуалізації лабораторних робіт з природничо-математичних дисциплін (наприклад, інструменти VR: *Nano2d* (хімія, біологія), *VR Roller Coaster* (фізика, математика), *inMind2* (анатомія, біологія, хімія), *HandWaver* (математика), *Volumetric oscilloscope* (математика, фізика), *Calcflow* (математика, фізика) та ін.; інструменти AR: *Google Lens* для отримання додаткової інформації про об'єкти дослідження у біології, мінералогії, архітектурі, історії та маркетингу; мобільний додаток *Skyscrapers AR* для дослідження відомих хмарочосів світу, огляду їх в деталях з усіх боків, з'ясування особливостей архітектурного витвору; *LandscapAR*, що дає можливості користувачам, виконуючи дослідження, створювати власні ландшафти, острови з пагорбами, горами і долинами, а потім переглядати їх в об'ємному вигляді; *CleverBooks* – мобільні додатки від *Clever: Geography*, що дозволяє подорожувати по континентах в 3D, вивчати географію різних країн, грати з погодою і сезонами, дізнатися флору і фауну та ін.; *Geometry* для вивчення об'ємних геометричних фігур; *Space* для дослідження космосу та ін.; 3D Графіка *GeoGebra*, що допомагає вирішувати математичні задачі 3D, створювати графіки 3D функції та поверхні, геометричні конструкції в 3D та ін.); використання інструментів для створення VR і AR (наприклад, платформи для створення веб-проєктів з елементами AR дозволяють розробникам використовувати як маркерні, так і безмаркерні

технології доповненої реальності: *Layar, Vuforia, Acrossair, Wikitude, Aurasma, BlippAR, UniteAR* та ін.); особливості використання VR музеїв для проведення лекційних занять (наприклад, *Museo Virtual del Patrimonio (Virtual Museum of Heritage) del IES “Pedro Espinosa”* для викладання фізики, *Skyscrapers AR and Google Expeditions for Geography* для викладання географії та біології, *Google Arts and Culture (Virtual museum) and AR-Kit for Art* для викладання мистецтва, світової літератури, історії та ін.); особливі підходи використання AR та VR технологій для інклюзивної освіти.

Отже, можна виокремити такі загальні підходи до використання імерсивних технологій в навчальному процесі закладів загальної освіти:

- діяльнісний підхід, що спрямований на організацію діяльності суб'єктів навчального процесу за допомогою AR та VR з метою активізації пізнавальної діяльності та саморозвитку учнів і студентів;
- особистісно орієнтований підхід, що має забезпечити визначення унікальності особистості та розвитку її здібностей, самовизначення, лідерських особливостей, сприянню мотивації учнів/студентів до навчання і створення для цього відповідних умов за допомогою AR та VR;
- когнітивний підхід, що спрямований на виявлення причин та пошук шляхів розв'язування навчальних проблем, які сприяють розумовому розвитку учня або студента, з використанням AR та VR;
- диференційований підхід, що полягає у забезпеченні умов для розвитку обдарованих дітей та дітей з різними функціональними обмеженнями на отримання доступу до якісних освітніх послуг за допомогою навчання із використанням AR та VR;
- системний підхід, що передбачає цілеспрямовану діяльність учасників навчального процесу з використанням AR та VR та врахування ними зв'язків між метою, завданнями, змістом, формами, методами навчання.

Крім цього, підхід щодо використанням AR та VR для навчального процесу визначається відповідно до цілей, форми, рівня, типу заходу (наприклад, навчальний проект, тиждень *STEAM* освіти, круглий стіл та ін.) навчання.

Список використаних джерел

1. Arbogast, M. Immersive Technologies in Preservice Teacher Education: The Impact of Augmented Reality in Project-Based Teaching and Learning Experiences. Electronic Thesis or Dissertation. 2019. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://etd.ohiolink.edu/>.
2. Becker, S.A.; Brown, M.; Dahlstrom, E.; Davis, A.; DePaul, K.; Diaz, V.; Pomerantz, J. NMC Horizon Report: 2018 Higher Education Edition; EDUCAUSE: Louisville, KY, USA, 2018; ISBN 978-1-933046-01-3.
3. Soroko N.V. (2021). Using virtual reality in support STEAM approach for general school. Збірник наукових праць "Науковий Вісник Ужгородського Університету. Серія: Педагогіка. Соціальна робота". 1(48), 387-390. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://doi.org/10.24144/2524-0609.2021.48.387-390>.
4. Soroko N.V. (2021). The augmented reality functions to support the STEAM education at general education institutions. Фізико-математична освіта, 29(3), 24–30. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://doi.org/10.31110/2413-1571-2021-029-3-004>.

МОДЕЛЬ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВОГО РЕСУРСУ «МУЛЬТИМЕДІА ТА МЕРЕЖІ»

Танасієнко К.С., студентка

Національний авіаційний університет, м.Київ

Науковий керівник – Мелешко М.А., к.т.н., доцент, професор кафедри КММТ

Сьогодні Інтернет охоплює більшу частину сфер життя людини незалежно від її віку. В інформаційному суспільстві інформаційні ресурси та процеси стають найважливішими складовими людської життєдіяльності, що пов'язано з глобальною інформатизацією та комп'ютеризацією різних аспектів діяльності суспільства.

З огляду на те, що в технологічному аспекті життєдіяльності людини все змінюється дуже стрімко, міняються технології та засоби виконання трудових функцій, навчальна сфера також трансформується.

Практика реалізації в Україні програм інформатизації в освіті свідчить, що інформатизація навчальних закладів — складний та багатоетапний процес, в результаті якого значно покращилося оснащення навчальних закладів комп'ютерним, телекомунікаційним обладнанням. Разом з тим багато питань залишаються нерозв'язаними, зокрема недосконалість інформаційно-технологічної, навчально-методичної та організаційної системи підтримки процесів розробки, накопичення та обміну інформаційними освітніми ресурсами; відсутність мережі цифрових мультимедійних архівів інформаційних ресурсів з навчальних предметів.

Велике значення на сьогодні має використання онлайн платформ не тільки в якості додаткового контенту до основного навчання, а і як основного джерела знань в період пандемії *COVID-19* на час дистанційного навчання для здобуття професійних навичок.

Під дистанційним навчанням мається на увазі віддалене віртуальне навчання, в якому людина (користувач, студент, чи школяр), самотійно працює і вивчає матеріал на освітньому сайті. Освітні сайти дають можливість здобути знання не відвідуючи навчальні заклади.

Незважаючи на недоліки, дистанційна форма освіти розвивається, удосконалюються технології її надання та підвищується кількість вищих навчальних закладів, які мають дистанційну форму освіти. Дистанційне навчання, за своєю суттю, є особистісно-орієнтованою формою навчання. Воно характеризується свободою вибору викладача, можливістю підбору навчального матеріалу в залежності від інформаційної потреби того, хто навчається, можливістю обрання зручного графіку та часу навчання.

До пандемії дистанційне навчання та заочні курси розглядалися як частина неформальної освіти, але зараз вони можуть поступово замінити формальну систему освіти у

разі тривалого перебігу карантинних заходів. На даний момент система освіти віч-на-віч зіткнулася з проблемою адаптації до цих змін та пошуків правильних підходів та технологій для навчання студентів.

Та все ж виникають проблеми з питаннями організації дистанційного навчання, зокрема адаптація курсу до дистанційного формату. Навчальний матеріал дистанційного курсу повинен бути актуальним, максимально інтерактивним, структурно побудованим з виділенням важливих частин тексту.

