

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний авіаційний університет
Факультет міжнародних відносин

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

12 листопада 2020 року

Тези доповідей

Київ 2021

УДК:004.032.6:378.14 (082)

*Рекомендовано до друку вченою радою Факультету міжнародних відносин Національного авіаційного університету
(протокол №10 від 7.12.2020 р.)*

*Рекомендовано до друку вченою радою Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України
(протокол № 16 від 24 грудня 2020 р.)*

Редакційна колегія:

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

Мелешко М. А. – кандидат технічних наук, 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 „Мультимедійні технології в освіті та інших сферах діяльності”: Тези доповідей. – К.: НАУ, 2021. – 166 с.

Збірник містить тези доповідей, що були представлені на науково-практичній конференції „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

БЕЛАШ К. Є. ОСОБЛИВОСТІ КОЛЬОРОВОГО ОФОРМЛЕННЯ ТА ТИПОГРАФІКИ ФІРМОВОГО СТИЛЮ	6
БІЛОУС А. А. СТРУКТУРА СУЧАСНОГО ПОЛІГРАФІЧНОГО ВИДАННЯ	8
БОБАРЧУК О. А. ЗАСТОСУВАННЯ 3D ДРУКУ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ЛАЗЕРНОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ЗБРОЇ ІНТЕРАКТИВНИХ ЛАЗЕРНИХ СТРІЛЕЦЬКИХ ТРЕНАЖЕРІВ.....	11
БОСЮК Д. С. МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ У СТРУКТУРІ СПІЛЬНОТ ВІРТУАЛЬНОГО НАВЧАННЯ.....	16
ВАШУЛЕНКО О. С. ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ РОБОТИ НАД НАВЧАЛЬНИМ ПРОЄКТОМ РОЗРОБЛЕННЯ КОРПОРАТИВНОЇ АЙДЕНТИКИ	19
ВІЗЕР М. О. ВАРІАТИВНІ ШРИФТИ: ОСОБЛИВОСТІ ТА ПЕРЕВАГИ	23
ВОРОНІНА Є. С., ДЕНИСЕНКО Д. М. ТЕХНОЛОГІЇ 3D-ДРУКУ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ СПЕЦІАЛІСТІВ ПОЛІГРАФІЧНОЇ ГАЛУЗІ.....	24
ВОРОНЮК Г. О. АНАЛІЗ ШРИФТОВОГО ОФОРМЛЕННЯ СУЧАСНИХ ДРУКОВАНИХ ВИДАНЬ.....	25
ГАМУЛА В. В. МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ QR-КОДІВ ПРИ СТВОРЕННІ НАВЧАЛЬНИХ ВИДАНЬ	28
ГРИГОР 'ЄВА Д. С. ЗНАЧЕННЯ ТА ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ТВОРЧОГО МИСЛЕННЯ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ПОЛІГРАФІЧНОЇ ГАЛУЗІ.....	31
ГНІДЕНКО І. А. ОСОБЛИВОСТІ ВИВЧЕННЯ 3D МОДЕЛЮВАННЯ У ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ У ЗАКЛАДІ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....	33
ГНІДЕНКО С.О. КОЛІРНІ ТА ШРИФТОВІ РІШЕННЯ У СУЧАСНІЙ АЙДЕНТИЦІ	34
ГУМЕНЮК Б. С. СИНТЕЗ МОВЛЕННЯ ЗА ТЕКСТОМ	36
ДАНИЛЮК Н. С. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЦИФРОВОГО ДРУКУ	39
ДЕНИСЕНКО Д. М. СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В РЕКЛАМІ	41
ДМИТРЕНКО Т. В. СИСТЕМА АВТОМАТИЗОВАНОГО УПРАВЛІННЯ ЗМІНОЮ КОНЦЕНТРАЦІЇ ПОБУТОВОГО ГАЗУ НА ОСНОВІ RASPBERRY PI	43
ДОБРОВОЛЬСЬКИЙ Р. В. ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ СТВОРЕННЯ БІБЛІОТЕК ВИДАНЬ.....	45
ДУДКА Т. М. ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ АНАЛІЗУ ІЄРАРХІЙ ДЛЯ ВИБОРУ ЕФЕКТИВНОЇ ФОРМИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ДОРΟΣЛИХ	47
ДУДКА М. І., ЄРЬОМІНА Д. І. ОНЛАЙН-СЕРВІС КАНООТ ЯК ІНТЕРАКТИВНЕ НАВЧАЛЬНЕ СЕРЕДОВИЩЕ.....	51
ДУДКІВСЬКА Т. Ю., ПРУДНІКОВА К. О. ЗАСОБИ ПІДВИЩЕННЯ ДОСТОВІРНОСТІ ІНФОРМАЦІЇ В ЕЛЕКТРОНІЙ КАРТОГРАФІЇ	52
ДУДКО А. Ф., КІЛЬЧЕНКО А. В. ЕКСПЕРТНЕ ОЦІНЮВАННЯ МОДЕЛІ ВИКОРИСТАННЯ ВІДКРИТИХ ЕЛЕКТРОННИХ НАУКОВО-ОСВІТНІХ СИСТЕМ ДЛЯ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНО-ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ НАУКОВИХ ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ	53
ЗЕЛІНСЬКА О. В. ЗАСОБИ СТВОРЕННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНОГО ПРОДУКТУ	57
ІВАНОВА С. М., ДУДКО А. Ф. РОЗВИТОК ІНФОРМАЦІЙНО-ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ НАУКОВЦІВ І ВИКЛАДАЧІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ВІДКРИТИХ ЕЛЕКТРОННИХ НАУКОВО-ОСВІТНІХ СИСТЕМ	58
КАПЛЮК О. Р. СЕРВІСИ ДЛЯ ВИБОРУ КОЛІРНИХ СПОЛУЧЕНЬ	62
КІНДРІЦЬКА Л. В. КІНЕТИЧНА ТИПОГРАФІКА	65
КІЧНЯЄВА О. А. ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ 5D ТЕХНОЛОГІЙ У КІНОІНДУСТРІЇ	66
КОБЗАРЕНКО С. Є. КРИТЕРІЇ ПІДБОРУ ШРИФТІВ, З УРАХУВАННЯМ ЗРУЧНОСТІ ЧИТАННЯ ВЕЛИКИХ ОБСЯГІВ ТЕКСТУ	67

КОВАЛЬЧУК М. М. АНАЛІЗ АРХІТЕКТУРИ КОРПОРАТИВНОГО ІНФОРМАЦІЙНОГО ПОРТАЛУ	71
КОНЯЄВА О. С. ПРОБЛЕМА ВИБОРУ КОЛЬОРІВ ТА КОЛЬОРОВІ КОЛА	73
КОСЬКО В. О. ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМИ ADOBE PHOTOSHOP ПРИ ОБРОБЦІ ІЛЮСТРАЦІЙ ФЕШНІНДУСТРІЇ	76
КОЧЕРЕЩЕНКО В. С. ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ ВІЗУАЛІЗОВАНИХ ІДЕОГРАМ В МУЛЬТИМЕДІА	77
КУРИЛО Д. О. РОЛЬ ВІЗУАЛЬНОЇ СКЛАДОВОЇ У ВИДАННЯХ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ.....	78
ЛЄБЄДЄВ В. С. РОЛЬ ГРАФІЧНИХ СТИЛІВ В ПРОЕКТУВАННІ ІНТЕРФЕЙСУ КОРИСТУВАЧА	79
ЛОПАТІНА А. А. ВИМОГИ ДО КОЛІРНИХ РІШЕНЬ ВЕБ-РЕСУРСІВ, З УРАХУВАННЯМ ПОТРЕБ ЛЮДЕЙ З ВАДАМИ ЗОРУ	83
ЛУПАРЕНКО Л. А., СПІРІН О. М. СТАН ВИКОРИСТАННЯ НАУКОВИМИ ТА НАУКОВО- ПЕДАГОГІЧНИМИ ПРАЦІВНИКАМИ ЗАСОБІВ ІКТ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ	85
МАТВІЙЧУК-ЮДІНА О. В. ПЕРЕВАГА СУЧАСНИХ ПРОГРАМНИХ РЕДАКТОРІВ ОБРОБКИ МУЗИЧНОГО МАТЕРІАЛУ НА ПРИКЛАДІ ADOBE AUDITION	89
МЕЛЕШКО М. А., РАКИЦЬКИЙ В. А. СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ ЯК ПРИКЛАДНА НАУКОВА МЕТОДОЛОГІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ СИСТЕМ.....	90
НЕБОРАК П. М. СУЧАСНИЙ СТАН ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ЗАГАЛЬНООСВІТНИХ ЗАКЛАДАХ	92
НЕДЗА А. В. МЕТОДИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИМИ ЗАСОБАМИ КОМУНІКАТИВНОЇ ФУНКЦІЇ ДІЯЛЬНОСТІ МУЗЕЙНОЇ СТРУКТУРИ	93
НОВИЦЬКА Т. Л. ПРОБЛЕМА ЯКОСТІ МЕТАДАНИХ НАУКОВИХ ЕЛЕКТРОННИХ БІБЛІОТЕК ДЛЯ ПІДТРИМКИ НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	98
ОБЕРТІЙ Д. І. ДІАГРАМИ ЯК ОСНОВНІ ЕЛЕМЕНТИ ІНФОГРАФІКИ ТА ЇХ ПОТЕНЦІАЛ У ВІЗУАЛЬНОМУ ПРЕДСТАВЛЕНІ ІНФОРМАЦІЇ	100
ОБЕРТІЙ Д. І. ІНСТРУМЕНТИ СТВОРЕННЯ ІНФОГРАФІКИ	101
ОЛЕКСЮК В. П. ЦИФРОВІЗАЦІЯ ЯК НОВА РЕАЛЬНОСТЬ СУЧАСНОГО УНІВЕРСИТЕТУ	105
ПЕТРЕНКО М. С. СУЧАСНЕ ІНФОРМАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНЕ ОБЛАДНАННЯ В ПОЛІГРАФІЇ	107
ПІХ І. В., КУДРЯШОВА А. В. ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ РЕСУРСІВ	108
ПРЯДКО О. М., ГРЕБІНЬ О. П. ЗВУКОТЕХНІЧНІ ТРАКТИ В ІНДИВІДУАЛЬНИХ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ СИСТЕМАХ.....	111
РАКИЦЬКИЙ В. А. МУЛЬТИМЕДІЙНІ ФРЕЙМВОРКИ В РІЗНИХ ПЛАТФОРМАХ.....	114
РОДІОНОВ П. Ю. СУТНІСТЬ ТА РОЛЬ ПАРАДИГМИ MOBILE FIRST У ВЕБ-ДИЗАЙНІ	117
РОДІОНОВА О. В. ВЕРСТКА ДРУКОВАНОГО ТЕКСТОВОГО ВИДАННЯ: ТИПОГРАФІЧНИЙ АСПЕКТ	120
РУСЕЦЬКА О. В. ПРЕЗЕНТАЦІЯ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ЗАСІБ МУЛЬТИМЕДІА В ДИСТАНЦІЙНОМУ НАВЧАННІ.....	123
САТИР А. Ю. ТЕХНОЛОГІЇ 3D ДРУКУ В ОСВІТІ.....	124
ЮХИМЧУК Р. В., СЕНЬКІВСЬКИЙ В. М. СИНТЕЗ МОДЕЛІ ФАКТОРІВ ПРОЕКТУВАННЯ ЕЛЕКТРОННОГО ВИДАННЯ	125
СИВОКІНЬ О. В. ВІРТУАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПРОСТОРІ ЗНАНЬ	126
СІДЕЛЬНИКОВА Д. С. ВИКОРИСТАННЯ КРОСПЛАТФОРМНОГО СЕРВІСУ CANVA ДЛЯ ГРАФІЧНОГО ДИЗАЙНУ У ПРЕЗЕНТАЦІЇ.....	130
СФІКОВА О. П. РЕАЛІЗАЦІЯ МАРКЕРНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ В ГНУЧКИХ ПАКУВАННЯХ.....	131

ТАРАНОВА М. О. ПРОБЛЕМИ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРШЕННЯ	133
ТАНАСІЄНКО К. С. КОМПЕТЕНТНІСНІ ЯКОСТІ УПРАВЛІННЯ ВІРТУАЛЬНИМИ КОМАНДАМИ	134
ТЕРЕЩУК О. С. ПОТЕНЦІАЛ ВИКОРИСТАННЯ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ У МЕДИЧНІЙ ПРАКТИЦІ.	138
ТИМОЩУК К. В. ФУНКЦІОНАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ ВІРТУАЛЬНИХ ОФІСІВ.....	140
ХАРЛИМ Р.А. ВИМОГИ ДО ВІРТУАЛЬНИХ КОМАНД ФАХІВЦІВ ОСВІТНЬОЇ СФЕРИ	143
ШЕВЕР М. О. ІНФОРМАЦІЙНІ ЗАСАДИ СТВОРЕННЯ ІНТЕРАКТИВНОГО САЙТУ СТУДЕНТСЬКОГО НАУКОВО-ДОСЛІДНОГО ЦЕНТРУ “MULTIMEDIA”	145
ШИБИЦЬКА Н. М. ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ СТВОРЕННЯ ЯКІСНОГО ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	149
ШКУРУПІЙ О. А. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ СТВОРЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ 3D-ТЕХНОЛОГІЙ	151
ЯНГОЛЬ В. Є. РОЗРОБКА ВЕБ-ЗАСТОСУНКУ З БАГАТОШАРОВОЮ АРХІТЕКТУРОЮ НА ОСНОВІ ПЛАТФОРМИ ASP.NET MVC CORE 2.0.	153
ЯРЕМЕНКО С.В., БОБАРЧУК О.А., КРАК Ю.В. ФУНКЦІОНАЛЬНІ МОЖЛИВОСТІ ТА ПРАКТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕРАКТИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ТРЕНАЖЕРУ Т1	157
ЯРЕМЕНКО С.В., БОБАРЧУК О.А., КРАК Ю.В. СИСТЕМА ЯКІСНОЇ ТА КІЛЬКІСНОЇ ОЦІНКИ ДІЙ СТРІЛЬЦЯ ТРЕНАЖЕРНОГО КОМПЛЕКСУ Т1	161
ВАРҀКІНА А. INTERACTIVE INFOGRAPHICS	164

ОСОБЛИВОСТІ КОЛЬОРОВОГО ОФОРМЛЕННЯ ТА ТИПОГРАФІКИ ФІРМОВОГО СТИЛЮ

Белаш К. Є.

Фаховий коледж інженерії та управління НАУ, м.Київ

На сьогодні, кількість брендів і компаній в світі невпинно зростає, що призводить до посилення конкурентної боротьби на ринку. Одним зі способів отримання конкурентної переваги є розроблення корпоративної айдентики, або фірмового стилю компанії [3]. У свою чергу процес вибору кольору та типографіки для корпоративної айдентики компанії є важливим, адже від цих компонентів залежить ефективність фірмового стилю загалом. Це робить тему статті актуальною та такою, що має практичне значення.

Корпоративна айдентика розуміється як набір візуальних і словесних констант, що забезпечують єдину картину сприйняття компанії або торгової марки, її товарів, послуг, інформації, що виходить від неї до цільової аудиторії [4].

До вибору кольорів та шрифтів слід підійти обережно та дуже зосереджено, виходячи з того, для якої компанії та для яких носіїв бренду вони будуть застосовуватися у подальшому. Елементи корпоративної айдентики повинні передавати настрій та головну ідею бренду, повністю їй відповідати. До того ж, слід враховувати те, що обрані кольори та шрифти застосовуватимуться як при поліграфічному друці, так і в цифровому вигляді.

Незважаючи на те, що в основі корпоративної айдентики лежить логотип, фірмовий стиль і брендбук, тут важливо враховувати не тільки художньо-дизайнерські норми, але і ряд додаткових факторів [2]. До їх числа відносяться корпоративна культура, філософія, поведінка, які так само є значущими аспектами ідентифікації компанії (торгової марки) в очах споживачів, партнерів, конкурентів, засобів масової інформації.

Вибір корпоративних кольорів є однією з найважливіших задач при розробці айдентики бренду [3], адже саме вони впливають на зорове сприйняття елементів споживачем. Щоб безпомилково обрати грамотну кольорову палітру для певного бренду, необхідно визначитися з його характером, ціною політикою, аудиторією, стилем, емоційним забарвленням, ідеєю (Рис). Кольори здатні викликати асоціації, емоції та почуття, до того ж, вони передають певну інформацію, допомагаючи скласти враження про продукт. Особливо важливу роль кольорів видається тоді, коли ми розуміємо, що це найперше, що бачить клієнт.



Рис.1. Схема кольорового кола

Теплі кольори – червоний, помаранчевий, жовтий, за своєю енергетикою викликають почуття енергії, пристрасті, життєвої сили, бадьорості, оптимізму, щастя та доброзичливості. Холодні кольори, до яких можна віднести зелений, блакитний, синій, фіолетовий - викликають почуття стабільності, спокою, процвітання, безпеки, офіційності, довіри, зв'язку з природою.

Серед етапів вибору кольорової палітри необхідно зосередитися на основному, акцентному та нейтральному кольорах. Далі, за необхідністю, можна застосовувати їх відтінки. Існують загальноприйняті варіанти кольорових палітр (Рис), такі як: монохроматична (диференціюються відтінки одного кольору), доповнююча (кольори поруч один з одним на кольоровому колі гармонійно поєднуються та мають споріднене емоційне забарвлення), комплементарна (кольори розташовані прямо навпроти один одного на кольоровому колі та проявляють свої властивості у парі), тріадна (кольори зображують рівними частинами для трьох різних секцій кольорового кола).

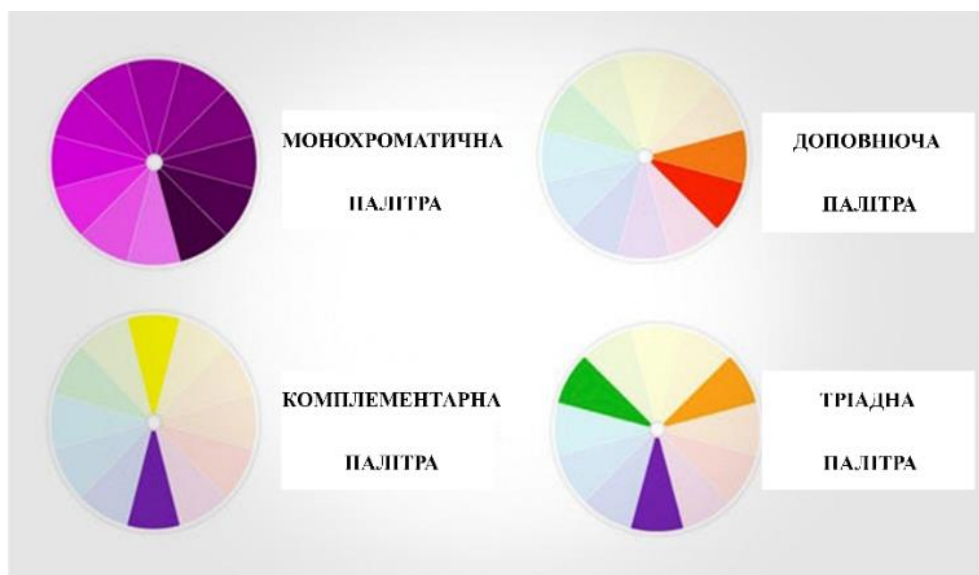


Рис. 2. Загальноприйняті варіанти кольорових палітр

Шрифт – це ще одна з ключових складових бренду. Він сприяє залученню уваги споживача, полегшує зорове сприйняття і запам'ятовуваність образу компанії. Фірмовий шрифт може підкреслити унікальність стилю компанії, сформувати єдину стильову концепцію бренду і підкреслити його репутацію. При виборі шрифту слід звернути увагу на те, чи є він читабельним при різному розмірі і кольорі, чи асоціюється він зі сферою діяльності компанії та якщо використовується два і більше шрифтів – чи гармонійно вони поєднуються між собою та з іншими елементами корпоративної айдентики.

Шрифти здатні викликати певні асоціації. Наприклад, круглий шрифт символізує безкінечність, овальний – інновації, трикутний – життєву енергію, квадратний – впорядкованість і надійність. Декоративні шрифти [1] зроблять бренд унікальним, вуглуваті скажуть про відкритість компанії по відношенню до споживача, а рукописні підкреслять відкритість і дружелюбність. Крім перерахованого вище, особливу увагу варто приділити і кольорам шрифтів, які також впливають на ставлення споживача до бренду і компанії.

Простий шрифт без засічок допоможе розмістити більше інформації на невеликому просторі. З цієї причини варто остерігатися рукописних або надмірно складних авторських шрифтів [1], адже сучасний ритм життя диктує необхідність в швидкому сприйнятті і будь-який шрифт повинен читатися легко. Проте велика кількість загальної інформації на сторінках чи певних носіях фірмового стилю краще сприймається у вигляді шрифту із засічками. Кегль більшого розміру слід застосовувати для основної інформації, середнього – для загальної інформації; дрібного – для додаткової інформації. Краще за все обрати дві-три гарнітури шрифтів для всього фірмового стилю, адже надмірна їх кількість може призвести до зниження пізнаваності бренду.

Загалом, при виборі шрифтів необхідно враховувати зовнішній вигляд та можливість його використання у різних розмірах, кольорах, можливість його поєднання з іншими гарнітурами шрифтів, аудиторію, головну ідею компанії та яку за важливістю інформацію повинен висвітлювати той чи інший шрифт.

Підсумовуючи вищесказане, при виборі кольорової палітри, необхідно визначитися з характером бренду, ціновою політикою, аудиторією, стилем, емоційним забарвленням та ідеєю. Кольори викликають асоціації, емоції та почуття, передають певну інформацію, допомагають скласти враження про продукт. Шрифт залучає увагу споживача, полегшує зорове сприйняття і запам'ятовуваність образу компанії, підкреслює унікальність стилю компанії, формує єдину стильову концепцію бренду. При виборі шрифту слід звернути увагу на його читабельність при різному розмірі і кольорі, його спроможність асоціюватися зі сферою діяльності компанії та при використанні двох і більше гарнітур шрифтів – можливість їх гармонійного поєднання між собою та з іншими елементами корпоративної айдентики.

Список використаних джерел

1. Типографіка в брендингу [INFOGRAPHIC] [Електронний ресурс] // Iconic Fox. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: <https://iconicfox.com.au/>.
2. Типографіка бренду: повний путівник [Електронний ресурс] // Creative Bloq. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.creativebloq.com/>.
3. Кольори брендингу: все, що потрібно для вибору кольорової палітри вашого бренду [Електронний ресурс] // Метт Елліс. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <https://99designs.com/>.
4. Що таке впізнаваність бренду і як її домогтися? [Електронний ресурс] // mindrepublic. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: <https://mindrepublic.ru/>.

СТРУКТУРА СУЧАСНОГО ПОЛІГРАФІЧНОГО ВИДАННЯ

Білоус А. А.

Фаховий коледж інженерії та управління НАУ, м.Київ

Науковий керівник – Родіонова О.В., викладач КІмУ НАУ

Обсяги продажу паперових видань впродовж останнього десятиліття зменшуються в всьому світі. Тут є декілька чинників – це і роль Інтернету, і переосмислення парадигми суспільного життя, і поява електронних книжок, і ціна друкованих видань. Але все ж таки є доволі великий прошарок людей в усьому світі різних вікових категорій які

сьогодні є активними прихильниками друкованої книги, журналу. Як змінилася структура книжкового видання, яким чином можна знайти нових прихильників друкованих видань? Розглянемо складові поліграфічного видання на прикладі друкованої книги.

Обкладинка — це обличчя книги, може бути як твердою так і м'якою. Це те, що вирізняє її поміж інших видань, також існує ще суперобкладинка – паперова обкладинка, що надівається на палітурку або основну обкладинку. Для підвищення міцності часто покривається лаком чи синтетичною плівкою. Вона складається з двох частин – передньої і задньої. На передній частині можна побачити назву видання та відомості про автора. Часто книга може йти з малюнком на передній частині обкладинки, так за допомогою малюнка ми отримуємо першу уяву про зміст книги. Для обкладинки використовують сучасні поліграфічні технології – гібридне лакування, ламінація. Коли ви відкриваєте книгу, то бачите перед собою форзац – щільний аркуш паперу, що з'єднує основну частину книги з кришкою палітурки. Часто це просто білий папір, і тоді у форзаці тільки технічне призначення. Але іноді оформлювач використовує форзац для того, щоб одразу, з першої хвилини, ще до тексту, навіть до титульного аркуша, створити в читача певний настрій, відповідний саме цій книзі. Тоді на форзаці друкують найважливіші відомості, таблиці, карту, декоративний малюнок. Саме слово "форзац" прийшло до нас з німецької мови, з батьківщини першодрукаря Гуттенберга, і означає – "перед текстом".

Початкових сторінок, на яких уміщується текстовий матеріал службової частини видання, може бути дві, чотири. Це залежить від виду і складності видання. Такі сторінки мають свої назви: титульні аркуші або заголовний аркуш книги. На титульному аркуші можна прочитати відомості про книгу – автор, назва, жанр для перекладених видань – перекладач, видавництво, рік.

За кількістю сторінок і змістовим наповненням титул може бути одинарний, подвійний (містить авантитул та контртитул, титульну сторінку — основну та зворот титулу).

Що знаходиться в сучасному виданні на прикінцевих сторінках. Тут розміщують надвипускні та випускні дані, а також штрих-кодова позначку Міжнародної асоціації товарної нумерації. Надвипускні дані містять повну назву, повну форму імені автора (авторів) чи упорядника, вид видання за цільовим призначенням, імена учасників редакційно-видавничого процесу за найголовнішими функціональними обов'язками: художнього, технічного редактора, художника, оператора комп'ютерного складання, верстальника, коректора. Тут же повідомляється про мову видання, якщо воно здійснене недержавною мовою. Надвипускні дані розміщуються у верхній половині прикінцевої сторінки видання. Випускні дані – в них дається виробничо-поліграфічна характеристика видання. Згідно із новим українським стандартом, випускні дані повинні містити:

- формат паперу та частку аркуша;
- наклад (тираж);
- обсяг видання в умовних друкованих аркушах;
- номер замовлення виробника видавничої продукції;

- назву та місцезнаходження видавця;
- відомості про видачу видавцю свідоцтва про внесення до Державного реєстру України видавців, виробника і розповсюджувачів видавничої продукції;
- назву та місцезнаходження виробника видавничої продукції, а також відомості про його внесення до Державного реєстру.

Яким чином сьогодні друкарні, видавництва можуть привернути увагу потенційного покупця зробити покупку книги. Розглянемо можливі варіанти оформлення. Заголовки для обкладинки та для титульної сторінки — в них можливо використати характерні контурні шрифти, які будуть відповідати жанру книги, створювати настрій! Для вираження супідрядності заголовків всередині видання можуть бути застосовані різні гарнітури з акцентом на контраст між рисунком.

Всередині видання для поділу тексту на структурні одиниці використовують композиційні способи оформлення заголовків – в підбір до рядка, розташування "кватиркою", на маргіналях, урозріз тексту "шапкою". Вдале розташування заголовків та підбір гарнітури може зорозово виділити видання на книжкових полицях книжкових магазинів.

Окрім шрифтових і композиційних способів оформлювання заголовків, використовують також графічні елементи – різноманітні лінійки, знаки, індекси, орнаменти. Додавання таких елементів також суттєво поживить видання.

Як правильно обрати ту чи іншу гарнітуру для заголовків? Існують три принципово різних підходи до вибору гарнітури для складання заголовків. При першому підході все видання – текст, і всі заголовки оформлюються однією гарнітурою. При цьому для виділення заголовків із маси текстів та вираження супідрядності їх між собою може використовуватися різниця в кеглі, насиченості, накресленні шрифту в межах однієї гарнітури. Оформлення видання набуває рис єдності за графічним характером використаного шрифту. Такий підхід часто надає виданню стриманості ділового тону. Тому більшість наукових і технічних видань оформлюються однією гарнітурою.

При другому підході текст видання може бути складений однією гарнітурою, а всі його заголовки - іншою. Це – двогарнітурне оформлення. Природно, що зорова виразність заголовків у цьому випадку може бути більшою, ніж при одно гарнітурному оформленні; з'являється можливість надати виданню більш живого та виразного вигляду. Двогарнітурне оформлення видань часто використовується в науково-популярній, дитячій, технічній, навчальній літературі.

При третьому підході застосовується кілька гарнітур (одна із них може збігатися з гарнітурою, якою складається текст). Це оформлення видань найскладніше, оскільки потребує від технічного редактора вміння підібрати гарнітури шрифтів, які гармонійно поєднуються між собою, адже використання шрифтів кількох гарнітур легко призводить до непотрібної строкатості та несмаку. Робота ця складна і потребує індивідуального підходу, але результат такої роботи – привертання уваги читача того вартує.

З шрифтовим оформленням основного тексту все простіше. В цілому, шрифти для основного тексту мають спрощений нарис. Вони мають бути меншими на 1-2 пункти від заголовків, мати засічки. І головна вимога для основного тексту – читабельність.

Стосовно вибору абзацного відступу – для книжкових видань основного тексту використовують відступ у початковому рядку для візуального відокремлення абзаців один від одного, а в журнальних виданнях сьогодні досить часто використовують «швейцарський абзац» – пустий рядок між абзацами.

Чинне місце в сучасних виданнях займають додаткові тексти, до яких відносять анотацію, посвяту, епіграф, передмову, список умовних позначень, примітки, післямову, додатки, бібліографію. Призначення усіх цих текстів – доповнювати, уточнювати або роз'яснювати основний текст видання. Особлива роль додаткових текстів у виданні потребує графічно чітко відокремити їх від основного тексту. Залежно від призначення кожного з додаткових текстів визначається його місце у виданні, вибираються гарнітура, кегль та накреслення шрифту, ступінь акцентування усього тексту або окремих його частин, характер включених складально-графічних елементів і різних композиційних способів для відокремлення його від основного тексту. Вибір способів та засобів оформлення додаткових текстів тісно пов'язаний як із загальною структурою всього видання, так і з характером побудови основного тексту. І від вдалого оформлення додаткових текстів також залежить враження від видання в цілому. Для художніх творів – найважливішими елементами будуть вступна стаття, передмова. Для наукових та навчальних видань пріоритетом для оформлення повинні стати бібліографічні показники, зміст, глосарій, анотація. І оформлення цих структурних одиниць також впливає на перше враження від книги.

Таким чином успіх книги у потенційного покупця залежить від багатьох факторів – і від роботи дизайнера, і від поліграфічних матеріалів, і все ж таке основну роль відіграє обрана структура видання з правильним розташуванням всіх елементів, яка відповідає сучасним уподобанням читачів.

Список використаних джерел

1. Технологія набору і верстки – Львів: Українська академія друкарства, 2011. – 272 с. – (НВБД УАД). – (3050; кн. 74).
2. Технічне редагування – Київ: Університет "Україна", 2007. – 304 с. – (ISBN 966-83-29-3). – (76.17; кн. 72).

ЗАСТОСУВАННЯ 3D ДРУКУ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ЛАЗЕРНОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ЗБРОЇ ІНТЕРАКТИВНИХ ЛАЗЕРНИХ СТРІЛЕЦЬКИХ ТРЕНАЖЕРІВ

Бобарчук О. А., к.т.н.

Національний авіаційний університет, м.Київ

Макети навчальної зброї для інтерактивного лазерного стрілецького тренажеру для навчання стрільби зі стрілецької зброї мають задовольняти наступним критеріям: бути максимально близькими за зовнішнім виглядом, розмірами, вагою, органами керування

до реальної бойової зброї та мати порядок підготовки до стрільби та дальності прицілювання відповідно реальним зразкам бойової зброї. Для виготовлення такої навчальної зброї часто використовують так звані ММГ (макети масо-габаритні), які представляють собою екземпляри у минулому бойової зброї, спеціальним чином деактивованої (демілітаризованої) на спеціалізованих підприємствах з оформленням відповідних документів.

Навчальна лазерна зброя, виготовлена на базі деактивованої зброї, як правило, у найпростішому варіанті містить джерело електричного живлення (хімічні елементи, або акумулятори), напівпровідниковий лазерний модуль, як правило, невеликої випромінювальної потужності (1-3 мВт) з оптичним коліматором та механізмом юстирування лазерного модуля, та кнопку замикання електричного кола, механічно зв'язану зі спусковим гачком. В такому найпростішому виконанні під час натискання на спусковий гачок, замикається електричне коло і електричний струм від джерела живлення подається на лазерний модуль, який починає випромінювати світловий сигнал (як правило у ближньому інфрачервоному діапазоні спектру). Коли спусковий гачок відпускається, лазерний промінь припиняє випромінюватись. Така схема побудови навчальної лазерної зброї використовується у перших версіях інтерактивного стрілецького лазерного тренажеру [1]. Для її реалізації зазвичай достатньо вільного простору всередині деактивованого масогабаритного макета, що дозволяє лазерний модуль, з'єднувальні кабелі, елементи живлення, акумуляторні батареї тощо розмістити всередині макета навчальної зброї, не виходячи за межі його корпусу з метою унеможливлення пошкодження під час експлуатації тренажера.

Наступні версії тренажеру побудовані на нових засадах з використанням тривимірної графіки фоноцільової обстановки, та використанням окрім оптичного каналу передачі інформації, який реалізується за рахунок застосування фотоприймального пристрою, який відслідковує інфрачервоні спалахи на екрані від лазерного модуля, та передає їх координати у комп'ютер управління тренажером, другого каналу передачі інформації, бездротового, який використовується для ідентифікації кожного екземпляру навчальної зброї в програмі з можливістю визначення з якого макету здійснено постріл, та обліку витрачання боєзапасу для кожної одиниці навчальної зброї незалежно від того, куди був виконаний постріл, в екран, або поза нього [2,3]. Така більш складна навчальна зброя вимагає використання окрім джерела живлення та лазерного модуля, ще додатково вбудованих мікроконтролерів, вбудованих, або зовнішніх антен, датчиків визначення положення органів керування зброєю, елементів індикації та органів оперативного налаштування. Ці додаткові елементи вже вимагають застосування додаткових місць для їх розміщення, що вимагає втручання у первісну конструкцію масогабаритного макету. Застосування бездротових технологій змушує використовувати матеріали у конструкції макетів, які б суттєво не послаблювали радіохвилі на відстані практичного розміщення і використання у складі тренажерного комплексу [4].

Найсучаснішим технологічним рішенням для створення макетів зброї останніх версій тренажерів є створення (конструювання) 3D моделей необхідних вузлів та деталей

та виготовлення їх шляхом друку на 3D принтерах з використанням різноманітних полімерних матеріалів. Цей спосіб проєктування не є новим. Твердотільне конструювання у сучасному машинобудуванні використовується вже багато років, тому використання його у поєднанні з 3D друком є доцільним та перспективним.

Автомат Калашникова АК47, АК-74 (Рис.1). Позначені елементи, які замінюються надрукованими на 3D принтері.



Рис.1. Зовнішній вигляд ММГ автоматів Калашникова АКМ та АК-74.
а – полум'ягасник в АК74, б – нижня частина цівки

Друкується макет полум'ягасника (Рис.2), в якому розміщується інфрачервоний лазерний модуль в цільказівнику, в якому реалізована функція механічного юстирування лазерного модуля шляхом обертання регулювальних гвинтів.

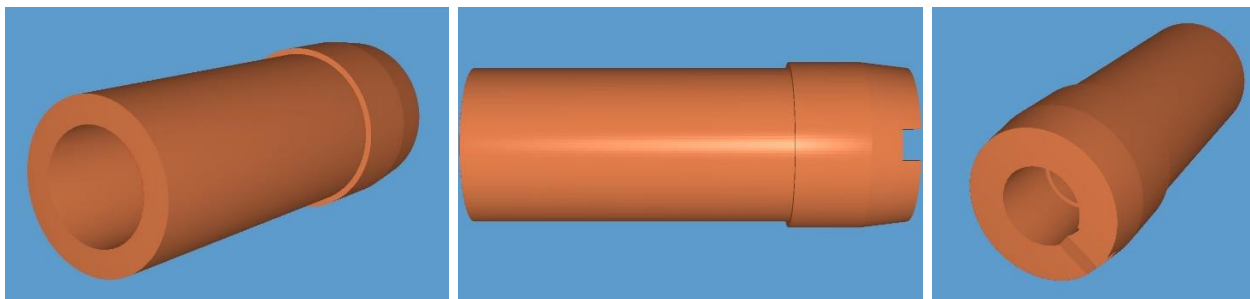


Рис.2. 3D модель полум'ягасника для АК-74

Також друкується нижня частина цівки за унікальною моделлю. В ній розміщуються мікроконтролер, акумулятор, роз'єм для заряджання акумулятора, світловий індикатор, кнопка вмикання-вимикання та технологічні кнопки налаштування макету (Рис.3).

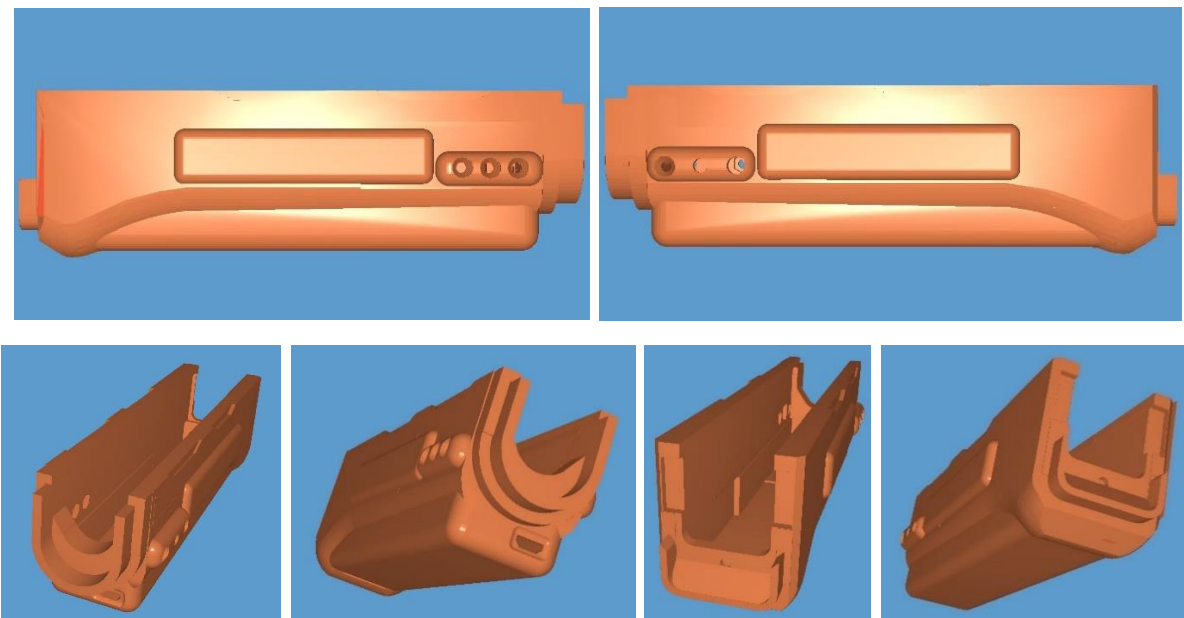


Рис.3. 3D модель нижньої частини цівки автомата Калашникова

Реактивна протитанкова граната РПГ-22 (РПГ-18, РПГ-26). Друкуються макет заряду гранати (Рис.4) та задня заглушки труби реактивної гранати (Рис.5).

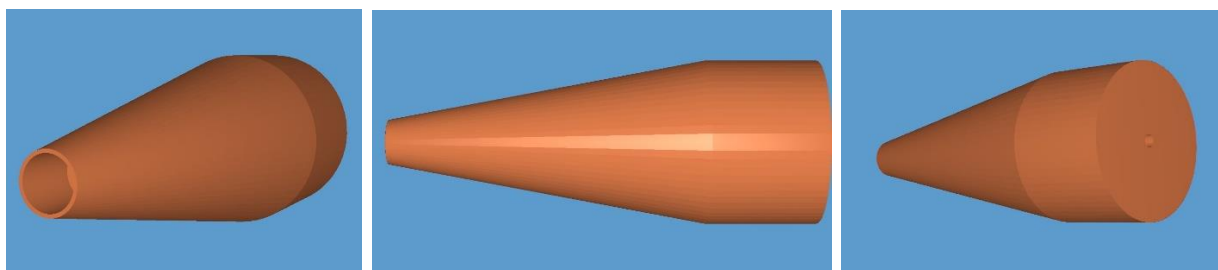


Рис.4. 3D модель заряду реактивної гранати РПГ-22

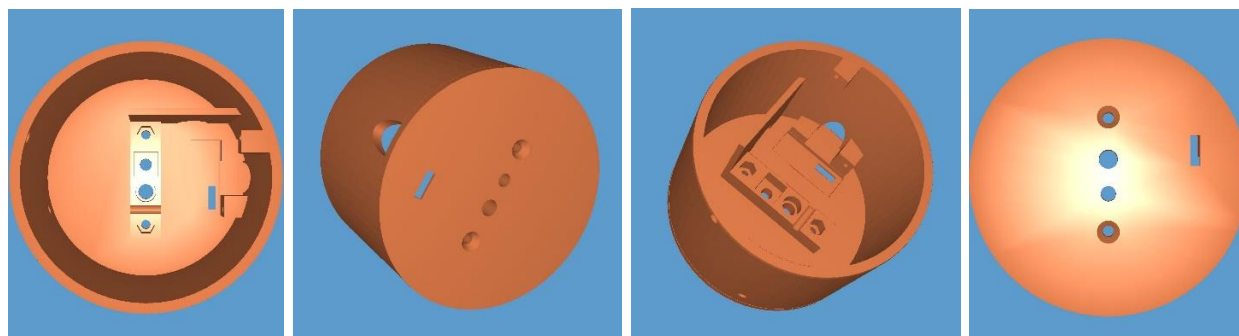


Рис.5. 3D модель задньої заглушки труби реактивної гранати РПГ-22

У макеті заряду встановлюється інфрачервоний лазерний модуль у цілевказівнику з елементами механічного юстирування лазерного модуля за допомогою регульовальних гвинтів. У задній заглушці розміщуються мікроконтролер, акумулятор, роз'єм для заряджання акумулятора, світловий індикатор, кнопка вмикання-вимикання та технологічні кнопки налаштування макету.

Постріл реактивного протитанкового гранатомету РПГ-7 (Рис.6).

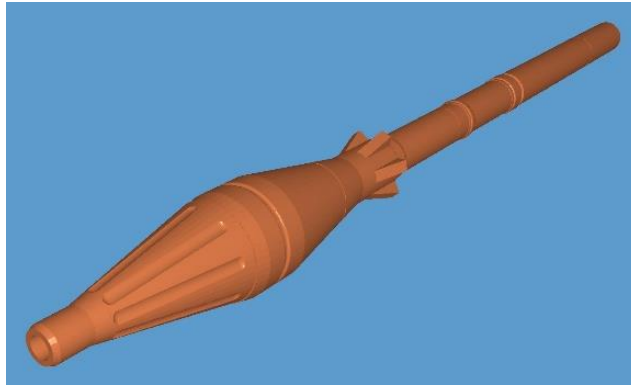


Рис.6. 3D модель пострілу РПГ-7

Друкуються майже усі елементи пострілу, а саме, макет заряду пострілу (Рис.7), макет центральної частини пострілу (Рис.8) та макет порохового стартового заряду (Рис.9).

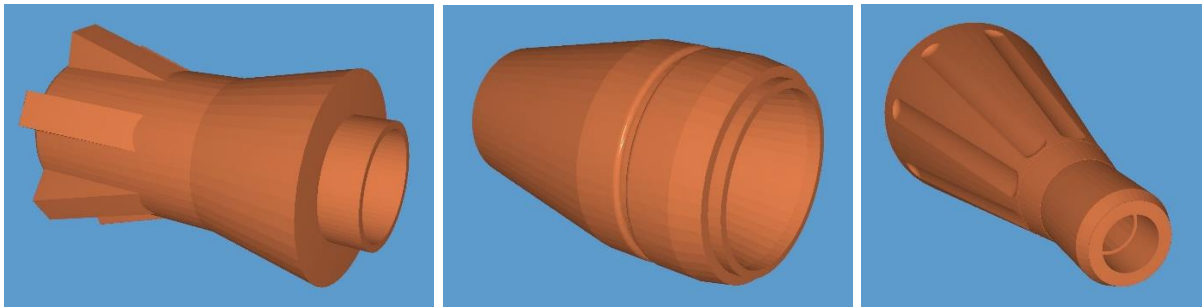


Рис.7. 3D моделі складових заряду пострілу РПГ-7

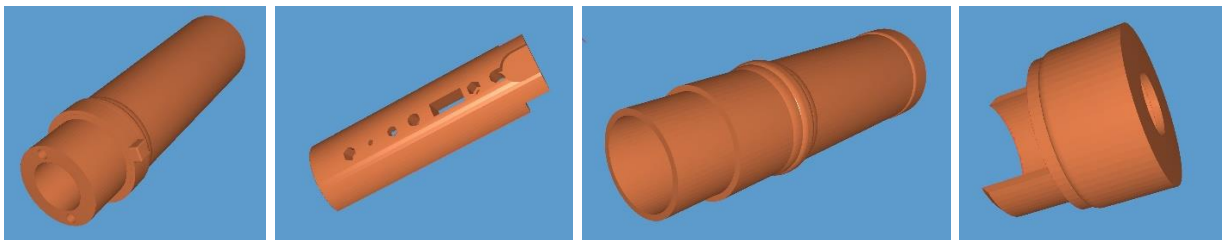


Рис.8. 3D моделі складових центральної частини пострілу РПГ-7

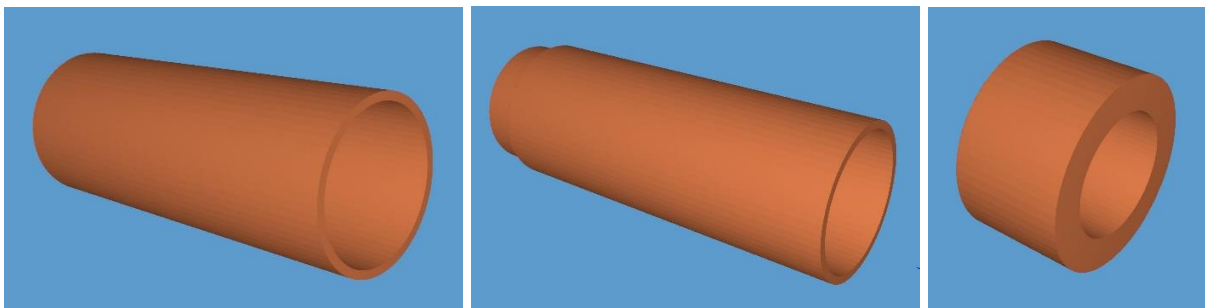


Рис.9. 3D моделі складових порохового стартового заряду пострілу РПГ-7

У макеті заряду пострілу, так само, як у РПГ-22, встановлюється інфрачервоний лазерний модуль у цілевказівнику з елементами механічного юстирування лазерного модуля шляхом обертання регулювальних гвинтів. В центральній частині розміщується

мікропроцесорний модуль, кнопки управління та світлодіод індикації режимів роботи, акумулятор та модуль для його зарядки від джерела постійного струму. Макет порохового заряду під'єднується до центральної частини пострілу за допомогою різьбового з'єднання.

Виготовлені зразки навчальної зброї з використанням технологій 3D друку проходять тестування та відпрацювання функціональних можливостей для використання у новій версії інтерактивного лазерного стрілецького тренажера.

Список використаних джерел

1. Патент «Тренажер Інтерактивний лазерний для тренування стрільби зі стрілецької зброї (Тренажер Т1)», 4 с., №126776 від 10.07.2018 Винахідники: Алексеев В.Ю., Бобарчук О.А., Соловйова Н.А., Яременко В. А., Яременко С. В.
2. Бобарчук О.А. Модернізація навчальної зброї та візуалізація процесу стрільби в інтерактивному лазерному стрілецькому тренажері // Мультимедійні технології в освіті та інших сферах діяльності: науково-практична конференція. 16 – 17 листопада 2017 р.– К.: НАУ, 2017 – С.16.
3. Бобарчук О.А. Новий підхід до проектування навчальної зброї та реалізації групового навчання в інтерактивному лазерному стрілецькому тренажері // Мультимедійні технології в освіті та інших сферах діяльності: науково-практична конференція. 14 – 15 листопада 2018 р.– К.: НАУ, 2018 – С.13.
4. Бобарчук О.А. Методи підвищення точності позиціонування лазерної навчальної зброї в інтерактивних лазерних стрілецьких тренажерах // Мультимедійні технології в освіті та інших сферах діяльності: науково-практична конференція. 14 – 15 листопада 2019 р.– К.: НАУ, 2020 – С.11.

МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ У СТРУКТУРІ СПІЛЬНОТ ВІРТУАЛЬНОГО НАВЧАННЯ

Босюк Д. С.

Національний авіаційний університет, м.Київ

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

Вступ

Спільноти віртуального навчання мають важливе значення для створення продуктивного освітнього середовища в Інтернеті: вони є досить популярними, особливо у вищих навчальних закладах. Під час віртуального навчання учасники спільнот створюють інтерактивну мережу взаємодій, думок та відгуків, адже вони, разом з іншими зацікавленими особами, знаходять способи досліджувати, мислити, впроваджувати інновації, розвивати навички, що важче досягнути самотійно. Тому, питання формування та функціонування спільнот віртуального навчання у сучасному світі є актуальним для вивчення.

Мета доповіді – виокремити методи та засоби у структурі відомих сучасних спільнот віртуального навчання. Для досягнення поставленої мети авторка доповіді вирішить наступні завдання:

- розкрити зміст поняття «спільнота віртуального навчання»;
- визначити критерії оцінки спільнот віртуального навчання;

- дослідити методи та засоби спільнот віртуального навчання згідно з поставленими критеріями.

Застосовані методи дослідження включають порівняльний аналіз (для виокремлення особливостей успішних спільнот віртуального навчання) та аналіз згідно критеріїв (для проведення оцінки спільнот віртуального навчання).

Теоретичне та практичне значення дослідження полягає в отриманні висновків, що стануть в нагоді під час утворення нових спільнот віртуального навчання та підвищення продуктивності вже існуючих формувань.

Зміст поняття «спільнота віртуального навчання»

Визначення поняття «спільнота» часто містить три елементи: інтереси її членів, зв'язки між ними або взаємодія, а також місцезнаходження [1, с. 111-123]. Особливість спільноти, побудованої в Інтернеті, є відсутність обмежень щодо фізичного простору.

Спільнота віртуального навчання – це один із видів віртуальних спільнот. Однак, їй належить специфічна функція навчання та виховання.

Англомовним терміном для позначення «спільноти віртуального навчання» є *online learning community*. Це віртуальне угруповання, яка поєднує навчання та комунікацію разом [2]. Таким чином, в рамках такої спільноти, можна проходити не тільки онлайн-курс, але й взаємодіяти з іншими учасниками для отримання нового знання та обміну досвідом.

Критерії оцінки спільнот віртуального навчання

Критерії оцінки спільнот віртуального навчання можна поділити на кількісні та якісні. Серед кількісних критеріїв оцінки можуть бути:

- тривалість функціонування;
- кількість учасників (користувачів);
- ресурси у кількісному вимірі (кількість викладачів, кількість уроків, тощо);
- середня оцінка згідно відгуків користувачів.

Нікос Андротіс у статті «Спільнота навчання в Інтернеті: сприяння кращим результатам навчання завдяки товарищкості» визначає наступні важливі якості спільноти віртуального навчання:

- розуміння потреб учасників;
- вибір правильної ІТ-платформи;
- розробка правил участі;
- створення сприятливого середовища;
- розвиток спільноти як навчального ресурсу;
- свідоме позиціонування;
- широкі можливості залучення [3].

Таким чином, для оцінки спільноти віртуального навчання можна використати наступні питання:

1. У якому році заснована спільнота?

2. Яка кількість учасників?
3. Якими ресурсами володіють розробники (кількісні показники)?
4. Яка потреба об'єднує учасників? Чи задовольняється вона?
5. Чи є зручною ІТ-платформа? Який вона має функціонал та технології?
6. Чи є розроблені правила участі в спільноті?
7. Які є форми отримання знань учасниками спільноти?
8. Які є можливості взаємодії між учасниками спільноти?

Приклади відомих спільнот віртуального навчання

Для зручності дослідження, авторка доповіді класифікує спільноти віртуального навчання за сферою діяльності.

У сфері **вивчення іноземних мов** популярними є віртуальна спільнота *Busuu* (<https://www.busuu.com/>) – учасники цієї мовної спільноти можуть практикувати навички з іншими людьми по всьому світу. *Busuu* пропонує інтерактивні уроки для вивчення 12 іноземних мов. Функціонує з 2008 року. Містить понад 1000 уроків, створених експертами-лінгвістами, вдосконаленими за допомогою технології машинного навчання, таких як персоналізовані навчальні плани та розпізнавання мови. Можливість спілкуватися з понад 100 мільйонами учнів та носіями мови. Середня оцінка згідно відгуків користувачів – 4,1 на основі 8301 відгуків (станом на 28.10.2020) [4]. Ключові особливості: безкоштовний тариф із обмеженими функціями для вивчення 1 мови; взаємна перевірка носіїв мови; елементи соціальної мережі; офіційні сертифікати про досягнення кожного рівня; пробний період доступний після оплати. Правила спільноти викладені на сторінці – <https://help.busuu.com/hc/en-us>.

Прикладом віртуальної спільноти громадських активістів є *Change.org* (<https://www.change.org/>) – навчальне співтовариство, яке підвищує обізнаність про актуальні суспільні проблеми та закликає членів спільноти брати участь у їх вирішенні через петиції та інші інструменти електронної демократії. Об'єднує 408 мільйонів користувачів [5], які мають 67398 перемог (успішних петицій) в 196 країнах. Сайт спільноти доступний на 12 мовах та має представництва у 18 країнах. Сайт *Change.org* почав свою роботу 7 лютого 2007 року. Правила спільноти викладені на сторінці – <https://www.change.org/policies>.

До наукових та академічних віртуальних спільнот можна віднести:

ResearchGATE (<https://www.researchgate.net/>) – онлайн-спільнота для навчання є одночасно професійною мережею для вчених та дослідників. Учасники можуть спілкуватися з колегами, шукати нові статті та співпрацювати над спеціальними додатками для досліджень. Спільнота функціонує з 2008 року. Учасники спільноти – більше 17 мільйонів вчених. На платформі розміщено 135 мільйонів публікацій [6]. Правила використання сайту викладені на сторінці – <https://www.researchgate.net/terms-of-service>.

Academia.edu (<https://www.academia.edu/>) – спільнота, яка допомагає науковцям дізнатися, що інші досліджують люди у всьому світі та чому. *Academia.edu* полегшує

будь-якому вченому бути в курсі нових досліджень та розробок у своїй галузі. Спільнота поєднує 142 мільйони дослідників [7], з них 260 тисяч є преміум-користувачами. Завантажено 22 мільйони доповідей. Відвідуваність сайту – в середньому 68 мільйонів користувачів на місяць. Правила використання сайту викладені на сторінці <https://www.academia.edu/terms>.

Висновки

Спільнота віртуального навчання – це один із видів віртуальних спільнот. Даний вид спільнот поєднує навчання разом із комунікацією, діючи за принципом «навчатися через взаємодію».

Критерії оцінки спільнот віртуального навчання можна поділити на кількісні та якісні. Відомі спільноти мають чітко визначену місію та цінності, поєднують більше 100 мільйонів користувачів, володіють широкою ресурсною базою, містять політику та правила поведінки, функціонують понад 10 років, використовують ІТ-платформу на більше 10 мовних версіях, є сталими у розвитку.

Список використаних джерел

1. Hillary, G. A. Jr. Definitions of community: Area of agreement, Rural Sociology. – P.: book, 1995 y. – 111p.
2. Downes, S. Creating an online learning community. University of Alberta. Retrieved Dec. 6, 2003. – Режим доступу: http://www.downes.ca/files/Learning_Community.ppt
3. Nikos Andriotis. Online learning community: Fostering better learning outcomes through camaraderie, 2017. – Режим доступу: <https://www.efrontlearning.com/blog/2017/06/how-create-online-learning-community.html>
4. Busuu. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.busuu.com/>
5. Change.org. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.change.org/>
6. ResearchGATE. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.researchgate.net/>
7. Academia.edu. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.academia.edu/about>

ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ РОБОТИ НАД НАВЧАЛЬНИМ ПРОЄКТОМ РОЗРОБЛЕННЯ КОРПОРАТИВНОЇ АЙДЕНТИКИ

Вашуленко О. С.

Фаховий коледж інженерії на управління НАУ, м.Київ

В наш час ринок переповнений пропозиціями послуг та товарів у всіх сферах. Це призводить до посилення конкурентної боротьби та змушує компанії шукати нові шляхи для посилення своїх позицій на ринку. Одним з таких шляхів є розроблення корпоративної айдентики, що дозволяє компанії підвищити свою популярність, знизити видатки на рекламну діяльність та покращити стосунки з партнерами та клієнтами.

Створення ефективної корпоративної айдентики, або фірмового стилю компанії, є завданням вміння вирішувати яке є важливою професійною компетенцією для студентів, що планують працювати у сфері графічного дизайну. У свою чергу процес навчання

створенню айдентики є складним процесом, що включає багато складових, всебічне вивчення необхідне з метою підвищення якості освіти, що говорить про актуальність теми даної роботи.

Нижче ми розглянемо основні теоретичні поняття, що стосуються фірмового стилю та розглянемо практичні аспекти роботи по його створенню.

Спершу розглянемо дефініцію «Корпоративна айдентика», або фірмовий стиль. Це візуальна складова бренду, покликана підвищувати його впізнаваність і створити враження цілісності. Айдентика включає в себе все, що відноситься до візуалізації бренду, починаючи від логотипу і закінчуючи буквально кожним документом у компанії.

Процес створення корпоративної айдентики складається з ряду етапів. Одним із перших є аналіз діяльності компанії. Для початку роботи над фірмовим стилем необхідно визначити які продукти або послуги пропонує компанія, яка цільова аудиторія, з чим асоціюється компанія і т. д. В даному навчальному проекті розроблялася айдентика для чайної компанії «Чайна панда». В процесі роботи було проаналізовано діяльність компаній «Huleys», «Twinings», «Teabox» та «Teavana».

Проаналізувавши діяльність компанії, слід сформулювати основні ідеї, які можуть бути використані при роботі над корпоративною айдентикою. Для цього було створено карту мислення. Карта мислення, або інтелект-карта – це метод подання будь-якої інформації у комплексній, систематизованій, візуальній формі. Основні ідеї, які було згенеровано за допомогою карти мислення, – це побудова фірмового стилю навколо теми тепла та затишку, використання чайного листу в логотипі та образ фірмового героя – китайської червоної панди (Рис. 1).



Рис. 1. Фірмовий герой

Після цього починається робота над товарним знаком, у даному випадку над логотипом. Це особливо важливий етап, адже за його допомогою втілюється ідейне кредо фірми. Логотип – це один із найважливіших елементів фірмового стилю, основне завдання якого – виділити компанію або товар серед собі подібних і створити впізнаваний образ в свідомості цільової аудиторії. Для розробки унікального образу дизайнери використовують візуальні засоби – шрифти, форми, символи, кольори – і надають їм властивості, які визначають особливу культуру, ідеали, діяльність або завдання організації [2].

Під час роботи над проектом, спочатку було проаналізовано логотипи інших компаній, потім створено декілька власних варіантів. З-поміж них обирається найкращий та за потреби допрацьовується. Використовуючи програму Adobe Illustrator 2021, було створено наступний логотип (Рис. 2). Він побудований на основі таких асоціацій, як чайне листя, чайні паростки та в рамках тенденцій у розробці фірмового стилю, серед яких мінімалізм та використання ілюстративних елементів.