Якщо система освіти сама не може надати доступ до ресурсів для реалізації можливостей онлайн-навчання під час закриття шкіл, можна створити централізований веб-портал, через який можна було б отримати зведений перелік наявного освітнього контенту, інструментів, додатків та платформ з довідковими та навчально-методичними матеріалами для студентів. Сильніші або прогресивніші системи освіти можуть піти далі, створивши механізм єдиного входу для доступу до комплексу ресурсів, інструментів, платформ та контенту для онлайн-навчання з метою спрощення відповідних процесів для користувачів; це також може допомогти системам освіти у здійсненні контролю використання та з'ясуванні причин можливих збоїв — чи успішної роботи.

Через освітній сайт студенти та викладачі можуть використовувати: відеоматеріали; підручники; статті; вказівки для виконання лабораторних і практичних робіт; тести для самоперевірки знань; форуми спілкування; архів виконаних лабораторних і практичних робіт; персональну переписку з викладачем курсу чи групи; особисті дані студента; отримання новин від викладача курсу тощо.

Під освітнім веб-сайтом розуміється сукупність веб-сторінок з повторюваним дизайном, що несуть в собі цілеспрямований процес навчання, виховання в інтересах особистості, суспільства, об'єднаних за змістом, які навігаційно і фізично знаходяться на одному сервері, і використання яких може супроводжуватися атестацією студентів.

Електронне навчальне середовище — це найбільш важливий і значущий розділ інформаційно-освітнього сайту для дистанційного навчання. Його структура показана на рис. 1. Так як даний розділ безпосередньо використовується в процесі навчання, то для отримання доступу до нього студенти і викладачі проходять процедуру авторизації, тобто введення імені користувача і пароля. Пройшовши процедуру авторизації, студенти отримують доступ до навчальних курсів і модулів, програм для тестування і перевірки знань, бібліотеки матеріалів з даного курсу.

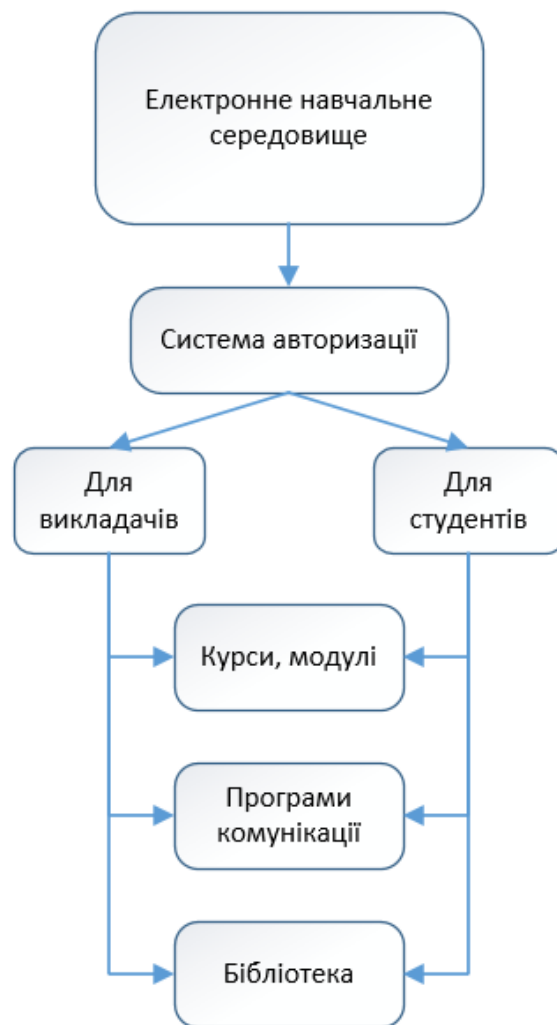


Рис. 1. Структура електронного навчального середовища

Список використаних джерел

1. Зубашева Л.І. Проблема дистанційної освіти у сучасній Україні [Електронний ресурс]/Зубашева Л.І. Режим доступу до ресурсу : http://www.rusnauka.com/26_OINXXI_2009/Pedagogica/52242.doc.htm.
2. Корбут О.Г. Дистанційне навчання: моделі, технології, перспективи / О.Г. Корбут. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://conysp.fl.kpi.ua/m/node/1123>.
3. Pelgrum, W. J. (2001). Obstacles to the integration of ICT in education: results from a worldwide educational assessment. *Computers & education*, 37(2), P.163-178.

ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД ОЦІНЮВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ Й РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ НАУКОВО-ІННОВАЦІЙНИХ ПРОГРАМ

Ткаченко В.А., Лабжинський Ю.А., Кільченко А.В., наук.співробітники

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

Сьогодні за кордоном, особливо в США, велика увага приділяється вдосконаленню методології та практики оцінювання ефективності та результативності реалізації державних науково-інноваційних програм (НІП) . Це обумовлено прагненням забезпечити високу ефективність використання обмежених інвестиційних ресурсів державного бюджету з урахуванням існування альтернативних варіантів їх використання, розумінням важливості ролі науково-технічної та інноваційної політики та забезпечення умов для

здійснення її структурної трансформації.

В Україні, на жаль, не спостерігається чітка тенденція розвитку інноваційної діяльності, позитивні зміни в динаміці змінюються різким падінням інноваційної активності. Такі коливання інноваційних процесів пояснюються багатьма причинами: скороченням фінансування у відсотках до ВВП, зменшенням інвестицій, скороченням кількості промислових підприємств та ін. [1]. У роботі [2] авторами проаналізовано результати дослідження стану науково-інноваційної діяльності в Україні у 2020 р. на основі даних головних розпорядників бюджетних коштів, Державної служби статистики України, зарубіжних джерел інформації. В публікації підкреслено, що відбір найбільш ефективних програм і проєктів фундаментального та прикладного характеру з урахуванням прогнозованої конкурентоспроможності й потенціалу комерціалізації їх результатів має забезпечуватися проведенням якісної наукової і науково-технічної експертизи. Для цього має бути створений *Єдиний реєстр експертів*, де будуть акредитовані та об'єднані найбільш компетентні вітчизняні та зарубіжні вчені. Під час розробки пропозицій щодо вдосконалення застосовуваних підходів до оцінювання ефективності державних НІП вітчизняними авторами, як правило, недостатньо враховується зарубіжний досвід. Безперечний інтерес представляє аналіз того, які підходи до оцінювання результатів НІП застосовуються в міжнародній практиці, а також визначення того, якою мірою вони можуть бути використані для вдосконалення процедур прийняття рішень з приводу формування і коригування цих програм у вітчизняних умовах.

Мета публікації — проаналізувати зарубіжний досвід оцінювання продуктивності й результативності науково-інноваційних програм.

Основні показники, що використовуються в зарубіжній практиці оцінювання ефективності та результативності державних НІП, вдало згруповані в логічній моделі оцінювання НІП, розробленої аналітиками дирекції *Програми високих технологій (Advanced Technology Program)* США під керівництвом Дж. Уріано [3]. Відповідно до цієї моделі передбачається розрахунок *чотирьох груп показників*: показники, що характеризують ресурсне забезпечення (*Input*), безпосередні результати програми (*output*), середньострокові результати програми (*outcome*) й широкі наслідки (*impact*).

Розвиток методології оцінювання ефективності та результативності НІП у США на сучасному етапі пов'язаний з прийняттям законів щодо оздоровлення американської економіки, реінвестування [4], модернізації системи оцінювання ефективності та результативності діяльності органів виконавчої влади [5]. В рамках реалізації положень цих законів Адміністративно-бюджетним управлінням та Управлінням по науково-технічній політиці США було визначено, що агентства, які фінансують НІП, повинні характеризувати очікувані кінцеві результати з використанням кількісно вимірюваних і змістовних показників та оцінювати фактичну успішність реалізації цих програм. При цьому як пріоритетний механізм реалізації НІП була визначена *модель «відкритих*

інновацій», що передбачає залучення широкого кола учасників в розробку і комерціалізацію перспективної науково-технічної ідеї. У порядку реалізації положень законів [4] і [5] з ініціативи адміністрації Б. Обама для оцінювання ефективності й результативності державних НПП було прийнято рішення щодо розробки та впровадження системи *Star Metrics* [6], що орієнтується на розрахунок кількісно вимірюваних показників на основі інформації, представленої в існуючих базах даних. За задумом ініціаторів проєкту, *STAR METRICS* повинна підвищити підзвітність дослідників при одночасному зниженні адміністративного навантаження на них, а також сформувати широкий і репрезентативний набір даних для обґрунтування висновків щодо результативності наукових досліджень, що фінансуються з державного бюджету США.