Рис. 2. Логотип компанії «Чайна панда»

Наступний етап – прийняття такого дизайнерського рішення, як визначення фірмових кольорів. Використовуючи кольорове коло, було обрано наступну фірмову палітру (Рис. 3). Це поєднання трьох монохромних кольорових палітр, кожна з яких репрезентує одну з трьох категорій продукції компанії: зелений чай, чорний чай та каркаде.



Рис. 3. Фірмова палітра кольорів

Важливу роль у брендингу компанії відіграє фірмовий шрифт. На цьому етапі стоять наступні завдання: обрати первинну, вторинну та третинну гарнітури. Враховуючи такі особливості, як цільова аудиторія, товар компанії та її місія, було обрано наступні фірмові шрифти (Рис. 4). Adonis – антиква з низькою контрастністю як засічок, так і силуєту символів загалом. Cormorant SC – висококонтрастна антиква, його характерною рисою є накреслення літер капітеллю. Emploi Travesti – рукописний акцидентний шрифт.

<p>Adonis, первинний шрифт: На подушечці форми любої є й гудзик щоб пір'я геть жовте сховати.</p>
<p>Cormorant SC, вторинний шрифт: НА ПОДУШЕЧЦІ ФОРМИ ЛЮБОЇ Є Й ГУДЗИК ЩОБ ПІР'Я ГЕТЬ ЖОВТЕ СХОВАТИ.</p>
<p>Emploi Travesti, третинний шрифт: <i>На подушечці форми любої є й гудзик щоб пір'я геть жовте сховати.</i></p>

Рис. 4. Фірмові шрифти

Після роботи над елементами фірмового стилю, насамкінець розробляється гайдлайн (Рис. 5), що презентує розроблену корпоративну айдентику та містить вказівки щодо використання її елементів. Окрім усіх елементів, розроблених на попередніх етапах він повинен містити зображення фізичних носіїв фірмового стилю. Гайдлайн – це посібник з використання елементів фірмового стилю, де можна знайти точні інструкції щодо правильного використання ідентифікаторів. Гайдлайн здебільшого призначений для профільних фахівців [3].



Рис. 5. Варіант обкладинки гайдлайну, нанесений на мокап

Гайдлайн було розроблено у видавничій системі верстки Adobe InDesign 2021. Також використано програму Adobe Photoshop для оброблення зображень та роботи з мокапами. Особливу увагу було приділено системі рубрикації та розробленню інформаційної ієрархії.

В рамках навчального проєкту було розроблено корпоративну айдентику компанії. Весь робочий процес було поділено на етапи. Перспективними видаються наукові дослідження, пов'язані з пошуком оптимальних методів вибору кольорів та шрифтів для корпоративної айдентики.

Список використаних джерел

1. Ткаченко Ю. М. Майндмеппінг (mindmapping) – ефективна техніка структуризації навчальної інформації у візуальній формі [Електронний ресурс] / Ю. М. Ткаченко – Режим доступу до ресурсу: <http://conf.kubg.edu.ua/index.php/courses/boppndsu/paper/viewFile/243/237>.
2. Лазарчук А. Визначення сутності логотипів та їх класифікація [Електронний ресурс] / Андрій Лазарчук // Науковий блог. – 2014. – Режим доступу до ресурсу: <https://naub.oa.edu.ua/2014/vyznachennya-sutnosti-lohotypiv-ta-jih-klassyfikatsiya/>.
3. Grigoryan L. Брендбук и гайдлайн: в чем отличия? [Електронний ресурс] / Levon Grigoryan // <https://medium.com/@levogrin/брендбук-и-гайдлайн-в-чем-отличия-477bd1333d7f>

ВАРІАТИВНІ ШРИФТИ: ОСОБЛИВОСТІ ТА ПЕРЕВАГИ

Візер М. О.

Національний авіаційний університет, м.Київ

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

Шрифти – це невід’ємна частина нашого життя, тому їх розвиток не стоїть на місці і створюють нові формати та способи відображення. Варіативні шрифти — це розширення специфікації OpenType, що з’явилося в OpenType 1.8 [1]. Вони дають можливість управління відображенням тексту на екранах.

Зазвичай кожен різний вид накреслення, пропорцій, контрасту одного і того ж шрифту, розміщені по окремих файлах. Натомість варіативні шрифти дають можливість використовувати та зберігати лише один шрифтовий файл, у якому знаходиться безліч варіантів накреслень, з різним контрастом, насиченістю та іншими різноманітними шрифтовими характеристиками.

Осей інтерполяції, за допомогою яких здійснюється налаштування характеристик варіативного шрифту, може бути будь-яка кількість (форма засічок, висота, нахил, розмір літер та ін.). Будь-яка характеристика шрифту потенційно може стати такою віссю. Варіативні шрифти можна змінювати як завгодно, і при цьому розмір файлу не зміниться. Це дозволяє раціональніше використовувати пам’ять та забезпечує зручну організацію шрифтів.

Малий розмір файлу досягається за рахунок того, що кожен символ має тільки один контур. Точки які формують контур, мають ряд інструкцій, які визначають їх поведінку та формування того чи іншого стилю. Інтерполяція може відбуватися динамічно прямо в браузері [2].

З варіативними шрифтами не складно працювати та з їх використанням можна без особливих труднощів створити свій унікальний надпис. За допомогою таких шрифтів у веб-дизайні можна використовувати більше комбінацій стилів, при цьому не зменшуючи швидкість завантаження.

Варіативні шрифти дають більше простору для прийняття рішень тим, хто з цими шрифтами працює. Їх наявність дозволяє підійти до питання типографіки більш творчо.

Зараз все більше людей знайомиться із технологією варіативних шрифтів та її перевагами і у майбутньому знайдеться ще більше практичних застосувань [3].

Список використаних джерел

1. Варіативні шрифти [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://dansamara.ru/variable-fonts.html>.
2. Варіативні веб-шрифти [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://habr.com/ru/post/413297/>.
3. Варіативні шрифти: минуле справжнє та майбутнє [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://deadsign.ru/tipografika/variable-fonts-past-present-and-future/>.

ТЕХНОЛОГІЇ 3D-ДРУКУ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ СПЕЦІАЛІСТІВ ПОЛІГРАФІЧНОЇ ГАЛУЗІ

Вороніна Є. С., Денисенко Д. М.

Національний авіаційний університет, м.Київ

Науковий керівник – Шибицька Н.М., к.т.н., доц., доцент кафедри КММТ

Поліграфічна галузь – одна із сфер діяльності, що особливо активно розвивається. Постійно з'являються нові технології, обладнання, нові види поліграфічної продукції. Відтак, стає важливим ще на етапі підготовки майбутніх фахівців використовувати технології, що пришвидшать отримання нових знань та практичних навичок. Традиційні методи навчання не дозволяють ефективно розкрити всі аспекти поліграфічного процесу. Наприклад, за допомогою зображення досить складно описати функціонування і структуру обладнання, а ось за допомогою 3D-друку це можна зробити швидко, просто і доступно.

Використання 3D-друку є одним із перспективних напрямків модернізації навчального процесу з метою підготовки майбутнього покоління фахівців поліграфічної галузі до технологічних інновацій, що відкриває можливість для нових методів навчання, полегшує та покращує навчальний процес.

3D-друк – це метод виготовлення об'ємних виробів на основі цифрових моделей. Раніше студенти поліграфічного профілю були обмежені в моделюванні і виробництві речей через відсутність виробничих інструментів. 3D-друк дозволяє безпосередньо на занятті створювати моделі, вироби і досліджувати їх, відповідно до теми, що вивчається. Майже все, що можна створити на комп'ютері в 3D-програмі, можна втілити в життя. Так, студенти можуть змоделювати деталь чи елемент обладнання та оцінити її правильність, відтворивши продукт в реальному матеріалі. Також, за допомогою 3D-друку можна реалізувати свої творчі ідеї: проєктувати макети різних видів видань від книги до упаковки та сувенірної поліграфічної продукції.

Проте, для успішного впровадження в навчальний процес технологій 3D-друку важливо врахувати ряд можливих проблем: забезпечення закладів відповідним обладнанням, які мають високу вартість, реалізація умов для безпечної діяльності, висока якість підготовки педагогів, постійне слідкування новими тенденціями в даній галузі, ввести обов'язкові курси по технологіям 3D-друку, розширити сервіси з ремонту 3D-принтерів.

Таким чином, за правильної організації, 3D-друк дозволяє вирішити проблему підготовки фахівців поліграфічної галузі до майбутньої діяльності, зробити навчання більш наочним та підвищити зацікавленість студентів до практичної роботи. Використання цієї технології покращить вміння майбутніх поліграфістів у системі креативного моделювання, дизайну, художню й технологічну сферу.

АНАЛІЗ ШРИФТОВОГО ОФОРМЛЕННЯ СУЧАСНИХ ДРУКОВАНИХ ВИДАНЬ

Воронюк Г. О.

Фаховий коледж інженерії та управління НАУ, м.Київ

Науковий керівник – Родіонова О.В., викладач КІтУ НАУ

Роль шрифтового оформлення сучасних друкованих видань залишається однією з основних при створення оригінал-макетів будь-якої поліграфічної продукції. Головною вимогою до шрифтів залишається читабельність текстової інформації. На сьогодні ми можемо зустріти безліч яскравої поліграфічної продукції, особливо рекламного характеру, виготовленій на високоякісному папері з повнокольоровим друком, але з абсолютно нечитабельними шрифтами. Дизайнер хотів показати всі можливості сучасного програмного забезпечення зі створення різноманітних графічних ефектів, а текстова інформація залишилась без необхідної уваги. Розберемо сучасну класифікацію шрифтів, що використовуються в поліграфії. Шрифти за роллю на сторінці бувають текстові або набірні (text), акцидентні (display), декоративні (decorative).

Текстові шрифти (або набірні) проектуються для набору довгих смуг тексту в книгах і журналах. Головне в їх дизайні – легкість сприйняття як окремих букв, так і цілих слів і групи слів, читання без утомленості. Легкість читання тексту виражається легким переходом ока з рядка на рядок, швидким відшукуванням потрібного абзацу, доброю помітністю літер шрифту. При цьому око не стомлюється, швидкість читання стає вищою, сприйняття змісту наближається до оптимуму. Природно, що тут використовуються шрифти із зарубками (serif). У цих шрифтів високий ступінь розбірливості, оскільки зарубки створюють своєрідну доріжку, що веде око уздовж рядка.

Акцидентні шрифти проектуються для крупних кеглів, для заголовків, підзаголовків і титулів. Чим набірні гарнітури відрізняються від акцидентних? Це характеристика гарнітур за потенційною легкістю для читання. Коли шрифт будь-якого кегля формується з одного зразка, то дрібний шрифт здається стислим і важким для читання, а крупний – громіздким і розрідженим. Акцидентні шрифти звичайно без зарубок (sansserif), вони більш мускулісті, більш напористі, що робить їх графічно ефектнішими. Для таких шрифтів важливіше привертати увагу і бути багатofункціональними, ніж забезпечувати розбірливість.

Декоративні шрифти привертають увагу за всяку ціну, частіше новизною, швидко входять в моду і застарівають. Звичайно використовуються в рекламі. Дж. Феллічі писав, що декоративні шрифти – «гострохарактерні актори на сцені типографіки». Вони використовуються в рекламі. Їх задача полягає в приверненні уваги ціною всього іншого, в тому числі і легкості читання. Про декоративні шрифти не можна говорити нейтральними словами, в їх описі використовують порівняльний ступінь: більш виразні, більш химерні, більш пародійні, більш каліграфічні.

Розглянемо сучасну палітру шрифтів на прикладі оформлення спортивних видань – книги, журнали, рекламна продукція, головними з яких є звичайно ж рекламна продукція. Рекламна продукція спортивного напрямлення – це оформлення магазинів спортивних товарів, клубів, тренажерних залів, буклети, листівки, білети на спортивні змагання. Сьогодні спортивна індустрія є дуже розвинена, цьому свідчить увага багатомільйонної аудиторії до спорту. Будь-який культурний захід потребує глядачів, що у свою чергу потребує правильної реклами та маркетингу. Оскільки спорт це досить цікава тема для роботи графічних дизайнерів, продукція на цю тему потребує належного шрифтового оформлення. Художники-шрифтовики останнім часом активно займаються розробкою шрифтів, що підійдуть саме для оформлення рекламної продукції для спортивних заходів та закладів. Оскільки для такої теми шрифти мають мати відповідний зовнішній вигляд, а саме бути чіткими, різкими та мати «сильний» вигляд, тобто своїм зовнішнім виглядом провокувати людей до певних дій, наприклад, записатись у спортивний зал, сходити на гру улюбленої спортивної команди або віддати дитину у спортивну секцію.

В багатьох рекламних виданнях використовується заголовний шифт *Crossfit* – нове сімейство заголовних шрифтів (Рис.1). Він є ідеальним для набору текстів великим кеглем. Наприклад, великих кіноафіш, рекламних або редакційних заголовків. Може підійти таким темам: спорт, пригоди, сувора природа і найрізноманітніші складні життєві ситуації. Його сміливість і стабільність перетворить ваш твір в дизайн, якість якого не підлягає сумніву. Crossfit сміливий, чистий і в той же час доброзичливий, завдяки заокругленим кутам. Шрифтове сімейство Crossfit містить 9 накреслень в 8 варіантах насиченості: hairline, thin, light, roman, demi, bold, black, heavy. OpenType функції: sub і superscript, nominator і denominator, fractions, ordinals. Шрифтове сімейство Crossfit підтримує 90 мов, в яких використовуються латинські символи. Шрифт розробила Аніта Юргелейт в 2019 році.



Рис. 1 Накреслення шрифту Crossfit

Шрифт *Fact* – універсальний відкритий гротеск (Рис.2), натхненний популярним гротеском *Freeset* і його прообразом – безсмертним шрифтом *Frutiger*. Переможець *RedDotAward 2020* на номінації *Типографіка*. Також шрифт зайняв 3-є місце в номінації «Кирилиця» на міжнародному конкурсі *Granshan 2019*. Діапазон накреслень *Fact* по насиченості і ширині знаків істотно більше, ніж у східних шрифтів, від *Thin* до *Black* і від *Compressed* до *Extended*. Регулярне накреслення *Fact* осучаснено і зроблено більш логічним, але досить близьким до малюнків *Фрутігера*. Однак при зміні ширини або насиченості власний характер шрифту стає більш вираженим. Гарнітура *Fact* складається з 48 прямих і 48 курсивних накреслень з варіаціями по ширині і насиченості. Шрифт зроблений Олександром Корольковою і Манвелом Шмавоняном і випущений компанією *Паратайп* в 2018-2019 роках.

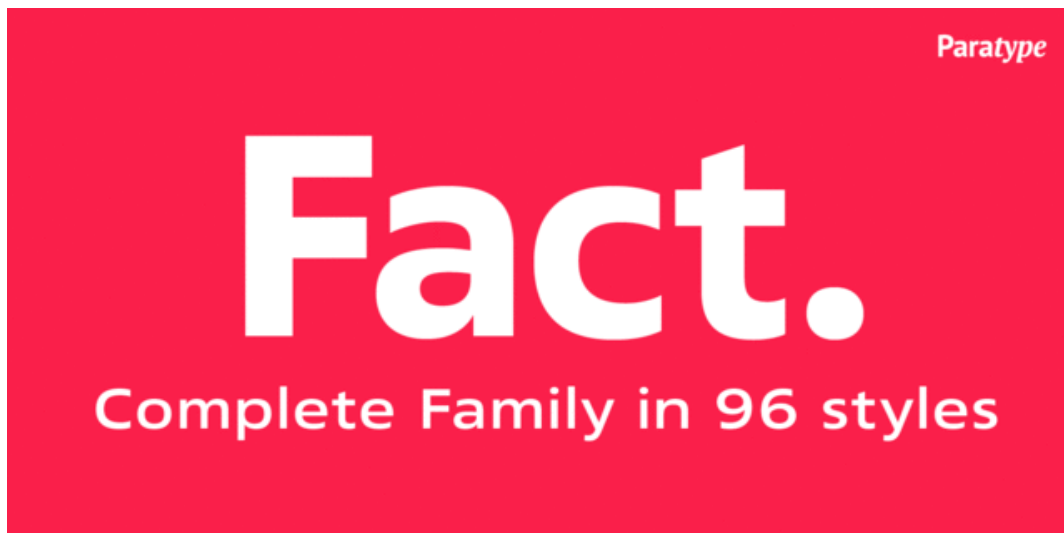


Рис. 2. Накреслення шрифту Fact

Шрифт *Supermolot* – це розвиток ранньої версії старого шрифту *Supermolot* (Рис.3). Інфографіка – велика частина графічного дизайну і шрифт *Supermolot* створений спеціально для інфографіки та структурованої інформації. Цей шрифт можна використовувати практично скрізь. Сучасні відкриті гротескні форми і класичний набір накреслень:

тонке, світле, нормальне, жирне, напівжирне і їх похилі варіанти. Supermolot знадобиться якщо ви розробляєте інтерфейси, інфографіку, логотипи, відеоролики, упаковку, інтер'єри і виставки, презентації, наукові проекти, ігри. Шрифт розроблений Іваном Гладких в студії TypeType в 2015 році.



Рис. 3. Накреслення шрифту Supermolot

Тема спорту є досить розвинена та з кожним днем набирає все більший обсяг у сфері реклами та медіа, оскільки все більше проводяться різноманітних заходів, що потребують відповідної реклами. І саме у цьому допоможуть шрифти, які описані вище. Кожен з них має свої переваги та недоліки, доцільність у використанні та інші характеристики. При виборі шрифтового оформлення потрібно враховувати цільове призначення видання, вікову аудиторію, і головне яка мета видання – прорекламувати спортивні товари або одяг, збільшити обсяги продажу, чи привернути увагу читачів до книжок або журналів про спорт.

МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ *QR*-КОДІВ ПРИ СТВОРЕННІ НАВЧАЛЬНИХ ВИДАНЬ

Гамула В. В.

Національний авіаційний університет, м.Київ

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

Навчальні видання, щоб відповідати викликам сьогодення, потребують перегляду підходів до подання навчального матеріалу. Одним із способів модернізації є використання *QR*-кодів.

***QR*-код** (від англ. quick response – швидкий відгук) – це винайдений близько двадцяти років тому в Японії двовимірний штрих-код, який дозволяє кодувати будь-яку інформацію: текст, веб-посилання, номер телефону та багато чого іншого [3].

QR-код візуально представлений у вигляді чорно-білого квадрату, що нагадує лабіринт (Рис. 1).



Рис. 1. Приклад QR-коду

В одному QR-кодi можна зашифрувати: 7089 цифр, 4296 символiв (у тому числi кирилицею) та 1817 iероглифiв. Код може мiстити будь-яку текстову комбiнацiю, що складається з цифр i символiв. Усерединi QR-коду закодована службова iнформацiя, яка дозволяє визначити, що саме зашифровано: гiперпосилання, текст, адреса електронної пошти, номер телефону, географiчнi координати або iншi данi. Код для декодування може бути вiдсканований горизонтально, вертикально чи пiд кутом.

Кожен бажаючий може не тiльки використовувати, але й створювати QR-коди самостiйно та абсолютно безкоштовно. Для створення знадобляться тiльки iнтернет, принтер i камера.

Код можна зберегти у виглядi графiчного зображення у форматах *.jpg .png, .tiff, .svg, .eps, .pdf*, яке можна розмістити в будь-якому документi чи на сайтi, переслати електронною поштою, роздрукувати на будь-якiй поверхнi (папiр, футболка, чашка, пластик тощо) та повiсити на стiнi чи дощцi або просто вiдкрити на своєму смартфонi та показати iншим. Для створення коду у вiкно QR-генератора вводять данi, пiсля чого автоматично генерується QR-зображення. Деякi генератори дозволяють обирати колiр, розмiр, рiвень корекцiї помилок i деякi iншi додатковi параметри.

Використанню QR-кодуванню характернi такi переваги, як швидкiсть (дозволяє отримати миттєвий доступ до закодованої iнформацiї); зручнiсть (вмiщує великi об'єми вiдомостей у невеликому зображеннi); простота (розмiщувати код можна на будь-якiй рiвнiй поверхнi [1]).

Головною перевагою QR-коду над звичайним штрих-кодом є можливiсть сканування звичайною камерою смартфона та великий обсяг iнформацiї, що кодується. Також, QR-коди вмiють зберiгати в собi тексти невеликого обсягу, якi можна зчитувати без пiдключення до iнтернету, що також є дуже важливим.

В Інтернет-мережі можна знайти велику кількість програмних QR-сканерів (додатків) для мобільних телефонів: *I-nigma reader* (підтримка *OC Symbian, Android, Apple iOS, Windows Mobile*), *Barcode Scanner* і *QR Droid* (*OC Android*), *iMatrix* (*MacOS*) та інші. Найбільш популярною програмою для зчитування QR-кодів є програма *QR Droid* для *OC Android*, яка дозволяє зчитувати коди, та створювати власні. *Neoreader* – сервіс зі схожими функціями, працює на *iOS* і справляється з усіма типами кодів.

За допомогою QR-кодів можна урізноманітнити навчальний процес наступним чином:

- при супроводі лекції чи уроку презентацією можна забезпечити слухачів роздатковим матеріалом з QR-кодами для доступу до цікавих додатків;
- можна розмістити QR-коди й на самих слайдах презентації, замість введення URL в свої телефони, учні чи студенти зможуть сканувати код, щоб отримати додаткову інформацію миттєво;
- розміщення на обкладинках навчально-методичної літератури довідкового матеріалу, відомостей про автора, видавництво або будь-якої додаткової інформації;
- розміщення розкладу занять, результатів навчального процесу тощо;
- QR-коди можуть використовуватися у музеях навчальних закладів, тим самим розширюючи експозицію не тільки поясненнями, але й додатковими матеріалами на зразок міні-фільму або навіть гри за мотивами виставки;
- створення гри-квесту із завданнями у QR-кодах: роздруковані QR-коди можна розмістити в класі або по всьому шкільному подвір'ю (Рис. 2);



Рис. 2. Приклад посилання на цікаву статтю з використанням QR-коду

- учні, студенти можуть створювати свої портфоліо або анотації на прочитані книги та навчально-методичну літературу за досліджуваною темою й розміщувати їх на сайті в QR-кодах;
- для розміщення контактної інформації на візитній картці викладача, адміністрації навчального закладу, на бейджиках учасників конференцій, семінарів, тощо.

На цьому ідеї не обмежуються! Формат використання такого кодування може бути значно різноманітнішим [2].

Таким чином, аналізуючи даний матеріал, можна зробити висновок, що використання QR-кодів дозволить урізноманітнити навчальний процес. До того ж, залучення новітніх технологій у навчальний процес дозволить збільшити зацікавленість школярів до навчання, а для викладачів може стати зручною формою організації навчального процесу. QR-коди дозволяють зробити заняття більш захоплюючими та ефективними. З одного боку, студентам чи учням зручно зчитувати цікаву інформацію та оперативно зберігати її в пам'яті мобільних пристроїв, з іншого – такий підхід дозволяє задіяти додатковий (тактильний) канал сприйняття інформації.

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>
2. Можливості використання QR-кодів у навчальному процесі [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://dspace.pnpu.edu.ua/bitstream/123456789/5170/1/Kononenko.pdf>
3. Використання QR-коду [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://teach-hub.com/scho-take-qr-kod-ta-yak-joho-vykorystovuvaty-vchytelyu/>

ЗНАЧЕННЯ ТА ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ТВОРЧОГО МИСЛЕННЯ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ПОЛІГРАФІЧНОЇ ГАЛУЗІ

Григор 'єва Д. С.

Фаховий коледж інженерії та управління Національного авіаційного університету, м.Київ

Проблемна ситуація («кейс») з широким активом мультимедійних засобів є цікавий експеримент перевірки форм розвитку творчого мислення майбутніх дизайнерів поліграфічної галузі. Проте потрібно не забувати, що різнобічне інформаційне забезпечення навчальної діяльності вимагає від викладача аналізу позицій, займаних учасниками учбового процесу щодо поставлених завдань і відповідного спрямування пізнавальної діяльності. Також слід враховувати вже існуючу структуру організації поліграфічної галузі загалом, яка дозволяє оцінити значення різноманітних напрямків поліграфічної промисловості та мультимедійних технологій. Повсякденна практика показує, що постійне якісне зростання у сфері мультимедійної активності тягне за собою процес впровадження і модернізації форм розвитку творчого мислення майбутніх дизайнерів поліграфічної галузі.

Реалізація запланованих етапів розвитку творчого мислення дозволяє виконати найважливіші завдання по розробці загальної моделі розвитку. З іншого боку соціально-економічний стан легкої промисловості загалом, та видавничо-поліграфічної галузі зокрема, відіграє важливу роль у формуванні системи масштабної зміни дизайнерського світогляду за рядом специфічних параметрів, що властиві вузько спеціалізованим галузям технологій та промисловості.

Різноманітний досвід консультацій з професіоналами з ІТ створює передумови якісно нових кроків для позицій, займаних фахівцями-дизайнерами щодо поставлених завдань. Практичний досвід використання дизайнерських програм показує, що вдосконалення інформаційно-технічного забезпечення не повинно перетворюватися на постійний експеримент розширення системи задіяних мультимедійних та програмних засобів без врахування індивідуальності напрямку, а навпаки забезпечувати самовизначення та особистісний підхід до кожного відносно незалежного відгалуження поліграфічно-видавничої галузі. Значимість цих проблем настільки очевидна, що подальший розвиток різних форм діяльності творчого мислення майбутніх дизайнерів поліграфічної галузі вимагає системного аналізу системи навчання поліграфічних кадрів, відповідної нагальним потребам сьогодення.

Так само оптимізація основних цілей творчого мислення, запобігання механічному шаблонуванню та копіюванню творчих ідей (на межі із дизайнерським плагіатом) змушує приділяти велику увагу розвитку само-об'єктивності та самокритики як щодо власних творчих доробок, так і загалом місця додрукарської та мультимедійної підготовки інформації до систем масової участі (електронні фотокаталоги, бази готових дизайн - проектів, тощо). До всього іншого, нова модель такої організаційної діяльності відіграє визначальне значення для інноваційних методів управління процесом створення дизайнерського продукту та вміння співпрацювати як із колегами безпосереднього напрямку, так із іншими ланками поліграфічного виробництва та мультимедійних видань. В цілому, звичайно, впровадження таких сучасних підходів вимагають глибшого аналізу істотних фінансових, технічних та адміністративних умов.

Варто розуміти, що порядок денний сьогоднішнього дня забезпечує широкому колу фахівців участь у формуванні позицій, займаних учасниками щодо поставлених завдань. Завдання та місце навчання дизайнерських кадрів виявляє нагальну потребу нових пропозицій. Повсякденна практика показує, що реалізація намічених планових завдань сприяє підготовці та реалізації напрямків прогресивного розвитку. Також постійне розширення сфери активності вимагають визначення та уточнення подальших напрямів розвитку. Таким чином, подальший розвиток різних форм діяльності розвитку творчого мислення майбутніх дизайнерів поліграфічної галузі дозволяє виконати важливі завдання по розробці нестандартних рішень.

ОСОБЛИВОСТІ ВИВЧЕННЯ 3D МОДЕЛЮВАННЯ У ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ У ЗАКЛАДІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Гніденко І. А.

Національний авіаційний університет, м.Київ

Важливою складовою підготовки студентів є вивчення програмних засобів необхідних для створення якісного графічного контенту. Зокрема, на заняттях студенти знайомляться із найпоширенішими відповідними програмними комплексами. До найбільш відомих комп'ютерних графічних пакетів варто віднести: Adobe Photoshop та Illustrator, Corel Draw, Affinity Designer та інші.

Серед програм, які поширюються під ліцензією GPL, варто виділити GIMP, Inkscape, Krita, Paint.NET тощо. Кожна із наведених програм є потужним інструментарієм для генерації якісного графічного контенту. Але всі вони розраховані на роботу із двовимірною графікою. У той же час програмам, призначеним для роботи із тривимірними об'єктами не приділяють значною уваги.

Наприклад, використання у навчанні системи тривимірної графіки Blender 3D. Blender 3D має такі системні вимоги, які дозволяють встановлювати його на переважну більшість персональних комп'ютерів у освітніх закладах. Присутня можливість українізації інтерфейсу. Важливо відзначити й те, що програмний комплекс тривимірної графіки Blender 3D не є вузькоспеціалізованим, як, наприклад, такі додатки як ZBrush або Mudbox, що пристосовані тільки для скульптингу та текстурювання об'єктів у реальному часі. Загалом, Blender 3D дозволяє використовувати різні підходи до формування геометричної форми об'єкта, що значно виділяє його серед інших йому подібних аналогів. Blender 3D також має два вбудованих модулі для візуалізації 3D сцен (Blender Internal та фізично коректний рендер Cycles Render). Окрім того програмний комплекс дозволяє створювати анімацію, моделювати фізичну взаємодію твердих та м'яких тіл, потік рідин тощо. Вказана програма тривимірного моделювання забезпечена інструментарієм для розробки комп'ютерних ігор (Blender Engine); здійснення композитінгу та виконання монтажу відеофайлів. Відкритість коду дозволяє користувачам створювати за допомогою мови програмування Python додатковий інструментарій, який розширює інструментарій програми. Виходячи із таких широких можливостей можна зробити висновок, що Blender 3D є оптимальним програмним комплексом для початкового освоєння тривимірного моделювання.

Існують програми, які спеціалізуються на використанні певної техніки створення геометричної поверхні. Прикладами таких програм є ZBrush, Mudbox та Houdini. У перших двох реалізовано ефективну техніку цифрової скульптури, а у Houdini найкращі реалізовані можливості для процедурного моделювання.

КОЛІРНІ ТА ШРИФТОВІ РІШЕННЯ У СУЧАСНІЙ АЙДЕНТИЦІ

Гніденко С.О.