У Великобританії в останні роки була впроваджена принципово інша система оцінювання результативності НПП, які виконуються в університетах, — *система оцінювання якості досліджень REF (Research Excellence Framework)* [7]. Якщо система *STAR METRICS* орієнтована на використання інформаційних технологій і кількісних показників, то система REF — на широке залучення експертів і переважно якісний підхід. В цій системі інтегральна оцінка результативності досліджень будується на основі агрегування результатів для трьох областей оцінювання — якості безпосередніх результатів досліджень, широких наслідків результатів досліджень і конкурентоспроможності дослідницького середовища. У процесі формування, а також проміжного і підсумкового оцінювання ефективності НПП необхідно виявляти найбільш і найменш ефективні проєкти та підпрограми з урахуванням множинності областей оцінювання.

На думку авторів, перспективним інструментом вирішення цього завдання є метод багатовимірної згортки даних *Data Envelopment Analysis (DEA)*, розроблений А. Чарнсом, В. Купером і Е. Родсом — метод математичного програмування, що дозволяє розрахувати порівняльну ефективність безлічі одиниць прийняття рішень, виходячи з інформації про значення множини вхідних і вихідних показників.

Отже, методичні підходи до оцінювання ефективності й результативності державних НПП, що застосовувалися в нашій країні, значною мірою не враховують сучасні розробки зарубіжних вчених і кращу світову практику. В Україні використовуються спрощені підходи, що не передбачають оцінювання та моніторингу показників широкого впливу НПП на масштаби й характер інноваційної трансформації вітчизняної економіки та сприяють неефективному витрачання бюджетних коштів. Для підвищення ефективності державних інвестицій в реалізацію українських НПП необхідно переміщення акцентів на попереднє оцінювання і подальший моніторинг результатів, що досягаються інноваційно активними компаніями завдяки використанню наукових розробок, створених в процесі виконання програми. Передбачаються подальші дослідження зарубіжного досвіду оцінювання продуктивності й результативності НПП для розробки пропозицій вітчизняними авторами щодо вдосконалення застосовуваних підходів.

Список використаних джерел

1. Ольвінська Ю. О., Самоєнкова О. В., Вітковська К. В. Сучасний стан та тенденції розвитку інноваційної діяльності в Україні. Економіка та держава. 2021. № 4. С. 64-71. DOI: 10.32702/2306-6806.2021.4.64.
2. Стан науково-інноваційної діяльності в Україні у 2020 році: науково-аналітична записка / Т. В. Писаренко та ін. К.: УкрІНТЕІ, 2021. 39 с.
3. Ruegg R., Feller I. A toolkit for evaluating public R&D investment. Models, methods, and findings from ATP's first decade. Gaithersburg: National Institute of Standards and Technology, 2003.
4. United States of America Public Law 111-5 of February 17, 2009 «American Recovery and Reinvestment Act». [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.gpo.gov/fdsys/pkg/BILLS-111hr1enr/pdf/BILLS111hr1enr.pdf>.
5. United States of America Public Law 11-352 of January 4, 2011 GPRA Modernization Act of 2010. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.gpo.gov/fdsys/pkg/PLAW-11publ352/pdf/PLAW111publ352.pdf>.
6. Science and Technology for America's Reinvestment: Measuring the Effects of Research on Innovation, Competitiveness and Science. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.starmetrics.nih.gov>.
7. Research Excellence Framework. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://www.ref.ac.uk>.

ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ПРОЕКТІВ З ОЦИФРУВАННЯ ДОКУМЕНТІВ ДЕРЖАВНИХ УСТАНОВ УКРАЇНИ

Цирульнєв Ю.Б., генеральний директор

ПП "Лабораторія інформаційних технологій", м.Київ

Науковий керівник – Бобарчук О.А., к.т.н, доцент кафедри КММТ

Вступ. Україна — найбільша і найстаріша країна Європи з населенням 41 588 354 особи, з більш ніж 1 500 річною історією. Україна має 19 (а раніше 55) Міністерств, 25 державних і національних служб, 18 державних і національних агентств, 6 державних інспекцій, 9 інших центральних органів влади, 6 державних комітетів, 365 політичних партій, 75 діючих банків, 19 800 юридичних осіб, які діють на основі лише державної власності і належать до сфери управління відповідного суб'єкта управління; 431 господарських організацій з корпоративними правами держави; більше 1 млн об'єктів державного майна і 18 морських портів. Архівна галузь України включає 9 Центральних державних архівів, 14 галузевих державних архівів, 27 обласних державних архівів, архівні установи органів самоврядування, архівні підрозділи державних наукових установ, музеїв та бібліотек, архівні підрозділи державних органів, органів місцевого самоврядування, державних і комунальних підприємств, установ та організацій, архівні підрозділи об'єднань громадян, релігійних організацій, а також підприємств, установ та організацій, заснованих на приватній формі власності, архівні установи, засновані фізичними особами та/або юридичними особами приватного права, науково-дослідні установи, а також підприємства та організації у сфері архівної справи і діловодства. В державних архівах, архівних підрозділах державних наукових установ НАН України, архівних відділах райдержадміністрацій і міських рад зберігається 55 370 275 одиниць обліку управлінської документації, 996 345 одиниць обліку

особового походження, 1 164 592 одиниць обліку науково-технічної документації, 75 139 одиниць обліку кінодокументів, 1 362 827 одиниць обліку фотодокументів, 108 119 одиниць обліку фоно-документів, 23 655 одиниць обліку відео-документів, що загалом становить 57 531 212 одиниць обліку документів з паперовим носієм інформації та 1 569 740 одиниць обліку аудіовізуальних документів Національного архівного фонду. [* Дані наведені станом на 1 січня 2021 року]

Постановка проблеми і обґрунтування її актуальності. Зберігання документальної спадщини України в паперовому вигляді та на твердих носіях (магнітних стрічках, кіно-стрічках, фотографіях, мікрофішах тощо), призводить до наступних негативних наслідків:

Оцифрування документальної спадщини України — переведення документів, кіно-фото-відео-аудіо матеріалів в електронні формати, надає наступні переваги громадянам України, державі та світовому суспільству:

Особливими обставинами, які роблять задачу оцифрування документальної спадщини України ще більш актуальнішою, є ризики втрати важливих документів, які пов'язані з поточними військовими конфліктами, терористичними актами та війнами, гострі загрози яких в поточний момент мають місце.

Отже, оцифрування документальної спадщини України є важливим, актуальним і невідкладним практичним завданням сучасності.

Формулювання новизни і наукові здобутки автора. Дана доповідь вперше в Україні, узагальнює практичний досвід з оцифрування документів державних установ України, на прикладі проектів з оцифрування більш, ніж 50 000 000 сторінок документів державних установ України, які були успішно реалізовані з 2014 по 2021 роки українськими компаніями ПП «Лабораторія інформаційних технологій» та ТОВ «Цифрові документи», що спільно працюють під торговельною маркою *DIGITAL DOCS*.

Основне завдання дослідження. Основним завданням дослідження є визначення раціонального складу проектів з оцифрування документів державних установ України, які зберігаються на паперових носіях.