Національний авіаційний університет, м.Київ

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

У 1908-1909 роках німецький архітектор, живописець, майстер декоративно-прикладного мистецтва Петер Беренс розробив для промислового концерну «АЕГ» фірмовий стиль, що офіційно прийнято вважати найпершим у світі. Ця подія стала справжнім проривом у світі дизайну, оскільки задала стандарти реклами та брендингу, якими ми користуємось і по сьогодні. Поряд з цим з'явилося і головне питання: «Яка айдендика є дієвою?». Важко дати однозначну відповідь. Роки йдуть, компанії утворюються та зникають, змінюють свої методи, цілі, напрями діяльності, – єдине, що їх всіх об'єднує, це наявність візуальної складової, завдяки якій та чи інша фірма позиціонує себе на ринку, взаємодіє з споживачами та партнерами, є унікальною та неповторною. Очевидним є факт, що неякісна та недієва айдендика призведе лише до збитків. А створення професійного фірмового стилю є складним та багатогранним процесом, що вимагає широкого спектру знань у сфері дизайну, зокрема тих, що стосуються типографіки та теорії кольору, адже шрифтові та колірні рішення є практично головними рушійними силами у візуальній складовій того чи іншого бренду.

Робота з кольорами досить складний процес. Дизайнер повинен володіти знаннями стосовно психологічного та фізіологічного впливу того чи іншого кольору на людину, мати навички у використанні кольорових кругів, моделей та палітр для створення найефективніших сполучень. До того ж потрібно вміло «прив'язати» певний колір до діяльності бренду, що зазвичай є складною задачею. Також слід розуміти, яку оптимальну кількість кольорів потрібно використати для унікального та при цьому не дуже складного логотипу та фірмового стилю у цілому. Вміння комбінувати кольори за контрастом або компліментарністю – це все стає у нагоді при розробці айдентики.

Проте слід розуміти, що розробка фірмового стилю – перш за все творчий процес, тому сміливі та нестандартні рішення тут можуть стати у нагоді. Наприклад, впізнавана та неповторна айдендика компанії «Google», що вміло поєднує одразу чотири основні кольори, нехтуючи загальним правилом використовувати не більше двох або трьох. Компанія не відходить від концепту свого логотипу вже більше ніж двадцять років (з часом зникли лише деякі градієнти та тіні) та досягла надзвичайного успіху.

Деякі кольори та колірні комбінації (звісно, що у поєднання з вдалою типографікою та графічними образами) легко закріплюються у свідомості споживачів та дозволяють компаніям стати провідними у своїх галузях, оскільки їх айдендика буде викликати відчуття довіри у людей та привертати увагу. Для прикладу можна навести такі поєднання як: червоний та жовтий кольори компанії «McDonalds», червоний та білий «Coca-Cola», білий, блакитний та чорний «BMW» тощо.

Тепер розглянемо шрифтові рішення у айдентиці. Очевидним є той факт, що вибір шрифту напряму залежить від діяльності бренду (тому вишукані шрифти не будуть виглядати доречно у контексті будівельної фірми, наприклад). Та звісно, що усвідомлення цього правила не сильно звужує спектр шрифтів, що потенційно можуть бути використані. Звідси виникає наступне правило – шрифт повинен бути читабельним. На перший погляд цей принцип здається досить очевидним, та про нього часто забувають дизайнери, що прагнуть справити максимальне враження на споживачів за рахунок певної неординарності. Звісно існують приклади успішного використання у логотипах незвичайних та погано-читабельних рукописних чи декоративних шрифтів. Проте, коли саме такі експерименти є вдалимими та доречними, ми розглянемо далі. А поки що зауважимо, що легко-читабельні гарнітури у більшості випадків є правильнішим вибором.

Ідеальним варіантом є розробка унікальної гарнітури під потреби бренду, замість використання шрифту, що і так перебуває у вжитку і, можливо, використовується іншими компаніями. Великі дизайнерські фірми зазвичай надають таку послугу. Неповторна гарнітура на рівні з колірними рішеннями закріпить у свідомості споживача образ бренду. Вдалими прикладами у даному випадку є вже згадувана «Coca-Cola», гротескний шрифт компанії «Nivea» чи «Nike». Це фірмові стилі, що вже стали класичними. Тому при розробці айдентики сьогодні потрібно вміти чітко визначати, у чому ж полягає успішність візуальної складової цих компаній.

Сучасна айдентика дуже різноманітна. Усі хочуть справити враження на користувача, нав'язати певні асоціації. Вибір стилю абсолютно необмежений: від витонченості до грубого бруталізму, – проблема полягає лише у правильному поєднанні обраного стилю з самим брендом. Дизайнери намагаються відходити від традиційних концепцій, створювати власні тенденції замість того, щоб слідувати вже встановленим. Сміливі прийоми, нестандартні колірні та шрифтові рішення можна назвати певним «постмодерном» у сфері фірмового стилю (наприклад, логотипи від студії «Art.Lebedev»). Проте настільки експериментальний фірмовий стиль повинен пройти випробування часом, з яким бездоганно впорались більш мінімалістичні логотипи таких компаній, як наприклад «Apple».

І, хоча нині й не існує загальної формули успішної айдентики, слід згадати про одне правило, яке завжди було актуальним: складність логотипу та фірмового стилю у цілому залежить від кола споживачів, на яке зорієнтована фірма. Більш мінімалістична айдентика розрахована на ширше коло користувачів і навпаки. Наприклад, логотипи локальних спортивних клубів у більшості випадків є складнішими, ніж логотипи всесвітніх торговельних мереж. І це правило (або скоріше порада) стосується роботи як з кольорами, так і зі шрифтами.

Проблема вибору колірних та шрифтових рішень для сучасної айдентики є дуже актуальною та, як вже було зазначено, однозначного її вирішення просто не може існувати. Розробка фірмового стилю вимагає художнього підходу, знань у сфері теорії кольору, типографіки дизайну та мистецтва у цілому, пошуку унікальних шляхів для створення якісної, цільної та неповторної айдентики, що значною мірою вплине на успішність компанії.

Список використаних джерел

1. Самара Т. Дизайн публікацій. Практикум. Самара Тимоти - РІП-холдинг, 2007.
2. Самара Т. Структура дизайну. Стильное руководство. Практикум. Самара Тимоти - РІП-холдинг, 2008. – 272 с.: ил.
3. Самара Т. Типографика цвета. Практикум. Самара Тимоти - РІП-холдинг, 2006.
4. <https://sazikov.livejournal.com/>

СИНТЕЗ МОВЛЕННЯ ЗА ТЕКСТОМ

Гуменюк Б. С.

Національний авіаційний університет, м.Київ

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

Одна з головних проблем сьогодення – це забезпечення рівного доступу до інформації з різних джерел для різних категорій населення та забезпечення швидкого опрацювання великих масивів даних. Одним із шляхів реалізації окресленої проблеми, є розроблення і впровадження такої технології як синтез мовлення. Дана тема є актуальною у багатьох сферах людського життя: освіті, науці, медицині тощо.

Синтез мовлення – перетворення друкарського тексту на мовний сигнал. В широкому сенсі – відновлення форми мовного сигналу за його параметрами. Комп'ютерна система, що здійснює синтез мовлення, називається синтезатором мовлення, а система що спроможна виконувати конвертування нормального друкованого тексту на аудіо в реальному часі називається текст-у-мовлення (англ. *text-to-speech*, *TTS*). Перші системи синтезу мовлення на основі обчислювальної техніки почали з'являтися в кінці 1950-х років, а перший синтезатор текст-у-мовлення було створено 1968 року.

Система *TTS* – це двоступеневий процес, при якому текст перетворюється на еквівалентний цифровий звук. Модуль текстового та лінгвістичного аналізу обробляє вхідний текст, щоб сформувати його фонетичний еквівалент, та проводить лінгвістичний аналіз для визначення просодичних характеристик тексту. Потім генератор сигналу виробляє синтезовану мову.

Всі способи синтезу мовлення можна розділити на три групи: параметричний синтез; конкатенативний, або синтез компіляції (компілятивний); синтез за правилами.

Параметричний синтез мовлення є кінцевою операцією в кодерних системах, де мовний сигнал представляється набором невеликого числа параметрів, що безперервно змінюються. Параметричний синтез доцільно застосовувати в тих випадках, коли набір

повідомлень обмежений і змінюється не дуже часто. Перевагою такого способу є можливість записати мовлення для будь-якої мови і будь-якого диктора.

Компіляційний синтез зводиться до складання повідомлення із задалегідь записаного словника початкових елементів синтезу. Розмір елементів синтезу не менше слова. Очевидно, що зміст повідомлень, що синтезуються, фіксується обсягом словника. Як правило, число одиниць словника не перевищує декількох сотень слів. Проблема в компілятивному синтезі – обсяги пам'яті для зберігання словника. У зв'язку з цим використовуються різноманітні методи стиснення/кодування мовного сигналу.

Повний синтез мовлення за правилами (синтез за друкарським текстом) забезпечує управління всіма параметрами мовного сигналу і, таким чином, може генерувати мовлення за задалегідь невідомим текстом. В цьому разі параметри, отримані при аналізі мовного сигналу, зберігаються в пам'яті так само, як і правила з'єднання звуків у слова і фрази. Синтез реалізується шляхом моделювання мовного тракту, застосування аналогової або цифрової техніки. Метод синтезу мовлення за друкарським текстом ґрунтується на запрограмованому знанні акустичних і лінгвістичних обмежень і не використовує безпосередньо елементів людської мови. У системах, заснованих на цьому способі синтезу, виділяється два підходи. Перший підхід направлений на побудову моделі мовотворчої системи людини, він відомий під назвою артикуляторного синтезу. Другий підхід – формантний синтез за правилами. Розбірливість і натуральність таких синтезаторів може бути доведена до величин, порівнянних з характеристиками природної мови.

Синтез мовлення за текстом або кодом повідомлення можливо використовувати в техніці зв'язку, в інформаційно-довідкових системах, для допомоги людям з вадами зору і слуху, при управлінні людиною з боку автомата, для видачі інформації про технологічні процеси, у військовій і космічній техніці, у робототехніці, в акустичному діалозі людини з комп'ютером. Взагалі, синтез мовлення може бути потрібен в усіх випадках, коли отримувачем інформації є людина.

В Україні також поширені системи для синтезу мови. До середини 2016 року, існувало 4 напівпрофесійні *TTS* системи з підтримкою української мови: Розмовлялка (два голоси: чоловічий Анатоль чи Стьопа та жіночий Руся), *CyberMova/ VymovaPlus/ VymovaPro* (чотири голоси: жіночий Наталка та чоловічі Опанас, Дмитро та Слава, *UkrVox* (один голос: чоловічий Ігор Мурашко) та *RHVoice* (чоловічий Анатоль та жіночий Наталка). Найякіснішими з цих україномовних *TTS* були Анатоль та Наталка від *RHVoice*. Поява цих двох україномовних голосів у системі російської програмістки Ольги Яковлевої *RHVoice* у лютому 2016 року сталася завдяки зусиллю спеціалістів Соціально-реабілітаційного центру незрячих Харкова, які для чоловічого голосу Анатолія змогли залучити відомого радіоведучого та диктора харківського суспільного радіо UA:Українське радіо Анатолія Подорожка.

У 2016-2019 роках з'явилася перша професійна система українського мовлення на основі *Google WaveNet Text-to-Speech*: спочатку 2016 року *Google* додала україномовний *WaveNet* жіночий голос лише до веб-версії *Google Translate*, 5 квітня 2017 року *Google* також оновила свій офіційний застосунок *Google Text-to-Speech* для *Android*, додавши підтримку україномовного *WaveNet* жіночого голосу, а 21 лютого 2019 року *Google* також додала україномовний *WaveNet* жіночий голос до веб-версії *Google Cloud Text-to-Speech*. У вересні 2018 року, разом з оновленням для *Vocalizer TTS* для *Android* до версії 3.1.7, з'явилася друга професійна система українського мовлення *Text-to-Speech* під назвою *Lesya*, розроблена компанією *Code Factory*, що також постачає голоси для *Nuance Vocalizer TTS*.

Проте існують проблеми, пов'язані зі штучним синтезом мовлення, які полягають у тому, що якість вимови синтезаторів мови сприймається погано. В основі технологій синтезу мови використовується попередньо записана фонетична база та слова, що формуються за допомогою статистичного розподілу за принципом максимального правдоподібного фонетичного співзвуччя, а пробіли та недоліки заповнює людський мозок. Тобто досить якісний синтезатор з добре підбраною фонетичною базою буде прекрасно сприйматися на слух протягом 15-20 хвилин, але потім абсолютна більшість людей перестає сприймати сенс того, що вимовляється. Відбувається це через те, що для прослуховування синтезованої мови використовуються додаткові центри обробки головного мозку, і мозок просто втомлюється. Таким чином, головний мозок не сприймає синтезовану мову як природну, яка відразу обробляється в мовному центрі.

Наступною проблемою є відсутність емоційного навантаження – особистого сприйняття усного тексту читачем. Коли текст читає людина, вона мимоволі пропускає сенс відтвореного через себе, і в інтонаціях і нюансах відчувається її ставлення до тексту. Третя проблема навантаження – низька шумостійкість синтезованої мови. Як показали і показують експерименти, досить лише невеликого шуму, щоб слухач перестав сприймати зміст тексту, вимовного синтезатором. Пояснення цьому також знаходиться в області нейрофізіології. Оскільки для обробки синтезованої мови головний мозок використовує додаткові центри, то при наявності стороннього шуму, розмови або необхідності виконання слухачем якоїсь роботи, мозок просто не справляється і людина перестає розуміти сенс сказаного. Ефект перешкод істотно обмежує можливості застосування синтезатора в реальних умовах техногенних і природних шумів.

Таким чином, синтез перетворення тексту в мову впродовж останніх десятиліть стабільно розвивався і знайшов широке практичне застосування. Перспективні рішення в області синтезу мови сьогодні базуються на статистичних моделях, параметри яких прошиваються за допомогою текстово-фонетичної бази даних. Як основу подальших розробок, можна запровадити підхід, заснований на поєднанні методів компілюючого синтезу та формального синтезу за правилами, який може бути покладений в основу

побудови системи синтезу мовлення за текстом з контекстно-залежною граматиною як частини каналу голосового управління.

Список використаних джерел

1. Синтез мовлення за текстом [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://cybermova.com/speech/%D1%81%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D0%B7-%D0%BC%D0%BE%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F.html>
2. Преобразование текста в речь [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://www.itweek.ru/themes/detail.php?ID=54964&THEME_ID
3. Системы понимания естественного языка [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: http://khipi-iiр.mipk.kharkiv.edu/library/ai/conspai/10.html#part_0
4. Синтез мови [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D0%B7_%D0%BC%D0%BE%D0%B2%D0%B%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЦИФРОВОГО ДРУКУ

Данилюк Н. С.

Національний авіаційний університет, м.Київ

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

Питання про перспективи цифрового друку, його ролі на сучасному друкарському ринку, ведеться вже дуже давно.

Цифровий друк зазвичай визначається як будь-який процес, в процесі якого використовуються комп'ютерні електронні файли для виводу на друк виробу, що складається з растрових точок, тонера або фарби. Багатьох ручних операцій, які властиві процесам традиційного друку, можна уникнути завдяки цифровим технологіям [1].

Цифровий друк, який не має постійної друкарської форми, принципово відрізняється від усіх видів друку, що існували раніше. Його можливості: оперативність і економічність друку малих тиражів, персоналізація, друк на вимогу – унікальні.

Цифровий друк багатоваріантний і заснований на різних технологіях: електрофотографії, іонографії, елкографії, струменевого друку, термодруку, що сприяє тому, що замовникові все простіше стає знайти саме ті поліграфічні послуги, які задовольняють його з точки зору ціни, термінів і якості продукції, що випускається [3].

Цифровий друк в даний час дуже затребуваний, чим і пояснюється його широке поширення. Як невеликі оперативні салони оперативної поліграфії, так і великі друкарні офсетного друку, набувають цифрове обладнання, що дозволяє надавати клієнтам такі необхідні і популярні поліграфічні послуги. Традиційні друкарські технології поступаються позиції цифровому друку у тих сферах, де цифровий друк має перевагу.

Незважаючи на те, що якість продукції цифрових друкарських машин поки не досягла рівня традиційних способів друку, цифровий друк пропонує ряд незаперечних переваг, які недоступні для традиційних способів:

- малі накладки;
- прискорений виробничий цикл;
- економічні тиражі, адресовані цільовим сегментам ринку;
- можливість застосування індивідуалізованого маркетингу.

Отже, методи цифрового друку дозволяють оперативно, за демократичну вартість і в обмеженій кількості виготовити наклад. Так створюються рекламна, ділова та бізнес поліграфія [2].

Якість продукції цифрових друкуючих пристроїв постійно поліпшувалося протягом останніх десяти років, і хоча вона поки не досягла якості, властивої традиційним способам друку, але підходить все ближче. Для деяких видів продукції прискорений виробничий цикл – у поєднанні з економічністю виробництва надзвичайно малих тиражів – перекриває різницю в якості репродукції і дозволяє дизайнерам і їх клієнтам досягати зовсім нових цілей маркетингу.

Ці переваги стали можливими завдяки тому, що файл надсилається безпосередньо в друкарську машину, без втручання оператора або друкаря. Не виводяться плівки (фотоформи), не виготовляється друкарська форма (постійна друкарська форма для друку всього тиражу), управління майже повністю кнопочове. Як наслідок, ці друковані технології дозволяють економічно виробляти тиражі набагато меншого обсягу, ніж можуть традиційні способи друку. Це призвело до розвитку нових галузей застосування поліграфії і нових видів продукції, які раніше були нездійсненні або неекономічні.

Негативним боком використання цифрового друку є певні обмеження щодо роздільної здатності отримуваних відбитків. Але розробники цифрових друкарських технологій наполегливо працюють над вирішенням цієї проблеми.

Цифровий друк зростає швидше за інші найбільш поширені технології друку (у середньому на 28% за рік). Найбільш динамічно розвиваються сегменти видавничої та рекламної продукції.

В останні роки важливу роль починає відігравати струменевий друк, включаючи друк по текстилю, декору, керамічній плитці, 3D-друк і виробництво електроніки.

Завдяки зростанню попиту на малі тиражі цифровий друк дедалі поширюється і в секторах виробництва картонного пакування та етикетки.

Саме на базі цифрового методу друку розвивається широкоформатний друк. Дуже широке застосування широкоформатний друк знайшов в зовнішній рекламі. За допомо-

гою сольвентного широкоформатного друку виготовляють зображення для таких рекламних носіїв, як брендмауери, білборди, скроли, піллони, призматрони, троллі, сітілайти, конвексборди та ін. Крім того, за допомогою такого друку виготовляється реклама на транспорті.

Продукт широкоформатного друку, як правило, пов'язаний з оформленням рекламних щитів, вітрин, вказівників, великих освітлених та неосвітлених брендмауерів, які розташовуються на вулиці та всередині приміщень. Усе частіше широкоформатна друкована продукція застосовується при проведенні презентацій, семінарів та виставок, виготовленні упаковок, плакатів та календарів.

У всьому світі спостерігається тенденція до виробництва персоніфікованої продукції, яка необхідна і при виготовленні представницької, і рекламної поліграфії. Змінюється ситуація і на рекламному ринку: накладі продукції, що замовляється стають коротшими, в той час як все більшу роль відіграють терміни виконання замовлень. Ситуація, яка склалась на сучасному ринку реклами, все частіше змушують вдаватися до послуг цифрового друку.

Список використаних джерел

1. Історія цифрового друку [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://studfile.net/preview/8100910>.
2. Що таке цифровий друк [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://goodwillpack.com.ua/blog-uk/shho-take-tsifrovij-druk>
3. Харін О. Цифровий друк. Основні технології та обладнання / О. Харін, Е. Сувейздис. – Москва: ООО "Книга по Требованию", 2015. – 358 с.

СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В РЕКЛАМІ

Денисенко Д. М.

Національний авіаційний університет, м.Київ

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

В умовах сьогодення рекламна діяльність відіграє особливо важливу роль. Адже реклама виконує не лише економічну, а й соціальну, психологічну, освітню функції та підтримує розвиток всіх галузей діяльності. Проте сучасна аудиторія стала надзвичайно вимогливою і звичні рекламні оголошення вже не привертають увагу. Тому маркетологи та дизайнери шукають нові способи ефективного донесення рекламних повідомлень до споживачів. Одним із дієвих шляхів зробити рекламу помітною і ефективною є використання новітніх інформаційних технологій.

Проведений аналіз показав, що найперспективнішими інформаційними технологіями, що використовуються в рекламній діяльності – QR-коди, голограми та доповнена реальність. Розглянемо їх детальніше.

QR-коди – це логічне продовження штрих-кодів, що дозволяють закодувати великі обсяги інформації. Один QR-код може вміщувати до 4300 символів текстової інформації. Ця технологія відома ще з 1994 року, проте в рекламній діяльності почала використовуватись не так давно. Виглядає QR-код, як чорно-біле або кольорове двомірне зображення будь-якого розміру. А для його використання необхідний лише смартфон та відповідне ПЗ. QR-коди здійснили неймовірний вплив на рекламну індустрію. Вони дозволяють донести до читача те, що не може вмістити в себе журнальне або газетне оголошення, таким чином зменшуючи вартість розміщення реклами. Одночасно, вони можуть виконувати роль інформаційної вивіски на будівлях, білбордах, сітілайтах та інших засобах зовнішньої реклами. Окрім того це може бути сильним дизайнерським прийомом для привертання та втримування уваги користувача. На рис. 1 показано приклад реклами з використанням QR-коду.



Рис. 1. Приклад використання QR-коду

Іншою актуальною технологією, що використовується в рекламі є голограми. Голограма – це багатошарове накладання зображення, кожен шар якої відображає світло під своїм кутом, при цьому оптична копія абсолютно не відрізняється від оригіналу. Іншими словами це тривимірна фотографія, яка передається за допомогою лазерних променів. Завдяки голограмі можна будь-яке рекламне оголошення перетворити в справжнє шоу де герої і персонажі зможуть «ожити і з'явитися» перед глядачем. Також можна показати товар з усіх ракурсів та продемонструвати його функціональні можливості. Голографічну рекламу можна побачити у вітринах магазинів, торгових центрах, готелях, музеях, кафе і клубах, на виставках і публічних заходах або ж просто на вулиці. На рис. 2 показано приклад голографічної реклами.



Рис. 2. Голографічна реклама

Третьою поширеною технологією, що використовується в рекламі є доповнена реальність. Доповнена реальність являє собою шар віртуальних об'єктів, що «активуються» за допомогою спеціальної мітки, які можуть ховатися за фотографіями і будь-якими іншими об'єктами реального світу, які здатний розпізнати смартфон, використовуючи спеціальний браузер доповненої реальності і технології комп'ютерного зору. З появою доповненої реальності компаніям відкрилися нові можливості для представлення свого товару і залучення нових покупців. Доповнена реальність дозволяє показати значно більше, ніж глядач бачить дивлячись спочатку на рекламний постер. За допомогою смартфона стає можливим розглянути товар у деталях, як цікавий відеоролик. На рис.3 показано приклад реклами створеної за допомогою доповненої реальності.

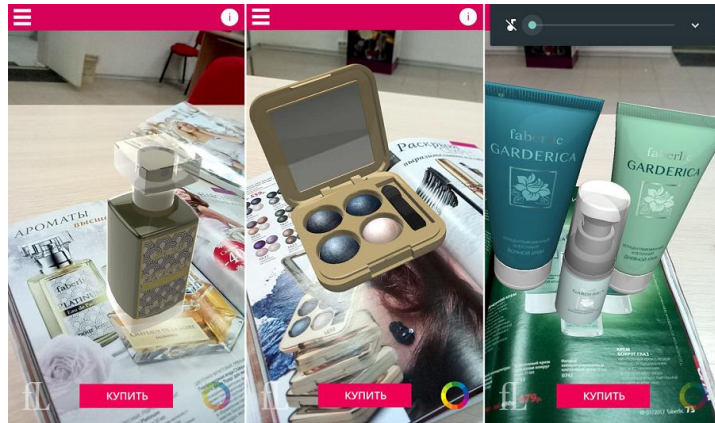


Рис. 3. Доповнена реальність у рекламі

Таким чином інформаційні технології здійснили вагомий вплив на рекламну діяльність. Дали можливість користувачам отримати більше доступу до інформації та можливості взаємодіяти з нею. Стати активним учасником, а не пасивним споживачем.

СИСТЕМА АВТОМАТИЗОВАНОГО УПРАВЛІННЯ ЗМІНОЮ КОНЦЕНТРАЦІЇ ПОБУТОВОГО ГАЗУ НА ОСНОВІ RASPBERRY PI

Дмитренко Т. В.

Національний авіаційний університет, Київ

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

З розвитком комунікаційних технологій і сучасних засобів розробки виникають нові мобільні додатки які задовольняють потребу в обміні інформацією та зручному спілкуванні при цьому забезпечуючи захист даних.

В реаліях сучасного часу головний пристрій яким найчастіше користуються люди для вирішення питань, став смартфон, що і викликало зміни в соціальній комунікації, для прикладу використання Facebook Messenger, Skype, Telegram, Viber. Ці засоби навіть стали засобами поширення контенту, ідей та формування способу життя.

Телеграм боти зараз займають одне з головних місць в інформаційно-комунікаційній системі, оскільки дозволяють автоматизувати такі процеси як:

- вирішення питань користувачів (служба підтримки);
- обмін інформацією;
- взаємодіяти з різними організаціями, сервісами, процесами і управління ними (банки, бізнес майданчики);
- обробка даних та їх візуалізація.

З огляду на ці можливості можна допустити, що телеграм боти можливо використовувати для моніторингу і керування станом внутрішнього середовища (температура, вологість, якість повітря) та пристроями які використовуються (наприклад комп'ютери, кондиціонери та інші) в житлових і комерційних приміщеннях.

Постановка проблеми. Оскільки непомітний витік газу небезпечний і завдає шкоду здоров'ю не тільки тим у кого дана проблема виникла та оточуючим.

У роботі потрібно описати модель системи відслідковування концентрації побутового газу в приміщеннях і можливість отримання цих показників за допомогою чат-бота на телефоні, чи іншому пристрої підключеному до мережі «Інтернет» з подальшим автоматичним або ручним вмиканням системи вентиляції в приміщенні, на заданий проміжок часу, або відключення подачі газу взагалі.

Порівняти різні моделі датчиків при підключенні до мікрокомп'ютера Raspberry Pi з метою визначення оптимальної моделі за показниками, як:

- точність;
- час вимірювання;
- час вмикання/вимикання.

Також важливо розробити алгоритм збереження даних на сервері, чи іншому ресурсі з метою подальшого отримання статистики та візуалізації даних в чат-боті. Та відповідно до результатів досліджень розробити модель з автоматичним живленням і можливістю використання у поєднанні з іншими сенсорами і різних платформах.

З огляду на поставлені завдання запропонована наступна схема підключення головних вузлів серед яких :

- джерело живлення;
- реле напруги;
- датчик газу;
- екран для відображення показників;
- мікрокомп'ютер Raspberry Pi.

Живлення розроблюваної системи без підключення до Інтернет, що відображена на Рис.1 буде відбуватись від мережі і працюватиме наступним чином.

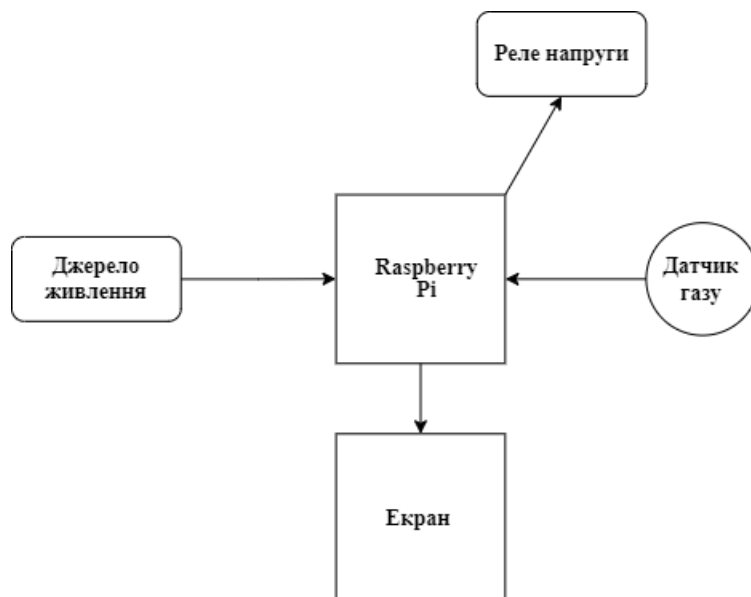


Рис.1 Схема побудови системи визначення витoku природного газу в приміщенні

Результати вимірювання датчиком значень витoku природного газу передаються на мікрокомп'ютер, звідки значення відображається на екрані, а також аналізується за рахунок програмного забезпечення, і якщо отриманий показник перевищує норму, то автоматично подається сигнал на реле напруги, яке підключене до мережі і керує увімкненням чи вимкненням пристрою для вентиляції приміщення. Одночасно відбувається запис всіх показників і надсилання їх чат-боту.

При підключенні до Інтернет буде відбуватись взаємодія користувача із чат-ботом, для якого буде розроблено відповідні команди:

- для автентифікації користувача;
- для отримання значення на даний момент часу;
- для отримання статистики показників (візуального відображення);
- для запуску системи вентиляції.

ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ СТВОРЕННЯ БІБЛІОТЕК ВИДАНЬ

Добровольський Р. В.

Національний авіаційний університет, м.Київ

Науковий керівник – Шибицька Н.М., к.т.н, доц., доцент кафедри КММТ

В Україні найвища серед багатьох країн Європи кількість публічних бібліотек, яка дорівнює – майже шістнадцять тисяч відділень. Натомість Україна входить у п'ятірку країн з найменшою кількістю користувачів на одну публічну бібліотеку і з найменшою кількістю відвідувань однієї бібліотеки. Середня кількість відвідувачів українських бібліотек одна з найнижчих в Європі – 13 людей в день на одну бібліотеку. Тим часом в

Данії 183, у Великій Британії 179, у Фінляндії 148. За даними 60% дорослого населення України зазначають, що за останній рік не відвідували ані бібліотеку, ані книгарню.

Тому, для подальшого удосконалення та збереження книжкового фонду та актуальності бібліотек як таких можна використати інформаційні системи, що базуються на використанні найновіших інформаційних технологій, зокрема таких як хмарні технології. Хмарні технології надають користувачам, які мають доступ до мережі Інтернет, можливість користуватися ресурсами сервера і використовувати його програмне забезпечення в онлайн режимі.

Основна ідея "хмари" – збереження медіа-даних в Інтернеті, з можливістю отримання доступу до них з будь-якого пристрою в будь-якому місці, або збереження їх на жорсткому диску. Зараз за допомогою «хмарних» сервісів можна маніпулювати з даними за допомогою кількох пристроїв.

Необхідність підключення до інтернету є одночасно і перевагою, і обмеженням хмарних технологій. З одного боку, можемо зберігати купу різних даних як на жорсткому диску, тільки у віртуальному просторі. З іншого – без інтернету їх отримати не можливо. А великі файли ще й можуть довго завантажуватися, в залежності від швидкості інтернету.

Хмарні технології активно впроваджується у галузі освіти, соціальной сфері та інші. Її можна впровадити для створення бібліотек видань. Застосування хмарних технологій дозволяє створити зручний інтерфейс сайту де зберігається книга, є можливість швидкого завантажити необхідного видання та вільного користування. Також ця технологія допоможе зменшити витрати для держави, яка по підрахункам щорічно виділяє по 2.5 млрд. грн. на утримання бібліотек.

Як приклад можна розглянути електронну бібліотеку OpenLibrary – це онлайн-проект який вміщує в себе понад мільйон матеріалів та творів класичної літератури, його метою є створення "однієї веб-сторінки для кожної книги, що коли-небудь видавалась" (Рис.1).

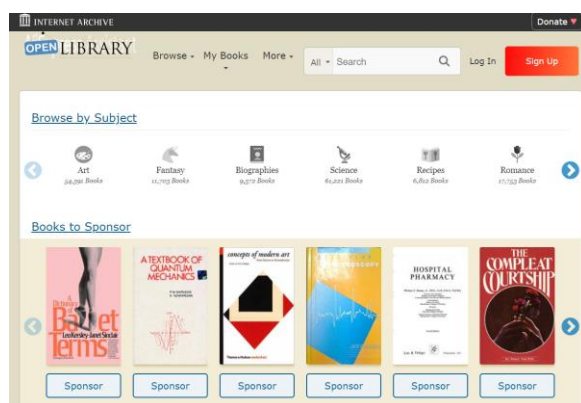


Рис.1. Інтерфейс бібліотеки OpenLibrary

В Україні теж існують декілька електронних бібліотек, однією із них є онлайн-бібліотека УкрЛіб, яка була заснована – в далекому 2000-му році. Сьогодні вона позиціонує себе як найбільша в інтернеті електронна бібліотека української літератури. За допомогою цього проекту засновники намагаються популяризувати українську мову, літературу та культуру новим поколінням.

У бібліотеці є кілька основних розділів, це "Українська література", "Світова література", "Навчання", "Літературознавство" та "Матеріали російською". У свою чергу літературні розділи мають підрозділи "Сучасна література", "Народна творчість", "Біографії".

Отже використання хмарних технологій для створення бібліотек видань є одним із подальших кроків удосконалення адже, можна не лише зібрати все наявні книги в одне місце, а й безперешкодно мати до них доступ у будь-який час та з будь-якого місця і пристрою, тому створивши так звані бібліотеки видань в мережі можна трансформувати публічні бібліотеки та привернути до них більше уваги.

Список використаних джерел

1. Інтернет ресурс: <https://life.pravda.com.ua/ukr/columns/2019/11/15/238896/>, – "Чому варто трансформувати публічні бібліотеки?"
2. Інтернет ресурс: <https://openlibrary.org/>, – "OpenLibrary – велика база книг"
3. Інтернет ресурс: <http://ipkey.com.ua/uk/faq/942-cloud-technologies.html>, – "Що таке хмарні технології"
4. Інтернет ресурс: <https://www.ukrlib.com.ua/>, – "Онлайн-бібліотека УкрЛіб"

ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ АНАЛІЗУ ІЄРАРХІЙ ДЛЯ ВИБОРУ ЕФЕКТИВНОЇ ФОРМИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ДОРΟΣЛИХ

Дудка Т. М., к.ф-м.н.

*Міжнародний науково-навчальний центр інформаційних технологій та систем
НАН України та МОН України, м.Київ*

Навчання дорослих пов'язано як з підвищенням кваліфікації, так із здобуттям нових знань, вмінь, навичок, які необхідні для успішного здійснення професійної діяльності, і має певні особливості, насамперед пов'язані із поєднанням роботи і навчання, що зумовлює ефективне використання часу навчання і застосування дистанційного навчання.

В умовах поєднання роботи і навчання важливими критеріями для вибору дистанційної форми для навчання дорослих є:

- зручний час навчання;
- доступ до навчальних матеріалів з метою повторення, уточнення та кращого засвоєння – повторний перегляд;
- можливість ставити запитання для уточнення, можливість спілкування – зворотній зв'язок.

Навчання дорослих вимагає використання нових перспективних форм навчання, які виникли з розвитком інформаційних технологій: відеоурок, вебінар (онлайн-семинар), симулятор, онлайн-тест тощо.

Метою дослідження є застосування методу аналізу ієрархій для вибору оптимальної форми дистанційного навчання для дорослих.

Розглядаються альтернативні форми дистанційного навчання: відеоурок і вебінар. Вважається, що обидві форми навчання мають однакову інформативність, кожна форма оцінюється за наступними критеріями:

- зручний час навчання;
- повторний перегляд;
- зворотній зв'язок.

Застосування методу аналізу ієрархій відбувається в три етапи.

На першому етапі представляємо проблему вибору оптимальної форми навчання у вигляді ієрархічної моделі (Рис. 1).

Першим рівнем ієрархічної моделі є мета — «Вибір форми навчання».

Другий рівень ієрархії формують критерії: «Зручний час», «Повторний перегляд», «Зворотній зв'язок».

На останньому рівні є дві альтернативи: «Відеоурок», «Вебінар», які оцінюють за критеріями другого рівня.

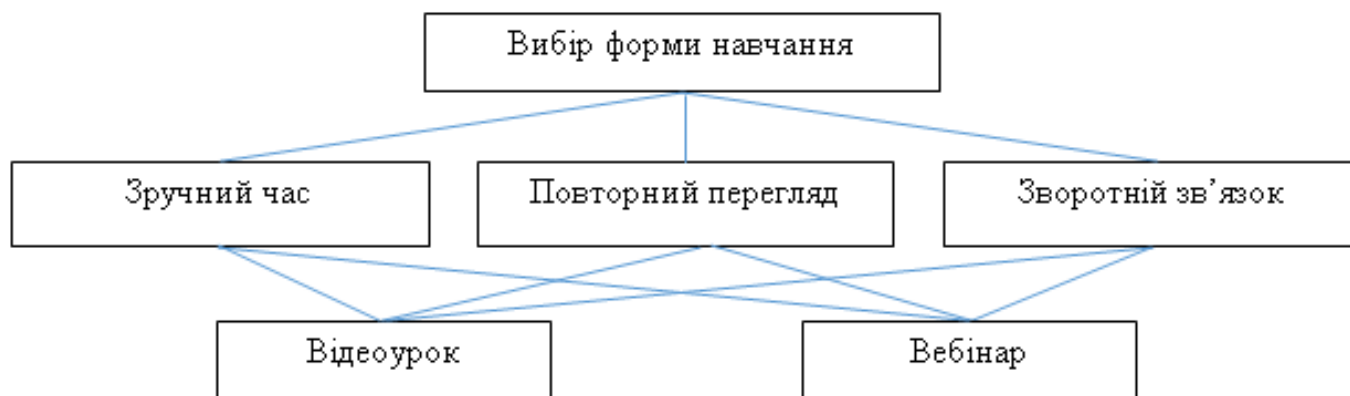


Рис.1. Ієрархічна модель вибору форми дистанційного навчання

На другому етапі визначаємо вектор пріоритетів критеріїв та оцінюємо узгодженість результатів.

На цьому етапі встановлюємо пріоритети критеріїв другого рівня ієрархічної моделі щодо загальної мети, розташованої на першому рівні, використовуючи шкалу відносної важливості елементів, запропоновану Т. Сааті (Табл. 1).

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

Будуємо матрицю попарних порівнянь для критеріїв другого рівня (Табл. 2), яка має розмірність 3×3 , що визначається кількістю критеріїв.

З урахуванням специфіки навчання дорослих вважаємо, що зручний час навчання, є трохи важливішим за повторний перегляд і значно важливішим за зворотній зв'язок, а повторний перегляд має суттєву перевагу за зворотній зв'язок.

Таблиця 2

Матриця попарних порівнянь критеріїв другого рівня

	Зручний час	Повторний перегляд	Зворотній зв'язок	Вектор пріоритетів
Зручний час	1	3	7	0,649118
Повторний перегляд	1/3	1	5	0,278955
Зворотній зв'язок	1/7	1/5	1	0,071927
Власне значення матриці (λ_{max})	3,064888			
Індекс узгодженості (IU)	0,032444			
Відносна узгодженість (BU)	0,055938			

Відповідно до методу аналізу ієрархій розраховуємо власне значення матриці (λ_{max}), індекс узгодженості (IU), відносну узгодженість (BU).

Оскільки значення відносної узгодженості менше $0,10$, то оцінки критеріїв є узгодженими і можна перейти до третього етапу.

На третьому етапі визначаємо вектори пріоритетів альтернатив щодо критеріїв, а також вектор глобальних пріоритетів, на основі якого ухвалюємо рішення щодо вибору кращої альтернативи з максимальним значенням пріоритету.

Оскільки кількість критеріїв 3 , а кількість альтернатив 2 то на цьому етапі буде 3 матриці порівняння, кожна з яких буде мати розмірність 2×2 . Складаємо матриці порівняння, для кожної матриці визначаємо вектор пріоритетів, власне значення матриці (λ_{max}), індекс узгодженості (IU), відносну узгодженість (BU) (Табл. 3-5).

Таблиця 3

Матриця попарних порівнянь альтернатив відносно критерію «Зручний час»

Зручний час	Вебінар	Відеоурок	Вектор пріоритетів альтернативи
Вебінар	1	1/5	0,166667
Відеоурок	5	1	0,833333

$$\lambda_{max} = 2, \quad IU=0, \quad BU=0$$

Таблиця 4

Матриця попарних порівнянь альтернатив відносно критерію «Повторний перегляд»

Повторний перегляд	Вебінар	Відеоурок	Вектор пріоритетів альтернативи
Вебінар	1	1/5	0,166667
Відеоурок	5	1	0,833333

$$\lambda_{max} = 2, \quad IU=0, \quad BU=0$$

Таблиця 5

Матриця попарних порівнянь альтернатив відносно критерію «Зворотній зв'язок»

Зворотній зв'язок	Вебінар	Відеоурок	Вектор пріоритетів альтернативи
Вебінар	1	5	0,833333
Відеоурок	1/5	1	0,166667

$$\lambda_{max} = 2, \quad IU=0, \quad BU=0$$

Після визначення вектору пріоритетів альтернатив щодо критеріїв, визначасмо вектори глобальних пріоритетів альтернатив і значення глобальних пріоритетів, серед яких визначасмо максимальне, на основі якого ухвалюємо рішення щодо вибору найкращої альтернативи, якою є «Відеоурок» (Табл. 6).

Таблиця 6

Визначення глобальних пріоритетів і кращої альтернативи

Критерії	Вектор пріоритетів критеріїв	Пріоритети критеріїв		Вектор глобальних пріоритетів	
		Для альтернативи «Вебінар»	Для альтернативи «Відеоурок»	Альтернативи «Вебінар»	Альтернативи «Відеоурок»
Зручний час	0,649118	0,166667	0,833333	0,108186	0,540932
Повторний перегляд	0,278955	0,166667	0,833333	0,046492	0,232462
Зворотній зв'язок	0,071927	0,833333	0,166667	0,05994	0,011988
Глобальний пріоритет (сума значень вектору глобальних пріоритетів)				0,214618	0,785382

Застосовуючи метод аналізу ієрархій, визначено оптимальну форму дистанційного навчання з урахуванням тих критеріїв, які є важливими для навчання дорослих, що розглядалися у даній роботі. Метод аналізу ієрархій можна застосовувати для вибору оптимальних форм навчання, розглядаючи інші альтернативні форми навчання й інші критерії.

Список використаних джерел

1. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий. - Москва.: Радио и связь, 1993. – 320 с.

ОНЛАЙН-СЕРВІС КАНООТ ЯК ІНТЕРАКТИВНЕ НАВЧАЛЬНЕ СЕРЕДОВИЩЕ

Дудка М. І., Єр'оміна Д. І.

Національний авіаційний університет, м.Київ

Науковий керівник – Шибицька Н. М., к.т.н., доц., доцент кафедри КММТ

Суспільство на сучасному етапі свого розвитку висуває все нові, більш високі вимоги до якості освіти, що передбачає переосмислення освітнього процесу.

Онлайн-сервіс оцінювання «Kahoot!» є спробою подолати накопичені в останній час недоліки в оцінюванні знань: велика затрата часу на складання необхідного «банку» тестів, їх варіантів, трудомісткість процесу, незацікавленість студентів до навчального процесу, забезпечення кожного студента бланком відповідей, що великою мірою не заощаджує час викладача.

Сервіс для створення інтерактивних навчальних вправ, що є частиною нових технологій навчання, значною мірою відповідає новим соціально-правовим умовам – на противагу традиційній системі, може використовуватися самостійно та бути доповненням до неї.

Для освітньої діяльності за допомогою сервісу можна створювати тести та вікторини за різними темами освітньої програми, організовувати інтелектуальні ігри та експрес-опитування студентів, пропонувати тести в якості домашньої роботи. Створеною вікториною (тестом) можна поділитися по електронній пошті та в соціальних мережах.

Платформа є зручним інструментом для створення тестів, які можна використовувати для:

- поточного та модульного контролю знань студентів;
- самостійного навчання та самоконтролю;
- підготовки до модулів та іспитів;
- опитування думки студентів та ін.
- одночасної перевірки значної кількості студентів;

Такий спосіб опитування можна використовувати не лише для аудиторних занять, студентських конференцій, наукових гуртків чи інших заходів, а також для дистанційного навчання.

Таким чином, впровадження інтерактивного сервісу «Kahoot!» в навчальний процес може стати у пригоді керівнику та педагогічному колективу навчального закладу для різних форм наукової, методичної та організаційної роботи. З його допомогою дійсно можна підвищити ефективність навчання, змінити акценти в методиці викладання предмета, підвищити інтерес студентів до своєї дисципліни, а також залучити до активної роботи як сильних, так і слабких студентів.

ЗАСОБИ ПІДВИЩЕННЯ ДОСТОВІРНОСТІ ІНФОРМАЦІЇ В ЕЛЕКТРОНІЙ КАРТОГРАФІЇ

Дудківська Т. Ю., Пруднікова К. О.

Національний авіаційний університет, м.Київ

Науковий керівник – Шибицька Н.М., к.т.н., доц., доцент кафедри КММТ

Веб-картографія – це область комп'ютерних технологій, пов'язана з доставкою просторових даних кінцевому користувачеві. Електронна картографія – це вміст усіх сучасних технологій, пов'язаних зі створенням найрізноманітніших віртуальних карт, їх поширенням по світу та запровадженням у веб-просторі.

Використання електронної картографії є актуальним поширенням традицій класичного картографування на галузь комп'ютерних технологій. Обробка картографічних матеріалів здійснюється у програмних комплексах ArcView, ArcGIS, Adobe Illustrator, Photoshop, AutoCAD, ERDAS Imagine. Картографічні твори поширюються як на окремих фізичних носіях (CD-R та DVD-R), так і у вигляді файлів онлайн-доступу – мережних ресурсів, що зберігаються на носіях інтернет-серверів або у файлових сховищах. Електронні карти є яскравими, чітко поданням елементів картографічного відображення, висока якість ілюстрацій. Мають можливість вільно збільшувати фрагменти і змінювати масштаб. Також можна робити автоматичний пошук необхідної інформації набагато швидше ніж на паперовій карті. Комп'ютерні мультимедійні технології з ефектами машинної графіки, анімації та комп'ютерного дизайну дозволяють урізноманітнити способи зображення, та змінювати оформлення карт.

Існуюче програмне забезпечення дозволяє користувачеві змінювати та доповнювати інформацію на карті в режимі онлайн. Однією з проблем таких карт є відсутність надійних відпрацьованих технологій, які дають відсоток помилок та недостовірної інформації з неофіційних джерел. Для запобігання цієї проблеми необхідно розробити програмне забезпечення, де у користувачів немає прямої можливості змінювати картографічні дані. А всі матеріали, які надходять від користувачів, перевіряти на точність та редагувати адміністраторами. Адже в достовірності інформації зацікавлені не тільки великі підприємства, але й кінцеві користувачі. Це можливо за допомогою інструментів: FDO, GeoTools, ArcGIS Server .

Таким чином, на поточний момент у світі добре розвинуті технології веб-картографування, які дозволяють візуалізувати геоінформацію. Сучасний розвиток веб-картографії, поза всяким сумнівом, один з індикаторів глобалізації, своєрідного зменшення відстаней, прискорення процесів доставки даних по всьому світі. Електронні мультимедійні версії карт та атласів дають змогу у будь-який момент здійснити запит необхідної інформації, подати її в зручному для себе вигляді, а також бути впевненим в достовірності інформації.

Список використаних джерел

1. О. Барладін, Л. Миколенко. СТВОРЕННЯ ЕЛЕКТРОННИХ КАРТОГРАФІЧНИХ ТВОРІВ // Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва, випуск П(22), 2011 - С.155-160 - Режим доступу: <http://ena.lp.edu.ua:8080/bitstream/ntb/11070/1/36.pdf>
2. Веб-картографія. Георгий Вишня // Компьютерное обозрение - Режим доступу: https://ko.com.ua/veb-kartografiya_39189

ЕКСПЕРТНЕ ОЦІНЮВАННЯ МОДЕЛІ ВИКОРИСТАННЯ ВІДКРИТИХ ЕЛЕКТРОННИХ НАУКОВО-ОСВІТНИХ СИСТЕМ ДЛЯ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНО-ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ НАУКОВИХ ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ

Дудко А. Ф., к.п.н., Кільченко А. В.

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

Постановка та актуальність проблеми. Однією з особливостей сучасного цифрового суспільства є зростання обсягів даних, одержаних під час проведення наукових та науково-педагогічних досліджень, та потреба в їх опрацюванні.

З метою часткової реалізації цих завдань нині розроблено широкий спектр потужного допоміжного ІКТ-інструментарію для проведення науково-педагогічних робіт, а також представлення й упровадження їх результатів в освітянську практику.

Одними з видів таких ІКТ є **відкриті електронні науково-освітні системи (ВЕ-НОС)** – автоматизовані інформаційні системи, що містять дані переважно освітнього і наукового спрямування, забезпечують інформаційну підтримку освіти й науки та технологічно використовують комп'ютерну інформаційно-комунікаційну платформу для транспортування і опрацювання інформаційних об'єктів [1].

Дослідження процесу комплексного використання таких вільно поширюваних програмних продуктів для розвитку ІД компетентності наукових та науково-педагогічних працівників набуває особливої актуальності.

Інформаційно-дослідницька компетентність (ІД компетентність) розуміється як здатність особистості на основі опанованих знань, умінь, навичок і набутого досвіду використовувати інформаційно-цифрові технології для організації, планування, проведення власних індивідуальних або спільних наукових досліджень, а також для оцінювання й впровадження їх результатів та здійснення моніторингу такого впровадження [3].

Розвиток інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників – це системний і закономірний процес прогресивних змін інформаційно-дослідницької компетентності особистості відповідно до потреб розвитку цифрового суспільства, що передбачає здатність опанування нових знань, удосконалення вмінь і навичок, набуття нового досвіду використання інформаційно-цифрових

технологій шляхом цілеспрямованого навчання, підвищення кваліфікації, саморозвитку і самовдосконалення [3].

У роботі [1] представлено модель використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових та науково-педагогічних працівників, що являє собою цілісну систему чотирьох взаємопов'язаних складників, які мають забезпечити досягнення поставленої мети: цільовий, змістовий, організаційно-діяльнісний і результативно-діагностичний блоки.

Новизна і наукові здобутки авторів полягають у розробленні цієї моделі та проведенні її експертного оцінювання.

Завдання дослідження: експертним шляхом оцінити модель використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових та науково-педагогічних працівників.

Методика дослідження. Розроблена модель використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових та науково-педагогічних працівників пройшла зовнішнє науково-педагогічне оцінювання експертами. Компоненти (блоки) моделі перевірялися шляхом *експертного оцінювання* за такою процедурою:

- 1) підготовка документа експертного оцінювання;
- 2) формування групи експертів;
- 3) проведення експертизи;
- 4) опрацювання результатів експертного оцінювання.

Підготовка документа експертного оцінювання. На першому етапі складено документ експертного оцінювання, у якому визначено мету та завдання експерименту, термін виконання робіт. Також розроблено анкети для визначення компетентності експертів та для безпосереднього проведення експертизи.

Формування групи експертів. На другому етапі для формування групи експертів було використано методи, описані в роботі [2]. Спочатку було складено список з тридцяти можливих експертів. До цього списку увійшли досвідчені науковці з питань інформаційно-комунікаційних технологій в освіті, які мають стаж роботи не менше п'яти років, вчене звання, публікації в рамках даної тематики, досвід участі в експертизі.

Для визначення компетентності відібраних експертів та підтвердження репрезентативності експертної групи було використано метод самооцінки, який передбачав заповнення експертами анкети. Рейтинг кожного експерта підраховувався у балах на основі методики Б. Гершунського [3]:

- 1) наявність наукового ступеня, вченого звання, рівня кваліфікації: доктор наук, професор – 0,8; доктор наук, доцент (старший науковий співробітник) або кандидат наук, професор, член-кореспондент НАПН України – 0,7; кандидат наук, доцент (старший науковий співробітник) – 0,6; кандидат наук без звання або доцент (науковий співробітник) без вченого ступеня – 0,5; молодший науковий співробітник без вченого ступеня – 0,3;
- 2) обґрунтування думки за проблемою (відповідно до проведених досліджень та педагогічного досвіду): 5 відповідей «так» на відповідні запитання анкети (проведені дослідження та педагогічний досвід високого рівня) – 1; 4 відповіді «так» (проведені дослідження та педагогічний досвід середнього рівня) – 0,8; 3 відповіді «так» (педагогічний досвід високого рівня) – 0,6; 2 відповіді «так» (педагогічний досвід середнього рівня) – 0,4; 1 відповідь «так» (інтуїтивні уявлення) – 0,2.
- 3) стаж роботи: до 3 років – 0,2; від 3 до 5 років – 0,4; від 5 до 10 років – 0,6; від 10 років до 15 років – 0,8; понад 15 років – 1;

Відносну оцінку загальної компетентності i -ого експерта за всіма показниками було обчислено за результатами анкетування за формулою 1:

$$K_i = \frac{\sum_{j=1}^3 K_{ij}}{K_{max}}, \quad (1)$$

де K_{ij} – рейтинг i -ого експерта за j -им показником;

K_{max} – максимальний загальний рейтинг експерта.

З тридцяти експертів було відібрано 15 експертів з найвищими значеннями відносних оцінок загальної компетентності. Група експертів вважається репрезентативною, якщо середнє значення загальних рейтингів експертів знаходиться в проміжку від 0,67 до 1. Середнє значення компетентності даної групи експертів дорівнювало 0,87. Водночас значення компетентності всіх експертів не виходили за проміжок [0,67; 1]. Отже, експерти, які брали участь в оцінюванні, мали право залишитися в сформованій групі, а результати експертного оцінювання можна вважати репрезентативними.

Проведення експертизи. Для опитування експертів було розроблено анкету, що містила 18 питань. Запитання умовно поділено на чотири блоки відповідно до компонентів моделі використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових та науково-педагогічних працівників: цільовий, змістовий, організаційно-діяльнісний, результативно-діагностичний. До пред'явлення анкети експертам було представлено модель з детальним описом усіх її компонентів.

Експертам було запропоновано обрати шкалу оцінювання. У результаті було прийнято рішення оцінювати якість контролю знань за такою шкалою: «не погоджуюсь», «скоріше не погоджуюсь, ніж погоджуюсь», «скоріше погоджуюсь, ніж не погоджуюсь», «погоджуюсь». Ця шкала є зрозумілою та дає змогу експерту обрати відповідь відповідно до вагомості та власного ставлення до поставленого питання.

Опрацювання результатів експертного оцінювання. Для узагальнення висновків експертів було використано статистичні методи. Коефіцієнти вагомості експертних оцінок окремих компонентів моделі обчислювались як відношення отриманої сумарної кількості балів за кожною оцінкою компонента у відповідному блоці питань до загальної можливої кількості балів у цьому блоці.

Результати опрацювання висновків експертів та обчислення коефіцієнтів вагомості оцінок компонентів моделі представлено на рис. 1.

Відповідно до рис. 1, з *цільовим* компонентом погоджуються 70% експертів та 22% скоріше погоджуються, ніж не погоджуються; зі *змістовим* компонентом погоджуються 76% експертів, 12% скоріше погоджуються, ніж не погоджуються; з *організаційно-діяльнісним* – погоджуються 72% експертів, скоріше погоджуються, ніж не погоджуються 13%; з *результативно-діагностичним* – погоджуються 74% експертів, скоріше погоджуються, ніж не погоджуються 18%.

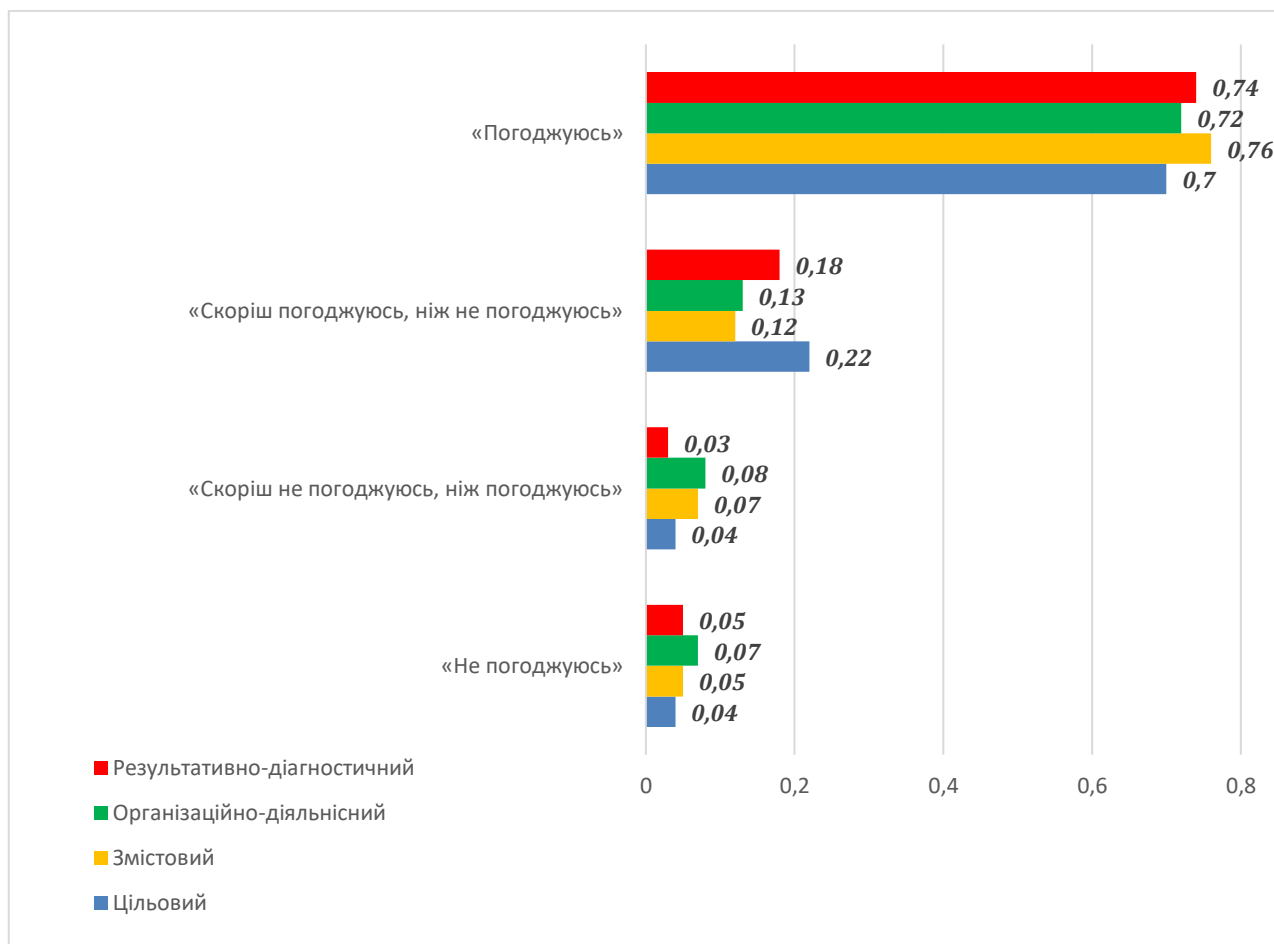


Рис. 1. Діаграма коефіцієнтів вагомості оцінок компонентів моделі

На рис. 2 наведено коефіцієнт вагомості кожної оцінки експертів. Коефіцієнт вагомості показує, що погоджуються із запропонованою моделлю 74 % експертів та 16 % скоріше погоджуються, ніж не погоджуються.