Виклад розв'язання поставленого завдання. Виходячи із реальної історії України та фактичного стану її документальної спадщини, можна затверджувати, що більш 80% документів і кіно-фото-відео-аудіо матеріалів, які являють собою цінність для теперішнього та майбутнього і підлягають оцифруванню, знаходяться і зберігаються у ветохому стані. Щодо паперових документів державних установ України, велика їх частина зберігається у вигляді архівних (судових, інвентаризаційних, тощо) справах, в зшитому вигляді, прошиті ниткою. В більшості випадків, частина інформації, яка міститься на паперових документах, скрита під палітуркою і не може бути якісно сканована без

розшивання зшитків. До того ж, виходячи з досвіду реалізованих проєктів, сканування зшитих документів призводить до збільшення фактичних матеріальних витрат на їх оцифрування в 3,7-5,2 рази і до збільшення часу в 5,1-6,2 разів. Отже, у всіх випадках, коли є можливість розшивання документів, є сенс розшивати їх для сканування, навіть з урахуванням того, що після сканування виникне потреба зшивання їх в похідний вигляд. Першим процесом в проєктах з оцифрування паперових документів має бути процес підготування документів до сканування, який передбачає: розшивання документів, видалення артефактів і часткове реставрування (з метою забезпечення належної якості сканування та не пошкодження оригіналів документів під час сканування).

Процес сканування документів має виконуватися з наступними вимогами:

- застосування устаткування для сканування (сканерів), які обладнані механізмами запобігання пошкодженню оригіналів документів під час їх сканування;
- використання спеціалізованого програмного забезпечення, яке дозволяє забезпечувати відповідну якість та швидкість сканування та не має ліцензійних обмежень, щодо використання в комерційних цілях: ліцензійні угоди, щодо використання стандартного програмного забезпечення, яким комплектуються сканери, що використовується для сканування (*End User Licensed Agreement — EULA*) як правило, забороняють використання його в комерційних проєктах, та/або в інтересах третіх осіб;
- забезпечення сканування з розподільчою якістю не менш 300 *ppi* та динамічним діапазоном, який наближається до $D=4$ (з метою забезпечення розпізнання тексту засобами *OCR*, та/або якісного друку в масштабі 1:1) з глибиною кольору не менш 8 *bit* у випадку сканування у відтінках сірого та 24 *bit* у випадках сканування документів в повному кольорі.

Сканування паперових документів не забезпечує можливість їх читання, аналізу, редагування електронними засобами у вигляді текстів, а також не надає можливості пошуку фрагментів тексту по тексту документів. Результатом сканування є електронні файли, які містять графічну копію паперового документу у вигляді зображення.

Для забезпечення можливості повнотекстового пошуку по документам, текст документів має бути розпізнаним з растрового графічного зображення, яке є результатом сканування, в *ANSI/ASCII* символи, які можуть оброблятися комп'ютерним засобом, як текст (*Optical Character Recognition — OCR*), а електронні копії мають бути асоційовані з метаданими. Результатом *OCR* є електронні файли, які містять тексти документів в *ANSI/ASCII* символах.

Для забезпечення можливості швидкого пошуку електронних копій документів по ключовим (індексним) полям, електронні копії документів мають бути проіндексовані, тобто кожній електронній копії документу має бути надана відповідність потрібній кількості ключових слів (цифр). Результатом індексування є електронні (індексні) файли, в яких наведена інформація про відповідність електронних копій індексним полям.

Для забезпечення можливості отримання інформації про документи, їх електронні копії мають бути асоційовані з метаданими (даними про документи). Результатом індексування є електронні файли, в яких наведена інформація про відповідність електронних копій метаданим про документи.

Зшивання документів після сканування не є доцільним. Документи слід зберігати в архівних коробах в розшитому вигляді. Зберігання документів в зшитому вигляді підвищує ризики їх втрати. Результатом кінцевого комплектування документів можуть бути документи, які укомплектовані в архівні коробки, або зшитки, якщо зшивання є обов'язковою вимогою.

Висновки і основні отримані результати. Проекти з оцифрування документів повинні передбачати (містити) наступні ключові процеси:

- підготування документів до сканування;
- сканування документів;
- обробка електронних графічних копій документів;
- розпізнання текстів в *ANSI/ASCII* символи;
- індексування електронних копій;
- введення метаданих;
- комплектація документів в архівні коробки, або зшивання документів в зшитки (архівні справи).

Оцифрування великих обсягів документів, які утворювалися в попередні періоди (Залпове оцифрування) має сенс здійснювати ресурсами компаній, які мають спеціалізовані призначені для оцифрування великих обсягів документів технології, обладнання, програмне забезпечення та персонал.

Оцифрування документів, які утворюються в повсякденній діяльності (Поточне сканування) має сенс здійснювати власними ресурсами організацій з використанням автоматизованих робочих місць і ділянок оцифрування документів, що створюються компаніями, які мають відповідні компетенції.

Для Залпового оцифрування потрібне спеціалізоване устаткування та програмне забезпечення, яке надає ряд важливих можливостей із забезпечення якості та швидкості сканування. Для Поточного оцифрування можливо використання стандартного устаткування та програмного забезпечення, яким комплектуються сканери.

Зшивання документів після сканування не доцільно. Якщо зшивання є обов'язковою вимогою, його слід доручати компаніям, які мають відповідну компетенцію.

КОНТЕКСТНО-ОНТОЛОГІЧНІ ЗАСОБИ УПРАВЛІННЯ ТА ІНТЕГРАЦІЇ МУЛЬТИМЕДІА

Чаплінський Ю.П., к.т.н., с.н.с.

Інститут кібернетики ім.В.М.Глушкова НАН України, м.Київ

Сьогодні мультимедійний вміст у всіх формах з кожним днем займає все більше і більше місце в житті людства. При цьому вимагається злиття великої кількостей різнорідних даних/інформації/знань від широкого кола розподілених джерел в форму, яка може бути використана в системах і людиною в якості основи для розв'язання проблем та прийняття рішень. Інтеграція знань з різних джерел в результаті вимагає абсолютно іншого типу знань або нової ідеї, як вирішити певну проблему або інтеграцію різних видів знань, що призводить до розробки нових типів знань, зокрема мультимедійного представлення. Інструменти створення мультимедійних ресурсів, як правило не дають генерувати непрофесійним користувачам якісний опис вмісту таких ресурсів. А також необхідні інструменти створення інтелектуальних мультимедійних засобів управління вмістом та описом мультимедійних ресурсів і їх використанням.

Таким чином, щоб забезпечити кращий пошук, виявлення та використання наявних знань, що реалізується через мультимедійні ресурси, особливо які розміщені в Інтернеті, існує потреба в використанні сучасних знанне-орієнтованих технологій. Такі технології базуються на концепції *Semantic Web*, яка полягає в організації такого представлення інформації у мережі, щоб допускалася як її візуалізація, як це відбувається зараз, а й ефективна автоматична обробка. За визначенням *W3C*, *Semantic Web* являє собою розширення *WWW*, в рамках якого інформація (*Web*-контент) подається у форматах, яка дозволяє шукати, розділяти та інтегрувати інформацію значно легше.

При реалізації технологій на основі *Semantic Web* всі знання, що описують процес прийняття рішень, розглядаються в розрізі знань, що описують контент, та знань, що описують контекст. В якості засобу представлення контенту використовуються онтології. Онтологія, на думку практично фахівців, є ключовим компонентом у вирішенні проблеми семантизації *Web*-контенту, особливо мультимедійної природи. Сьогодні використовуються певні розроблені онтології, наприклад *Core Ontology for Multimedia*, *Multimedia Metadata Ontology*, *Ontology for Media Resource*. Такі мультимедійні онтології дозволяють реалізувати анотацію, аналіз мультимедійного контенту, пошук мультимедійних об'єктів на основі контексту, персоналізацію, алгоритми та управління процесами.