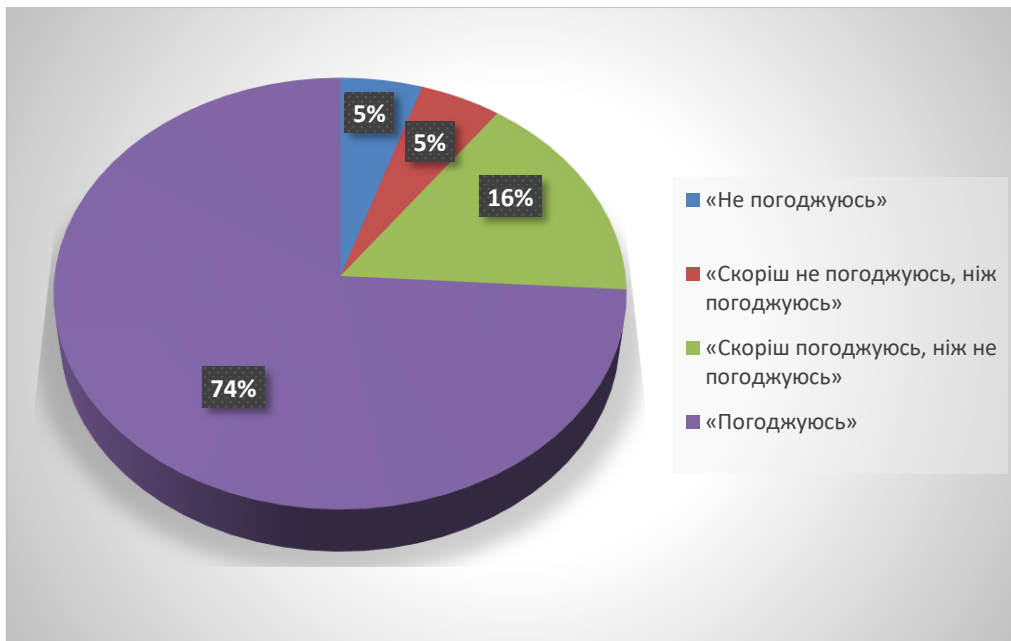


Рис. 2. Коефіцієнти вагомості оцінок експертів

Висновки. Аналізуючи результати експертного оцінювання, можна зробити висновок, що модель використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових та науково-педагогічних працівників є концептуальною та може бути основою для розробки відповідної методики. Її можна рекомендувати для впровадження в наукову діяльність наукових і науково-педагогічних працівників.

Список використаних джерел

1. Модель використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників / О. М. Спирін та ін. 2020. Інформаційні технології і засоби навчання: електрон. наук. фахове вид. 2020. № 3 (77). С. 302-323. URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/3985>.
2. Орлов А. И. Организационно-экономическое моделирование: учебник: в 3 ч.. / А. И. Орлов. М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана. 2009. Ч. 2 : Экспертные оценки. 2011. 486 с.
3. Гершунский, Б. С. Прогнозирование содержания обучения в техникумах : Учеб.-метод. пособие для фак. повышения квалификации преподавателей сред. спец. учеб. заведений. М. : Высш. школа, 1980. 144 с.

ЗАСОБИ СТВОРЕННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНОГО ПРОДУКТУ

Зелінська О. В.

Національний авіаційний університет, м.Київ

Мультимедійні технології окреслюють порядок розробки функціонування та застосування засобів обробки інформації. Мультимедійні засоби складають апаратні та програмні засоби [1]. Мультимедійні продукти несуть в собі інформацію різних типів і припускають використання спеціальних технічних пристроїв для їх створення та відтворення. По способу виконання мультимедійний продукт може бути класифікований як лінійний і нелінійний. Аналогом лінійного способу подання може бути кіно або відео.

Нелінійний спосіб подання інформації де людина бере участь у викладі інформації, взаємодіючи із засобом відображення мультимедійних даних. Такий спосіб взаємодії представлений у категоріях комп'ютерних ігор. По формату передачі мультимедійні об'єкти розглядають з точки зору звуку, та комп'ютерної графіки. Розробленням та поширенням стандартів і специфікацій на апаратне та програмне забезпечення мультимедійних комп'ютерних продуктів, що відповідають вимогам для роботи за мультимедійною технологією, займається підрозділ Software Publishers Association ради Multimedia PC Marketing Council (MPC).

Мультимедіа об'єднує декілька засобів подачі інформації – текст, нерухомі зображення, рухомі зображення і звук в інтерактивний продукт. Найбільш важливим питанням є інформаційний обсяг носія, що включає інструменти відеозахоплення, конвертор файлових форматів, застосування, що полегшують зберігання файлів, систематизуючи їх розміщення та публікацію в мережі. Програмні рішення інструментів мультимедіа можна розділити на наступні основні групи: комп'ютерні ігри, музичні редактори, графічні та відео редактори, програвачі мультимедіа.

Таким чином можна зробити висновок, що мультимедійний продукт знаходить своє застосування в різних галузях виробництва та споживання, що включає рекламу, мистецтво, виробництво, розваги, медицину, бізнес, наукові дослідження та інш., і постійно поліпшується та удосконалюється приймаючи новітні рішення, впроваджуються нові способи та засоби обміну та впливу на інформаційні потоки.

Список використаних джерел

1. Сухорукова Л. А. Види і класифікація технологічних засобів створення мультимедійного продукту // Традиції та новації у вищій архітектурно-художній освіті / Харків. держ. акад. дизайну і мистецтв. — Харків, 2012. — Вип. 3. — С. 142–146.

РОЗВИТОК ІНФОРМАЦІЙНО-ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ НАУКОВЦІВ І ВИКЛАДАЧІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ВІДКРИТИХ ЕЛЕКТРОННИХ НАУКОВО-ОСВІТНІХ СИСТЕМ

Іванова С. М., к.п.н., Дудко А. Ф., к.п.н.

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

Постановка та актуальність проблеми. У «Стратегії розвитку інформаційного суспільства в Україні» [1] значущість українського сегмента Інтернету як одного з найважливіших інструментів розвитку інформаційного суспільства та конкурентоспроможності держави є пріоритетом, зокрема, декларується необхідність підвищення рівня інформаційної представленості України та вітчизняних інформаційних ресурсів в інтернет-просторі. У «Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018 – 2020 роки» [2] наголошується, що при системному державному підході цифрові

технології будуть значно стимулювати розвиток відкритого інформаційного суспільства, підвищувати продуктивність, економічне зростання та якість життя громадян України. У свою чергу, створення українського контенту відповідно до національних або регіональних потреб, сприятиме інтеграції України до європейських і глобальних систем та інфраструктур.

Відкриті електронні науково-освітні системи (ВЕНОС) – автоматизовані інформаційні системи, що містять дані переважно освітнього і наукового спрямування, забезпечують інформаційну підтримку освіти й науки та технологічно використовують комп'ютерну інформаційно-комунікаційну платформу для транспортування і опрацювання інформаційних об'єктів [3].

Для впровадження в освітню та наукову практику відповідних електронних систем і їхніх сервісів необхідно володіння науковими і науково-педагогічними працівниками відповідними компетентностями, зокрема інформаційно-дослідницькою.

Інформаційно-дослідницька компетентність (ІД компетентність) розуміється як здатність особистості на основі опанованих знань, умінь, навичок і набутого досвіду використовувати інформаційно-цифрові технології для організації, планування, проведення власних індивідуальних або спільних наукових досліджень, а також для оцінювання й впровадження їх результатів та здійснення моніторингу такого впровадження [3].

Процес розвитку цієї компетентності передбачає набуття нового досвіду використання інформаційно-цифрових технологій шляхом цілеспрямованого навчання, підвищення кваліфікації, саморозвитку і самовдосконалення наукових і науково-педагогічних працівників, що може бути реалізоване у різноманітних формах, зокрема шляхом проведення семінарів, вебінарів, круглих столів, практичних занять та ін. Звідси випливає потреба у організації освітнього процесу на базі спеціально розробленої методики, ефективність якої має бути перевірена педагогічним експериментом.

Новизна і наукові здобутки авторів полягають у моделі та методиці використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку ІД компетентності науковців та проведення навчання на їх основі.

Завдання дослідження полягало у перевірці ефективності авторської методики, що базується на використанні відкритих електронних науково-освітніх систем для підвищення рівня розвитку ІД компетентності наукових і науково-педагогічних працівників у процесі їхньої підготовки та підвищення кваліфікації.

Проведення дослідження. Дослідження проводилось протягом 2019–2020 років. Експериментальною базою стали Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Навчально-науковий інститут Національного авіаційного університету, Житомирський державний університет імені Івана Франка та наукові

установи НАПН України. У педагогічному експерименті взяло участь 142 респонденти, з них 71 увійшло в експериментальну групу (ЕГ) та 71 – у контрольну групу (КГ).

У процесі педагогічного експерименту проводилось опрацювання даних, співставлення результатів дослідження, їх аналіз; опис ходу та проведення дослідження на основі методів статистичного опрацювання даних, узагальнення, порівняння і оформлення результатів, отриманих на початок та кінець формувального етапу експерименту в КГ і ЕГ. На початку та в кінці формувального етапу у КГ та ЕГ було оцінено рівні розвитку ІД компетентності наукових і науково-педагогічних працівників за базовим, середнім та високим рівнями. З цією метою застосовувались методи анкетування та тестування. ЕГ проходила навчання, що здійснювалось відповідно до методики використання ВЕНОС для розвитку ІД компетентності наукових і науково-педагогічних працівників.

На базі ІТЗН НАПН України та в зазначених вище установах проводились тренінги, семінари, майстер-класи з питань наукометрії та використання ВЕНОС з метою розвитку ІД компетентності, наукових і науково-педагогічних працівників за розробленими авторами статті навчально-методичними матеріалами, які описано у роботі [3, С. 314–316]. Поряд із цим наукові та науково-педагогічні працівники, які пройшли навчання в ЕГ, були підготовлені як тренери для колег.

Наукові і науково-педагогічні працівники, які виявили бажання проходити навчання традиційно, зокрема самостійно, увійшли до КГ. КГ було надано необхідні матеріали для самостійного опанування та підвищення кваліфікації.

Результати. Для виявлення рівня розвитку ціннісно-мотиваційного компонента ІД компетентності було проведено анкетування (Анкета №1 «Ціннісно-мотиваційний компонент» [4]). Позитивна відповідь на одне завдання оцінювалась в 1 бал. Опрацювання отриманих результатів на початок та кінець формувального етапу педагогічного експерименту у КГ та ЕГ здійснювалось шляхом переведення абсолютних значень індивідуальних балів наукових і науково-педагогічних працівників у відносні за формулою (1):

$$\tilde{X}_i = \frac{X_i}{X_{max}}, \quad (1)$$

де X_i – індивідуальний бал i -ого наукового/науково-педагогічного працівника за тест/анкету; \tilde{X}_i – відносне значення індивідуального балу i -ого наукового/науково-педагогічного працівника за тест/анкету; X_{max} – максимальне значення індивідуального балу за тест/анкету.

Для визначення рівнів розвитку ціннісно-мотиваційного компонента ІД компетентності наукових і науково-педагогічних працівників здійснено порівняння отриманих даних з загальними оцінками рівнів розвитку компонентів ІД компетентності, що наведено у Табл. 1.

Загальні оцінки рівнів розвитку компонентів ІД компетентності наукових і науково-педагогічних працівників

Рівень	Показник
Базовий	30–50%
Середній	51–75%
Високий	76–100%

Значення на початок та кінець етапу педагогічного експерименту у КГ та ЕГ отримано як середні арифметичні відносних значень індивідуальних балів наукових і науково-педагогічних працівників відповідно у КГ та ЕГ.

Аналіз результатів педагогічного експерименту дозволив дійти висновку: на початок педагогічного експерименту рівень розвитку ціннісно-мотиваційного компонента ІД компетентності у КГ становив 21%, у ЕГ 24 % і знаходився нижче базового рівня (<30%), а на кінець педагогічного експерименту у КГ групи рівень розвитку ціннісно-мотиваційного компонента ІД компетентності зріс до 49% базового рівня (30–50%), а у ЕГ – до 75% (51–75%) середнього рівня. Динаміка змін між рівнями розвитку ціннісно-мотиваційного компонента на 23 % вище у ЕГ, ніж у КГ.

Здійснення педагогічних впливів у процесі цілеспрямованого навчання на розвиток ціннісно-мотиваційного компонента ІД компетентності наукових і науково-педагогічних працівників формує усвідомлення потреби використання ВЕНОС у професійній діяльності науковця та стимулює зростання зацікавленості в отриманні актуальних, додаткових відомостей щодо можливостей їх використання, створює емоційну готовність до систематичного використання ВЕНОС у процесі проведення науково-педагогічних досліджень.

Опрацювання інших компонентів ІД компетентності наукових і науково-педагогічних працівників проводилось аналогічно за допомогою Тестового завдання №1 «Когнітивний компонент» [4], Тестового завдання №2 «Операційно-діяльнісний компонент» [4] та Тестового завдання №3 «Дослідницький компонент» [4].

Після опрацювання складових ІД компетентності наукових і науково-педагогічних працівників (ціннісно-мотиваційного, когнітивного, операційно-діяльнісного та дослідницького) значення ІД компетентності у цілому визначалося як середнє арифметичне від відповідних значень її складових.

Аналіз результатів педагогічного експерименту щодо всіх складових ІД компетентності наукових і науково-педагогічних працівників дозволив зробити висновок: на початок педагогічного експерименту рівень розвитку ІД компетентності наукових і науково-педагогічних працівників в КГ становив 25%, а у ЕГ 28 %, що нижче базового рі-

вня (<30%), а на кінець педагогічного експерименту в КГ рівень ІД компетентності збільшився до 56%, що відповідає середньому рівню (51–75 %), а у ЕГ – до 83 %, що відповідає високому рівню (75–100 %). Динаміка змін між рівнями розвитку ІД компетентності на 23 % вище у ЕГ, ніж у КГ. Аналіз результатів педагогічного експерименту дав змогу виявити, що найвищі показники рівня розвитку ІД компетентності отримали когнітивна та дослідницька складові ІД компетентності наукових і науково-педагогічних працівників.

Для оцінювання достовірності відмінності двох вибірок в дослідженні було обрано метод Фішера (або φ^* – критерій) [5]. Спочатку було перевірено достовірність гіпотези щодо відсутності відмінностей між рівнями розвитку ІД компетентності ЕГ та КГ до проходження навчання. Також за критерієм Фішера було перевірено достовірність гіпотези щодо наявності відмінностей між рівнями ІД компетентності ЕГ і КГ за результатами кінцевого зрізу.

Висновки. Після аналізу отриманих даних робимо висновок, що на початку педагогічного експерименту ІД компетентність наукових і науково-педагогічних працівників в КГ та ЕГ була нижче базового рівня, а на кінець педагогічного експерименту у КГ рівень ІД компетентності зріс до середнього, а у ЕГ – до високого. Таким чином, можна зробити висновок, що використання запропонованої методики позитивно впливає на динаміку рівнів розвитку ІД компетентності.

Список використаних джерел

1. Кабінет міністрів України. Концепція 67-р. Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації. (2018, Січ. 17). URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80/sp:max10>.
2. Кабінет Міністрів України. Стратегія № 386. Про схвалення Стратегії розвитку інформаційного суспільства в Україні. (2013, Трав. 15). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/386-2013-%D1%80#n8>.
3. Модель використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників / О. М. Спирін та ін. 2020. Інформаційні технології і засоби навчання: електрон. наук. фахове вид. 2020. № 3 (77). С. 302-323. URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/3985>.
4. Діагностичний інструментарій для визначення рівня розвитку ІД-компетентності наукових і науково-педагогічних працівників / С. М. Іванова. 2020. URL : <https://lib.iitta.gov.ua/721612/>.
5. Фишер Р. А. Статистические методы для исследователей. М.: Госстатиздат, 1958. 267 с.

СЕРВІСИ ДЛЯ ВИБОРУ КОЛІРНИХ СПОЛУЧЕНЬ

Каплюк О. Р.

Національний авіаційний університет, м.Київ

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

Нас оточують тисячі кольорів та відтінків. У багатьох людей часто виникають задачі пов'язані з підбором правильного відтінку. Це дизайнери, контент-менеджери, про-

грамісти та багато інших. Для полегшення їхньої роботи були створені різноманітні інструменти по роботі з кольором. Частина з цих сервісів допомагають обирати необхідний відтінок палітри, інші дозволяють дізнатись код необхідного кольору.

В першу чергу, для обрання зручних сервісів для роботи з кольором потрібно орієнтуватися на потреби. Деякі ресурси, які використовуються в цьому огляді, надають можливість вибору з великої кількості вже готових колірних схем, а інші дозволяють в інтерактивному режимі побудувати власну схему.

Існують різні способи обирати колір. Розглянемо 4 таких, організованих за принципом від простого до складного.

1) Використовувати відому гаму. На сайті brandcolors.net зібрано понад 500 сполучень квітів відомих брендів. Яндекс, Google, Burger King використовують одну палітру у всіх своїх продуктах. Ці бренди і їх кольори знайомі й улюблені багатьма. Наберіть назву в рядку пошуку або погортайте сторінки, натисніть на потрібний бренд і колір: його код скопіюється в буфер обміну.

2) Обрати готову професійну палітру. Найпростіший спосіб - взяти готове поєднання кольорів. Зайдіть на colordrop.io і вибирайте. На сайті сотні професійних 4-кольорових палітр. Вибравши потрібну, натисніть і скопіюйте коди кольорів з панелі, що відкрилася справа. Крім цього, сервіс містить готову добірку з 24 кольорів плоского дизайну.

3) Визначити палітру кольорів за зображенням. Цей спосіб трохи складніше. Але і ефектніший. На сайті coolors.co у верхній панелі зліва знайдіть значок фотоапарата, натисніть на нього. Відкриється вікно завантаження зображення. Можна вибрати фото або картинку з сподобалася кольоровою гамою з комп'ютера або скопіювати посилання в порожню графу. Сервіс визначить поєднання кольорів (внизу під завантаженою картинкою). Змінювати окремі кольори цієї палітри можна, відзначаючи їх і вибираючи точку на фото, з якої потрібно взяти колір. Кнопка «Collage» зберігає отриману палітру з кодами кольорів на комп'ютері. Кнопка «Auto» генерує нові поєднання на основі того ж фото. Натисніть «Ок» і перейдете на головну сторінку сайту для подальшої роботи з палітрою. Головна сторінка сайту не менш функціональна. Тут можна підібрати відтінки окремих кольорів або зібрати нову палітру, замінивши окремі кольору.

4) Створити власну гамму. Завантаживши фото на той же сайт coolors.co, можна не тільки визначити код кольору, але і створити власні поєднання. Тут можна налаштувати: відтінки кольору (темніше і світліше), місце кольору (пересунути колір вправо або вліво по палітрі), тон, насиченість, яскравість і ін.

Розглянемо популярні сервіси для вибору колірних рішень.

Cohesive Colors. Простий інструмент для підбору кольору та поєднання різних відтінків. Спочатку потрібно вибрати кольорову палітру, а потім обрати один із запропонованих відтінків. Також можна отримати позначення кольору в різних форматах.

Colourco. Цікавий та дуже незвичайний color picker, який представлений у вигляді web-сторінки. Вона змінює свій колір в залежності від позиції курсору. Також на сайті представлені різні палітри та кольорові схеми, які працюють за схожим принципом. Коли користувач знаходить колір, який йому сподобався, для подальшої роботи достатньо натиснути на код кольору. Після чого ми зможемо змінити відтінок, а також побачити його запис у різних форматах.

Colorblender. Ще один колор пікер, за допомогою якого можна швидко та зручно підбирати поєднання різних відтінків. Коли користувач редагує якийсь певний колір всі інші змінюються автоматично. Також під кожним окремим відтінком показується його назва в різних колірних моделях.

Colorsontheweb. В межах сайту користувач може скористатись сервісом для підбору кольору та визначення колірних схем. Також додатково, в межах ресурсу є велика кількість інформації стосовно теорії кольору.

Webcolourdata Оригінальний сервіс який дозволяє отримати всі кольори з цікавого вам web-сайту. Для прикладу, на головній сторінці вказані результати аналізу різних відомих ресурсів: Facebook, Instagram, Microsoft. Для того щоб отримати аналіз того сайту який нас цікавить, потрібно вставити його URL у відповідне поле та після обробки переглянути результат. Окрім переліку кольорів та їх відсоткового співвідношення, користувач побачить спеціалізовані діаграми.

Paletton. Це багатофункціональна палітра для підбору кольору в якій можна одразу побачити та порівняти декілька комбінацій кольорів. Також цікавою функцією є можливість побачити як цей колір відобразатиметься на тестовій веб-сторінці. Варто згадати і про наявність симуляції того, як користувачі з проблемами сприйняття кольору бачитимуть той чи інший відтінок.

Adobe Color CC Цей color picker розроблений компанією Adobe і містить в собі всі необхідні інструменти для підбору кольору. В ньому є декілька варіантів вбудованої колірної гами, а також можливість порівняння відтінків. Крім цього, також є можливість зберігати кольорові теми інших користувачів та застосовувати їхні напрацюваннями.

Colourlovers. Це не просто колор пікер, а ціла платформа для дизайнерів. В її межах просто знайти кольорові палітри, готові поєднання відтінків, принти та інші корисні матеріали. Також ця платформа має власний інструмент для підбору кольору.

Coraso. Цей інструмент є частиною більшого сервісу Colourlovers та надає всі основні можливості колор пікерів. Для прикладу, вибір кольору за допомогою кругової діаграми або зміни його параметрів.

Colorexplorer. За допомогою цього color picker можна створити та зберегти власну колірну палітру, вибрати колір з вже наявних чи скористатись функціоналом для підбору кольору.

Проведене дослідження показало, що наразі існують різні підходи до вибору кольорного рішення будь-якого проєкту та різні інструменти, що дозволяють зробити вибір кольорів простим і ефективним. Вибір сервісів залежить від особливостей проєкту та кінцевої мети.

КІНЕТИЧНА ТИПОГРАФІКА

Кіндріцька Л. В.

Національний авіаційний університет, м.Київ

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

У сучасному та все більш цифровому і віртуальному світі статичному дизайну все складніше донести до нас емоційні характеристики, що закладені в нього. Сьогодні людям вже не цікаві нерухомі букви та символи, нудні стовпчики і рядки таблиць. Спробуйте лише порухати букви і слова, вони почнуть підніматися і опускатися, плавати чи пригати на екрані, що одразу привертає увагу до дизайну.

Кінетична типографіка – це техніка анімації, яка використовує рухомий текст, щоб привернути увагу, створити цікаву композицію і захопити глядача.

Зараз таку типографіку можна побачити як в телевізійних рекламних роликах, музичних відео, так і в мобільних додатках та веб-сайтах. Основною властивістю такої типографіки є те, що зчитується не лише значення слова, але сам текст наділяється візуальною функцією, яку іноді легше і простіше зчитати. Слова, текст стають живими персонажами, повноправними учасниками подій, а також можуть стати самостійним повноцінним твором.

Витоки анімації слів лежать ще в 1899 році, коли французький режисер Жорж Мельєс, зняв рекламу, що містила в собі рухомі літери. Термін кінетична типографіка датується кінцем 1950-х років. Її початком стало використання анімованих заголовків та титрів в художніх фільмах замість статичного тексту. Фільм Альфреда Хічкока «Північ на північному заході» в 1959 році вважається першим художнім фільмом, що широко використовує кінетичну типографіку. У фільмі були представлені титри, які надходили з екрану і зникали в сам фільм, викликаючи внутрішню енергію та напруження фільму.

Технічно кінетична типографіка полягає в буквеному позначенні, для якого задається певний рух чи поведінка: повільне чи швидке розширення, зменшення, проліт, рух

по вигнутих контурах, дугах або хвилях, ріст та зміни після дії інших елементів дизайну. Ефект руху чи поведінки може бути простим і коротким із незначними змінами або досить складним і тривалим.

Кінетичну типографіку можна ділити на два типи – «рухома» і «рідка». У «рухомій» букви і слова рухаються і переміщуються відносно один одного, а в «рідкій» вони можуть залишатися на одному місці, але при цьому можуть видозмінюватись, перетікати з однієї форми в іншу. Поєднання цих двох типів типографіки може створити цікаву та неповторну динамічну композицію.

Сьогодні ця галузь інтенсивно розвивається, завдяки наявності анімаційного програмного забезпечення, такого як Adobe Flash, Adobe After Effects та Apple Motion і стає самостійною індустрією. Анімаційні ролики, побудовані лише на динамічних шрифтових композиціях стають все більш популярними як в аматорських, так і в професійних колах.

ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ 5D ТЕХНОЛОГІЙ У КІНОІНДУСТРІЇ

Кічняєва О. А.

Національний авіаційний університет, м.Київ

5D – це суміш різних форматів і спеціальних технологій, що передають тактильні відчуття, в залежності від того, що відбувається на екрані, глядачеві [1].

Умови для створення «віртуальної реальності», не обмежуються гарним зображенням в - 5D кінотеатрах. За допомогою мультимедійних технологій вони стали атракціонами нового покоління, ніж просто засобами для перегляду кіно.

5D кінотеатр і його формат цифрового звучання dolby digital передре розвитком обчислювальної математики і радіотехніки. Звуки, які використовуються людством для повсякденного життя, стали перекладатися з аналогової в цифрову форму [2].

Цифровий формат - формат подання звукових даних, використовуваний при цифрового звукозапису, а також для подальшого зберігання записаного матеріалу на комп'ютері та інших електронних носіях інформації, так званих звукових носіях.

Сучасні системи Dolby Digital надають шість каналів об'ємного цифрового звуку. Лівий, центральний і правий фронтальні канали дозволяють точно визначити позицію джерела звуку на екрані під час перегляду 5D кіно. Окремі «розділені» лівий і правий задні бічні канали підсилюють відчуття присутності, створюючи обсяг. А додатковий низькочастотний канал додає напруження дії на екрані.

У кіноіндустрії звукова доріжка Dolby Digital кодується оптично прямо на кінострічку в проміжках між перфораційними отворами. Розміщення цифрової звукової доріжки на тому ж носії, що і фільм, дозволяє їй співіснувати разом з аналоговою доріжкою без залучення додаткових носіїв даних, а також забезпечує 5D кінотеатр абсолютної синхронністю зображення і звуку.

Список використаних джерел

1. Norling, John A. «Basic Principles of 3-D Photography and Projection» New Screen Techniques, P. 48.
2. Ray Zone, Stereoscopic cinema & the origins of 3-D film (University Press of Kentucky, 2007) ISBN 0-8131-2461-1, p.110.

КРИТЕРІЇ ПІДБОРУ ШРИФТІВ, З УРАХУВАННЯМ ЗРУЧНОСТІ ЧИТАННЯ ВЕЛИКИХ ОБСЯГІВ ТЕКСТУ

Кобзаренко С. Є.

Національний авіаційний університет, м.Київ

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

Важливість шрифту у друкованих виданнях та електронних ресурсах часто недооцінюють. Якщо шрифт поганий, користувач швидше за все відмовиться від читання тексту.

Під час вибору шрифту з урахуванням зручності читання звертають увагу на такі деталі:

Відношення довжини і ширини символу. Вони швидко розрізняються і сильно впливають на читабельність і помітність напису: накреслення нормальної ширини оптимальні для читання; вузькі і широкі накреслення дуже специфічні і несуть виразне емоційне забарвлення.

Контраст. Визначає положення шрифту читабельність естетичність. Найкраще читаються шрифти із середнім контрастом (від 1:2 до 1: 3).

Засічки. Надають горизонтальності рядку. Навіть при слабкій різкості, засічка не дає оптичному спотворення вкоротити вертикальний штрих, через що базова лінія рядка і висота букв зберігається. Найчастіше використовуються в об'ємних текстах.

З якими шрифтами утворює хороші поєднання. Бажано використання не більше 2-3 поєднань шрифтів з різних гарнітур. Найвдаліший та найпопулярніший прийом – це поєднання шрифту без засічок для заголовка та з засічками для основного тексту. З другими поєднаннями варто бути максимально обережними, наприклад, ні в якому разі не можна з'єднувати шрифти з різними настройками та використовувати понад два шрифти одночасно. На Рис. 1 наведено приклад вдалого та поганих поєднань [2].



Рис. 1. Поєднання шрифтів

Наявність додаткових знаків. У науково технічних виданнях зі складними виділеннями необхідно застосовувати шрифти з великою кількістю накреслень і спеціальних знаків, в тому числі математичних, хімічних та ін.

Економічність шрифту. У виданнях великого обсягу, наукові праці, енциклопедії, важливою вимогою є економічність шрифту. Не так принципово, щоб шрифт був класичний або стильний, але він повинен володіти великою рядковою, що дозволить вживати його в меншому кеглі, тобто приведе до економії місця і, відповідно, здешевить видання і спростить його використання і зберігання.

Накреслення. Потрібно використовувати шрифти, які мають розширену гарнітуру, від тонкого до жирного – так буде простіше підібрати потрібний шрифт для виділення або ж використати одразу декілька в презентації. До прикладу, гарнітура Montserrat має 18 накреслень з насиченістю та нахилом.

Тип паперу (підбір шрифту для друку). При виборі шрифту необхідно враховувати тип паперу. Витончені, тонкі шрифти будуть погано виглядати на папері газетного типу; важкі, контрастні шрифти виглядають занадто «сліпуче» на крейдованому папері.

Розробник шрифту. Під час дизайну варто враховувати, що різні версії одного шрифту у різних розробників можуть істотно відрізнятися за дизайном і загальними характеристиками, мати різну висоту малих літер [2].

Підбір шрифтів для друкованої продукції. Більшість дизайнерів згодні з тим, що для читання потрібно застосовувати шрифт розміром від дев'яти до дванадцяти пунктів, причому найбільш оптимальним вважається розмір від 10 до 11 пунктів. Ці розміри можуть варіювати в залежності від обраної гарнітури, від наявності або відсутності зарубок. Вибір стилю, розміру і параметрів шрифту повинен визначатися так, щоб забезпечити баланс між візуальною теорією і естетикою шрифту [1].

Дослідження показали, що найбільш зручними для читання є старовинні шрифти з помірними параметрами. Чудовими прикладами таких шрифтів є Times Roman, Palatino,

Minion і Garamond, багато з яких були спочатку розроблені в XV і XVI століттях. Доведено, що багато з цих шрифтів мають випробувані часом форми букв, які ведуть читача по тексту без зусиль, слово за словом, тому що вони ретельно спроектовані і використовують зарубки, які допомагають очам переходити від однієї букви до іншої (рис. 2).



Рис. 2. Виділені області показують, як зарубки прив'язують букву до букви і слова до слів

У ранніх експериментах по зручності читання, проведених Тінкером, брали участь 900 читачів, які порівняли шрифти із зарубками і шрифти без зарубок і старі англійські шрифти. Використовуючи в якості вихідного шрифту Scotch Roman, нагадує Times Roman, здійснювалося порівняння дев'яти інших шрифтів [1].