В рамках розроблених технологій використання мультимедійних ресурсів розглядається через модель деякого контексту. Використання контексту в такому випадку дозволяє, не впливаючи безпосередньо на логічний висновок, обмежитися тільки значущими для даного контексту правилами/процедурами. При цьому під контекстом розуміють будь-яку інформацію, яка може бути використана або характеризує відповідну

складову процесу розв'язання проблемних задач. На загальному рівні контекст описується наступними контекстними областями: мета/результат, актор, процес/дія, об'єкт, середовище, можливості, засоби, представлення, розташування та час. Такий розгляд контексту в рамках прикладних задач дозволяє, не впливаючи безпосередньо на процес прийняття рішень, обмежити його лише значущими для даного контексту правилами/процедурами.

Використання онтологій та контексту як засобів управління та інтеграції мультимедійних ресурсів при розв'язанні прикладних задач дозволяє досягнути доступності мультимедійного контенту через семантизацію представлення та формування і використання просторів знань, надання доступу до інформації незалежно від того, якою мовою або вигляді вона представлена спочатку, персоніфікованого подання мультимедійної інформації для користувачів і т.д.

МУЛЬТИМЕДІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В АВТОМОБІЛЬНІЙ СФЕРІ

Чуба А.І., студент

Національний авіаційний університет, м.Київ

Науковий керівник – Денисенко С.М., к.п.н., доцент кафедри КММТ

У ХХІ столітті мультимедійні технології на піку своєї популярності та затребуваності. Мультимедіа вже полонили рекламу, мистецтво, освіту, індустрію розваг, техніку, медицину, математику, бізнес, наукові дослідження і просторово-часові програми. Тому не дивно, що вони дісталися до автомобільної сфери. Зараз більшість людей користується автомобілями, тому вивчення питання застосування мультимедійних технологій в автомобільній галузі є досить актуальним.

За допомогою мультимедійних технологій можна забезпечити людину спеціальними програмами, додатками та гаджетами, які зроблять поїздки безпечнішою та комфортнішою, а ремонт зручнішим та швидшим. Мультимедіа в автомобільному виробництві застосовуються по різному — це аудіо системи, навігаційні системи, система моніторингу стану водія, система розпізнавання ям на дорогах, жовтий чемоданчик та інші.

Майже всі вище перераховані технології створені на базі *embedded*-систем. Автомобільна галузь одна з багатьох, де вони застосовуються. Ці системи лежать в основі сучасних приладів, від фітнес-браслетів і *Wi-Fi*-роутерів до спеціалізованого медичного обладнання. Складність і специфіка рішень полягає в тому, що *embedded*-пристрої, як правило, не мають власної операційної системи.

Система моніторингу стану водія як одна з цікавих та необхідних рішень на базі *embedded*-систем. В ній використовують алгоритми штучного інтелекту та камеру, яка аналізує поворот голови, напрямок погляду, відкриті чи прикриті очі та багато інших

важливих дрібниць, які допомагають системі визначити стан водія. Вона зразу подає звуковий сигнал, якщо водій засинає або відволікається від дороги.

Ще одним цікавим та корисним рішенням на базі *embedded*-систем є система розпізнавання ям на дорогах. Це прототип «розумного міста», в якому завдяки протоколу V2X автомобілі і інфраструктура зможуть «спілкуватися» між собою — попереджати про небезпечні ділянки, перекриття доріг та інше. Виходить, що ця система не тільки розпізнає проблемні ділянки та перешкоди, а й може інформувати про них інших учасників дорожнього руху.

Розробники *GlobalLogic* створили комплексну систему, так званий «жовтий чемоданчик». Сам чемодан був створений для зручності транспортування, адже він був презентований на кількох міжнародних виставках, та його потрібно було часто переміщати для демонстрації клієнтам. Усередині зібрано кілька пристроїв — мультимедійна система, цифрова приладова панель, *head-up display*, камера заднього виду і різні сенсори. Для кожного з цих пристроїв має бути свій «комп'ютер», але суть даної розробки полягає в тому, що всі ці пристрої, екрани, управляються умовно кажучи, не декількома «комп'ютерами», а одним. Адже за своєю обчислювальною потужністю, розмірами, вартістю вони перевершують свої аналоги п'яти- а то і десятирічної давності.

Взагалі, на сьогоднішній день важко уявити сучасний автомобіль, в якому б не використовувалися різні мультимедіа-компоненти. Під «мультимедійною системою» може розумітися мультимедійний, як правило, головний пристрій, здатний передавати, одержувати і перетворювати інформацію, як відео- та аудіо сигнали. Поняття «мультимедійна система» також може означати і розвинену систему, яка, як правило, складається з багатьох аудіо-відео компонентів. До складу системи можуть входити DVD-програвачі, ресивери, чейнджери, монітори, ТВ-тюнери тощо. Варіантів побудови системи безліч, але найцікавіше - це те, що правил, які суворо регламентують кількість пристроїв, що наповнюють систему, можна сказати, не існує.

Таким чином, у сучасних умовах мультимедійні технології у галузі автомобілебудівництва стають неодмінною складовою і використовуються як на етапі створення автомобілів, так і у процесі їх застосування, забезпечуючи ефективність функціонування та комфорт і безпеку водія, пасажирів і пішоходів.

Список використаних джерел

1. IT-технологии в автомобилях: как сложные разработки облегчают жизнь водителя, Владислав Матяш, [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.autocentre.ua/gadgets/it-tehnologii-v-avtomobilyah-kak-slozhnye-razrabotki-oblegchayut-zhizn-voditelya-1208322.html>.
2. Embedded-решения: что это и что нужно знать разработчику, [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://senior.ua/articles/embeddedresheniya-chto-eto-i-chto-nuzhno-znat-razrabotchiku>.
3. Мультимедійні системи, [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://g23.lviv.ua/ua/multymediini-systemy>.

ЗАСОБИ СТВОРЕННЯ ІНТЕРАКТИВНОГО ІНТЕРФЕЙСУ СИСТЕМ АВТОМАТИЧНОГО УПРАВЛІННЯ

Шибицька Н.М., к.т.н., доц., зав каф. ІКТ ФМКТ, Громяк О.А., аспірант
Київський національний університет технологій та дизайну, м.Київ

Інформаційні технології та системи зараз на піку своєї популярності. Підприємства активно впроваджують нове програмне та апаратне забезпечення, зокрема системи керування. Також зростає рівень складності систем — збільшується кількість налаштувань, графіків, інтерактивних елементів інтерфейсу [1]. Таким чином, є актуальним питання ефективної взаємодії користувачів з програмним та апаратним забезпеченням, зокрема інтерактивності інтерфейсу користувача [2]. Розгляньмо та порівняємо опції створення інтерактивних панелей систем автоматичного управління (САУ).

Основними способами створення інтерфейсу САУ наразі є веб додатки або платформи, що надають такий функціонал. Наприклад, платформа *Grafana*, приклад використання якої зображено на рис. 1. Вона надає можливість створити панелі з текстовими даними, таблицями та графічними елементами, а також додати деякі елементи керування до них.



Рис. 1. Інтерактивна панель *Grafana*

Суттєвою перевагою таких платформ є те, що більшість налаштувань можна виконати без навичок програмування, а також адаптивність — зручність використання на телефонах та комп'ютерах. Також доступна велика кількість розширень та присутня чимала спільнота користувачів. Недоліками веб-додатків та платформ є обмежена інтерактивність — відсутність гіперпосилань безпосередньо у панелях, випадаючих меню тощо. Для розв'язання цієї проблеми потрібно розробляти власні розширення панелей.

Альтернативним варіантом є створення додатку, який запускається безпосередньо на пристрої користувача, наприклад на основі фреймворку Qt, приклад якого наведено

на рис. 2.

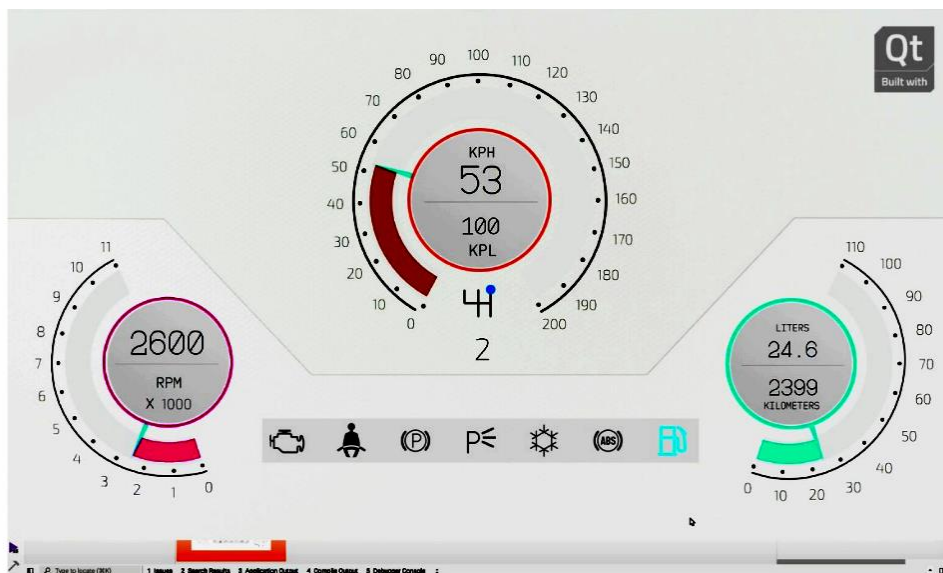


Рис. 2. Інтерактивна панель *Qt*

Перевагою такого варіанту є практично необмежені можливості використання мультимедіа — можна використати будь-які елементи. Окрім цього, доступні базові елементи для панелей, випадаючих меню, гіперпосилань тощо, які можна налаштувати під свої потреби. Недоліками є обмежена крос-платформність — доступність таких додатків на інших пристроях. Також необхідно наймати розробників і виділяти додатковий час на створення додатку, адже інтерфейс неможливо створити та налаштувати вручну.

Проведений аналіз показує, що при створенні інтерактивних панелей керування системою потрібно враховувати наявні ресурси підприємства та вимоги до інтерфейсу системи. Найкращим підходом з точки зору мультимедіа є створення власного додатку, який не обмежений у можливостях. Проте, такий підхід вимагає набагато більше ресурсів.

Альтернативним підходом є використання готових платформ, які надають деякі можливості для інтерактивності. Це - варіант для підприємств з обмеженими ресурсами. Такі панелі можна розвивати за допомогою розширень, а з часом - накопичити достатньо ресурсів та створити власний додаток.

Основними перевагами розробки та впровадження засобів створення інтерактивного інтерфейсу САУ є можливість налаштування для кожної одиниці обладнання; вивід інформації для оператора (візуалізація та звук); реагування на аварійні ситуації [3]; відносна легкість внесення змін в технологічну схему майже на всіх етапах впровадження; зменшення часу слідкування саме за технологічним процесом і перенаправлення його для інших потреб (обслуговування, ремонт, відпочинок).

Таким чином, інтерактивний користувацький інтерфейс дозволяє візуально відображати в реальному часі усі інтерактивні процеси; спільно маніпулювати даними

одночасно різним користувачам; створювати модулі по функціональному принципу та забезпечувати високий рівень налаштованості системи на потреби користувача; зменшити кількість обслуговуючого персоналу.

Список використаних джерел

1. Людино-машина взаємодія / В. А. Тудоран. – Миколаїв: НУК, 2013. – 180 с.
2. Функції графічного людино-машинного інтерфейсу [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://edu.asu.in.ua/mod/book/tool/print/index.php?id=85>.
3. Шибицька Н. М., 3D-ГІС прогнозування надзвичайних ситуацій / Н.М.Шибицька, М.С. Лебідь, Вередук А.М. // Новітні технології. Збірник наукових праць. – К.: ПВНЗ «Університет новітніх технологій», 2016. – № 1(1). – С. 81-83.

ВІРТУАЛЬНІ СПІЛЬНОТИ В ІНТЕРНЕТІ

Ярхо С.Я., студентка

Національний авіаційний університет, м.Київ

Науковий керівник – Бобарчук О.А., к.т.н, доцент кафедри КММТ

Анотація. Показана актуальність вивчення віртуальних спільнот в мережі Інтернет, їх типологія та моделі використання. Проведений аналіз різних віртуальних спільнот.

Визначення. Основні визначення наступні.

Соціальні скупчення, які виникають в мережі, коли багато людей ведуть громадські обговорення достатньо довго, достатні для людських почуттів для формування полотна особистих стосунків у кіберпросторі (Рейнгольд, 1993).

Групи людей, які спілкуються між собою через електронні носії, а не віч-на-віч (Ромм, Пліскін і Кларк, 1997).

Комп'ютерно опосередковані простори, де є потенціал для інтеграції контенту та комунікації з акцентом на вміст, створений членами (Hagel & Armstrong, 1997).

Виходячи з цих визначень, термін може бути просто визначеним наступним чином: *Група осіб із спільними інтересами, які взаємодіють між собою в Інтернеті.*

Типології віртуальних спільнот. Хейгел і Армстронг (1997) пропонують чотири основні типи віртуальних спільнот на основі бажань людей для задоволення основних людських потреб: інтереси, відносини, фантазія та транзакція. Джонс і Рафаелі (2000) далі сегментувати ці спільноти за соціальною структурою та технологічну базу.

Маккіетт та Рой (1992) запропонували типологію споріднених спільнот, які також можуть бути використані для класифікації віртуальних спільнот. Вони визначили спільноти як такі: професійні, спільні інтереси, демографічні, на основі причин та спільноти, створені маркетологами.

Аналіз існуючих типів віртуальних спільнот у мережі інтернет. Основою віртуальних спільнот є учасники та інформаційне наповнення (контент).

Учасники віртуальної спільноти — користувачі мережі Інтернет, що виявили бажання брати участь у спільноті, зареєструвавшись, взаємодіють у межах спільноти,

створюючи інформаційне наповнення.

Інформаційне наповнення віртуальної спільноти — дискусії та повідомлення, які створюють учасники. Сформувались різноманітні типи віртуальних спільнот, які відрізняються як за способом організації, так і за аудиторією (глобальні, локальні) та тематичним спрямуванням.

За ступенем інтеграції у WWW (рис. 1) віртуальні спільноти поділяються на такі типи:

- соціальні мережі — фактично неінтегровані у веб;
- дискусійні листи — частково інтегровані у веб;
- публічні соціальні мережі — значною мірою інтегровані у веб;
- веб-спільноти — повністю інтегровані у веб.



Рис. 1. Місце віртуальних спільнот в WWW

Усі веб-спільноти поділяються на два типи: організаційні та комунікативні.

До організаційних належать спільноти, які дають змогу виконувати конкретні специфічні завдання: виконувати операції купівлі-продажу товарів та контенту, здійснювати торгівлю акціями на фондовій біржі, реалізувати суспільноважливі проекти, розміщувати тощо.

Відповідно до технічної платформи та способу реалізації усі веб-спільноти належать до одного з таких типів: чат; гостьова книга; блог; форум.