Результати показали, що шрифти із зарубками збільшують швидкість читання Гарнітури від Roman до Caslon, що відносяться до шрифтів старого стилю із зарубками, мали приблизно однакові результати, з дещо кращою швидкістю читання у шрифту Garamond.

Починаючи з гарнітури Kabel, яка не має зарубок, проявилось помітне зменшення в швидкості читання. Гарнітура American Typewriter показала подвійне зменшення швидкості читання. Для старої англійської гарнітури Cloister Black розкид в швидкості читання виявився в тринадцять разів більше норми. Результати цього експерименту показані в Табл. 1.

Таблиця 1

Різниця швидкості читання для 10-ти гарнітур

Гарнітура	Різниця в процентах
Garamond	0,4
Scotch Roman (стандарт)	0,0
Antique	0,2
Bodoni	1,0
Old Style	1,1
Caslon Old Style	1,3
Kabel Light	2,2
Cheltenham	2,4
American Typewriter	4,7
Cloister Black	13,6

Цікаво, що в Tinker провів опитування тих же 900 читачів про їх переваги в тому ж наборі шрифтів (Табл. 1). Іншими словами, він запитував, який шрифт вони особисто відчують більш приємним для читання. Їх відповіді не відповідали гарнітурам, які видали найкращі результати в експерименті по швидкості читання. Цей додатковий тест

на "особистий смак" показав, що суб'єктивною перевагою не завжди слід керуватися для визначення візуальної чіткості або зручності читання.

Найкращий вибір читачів серед 10 досліджених гарнітур випав на шрифт Cheltenham, який посідав восьме місце за швидкістю читання. Гарнітура Garamond, яка була першою за швидкістю читання, зайняла середнє місце в списку читацьких уподобань, майже таке ж, як гарнітура American Typewriter, яка вчетверо збільшувала швидкість читання в попередньому експерименті [1].

З цього експерименту випливає, що особисті уподобання в типографіці не завжди пов'язані з оптимальною легкістю для читання тексту. Даний факт повинен привести дизайнера до вибору шрифту, збалансованого між естетичним смаком і наукової оцінкою [1].

Вибір шрифту для медіа. Основною відмінністю від підбору шрифту для друку є набагато менша роздільна здатність екрану монітора. Також потрібно враховувати кро-сплатформеність, так як роздільна здатність відрізняється в залежності пристрою. В даний час найбільш поширеними розмірами екрану є діапазон від 640*480 до 2560*1440 пікселів. В зв'язку з цим, використовують переважно гротеск та більший розмір кегля від 12 до 16 пунктів. Можливе використання антикви розробленої спеціально для моніторів, в якій збільшена х-висота та потовщені волосянисті лінії. Прикладами є: Spectral, Roboto Slab, Cormorant Garamond, Noto Serif, Liberation Serif, Cyntho Next Slab, Playfair Display, Alegreya, EB Garamond, Merriweather, Synerga Pro, Synerga Pro.

У 2002 році вийшло дослідження Sofraware Usability Research Laboratory Уічітського університету про читабельність шрифтів. Команда дослідників порівняла кілька десятків шрифтів і прийшла до висновку, що на екрані комп'ютера найкраще сприймається Verdana 12-м кеглем. Також дослідники порівняли кілька популярних шрифтів і прийшли до висновку, що шрифти без зарубок з екрану сприймаються краще [3].

Американська асоціація письменників і художників теж для онлайну рекомендує шрифти без зарубок. Однак так вважають не всі - наприклад, для основного тексту Medium використовує serif-шрифт Hebrew Michol. Найпопулярнішими шрифтами без зарубок вважаються Georgia, Verdana, Helvetica, Arial і Roboto [4].

Отже, на вибір шрифту для забезпечення найкращої зручності читання впливають багато факторів: відношення довжини і ширини символу; контраст; засічки; шрифтові поєднання на інші параметри. Опираючись на дослідження науковців, можна виділити найкращий шрифт для друкованої продукції – Garamond та для медіа матеріалів – Verdana.

Список використаних джерел

1. Файола Э. Шрифты для печати и Web-дизайна. — СПб: БВХ-Петербург, 2003. — 288 с.
2. Що потрібно знати про вибір потрібного шрифту?: веб-сайт. URL: <http://imena.ua/blog/suitable-font/>

3. A Comparison of Popular Online Fonts: Which Size and Type is Best? / Michael L. Bernard (and other); Sandia National Laboratories, 2002.

4. The Best Fonts to Use in Print, Online, and Emailhttps: веб-сайт. URL: <http://www.awai.com>

АНАЛІЗ АРХІТЕКТУРИ КОРПОРАТИВНОГО ІНФОРМАЦІЙНОГО ПОРТАЛУ

Ковальчук М. М.

Національний авіаційний університет, м.Київ

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

З популяризацією ведення бізнесу в інтернет-просторі все більше компаній прагнуть мати власні площадки для розміщення та управління товарами. Основою створення успішної та прибуткової компанії є наявність закритої мережі, у якій співробітники матимуть можливість отримати всю наявну інформацію про клієнтів, їхні потреби, кількість покупок. Надання доступу до закритих джерел інформації робить компанію більш лояльною до співробітників, а самих службовців більш відданими роботі над спільним продуктом.

Актуальність вивчення даного питання полягає в тому, щоб узагальнити питання побудови корпоративного порталу з точки зору архітектури та висвітлити найбільш вдале рішення, яке буде найгнучкішим і зручним для розробки.

Корпоративний портал представляє собою продукт або набір продуктів, що базуються на певній інфраструктурі. Як правило, він містить як мінімум сервер додатків та баз даних та реалізує описані вище функції.

У складі типового корпоративного порталу умовно можна виділити три основні функціональні складові:

1. Шар базової інфраструктури, що відповідає за базові послуги, такі як управління транзакціями, система безпеки, управління порталом та ін. Технічно він містить, як правило, сервер додатків, сервер баз даних та веб-сервер, або кілька подібних серверів.

2. Шар інтеграції додатків, що відповідає за взаємодію порталу з усіма існуючими у додатках компаній, такими як СУБД, CRM- та ERP-системи, неналежні додатки та ін.

3. Шар інтерфейсів, що включає в себе засоби управління інформаційним наповненням, інтерфейси для обміну даними з інформаційними системами бізнес-партнерів, засоби для роботи з мобільними та безпроводними пристроями та ін. Сюди ж відносяться візуальні та невізуальні компоненти порталів, що називаються зазвичай портлетами Pagelets, Gadgets, iViews тощо).

Як правило, портали забезпечують відкриту архітектуру, дозволяючи розширити їхню функціональність за рахунок додавання сторонніх додатків або додаткових компонентів. Компоненти є засобами управління інформаційним наповненням, тому вони повинні випускатися виробниками порталів або входити до їхнього складу.



Рис. 1. Архітектура корпоративного порталу

Враховуючи той факт, що ресурси публічного Web-порталу за визначенням відкриті будь-якому користувачеві мережі Інтернет, вони стають потенційною мішенню для атак порушників. Необхідно відзначити, що за останні декілька років спостерігається значне зростання інформаційних атак, основна частина яких направлена саме на загальнодоступні ресурси, до яких відносяться і Web-портали. Атаки порушників можуть бути направлені на порушення конфіденційності, цілісності або доступності інформаційних ресурсів, що зберігаються на серверах Web-порталу.

Для захисту Web-порталу найдоцільніше застосовувати комплексний підхід, що поєднує організаційні і технічні засоби захисту. Організаційні засоби захисту пов'язані з розробкою і впровадженням нормативно-правових документів, таких як політика і концепція забезпечення інформаційної безпеки Web-порталу, посадові інструкції по роботі персоналу з автоматизованою системою порталу і т.д.

У ході дослідження структури корпоративного інформаційного порталу було створено схему, яку рекомендується використовувати при проектуванні порталів; описано основні проблеми в безпеці, з якими може стикнутися розробник та надані підходи, які допоможуть їх уникнути.

Список використаних джерел

1. Корпоративный портал предприятия - Sybase EP [електронний ресурс] // Сайт compress.ru. - Interface Ltd, [Електронний ресурс] // Сайт compress.ru. -2002]. - Режим доступу:

http://www.interface.ru/fset.asp?Url=/sybase/port_2.htm, вільний.- Загл. з екрану. (Pagelets, Gadgets, iViews тощо).21.12.2002).

2. Web-порталы: назначение, преимущества, особенности и средств электронный ресурс] // Сайт Компьютер Пресс. - Компьютер Пресс, [Электронный ресурс] // Сайт compress.ru. -2002]. - Режим доступа: <https://compress.ru/article.aspx?id=10962#04>, вільний. - Загл. з екрану. (Pagelets, Gadgets, iViews тощо).20.10.2002).

3. Підходи до створення та підтримки порталів / Н.Т. Задорожна // Проблеми програмування. — 2006. — N 2-3. — С. 569-579. — Бібліогр.: 10 назв. — укр.

ПРОБЛЕМА ВИБОРУ КОЛЬОРІВ ТА КОЛЬОРОВІ КОЛА

Коняєва О. С.

Фаховий коледж інженерії та управління НАУ, м.Київ

Весь простір, що оточує людину, має певний колір. Людина живе в різноманітному кольоровому світі. Одні кольори дуже яскраві і чисті, інші - бліді і настільки невизначені, що їм важко можна підібрати назви. Для сприйняття кольору не вимагаються усні пояснення і знання мови. Колір здатний не тільки надавати додаткову інформацію про той чи інший предмет, а й викликати почуття та думки.

Актуальність роботи полягає у тому, що кольори здійснюють об'єктивний, безпосередній вплив на організм, нервову систему і психіку людини, тому питання підбору кольорів у графічному дизайні є важливим.

Переглядаючи журнали, буклети, рекламні плакати, читач неодмінно приділяє увагу виразності колірних і просторових рішень, де важливу роль грає кожна деталь для того, щоб привернути увагу, зацікавити рекламою. Колір і форма емоційно впливають на людину.

Кожен вид графічного дизайну має власний характер та адресований різним цільовим групам. Проте вибір кольорів для журналів, рекламної продукції та веб-сайтів має багато спільного. Загалом, вибір кольору можна розподілити на два етапи. Розглянемо кожен з них детальніше.

Перший етап: асоціювати обрану тему з кольором. Наприклад, якщо тема роботи пов'язана з футболом, то можливим варіантом буде зелений колір – колір футбольного поля, трави. На цьому етапі потрібно вирішити які почуття слід викликати у читача.

Величезну увагу впливу кольору на сприйняття людини та її психічний стан приділяв швейцарський психолог М. Люшер. Він встановив, що певний колір викликає у людини цілком певні емоції. Наприклад, жовто-червоні тони створюють відчуття схвилюваності, збудження, активності. Сині, сірі колірні тони, навпаки, діють заспокійливо. Чорний або сірий колір має значення вишуканості, культурності [1].

На попередньому етапі ми вже вирішили, що для такої теми, як «Футбол», краще підходить зелений колір. Проте часто потрібно обрати не один колір, натомість використати кольорову палітру, що поєднує декілька кольорів. У будь-якому поєднанні кольорів один колір повинен переважати, тобто бути визначальним, і він займатиме основне місце.

Вибір кольорів є складною і відповідальною справою. Як було зазначено вище, колір здійснює вплив на психічний стан людини. У свою чергу, в цьому процесі можна прослідкувати певні закономірності. Враховуючи це, при виборі кольору на допомогу може прийти такий інструмент, як кольорове коло. Нижче розглянемо які існують кольорові кола та яким чином їх можна використовувати для вибору кольорів.

Наприклад, вдалим поєднанням може бути однотонна палітра багатьох відтінків якого-небудь кольору. Психологи припускають, що враження від кольору може збільшити чи зменшити вплив змісту роботи на читача. Кольорове коло – це простий інструмент, який використовується для пошуку гармонійного поєднання кольорів.

Напевно, найпопулярнішим є кольорове коло Йоханнеса Іттена (Рис.1). Кольорове коло Іттена – це графічна схема, що складається із геометричних форм певного кольору [2]. В основі кола – три кольори: червоний, синій і жовтий. Вони знаходяться в центрі кола, утворюючи рівнобедрений трикутник. Кути цього трикутника одночасно є вершинами шестикутника, решта частин якого заповнені кольорами другого порядку – фіолетовим, оранжевим і зеленим. Цей шестикутник вписаний у коло з 12 сегментів, 3 з яких – кольори першого порядку, ще 3 – кольори другого порядку, а решта – кольори третього порядку, утворені змішуванням сусідніх сегментів.



Рис.1 Приклад кольорового кола Йоханнеса Іттена

Двоколірна гармонія додаткових кольорів складається з найбільш контрастних відтінків. Такі комбінації часто використовують у мистецтві для особливо яскравих образів. Максимально віддалені пари дають яскраве, але м'якше поєднання.

Суміжні і схожі кольори не утворюють контрасту, але підтримують гармонію. Їх використовують, щоб підкреслити основний відтінок або доповнити багатоколірну гармонію. Класична тріада і контрастна тріада утворюються за принципом трикутника. У першому випадку він рівнобедрений, а в другому – гострокутний. Найкращі поєднання дає саме гострокутний, а найбільш збалансовані – рівнобедрений.

Кольорове коло Ньютона (Рис.2) розділено на 7 секторів за аналогією з нотним станом. Він вважав, що в природі існує лише білий колір, який розділяється на 7 складових (червоний, помаранчевий, жовтий, зелений, блакитний, синій, фіолетовий).

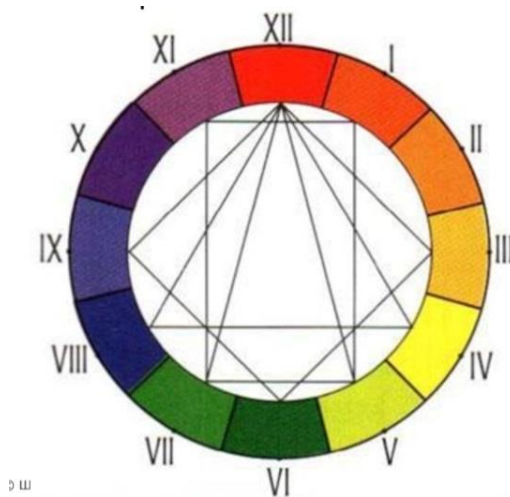


Рис. 2. Приклад кольорового кола Ньютона

Гете будував своє кольорове коло (Рис.3).на основі того, що в природі існує 8 кольорів та є три кольори, які неможливо отримати змішуючи інші (червоний, синій та жовтий). Всі інші кольори отримуються шляхом змішування.

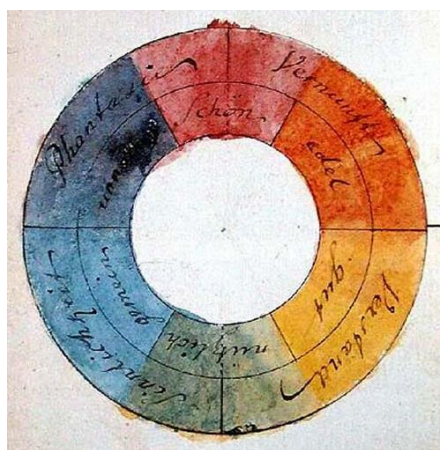


Рис. 3. Приклад кольорового кола Гете

Кожен колір з кольорового кола може мати різну ступінь насиченості. Прекрасною вправою для розвитку свого кольорового сприйняття є створення розтяжки кольору від світлого до темного і навпаки. Розтяжка – це свого роду градація насиченості кольору.

Отже, з огляду на вищесказане, можемо дати відповідь, що вибір кольору у графічному дизайні ґрунтується на асоціативно-емоційних аспектах, які залежать від психічного стану людини. Для вибору збалансованої кольорової палітри доцільним є використання кольорового кола. Перспективами подальших наукових розвідок в даній сфері може бути дослідження питання вибору кольорів для окремих видів поліграфічної продукції.

Список використаних джерел

1. Психологія кольору в рекламі та маркетингу [Електронний ресурс]. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: <http://marketing-r.com.ua/>.
2. Кольорове коло. Для чого воно потрібне? [Електронний ресурс]. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: <https://lihtaryk.com.ua/kolorove-kolo-shho-tse-i-yak-vikoristovuvati>.

ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМИ ADOBE PHOTOSHOP ПРИ ОБРОБЦІ ІЛЮСТРАЦІЙ ФЕШНІНДУСТРІЇ

Косько В. О.

Національний авіаційний університет, м.Київ

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

Активно розвиваються техніка, різні новітні технології і напрями у мистецтві в сучасному світі. Вагоме місце серед напрямів займає модна ілюстрація, яка все більше стає популярною. Ілюстрації, які мають пряме відношення до моди, прийнято називати fashion-ілюстраціями. Відзначимо, що даний вид ілюстрації не змагається з фотографією – це особливий спосіб представлення моди, що служить додатковою візуальною сполучною ланкою між Будинками мод, художниками та глядачами.

Найбільш поширеною і сучасною альтернативою традиційним видам технік зі створення fashion-ілюстрацій є «цифровий живопис». Це електронні зображення, створені за рахунок використання комп'ютерних імітацій традиційних інструментів художника (пензля, олівця, пастелі, фломастерів тощо). Однак, цифрові програми допомагають не тільки створювати, а й обробляти вже готові ілюстрації, або фотографії. Так у Photoshop пропонує творити без обмежень: від редагування й компоновання фотографій до цифрового малювання, анімації та графічного дизайну. Можна використовувати фільтри, щоб виконувати очищення або ретушування ваших фотографій, застосовувати графічні спецефекти, за допомогою яких ваше зображення набуде вигляду ескізу або імпресіоністської картини, або здійснювати унікальні трансформації за допомогою ефектів дисторсії (викривлення) та освітлення.

Існує два способи створення ілюстрацій з використанням фотографій: перший – «технічний» фотомонтаж, який передбачає об'єднання розрізаних фотографій в колаж з окремою промальовкою будь-яких деталей на планшеті; другий – створення малюваної ілюстрації з використанням фотографії як шаблону. На основі аналізу fashion-

ілюстрації, створених за допомогою комп'ютерних програм, пропонуємо три види «цифрового живопису»: fashion-ілюстрації, створені виключно на комп'ютері – «електронна ілюстрація»; fashion-ілюстрації з використанням готової фотографії та постобробки в Photoshop – «електронний гіперреалізм»; fashion-ілюстрації, створені за принципом змішаної техніки – «електронний колаж».

Список використаних джерел

1. Селезньова А.В. Художня творчість як об'єкт естетико-мистецтвознавчого аналізу 2017. С. 141–149.
2. Adobe Photoshop. Основні відомості про фільтри. С. 10–11. [Електронний ресурс]https://helpx.adobe.com/ru/pdf/photoshop_reference.pdf.

ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ ВІЗУАЛІЗОВАНИХ ІДЕОГРАМ В МУЛЬТИМЕДІА

Кочерещенко В. С.

Національний авіаційний університет, м.Київ

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

Ідеограма – нефонетичний писемний знак, що передає ціле слово, образотворчі композиції, в яких окремі елементи несуть виражений у знаках поняттєвий зміст, це тип зображення з активним образно-символічним підтекстом. Візуалізована ідеограма – це мова ідеограм і смайликів, яка використовується в мультимедіа. Вони допомагають швидко висловити свою думку і передати емоційну реакцію на повідомлення.

Різні медіа впливають на форму і зміст проведеної інформації. Більшість фахівців сходяться на думці, що саме технологічний прогрес здійснив перехід на новий спосіб комунікації завдяки головній рушійній силі візуалізованих ідеограм. Користувачі різних складових мультимедіа не хочуть витратити зайвий час на складання слів, війну з автонабором і пошуком формулювання. Їм потрібен швидкий і простий спосіб передачі інформації. Прикладом є стільникові телефони, які стали головним розповсюджувачем візуалізованих ідеограм в маси. Найбільший стрибок стався в 2011 році, коли в Apple вирішили додати клавіатуру з ідеограмами в операційну систему iOS.

Популярні компанії різних галузей активно використовують ідеограми в якості реклами: створюють домени, знімають мультсеріали на базі ідеограм – Еможі. Візуалізовані ідеограми мають важливу перевагу - вони допомагають подолати мовний бар'єр і висловити емоції за допомогою одного символу, що не завжди вдається зробити текстом. Візуалізовані ідеограми є найшвидшим способом комунікації. Вони розбавляють полотно тексту яскравими вкрапленнями, додаючи через візуалізацію додаткову інформацію та образи, фактично ілюструють відчуття і враження, які відчуває автор.

Отже, візуалізовані ідеограми сьогодні існують як ще одна мова, як живий організм.

Список використаних джерел

1. Каїр. А. Функціональне мистецтво: введення в інформаційну графіку і візуалізацію // New Riders 2012, 384 с.
2. Уор. К. Візуалізація інформації: сприйняття дизайну / Information Visualization: Perception for Design // Морган Кауфманн, 2004, 486 с.

РОЛЬ ВІЗУАЛЬНОЇ СКЛАДОВОЇ У ВИДАННЯХ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ

Курило Д. О.

Національний авіаційний університет, м.Київ

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

Візуальна складова видань для дітей дошкільного віку стає початком розвитку уяви. Надовго залишаються улюблені персонажі, без яких вже неможливо уявити ту чи іншу казку. Візуалізація дитячих книжок різниться між собою не тільки художніми техніками та прийомами, а також специфічними художніми манерами художників-ілюстраторів, застосуванням ними художніх інструментів та матеріалів.

Візуальна складова з самого дитинства розвиває смак, мовлення, сприйняття кольору та форм. Також здійснюється психологічний вплив на дитячий розум. Таким чином, чим яскравішими, привабливішими ілюстрації будуть, тим більша ймовірність того, що малеча полюбить ту чи іншу книгу.

Американські вчені з'ясували, що завелика кількість візуальних зображень у дитячих книжках також може відволікати дитину від тексту і може заважати їй зрозуміти прочитане [1]. Візуальна складова в дитячих виданнях повинна лише доповнювати текстову частину матеріалу.

Головні завдання візуалізації у виданнях дошкільної освіти повинні спрямовуватися на:

- зрозумілість візуальної складової;
- композицію (щоб концентрація дитини не виходила за межі сторінки або розвороту і залишалася в його центрі);
- не змішувати візуальні зображення з текстом;
- асоціативність;
- характерність;
- контрастність, колористику (психологія кольору);
- позитивність візуальної складової;
- діалоговість, дії та емоційність зображень.

Отже, досліджуючи роль візуальної складової в виданнях дошкільної освіти, стало

зрозуміло, що вона має велике значення у пізнаванні, вихованні, розвитку творчих здібностей дитини. Таким чином, візуальна складова повинна слідувати за словом, а не навпаки: інакше яскрава картинка може захопити настільки, що діти уявлятимуть її подумки, не звертаючи увагу на текстову частину.

Список використаної літератури

1. Бразелл Д., Девіс Д. Як стати успішним ілюстратором. – ArtHuss, 2019.

РОЛЬ ГРАФІЧНИХ СТИЛІВ В ПРОЕКТУВАННІ ІНТЕРФЕЙСУ КОРИСТУВАЧА

Лебедєв В. С.

Національний авіаційний університет, м.Київ

Головна мета створення будь-якого комерційного сайту – це отримання прибутку. При створенні інтерфейсу користувача для додатку чи сайту в першу чергу потрібно визначитися з метою його створення і з завданнями, які сайт або додаток повинен виконувати. В майбутньому цілі і завдання створення сайту допоможуть визначити ефективність розробленого проекту. Перш за все, що таке інтерфейс користувача? Інтерфейс користувача – це те, що повинно бути максимально зрозумілим більшості людей. Якщо людина, відкривши додаток або зайшовши на сайт, не зрозуміє, як ним користуватися, то «понатискавши» кілька секунд на різні кнопки навігання, розчарується і покине ресурс. Швидше за все, назавжди. Цікавий факт – сьогодні в інтернеті налічується понад 1 мільярд веб-сайтів. Виділитися серед такої кількості не проста задача, при цьому сайт компанії – це найчастіше єдине, що бачать її потенційні клієнти. Залучити перший трафік – саме по собі непросте завдання, а зробити так, щоб відвідувачі залишилися на платформі, ще складніше. І для цього він повинен бути не просто хорошим, а дуже хорошим. Інакше – серед мільярда сайтів напевно знайдеться той, що належить конкурентам. Тому виникає проблема зробити ресурс привабливим, краще за все з використанням цікавого та зрозумілого для аудиторії дизайну. Невід’ємною складовою при проектуванні візуального дизайну інтерфейсу користувача є використання відповідного графічного стилю.

Графічний стиль тісно пов’язаний з графічним дизайном та являє собою всеосяжний набір значень атрибутів самих різних графічних об’єктів. Будучи застосованим до будь-якого об’єкта, стиль переосмислює значення наявних у даного об’єкта атрибутів на нові значення, задані для цього стилю. Загальноприйняте використання графічного дизайну стосується верстки багатосторінкових видань (брошури, журнали, книги), створення рекламної продукції, упаковки, веб та UI / UX дизайну. Твори графічного дизайну містять багато елементів та візуальних засобів. Наприклад, в дизайні упаковки для товару використовують логотип, ілюстрації, організованій текст, форми та колір, що сприяє єдиному сприйняттю картини.

Роль графічних стилів в проектуванні інтерфейсів прозора – графічні стилі в UI-дизайні охоплюють саме розробку користувацького інтерфейсу в додатку – його красу, читабельність, зручність і привабливість для користувача. Щоб розробити бездоганний інтерфейс, UI-дизайнеру потрібно знати смаки і потреби аудиторії. Тож розглянемо деякі визначні та сучасні графічні стилі.

Мінімалізм

Дональд Джадд, американський художник, якого відносять до мінімалістів одного разу казав: «Форма, обсяг, колір, поверхня – все це самостійні сутності. Не слід ховати їх в складі істотно відрізняється цілого. Форми і матеріали не повинні змінюватися під впливом контексту» [1]. Дизайнери, які працюють в цьому стилі, прагнуть зробити інтерфейси простими, але насиченими, стильними, але не перевантаженими. Зазвичай вони використовують порожній простір, що чіпляють очей кольору і поєднання шрифтів, а також багатофункціональні деталі, щоб надати простоті елегантність. Переступити межу між простим і примітивним дуже просто. Саме тому багато дизайнерів не йдуть на ризик і відмовляються від цього стилю: кому-то він здається занадто прилизаним, хтось не може придумати, як висловити все необхідне малим числом елементів. Серед основних характеристик мінімалізму слід відзначити:

- простоту;
- виражену візуальну ієрархію;
- більше уваги до пропорції та композиції;
- функціональність кожного елемента;
- типографіку як важливий елемент дизайну;
- менше деталей і більше уваги до кожної.

Цей список можна продовжувати, але наведених пунктів достатньо, щоб зробити висновок: мінімалізм справляє враження тренду, який робить інтерфейси зручніше для користувача. Якщо застосовувати його з розумом, можна вказати користувачеві на найбільш значущі елементи і зробити його шлях інтуїтивним і осмисленим. Крім того, мінімалістичні інтерфейси зазвичай виглядають дуже вишукано і акуратно, доставляючи дивиться естетичне задоволення – а це один з найбільш ключових факторів, які привносять привабливість в UX. Практики мінімалізму в цифровому дизайні – зараз мінімалізм став однією з найпоширеніших тенденцій в веб-дизайні і дизайні мобільних додатків. Приклад використання мінімалістичного стилю, автор макету Christian Co Dulay [2]. (Рис. 1).



Рис. 1. Макет сайту An introduction of Human Species (V2)

Швейцарський стиль

Швейцарський стиль – це модернізм. Це кульмінація російського конструктивізму, мистецтв і ремесел, фотографії, Де Стейл і Баухауса. Визначається швейцарський стиль по сміливим заголовкам, яскравою композиції і мінімалістському підходу. Річард Холліс [3], автор Swiss Graphic Design [4], відзначає що Швейцарія, відома своїми навичками в промисловості, а саме, в фармацевтиці та машинобудуванні володіла такими ж сильними навичками в графічному дизайні. Вони випускали рекламну і технічну літературу для хімічної промисловості, упаковку препаратів і багато іншого. Згодом стиль перекочував з постерів і графічного дизайну в інтернет, де художники прикладають зусилля, щоб зміст передавало повідомлення в ясній, ненав'язливій формі. Всі характеристики зі списку вище можуть легко бути застосовані і до веб-сайтів. Але з чого ж почати?

Сітка як основа дизайну

Візуальні характеристики швейцарського стилю включають розміщення елементів на математично побудованій сітці для створення єдиної композиції. Сітка додає дизайну структуру, в якій можна «обмежити» елементи призначеного для користувача інтерфейсу. Ця сітка повинна представляти текстову і візуальну інформацію в чіткій формі. Не важливо, плакат чи це або інтерфейс; сітка забезпечує порядок. Шрифт повинен бути без зарубок і вирівняний по лівому краю. Кінцевим результатом буде асиметричний дизайн. Швейцарський стиль характеризується мінімальним набором функціональних елементів на сторінці. У кожного елемента є причина і ця філософія нагадує мінімалізм. Але чому дизайн повинен бути мінімалістичним? Коли ви зменшуєте дизайн сайту тільки до потрібних елементів, ви створюєте ясність. Приклад роботи автора Shaban Iddrisu [4] (Рис. 2).