Віртуальні спільноти: мотивація, режим участі, характеристики та переваги. Рейпорт і Яворський (2004) представляють модель того, як можуть бути інтегровані

різні компоненти віртуальної спільноти. Адаптована версія моделі показана на рисунку 2. Модель ілюструє, як учасників мотивують до приєднання до віртуальної спільноти, їх спосіб участі та ступінь зв'язку громади.

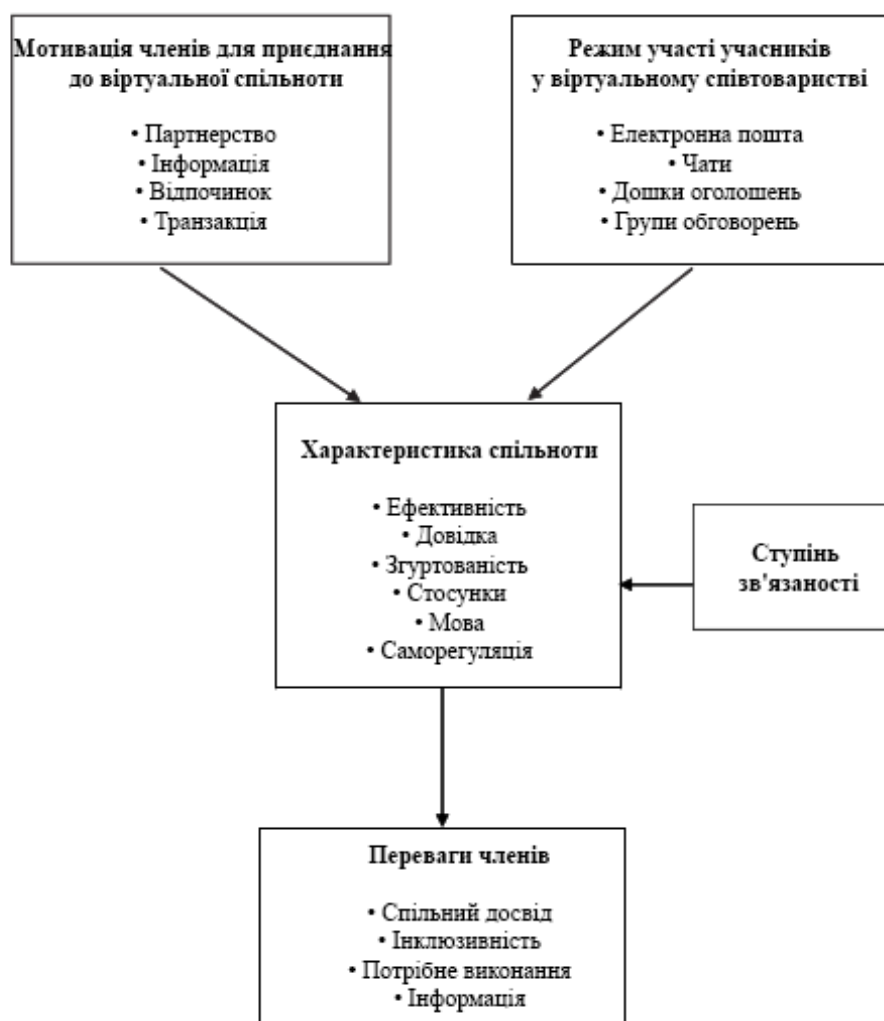


Рис. 2. Віртуальні спільноти: мотивація, спосіб участі, характеристики та переваги

Ступінь зв'язаності у віртуальній спільноті. Ступінь зв'язності у віртуальних спільнотах також відіграє значну роль у тому, як віртуальна спільнота розвивається. Вона може бути слабкою(у учасників немає можливості взаємодіяти між собою один на один), обмеженою чи сильною.

Етапи життєвого циклу віртуальної спільноти. Кім (2000) пропонує п'ятиступеневий процес побудови віртуальної спільноти, який прогресує наступним чином:

1. Відвідувачі.
2. Початківці.
3. Регулярні учасники.
4. Лідери
5. Старійшини.

Мохаммед та ін. (2004) далі пропонують чотири стадії відносин. Рисунок 3

ілюструє ці етапи.

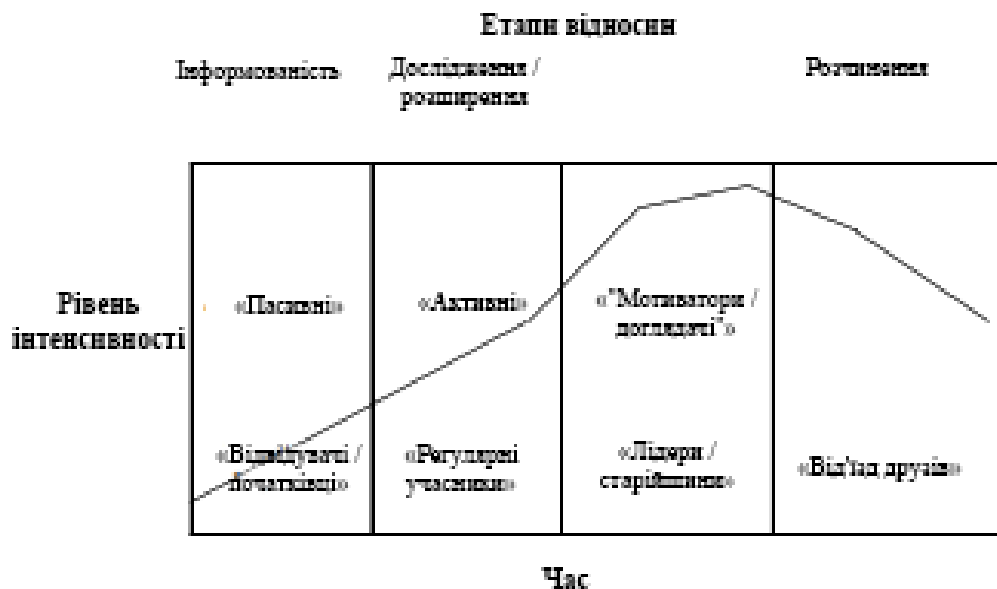


Рис. 3. Закономірності інтенсивності різних типів віртуальних спільнот на різних стадіях взаємозв'язку.

За словами Фермера, члени починаються як *пасивні*, а потім продовжують ставати *активнішими*. Найвищий рівень участі відображається *мотиваторами* та *доглядачами*.

Дослідження віртуальних спільнот

Козінець (2002) пропонує використовувати неттографію, залучаючи етнографічні прийоми вивчення віртуальних спільнот за розуміння символізму, значення та структури споживання віртуальних спільнот.

Етичні дослідження вказівок повинні чітко дотримуватися керівних принципів досліджень, таких як (а) повністю розкривати його присутність, належність та наміри для членів віртуальної спільноти; (б) забезпечити конфіденційність та анонімність респондентів та (в) забезпечити пошук та включення зворотного зв'язку з Інтернет-спільнотою, що досліджується.

Роль інтернет-мережових спільнот у становленні інформаційного суспільства в Україні. Розмір українських інтернет-спільнот є дуже спірним. За даними досліджень, наприкінці 2008 року в Україні налічувалося 6,7 млн. інтернет-користувачів. А за технічними вимірюваннями щомісячна українська інтернет-аудиторія сягає 11,8 млн. унікальних користувачів.

Основну частину інтернет-практик української аудиторії становить пошук інформації, пов'язаний переважно з освітніми цілями, підвищенням кваліфікації, ознайомленям із поточною інформацією та новинами, комунікація, розваги. У епоху діджиталізації перед педагогами все частіше постає питання зацікавлення дітей до навчання, адже сучасні діти нерідко виражають аби яке небажання вчитися. Все частіше вчителі впроваджують засоби нових інформаційних технологій безпосередньо у навчальний процес.

Актуальності набуває саме застосування інтерактивних мультимедійних технологій, сутність яких ґрунтується на постійній активній взаємодії учнів з вчителем.

Список використаних джерел

1. Margherita Pagani. Encyclopedia of Multimedia Technology and Networking, Second Edition (3 Volumes): – I-LAB Centre for Research on the Digital Economy, Bocconi University, Italy, 2008. – 1167 p.
2. Пелешишин А.М. Аналіз існуючих типів віртуальних спільнот у мережі Інтернет та побудова моделі віртуальної спільноти на основі веб-форуму / А.М. Пелешишин, Р.Б. Кравець, Ю.О. Серов // Вісник Національного університету "Львівська політехніка". – 2011. – № 699: Інформаційні системи та мережі. – С. 212–221.
3. Роль інтернет-мережових спільнот у становленні інформаційного суспільства в Україні [Електронний ресурс].[Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://veche.kiev.ua/journal/1827/>.

ВИКОРИСТАННЯ CMS-СИСТЕМ ПРИ СТВОРЕННІ СУЧАСНИХ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ВЕБ-РЕСУРСІВ

Ярхо С.Я., студентка

Національний авіаційний університет, м.Київ

Науковий керівник – Бобарчук О.А., к.т.н, доцент кафедри КММТ

Анотація. Показана актуальність використання CMS-систем при створенні веб-сайтів, їх особливості та методи роботи. Проведений аналіз використання даних систем у створенні веб-ресурсів, їх переваги та недоліки.

Система керування контентом (CMS) — це спеціалізоване програмне забезпечення, яке базується на певних сценаріях (скриптах) і допомагає користувачам створювати, керувати та змінювати вміст веб-сайту без потреби в спеціальних технічних знаннях. Це інструмент, який допомагає вам створити веб-сайт без необхідності писати весь код з нуля.

Замість того, щоб створювати власну систему для створення веб-сторінок, зберігання зображень та інших функцій, система керування контентом обробляє всі базові інфраструктурні елементи власноруч.

На технічному рівні система управління вмістом складається з двох основних частин:

Додаток для керування контентом (CMA) — це частина, яка дозволяє фактично додавати і керувати контентом на сайті

Додаток для доставки контенту (CDA) — це внутрішня частина, закулісний процес, який бере контент, який вводиться в CMA, зберігає його належним чином і робить його видимим для ваших відвідувачів.

Сучасні системи управління веб-контентом є багатофункціональними. CMS представляє собою велику кількість взаємозалежних модулів. Кожен із цих модулів виконує певні завдання і відповідає за конкретний набір елементів веб-сторінки. Діючи за принципом конструктора, CMS-система допомагає вибрати стандартний сайт із типових

функціональних блоків

CMS можна умовно представити як сукупність наступних важливих компонентів:

- Підсистема зберігання баз даних. У ній містяться дані про користувача сайту, його наповнення та інших важливих характеристик.
- Підсистема зберігання елементів інтерфейсу
- Підсистема візуального редактора. Саме вона дозволяє конструювати веб-сайт, складаючи його із стандартних блоків.
- Інші модулі, які прикріплюють до сайту певні додаткові функції.

Система керування контентом використовується для виконання наступних стандартних задач:

- Наповнення веб-сайту необхідною інформацією (контентом).
- Модифікація та адміністрування онлайн-ресурсів.
- Конструювання нових сайтів без істотних витрат і в найкоротші терміни.
- Покращення візуалізації та дизайну інтернет-ресурсу.
- Адаптація веб-інтерфейсу до умов, що змінюються.

Для вирішення більшості даних завдань за допомогою *CMS* не потрібні просунуті навички програмування, при цьому комфортність, функціональність і надійність веб-сайту будуть істотно залежати від системи управління контентом. Таким чином, правильно підібрана *CMS*-система допоможе сконструювати та успішно просувати веб-сайт в Інтернеті. Крім того, *CMS* забезпечує безперебійну роботу сайту та привабливість для користувачів.

Аналіз переваг і недоліки. Створення веб-сторінки за допомогою *CMS* має цілий ряд переваг:

- Веб-сайт легко наповнити контентом, до того ж, цим може займатися людина, яка не володіє спеціальними навичками.
- Веб-сайти досить швидко розробляються.
- Можна без особливих труднощів створити привабливий дизайн.
- Веб-сторінку зручно адмініструвати, нові елементи (об'єкти) легко вбудовуються до існуючого сайту.
- *CMS* можна застосовувати, не має професійних навичок верстки та веб-програмування.

Використання *CMS*-системи небезпідставно вважається найбільш підходящим варіантом для веб-сайтів зі стандартним функціоналом.

Однак *CMS* майже не пристосована для розробки унікального сайту з нетиповим функціоналом. В цьому і полягає істотний недолік системи управління контентом.

Класифікація *CMS*. Всі *CMS*-системи умовно розділяються на дві укрупненні

категорії:

- Відкриті системи, що розповсюджуються безкоштовно. Вихідний код такої системи в більшості випадків можна редагувати.
- Закриті системи, які зазвичай надаються за певну плату. Вихідний код такої системи не можна модифікувати.

Крім цього, розрізняють також автономні системи, що застосовуються для формування веб-ресурсів статичного типу, та динамічні системи управління контентом, які використовуються при створенні інтерактивних сайтів.

Найпоширеніші CMS-системи. Найбільшою популярністю сьогодні користуються наступні CMS-системи:

- *WordPress* — найбільш поширена система управління контентом. Спочатку його застосовували в основному для створення інтернет-блогів, проте пізніше його функціонал дуже розширився. На даний момент він використовується для вирішення великого спектру задач веб-програмування.
- «*1С Бітрікс*» — платна система з широким функціоналом. Вона вважається надто громіздкою для елементарних задач, але дозволяє успішно виконувати складні завдання.
- *MODx* — безкоштовна багатоцільова CMS-система, що відрізняється зручністю, безпекою та гнучкістю використання.
- *Joomla* — безкоштовна система, яка досить проста у використанні. Вона ідеально підходить для початківців.
- *Drupal* — безкоштовна система, яка містить великий функціонал. Це досить сильно ускладнює її застосування, однак дає можливість розробити повноцінний сайт.
- *PrestaShop*, *OpenCart* — безкоштовні CMS-додатки для створення інтернет-магазинів (наприклад, *PrestaShop*, *OpenCart*).
- *Shop-Script*, *Umi.CMS* — платні CMS для створення інтернет-магазинів.
- Системи для розробки інтернет-форумів (*vBulletin*, *phpBB*, т.д.).

Види веб-ресурсів, що можна створити за допомогою CMS. Більшість популярних систем керування вмістом можна використовувати для створення практично будь-якого типу веб-сайтів, хоча деякі з них більшою чи меншою мірою призначені для створення окремого виду веб-ресурсу.

За допомогою CMS-систем можна створювати: статичні веб-сайти; блоги; магазини електронної комерції; форуми; соціальні мережі; онлайн курси; сайти членства; портфоліо тощо.

Список використаних джерел

1. CMS – what is it and what can it be useful for? [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.toucan-systems.pl/en/cms-basic-information/>.
2. CMS [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.likeni.ru/glossary/cms/>.
3. Content management system (CMS) [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://searchcontentmanagement.techtarget.com/definition/content-management-system-CMS>.

Наукове видання

НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
«МУЛЬТИМЕДІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ
ТА ІНШИХ СФЕРАХ ДІЯЛЬНОСТІ»

2 листопада 2021 року

Тези доповідей

Технічне редагування – Бобарчук О.А.
Макетування – Пруднікова К.О., Кудрявцева К.О.

Підписано до друку 29.06.2022.
Електронне видання.
Формат 60х84/16. Умовних друкарських аркушів 8,02