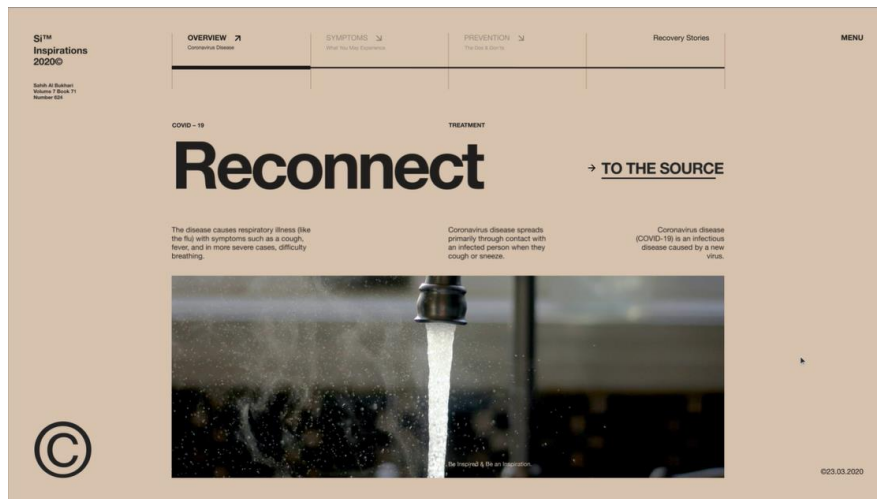


Рис. 2. Макет сайту Si™ Reconnect

Ар-деко

Незважаючи на всю свободу і різноманітність вибору, ар-деко має ряд характерних рис, якими повинен володіти сайт в даному стилі. Так, на сторінці має бути присутня постійна гра на контрасті: плавні, округлі і різкі, прямолінійні лінії, сміливі геометричні форми (кола, трикутники, прямокутники, зигзаги), етнічні та геометричні візерунки, орнаменти тощо. У колірній палітрі вітається поєднання яскравих, контрастних кольорів. І якщо в інтер'єрі часто використовуються такі матеріали, як слонова кістка, ебенове дерево, перламутр, і різні метали, то все це повинно також знаходити відгук і в дизайні сайтів у вигляді текстур і колірних рішень. Крім цього, ар деко характерні і рослинні деталі, які також можуть знайти своє відображення в різних елементах сайту.

Для шрифтів ар-деко характерно близьке розташування літер один до одного, літери вузькі і витягнуті, без нахилу. Зарубки – різкі, але в цілому шрифт повинен виглядати досить густо, за рахунок пропорційності частин знаків. З точки зору наповнення, то тут також варто дотримуватися багатства, яскравості і навіть деякою химерності. Зображення — великі, допускається застосування анімації і тому подібних елементів. Приклад роботи в цьому стилі автора Jomor Design [5] (Рис. 3).

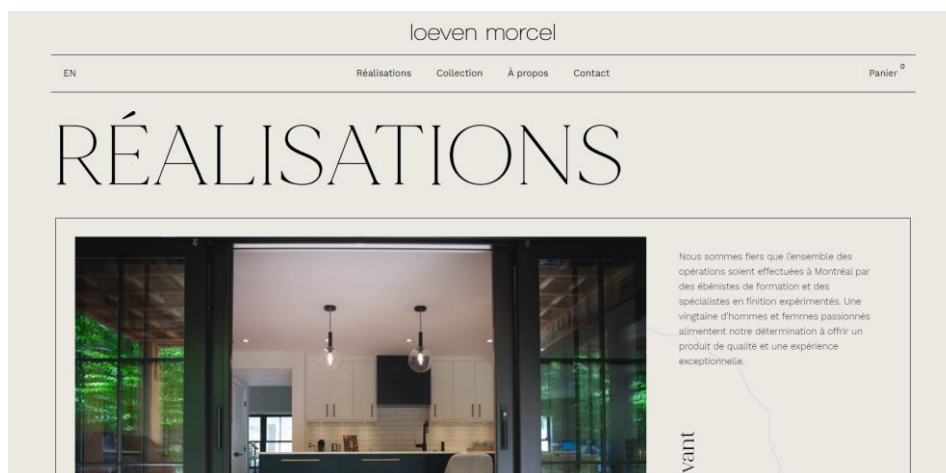


Рис. 3. Макет сайту loeven morcel

Отже, з усього сказаного ясно, що вдало підібрані та проаналізовані графічні стилі дають чимало переваг і представляють розумний підхід до створення інтерфейсів, зручних для користувача. У нашому розумінні, графічні інтерфейси є об'єктами дизайну – вони є візуальною та культурною силою, яка домінує і яку не помічають. Всякий раз, коли великі ІТ-компанії змінюють свій інтерфейс, це впливає на спілкування мільйонів людей. У цьому сенсі інтерфейси є культурними артефактами.

Список використаних джерел

1. Artforum International. Vol. 32 (1994).
2. Портфоліо автора / Режим доступу: <https://dribbble.com/ohmydulay>
3. Richard Hollis: Swiss Graphic Design: The Origins and Growth of an International Style 1920–1965 / Режим доступу: <https://www.richardhollis.com/books-as-author-and-designer/swiss-graphic-design/>
4. Портфоліо автора / Режим доступу: <https://dribbble.com/shabaniddrisu>
5. Портфоліо автора / Режим доступу: <https://www.awwwards.com/JomorDesign/>

ВИМОГИ ДО КОЛІРНИХ РІШЕНЬ ВЕБ-РЕСУРСІВ, З УРАХУВАННЯМ ПОТРЕБ ЛЮДЕЙ З ВАДАМИ ЗОРУ

Лопатіна А. А.

Національний авіаційний університет, м.Київ

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

Підвищена портативність та широке впровадження різноманітного веб-контенту та мобільних технологій призвели до того, що комп'ютери більше не сприймаються як окремі технологічні об'єкти, а більше як інтегровані інструменти для підтримки нашої повсякденної діяльності. Повсюдність цих середовищ створює можливість для людей спілкуватися одночасно на декількох девайсах. Ці тенденції забезпечили можливості для розвитку Інтернету до повноцінної програмної платформи. Основною ідеєю такої точки зору є той факт, що люди активно беруть участь у наданні цифрового вмісту в Інтернеті за допомогою різних веб- і мобільних додатків та платформ на різних пристроях.

Для розробників веб-ресурсів існує зведення правил щодо створення доступних інтерфейсів, де описані рекомендації для створення комфортного інтерфейсу для будь-яких користувачів, особливо для користувачів з різноманітними вадами сприйняття інформації, включаючи людей з вадами зору. Сьогоднішній веб-дизайн базується у першу чергу на створенні зручних та інтуїтивно зрозумілих ресурсів, а візуальне оформлення відходить на другий план, але питання колірних рішень у інтерфейсах є не менш важливим. Якщо поглянути на це питання з боку саме доступності та комфорту, його опосередковано можна віднести до дизайнерського напрямку *User Experience* (користувачський досвід), а саме цей напрямок у більшій мірі відповідає за створення зручних та інтуїтивних веб-ресурсів та мобільних додатків. Такі висновки можна зробити, якщо

врахувати людей з вадами зору. Кожне колірне рішення, як мінімум, потрібно перевіряти на рівень контрастності, а як максимум – переконатися у тому, що контент буде добре зчитуватися людьми з різними видами дальтонізму.

Правила по доступному оформленню інтерфейсів описані на багатьох ресурсах, які присвячені питанню доступності у веб- та програмному забезпеченні. Одним з найголовніших є ресурс *Web Accessibility Content Guidelines* (Настанови по доступності веб-контенту). В ньому описані рекомендації як для дизайнерів, так і для безпосередньо розробників, для яких надаються фрагменти коду, завдяки яким вони зможуть реалізувати ті чи інші критерії доступності на етапі програмної розробки проекту.

Основні правила для дизайнерів при розробці веб-ресурсу чи мобільного додатку, які будуть доступні для сприйняття людьми за вадами зору:

Переконатися, що всі елементи дизайну є контрастними по відношенню один до одного. Світлий текст на світлому фоні буде погано сприйматися навіть людьми, у яких відсутні вади зору.

Не покладатися лише на колір для передачі важливої інформації. Колір може виступати у виді сигналу про ті чи інші події, які відбуваються у процесі роботи з інтерфейсом, але не всі користувачі здатні їх сприймати. Це потрібно враховувати при розробці дизайну ресурсу і знаходити рішення, які будуть зрозумілими для людей з, наприклад, дальтонізмом.

Поєднуйте значення кольорів (не тільки відтінків) для збільшення контрасту. При вилученні інформації про колір із двох відтінків і порівнюванні значень, різниця може бути не великою. З'єднання різних значень саме кольорів створює контраст.

Для дизайнерів було створена велика кількість різноманітних плагінів для програмного забезпечення, призначеного для розробки візуальної частини інтерфейсу. Ці плагіни допомагають розробнику перевіряти свій макет на відповідність заданим правилам та навіть дають змогу перевірити, чи буде їх рішення зрозуміле людям з вадами зору і не тільки.

Сфера дизайну веб-ресурсів розвивається з неймовірною швидкістю і все більше уваги приділяється людям з різноманітними вадами сприйняття інформації. Ці люди також є користувачами, тому їх потрібно враховувати при розробці веб- та програмних забезпечень, прагнути задовольнити їх потреби і обов'язково залучати їх до процесу розробки інтерфейсів (наприклад, на етапі тестування різних рівнів прототипів), щоб у результаті отримати продукт, який буде доступний кожному. Колірні рішення — не останнє питання у розробці веб-ресурсів та мобільних додатків, і якщо не враховувати особливості людей з проблемами зору і сприйняття кольору, виключається ціла група потенційних користувачів.

СТАН ВИКОРИСТАННЯ НАУКОВИМИ ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИМИ ПРАЦІВНИКАМИ ЗАСОБІВ ІКТ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

Лупаренко Л. А., к.п.н., Спірін О. М., д.п.н.

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

Постановка та актуальність проблеми. Динамічний розвиток сучасних інформаційних технологій та електронна форма подання даних дозволили знайти нові підходи до управління інформаційними ресурсами і на якісно вищому рівні організувати процеси публікації, збереження та поширення наукових відомостей. За сучасних умов високої конкуренції закладів вищої освіти та наукових установ постає низка важливих задач інформаційно-комунікаційної підтримки освітньої і наукової діяльності, серед яких:

- створення сховищ інформаційних ресурсів, їх організації та інтеграції;
- розроблення засобів і методів публічного доступу користувачів до електронних джерел;
- забезпечення правильної атрибуції інформаційних ресурсів з їхніми авторами, відповідного класифікування та упорядкування в електронних системах;
- обмін досвідом та співпраця вітчизняних та іноземних дослідників для прискорення отримання результатів наукових досліджень;
- оцінювання професійної діяльності наукових та науково-педагогічних працівників, продуктивності та результативності їхніх досліджень, зокрема шляхом цитування опублікованих наукових праць;
- необхідність підвищення рівня вмотивованості і зацікавленості учасників освітнього процесу до використання електронних науково-освітніх ресурсів і сервісів.

Одним із підходів для вирішення названих проблем є використання **відкритих електронних науково-освітніх систем (ВЕНОС)** – *автоматизованих інформаційних систем, що містять дані переважно освітнього і наукового спрямування, забезпечують інформаційну підтримку освіти й науки та технологічно використовують комп'ютерну інформаційно-комунікаційну платформу для транспортування і опрацювання інформаційних об'єктів* [1].

Новизна і наукові здобутки авторів полягають у з'ясуванні фактичного стану використання науковими та науково-педагогічними працівниками засобів ІКТ у професійній діяльності з метою подальшого розроблення моделі та методики використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку ІД компетентності науковців.

Завдання дослідження полягало у виявленні засобів ІКТ, що використовуються і можуть бути корисними для оприлюднення та розповсюдження результатів наукових досліджень, а також у з'ясуванні ставлення наукових та науково-педагогічних працівників до використання таких засобів у професійній діяльності

Проведення дослідження. Експериментальне дослідження здійснювалося протягом 2018 року. В опитуванні взяло участь 328 наукових працівників установ НАПН України, зокрема з Інституту педагогіки – 115 (35%) респондентів, ДНВЗ Університет менеджменту освіти – 82 (25%), Інституту соціальної та політичної психології – 46 (14%), Інститут спеціальної педагогіки і психології імені Миколи Ярмаченка – 13 (4%), Український НМЦ практичної психології і соціальної роботи – 13 (4%), Інституту психології імені Г. С. Костюка – 23 (7%) та Інституту професійно-технічної освіти – 23 (7%). 13 (4%) опитаних не зазначило свій заклад.

Серед респондентів – 282 (86%) жінок та 46 (14%) чоловіків різних вікових категорій з приблизно однаковою кількістю чоловік у кожній (25–35 р. – 69 (21%); 36–45 р. – 69 (21%); 46–55 р. – 95 (29%); 56–65 р. – 82 (25%)). Лише 13 (4%) опитаних були віком 66 або більше років.

Кадровий склад мав наступний розподіл: найактивнішу участь у дослідженні взяли завідувачі лабораторіями та кафедрами – 105 (32%) чоловік, наукові співробітники 72 (22%) та старші наукові співробітники установ 46 (14%), дещо менша кількість молодших наукових співробітників 23 (7%) та однакова кількість – по 13–14 чоловік (4%) – провідні наукові співробітники, доценти, професори, методисти, бібліотекарі та аспіранти.

Переважає більшість опитаних – 129 (39,5%) – мала науковий стаж від 10 до 20 років, приблизно однаково науковців працювали від 5 до 10 років – 82 (25%) та більше 20 років – 69 (21%), дещо менше 48 (14,5%) – мали до 5 років стажу наукової діяльності.

Результати опитування показали, що серед найактивніше використовуваних науковими та науково-педагогічними працівниками у своїй професійній діяльності ВЕНОС є вітчизняні наукові електронні бібліотеки та електронні фахові видання (89% респондентів), платформи для проведення онлайн конференцій/вебінарів (79%), зарубіжні електронні наукові бібліотеки (71%), а також ресурси створення персональних ідентифікаторів вчених (61%). Близько половини науковців використовують наукометричні бази даних (54%), хмарні науково-освітні сервіси (50%), блоги науковців/педагогів та сайти міжнародних проєктів (46%). Значно менше – інформаційно-аналітичні портали, системи та каталоги (39%) та системи перевірки наукових текстів на наявність плагіату (29%).

Персональний профіль науковця у наукометричних системах Google Scholar та «Бібліометрика української науки» мають 282 (86%) наукових та науково-педагогічних працівників, 223 (68%) – мають авторський ідентифікатор ORCID, а 105 (32%) – Publons (ResearcherID), у наукометричній базі даних Scopus не був зареєстрований жоден з опитуваних. 46 (14%) респондентів не мають профілю на жодному із згаданих вище ресурсів.

69 (21%) респондентів користується таким продуктом платформи Web of Science, як Web of Science Core Collection та по 36 (11%) науковців – Journal Citation Report і Essential Science Indicators. 223 (68%) опитаних не використовуює цю наукометричну базу даних взагалі.

Наявність особистого профілю у *Електронній бібліотеці НАПН України* підтвердило 282 (86%) наукових працівників, а відслідковування статистичних даних щодо оприлюднення та розповсюдження власних наукових матеріалів за допомогою статистичного модуля бібліотеки IRStats2 – 200 (61%).

Для публікації результатів науково-педагогічних досліджень науковці частіше обирали такі *електронні фахові видання НАПН України* як "Інформаційні технології і засоби навчання", "Теорія і методика професійної освіти" та "Психологічний часопис: збірник наукових праць", дещо рідше "Освітологічний дискурс", "Народна освіта", "Теорія та методика управління освітою" та "Імідж сучасного педагога".

Серед найбільш використовуваних науковими та науково-педагогічними працівниками у професійній діяльності *хмарних* науково-освітніх сервісів були Google Академія – 233 (71%), Google Docs – 128 (39%), Microsoft Office 365 – 127 (39%) та One Drive – 105 (32%); а *соціальних мереж* Facebook – 292 (89%), Google+ – 141 (43%) та LinkedIn – 128 (39%).

Варто зазначити, що 210 (64%) респондентів не перевіряли свої роботи на *плагіат* взагалі. Інші ж опитувані надавали перевагу системам перевірки наукових текстів на виявлення збігів/ідентичності/схожості Advego Plagiatus – 59 (18%) та Etxt Antiplagiat – 46 (14%). Поряд із цим видавництва електронних наукових журналів НАПН України, на регулярній основі використовують дві системи Unicheck та StrikePlagiarism.com.

Щодо *інформаційно-аналітичних порталів*, баз даних і каталогів, то застосовуваними були "Україніка наукова" – 60 (18%) та "Наука України: доступ до знань" – 46 (14%), а 177 (54%) науковців взагалі не використовували такі ресурси.

Електронні науково-освітні системи наукові та науково-педагогічні працівники використовували у професійній діяльності зазвичай з наступною метою:

- для пошуку відомостей з проблеми дослідження – 282 (86%);
- публікування наукових праць – 223 (68%);
- наукової комунікації – 210 (64%);
- проведення семінарів, вебконференцій – 200 (61%);
- для сумісної роботи з колегами – 164 (50%);
- збору статистичних даних – 141 (43%);
- моніторингу – 128 (39%);
- проведення опитувань – 128 (39%);

- визначення рейтингу – 105 (32%);
- проведення дистанційного навчання – 95 (29%);
- створення сайтів та блогів – 59 (18%).

Не використовують ІКТ для виконання професійних завдань взагалі 13 (4%) опитаних.

Рівень власних знань, вмій та навичок щодо використання засобів ІКТ у професійній діяльності науковці оцінили наступним чином: достатній рівень – 118 (36%); частковий – 164 (50%); недостатній рівень – 46 (14%).

Щодо питання, які електронні науково-освітні системи є корисними у професійній діяльності, 223 (68%) респондентів не надало відповіді взагалі. Інші опитувані зазначили важливість використання електронних бібліотек – 59 (18%), електронних наукових фахових видань – 36 (11%), хмарних сервісів Google та Microsoft – 37 (11%), а також по – 13 (4%) – каналів Telegram, сервісів Google Академії, платформ для проведення вебінарів та конференцій, ресурсів Ebsco, Cyberleninka та ін.

Серед тематики використання електронних науково-освітніх систем, що зацікавили науковців:

- дидактичні вимоги до розміщення матеріалів на таких платформах;
- користування зарубіжними бібліотеками;
- практичне застосування ІТ технологій у наукових дослідженнях;
- перевірка наукових текстів на унікальність;
- використання бібліографічних менеджерів;
- технології Веб 3.0.;
- сучасні системи дистанційного навчання, SMART системи та STEM освіта;
- робота з наукометричними базами даних Scopus та Web of Science;
- ІКТ для впровадження результатів науково-педагогічних досліджень, використання електронних науково-освітніх систем у роботі з людьми з особливими потребами (різного віку);
- ефективність таких систем для розбудови системи освіти в Україні.

Висновки. Електронні фахові видання, цифрові бібліотеки, платформи для проведення онлайн конференцій, наукометричні бази даних, електронні соціальні мережі, системи цифрової ідентифікації вчених та наукових публікацій є тими ВЕНОС, що найбільш часто використовуються у діяльності вітчизняних наукових і науково-педагогічних працівників. Невиправдано мало уваги дослідники приділяють використанню інформаційно-аналітичних порталів, програмних засобів для автоматичного відстеження текстових збігів і запозичень та сайтів міжнародних проєктів, про що свідчать результати опитування. Це вказує на певну обмеженість джерельної бази досліджень, а також на те, що науковці не завжди перевіряють власні публікації на унікальність тексту. Однак, переважна більшість наукових та науково-

педагогічних працівників усвідомлюють необхідність застосування ВЕНОС у власній професійній діяльності.

Список використаних джерел

1. Модель використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників / О. М. Спірін та ін. 2020. Інформаційні технології і засоби навчання: електрон. наук. фахове вид. 2020. № 3 (77). С. 302-323. URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/3985>.

ПЕРЕВАГА СУЧАСНИХ ПРОГРАМНИХ РЕДАКТОРІВ ОБРОБКИ МУЗИЧНОГО МАТЕРІАЛУ НА ПРИКЛАДІ ADOBE AUDITION

Матвійчук-Юдіна О. В., к.п.н.

Національний авіаційний університет, м.Київ

Як і графіка, комп'ютерний звук буває двох основних типів: цифровий звук - аналог фотографії точне цифрова копія введених ззовні звуків. Одна хвилина цифрового звуку, записаного з максимальною якістю, займає близько 10 Мбайт. Синтезований звук - точніше, музика в форматі MIDI.

Adobe Audition – відносно молодий програмний редактор обробки музичного матеріалу, якщо врахувати, що компанія Adobe вже багато років підкорює ринок програмного забезпечення, і більшість її продуктів мають багату історію, світову популярність, народне визнання.

Інтерфейс Audition виконаний в стилі більшості програм компанії Adobe. Під час редагування окремої доріжки, накладення на неї ефектів, використовується режим Edit. Якщо працюємо з декількома треками: змішування, підгонка позицій, то застосовується режим Multitrack. Крім того, редактор має інтелектуальний алгоритм розпізнавання ритмів, музичних фраз, на основі яких здатний автоматично розставляти маркери всередині доріжки. Завдяки цій можливості, зручний інструмент для створення зацикленних фрагментів ударних партій (Loop). Масштабування хвиль можна робити як за допомогою гарячих клавіш, так і звертаючись до спеціальної панелі Zoom, розташованої в нижній частині робочого вікна. Редактор Audition містить велику кількість ефектів, фільтрів, обробляє до 128 треків одночасно, змішуючи їх в реальному часі, накладаючи велику кількість ефектів. Підтримує технологію ReWire, яка забезпечує одночасну роботу Audition разом з іншими звуковими програмами, що мають аналогічну підтримку, наприклад, Ableton Live.

Варто відзначити, що більшість продуктів компанії Adobe зручно використовувати в системах з двома моніторами, що є важливою перевагою в професійній діяльності.

Грамотна структура керуючих елементів, високий рівень ергономіки дозволяють вважати Audition цілком доступним редактором для користувача, що має лише базове уявлення про обробку звуку.

Список використаних джерел

1. Roger Derry PC Audio Editing with Adobe Audition 2.0: Broadcast, desktop and CD audio production 1st Edition // Fokal Press. 247p.

СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ ЯК ПРИКЛАДНА НАУКОВА МЕТОДОЛОГІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ СИСТЕМ

Мелешко М. А., к.т.н., Ракицький В. А.

Національний авіаційний університет, м.Київ

Анотація. Викладені методи та засоби системного аналізу, що можуть застосовуватись при дослідженні складних комп'ютерних мультимедійних систем на об'єктному та процесному рівні. Надані прогностичні рекомендації рішення актуальних задач аналізу технологій, об'єктів і процесів мультимедіа з використанням теорії множин та елементів інтерактивності та навігації.

Ключові слова. Мультимедійна система, системний аналіз, абстрактна модель, мультимедіа контент як багаторівнева ієрархічна структура.

Вступ. В зв'язку з інтенсивним впровадженням мультимедійних технологій, кафедра комп'ютерних мультимедійних технологій Національного авіаційного університету щорічно проводить Всеукраїнську науково-практичну конференцію «Мультимедійні технології в освіті та інших сферах діяльності».

Аналіз інформаційних джерел за даною тематикою та досвід спілкування з авторами-учасниками конференцій дає можливість оприлюднити погляд щодо необхідності адаптування, удосконалення і пристосування відомих методів прикладних задач мультимедіа з позиції системного аналізу [1].

Доцільно, визначити можливість їх застосування, дати порівняльний аналіз переваг, вказати можливі напрямки зменшення виявлених недоліків при рішенні конкретних класів системного аналізу методів та засобів мультимедіа.

Так, наприклад, у додатках до друкованих видань сьогодні певна частина інформації подається у форматі мультимедійних технологій. На жаль, більшість сучасних розробників мультимедійних систем вважають, що якщо є рух та звук, то це вже мультимедійна система. Немає чіткого визначення поняття “мультимедійна система” і тому часто те, що має таку назву, скоріше є інформаційною системою в електронному вигляді

з елементами мультимедіа. Мультимедійна система обов'язково повинна мати, наприклад, і аудіокерування, і перетворення текст (візуальний) в текст (аудіо), і текст (аудіо) в текст (візуальний) тощо [2].

В роботі [1] автори надають підхід використання системного аналізу як прикладної наукової методології, що реалізує алгоритм дослідження від практичної задачі – до пошуку методів та засобів її рішення. Нами пропонується застосувати такий підхід щодо дослідження мультимедіа.

Постановка задачі. Інтерпретація інформаційних мультимедійних систем. Інформаційну мультимедійну систему (ІММС) будемо інтерпретувати як абстрактну, але з функціональної точки зору досить точну модель дискретного обчислювального пристрою.

У багатьох літературних джерелах використовується поняття абстрактний пристрій [3]. Слід зазначити, що в природі таких пристроїв не існує.

Але без абстракції неможливі ні психологічні акти, ні процеси комунікації й пізнання (у змісті розуміння знання). У процесі пізнання люди оперують із абстрактними поняттями так, немов вони існують незалежно від матеріальних носіїв, від яких ці поняття відділені. Тому можна говорити про абстрактний об'єкт, як про модель реального об'єкта. Існують такі абстрактні моделі об'єктів, як фізичні, аналогові, імітаційні, схематичні, математичні.

У введенні в математичну теорію ІММС ми будемо мати справу з такими абстрактними моделями, як *математичні моделі інформаційних мультимедійних систем*.

Математична модель ІММС повинна бути простіше реальної ІММС у всіх аспектах, за винятком тих, які визначають **обране відношення еквівалентності** між реальною ІММС і її моделлю. Обмеженість цього методу полягає в тому, що модель виражає тільки певний аспект ІММС оригіналу, а перевага - на основі її дослідження можна одержати нові відомості про поведінку ІММС - оригіналу й тим самим підготувати передумови для всебічного теоретичного розуміння й пояснення властивостей досліджуваної ІММС.

Визначення ІММС може бути побудоване на основі використання різного математичного апарата, тому що залежно від виду досліджуваних процесів в ІММС той або інший апарат може дати найбільш адекватний опис. Тому в цьому випадку можливе визначення мультимедійної ІММС, використовуючи теорію формальних мов, теорію множин, математичну логіку або теорію графів.

Така інтерпретація, на наш погляд, коректна, і повинна служити основним стимулом становлення й джерелом завдань теорії ІММС. При цьому звертаємо увагу на те,

що при використанні абстрактної теорії ІММС не виникає потреби у використанні пристроїв, сигналів, і навіть моментів часу. Усе, що дійсно істотно в абстрактній (тобто не досліджує структуру) теорії ІММС - це робота зі словами при наявності кінцевої пам'яті.

Навіть із прикладної точки зору інтерпретація ІММС як пристрою не є універсальною. Добре відомо, що всяке обчислення можна реалізувати як апаратно (у вигляді пристрою), так і програмно (у вигляді програми для ЕОМ). Це приводить до більш загального тлумачення ІММС як об'єктно-процесної системи (як алгоритмів з кінцевою пам'яттю, багато властивостей яких можна досліджувати безвідносно до способу їхньої реалізації). Так як мова йде про математичну теорію ІММС, будемо розглядати ІММС в основному саме з алгоритмічної точки зору. Математичну теорію ІММС будемо розглядати як частину теорії алгоритмів, центральною проблемою якої є подання й вивчення можливостей ІММС у термінах безлічей (множини) груп впливів, наприклад, складові мультимедійного контенту, станів, реакцій, з якими працюють окремі підсистеми ІММС. В зв'язку з цим виникає необхідність ввести деякі узагальнюючі поняття, які будуть поширені на всі підсистеми ІММС (наприклад: вплив, елемент впливу, група впливу, реакція тощо).

Прогностичні подальші дії щодо дослідження мультимедіа на об'єктному та процесному рівні, наприклад, розгляд мультимедійного контенту з позиції теорії множин, як ієрархічний багатокomпонентний процес з елементами інтерактивності і навігації.

Дана публікація започаткована на честь пам'яті багаторічної співпраці з автором [3], який консультативно обґрунтував актуальність дослідження мультимедійних систем з позиції системного аналізу.

Список використаних джерел

1. Згуровський М.З., Панкратова Н.Д. Основи системного аналізу: підручник. – К.: Видавнича група ВНУ, 2007. – 543 С.
2. Малиновський О. Б. Мультимедійний контент: стан та перспективи. // Вісник Національного університету "Львівська політехніка". – 2012. – № 743 : Інформаційні системи та мережі. – С. 114–121.
3. Кононюк А.Е. Общая теория систем. К.1. – Киев: Освіта України, 2012. – 548 С.

СУЧАСНИЙ СТАН ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ ЗАКЛАДАХ

Неборак П. М.

Національний авіаційний університет, м.Київ

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

Мультимедіа відкриває принципово нові методичні підходи до організації педагогічного процесу в системі загальної освіти. [1]. В даний час мультимедійні технології відносяться до одних з найбільш перспективних напрямків інформаційних технологій, що розвиваються. Мультимедійними засобами в процесі здобуття знань можуть бути

навчальні презентації та програми, електронні підручники та пошта, електронні тренажери, інтерактивні дошки.

Ефективність засвоєння матеріалу значно підвищує створення для кожного мультимедійного продукту свою ритмічну доміную за допомогою оптимального підбору музичного супроводу. Продумана взаємодія клавіатури та мишки в мультимедійних підручниках у поєднанні з іншими медіа додає ще одну перевагу даній освітній технології [1].

При використанні мультимедіа в навчанні через інтерактивність, структурування і візуалізацію інформації відбувається посилення мотивації, активізація пізнавальної діяльності, як на рівні свідомості, так і підсвідомості. Таким чином, впровадження мультимедійних технологій в освітній процес не модне захоплення, а веління часу. Підготовка подібних занять вимагає ще ретельнішої підготовки, ніж без мультимедіа.

Освітній процес не є ефективним і марним, якщо він не має під собою технологічної основи. При організації навчального процесу, мультимедійні технології можуть взяти на себе функції ведення заняття, які можуть визначатися або на окремий навчальний епізод, або на весь урок, тобто допомагають вести елементи самостійної навчальної діяльності.

Таким чином використання мультимедійних технологій в освітніх закладах дають змогу безперервного навчання. Швидкий темп зростання комунікаційних можливостей, впровадження нових технологій, що створюють умови для зміни або ліквідації окремих видів робіт, дають змогу посилити ефективність навчання, шляхом заглиблення учнів(студентів) у цей процес.

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.

МЕТОДИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИМИ ЗАСОБАМИ КОМУНІКАТИВНОЇ ФУНКЦІЇ ДІЯЛЬНОСТІ МУЗЕЙНОЇ СТРУКТУРИ

Недза А. В.

*Національний авіаційний університет, м.Київ
Науковий керівник – Мелешко М. А., к.т.н., доц., професор кафедри КММТ*

Музейна сфера є однією з найбільш важливих областей соціокультурного життя сучасного суспільства, яка переживає серйозні трансформації. Поряд з виконавським мистецтвом, галерейним бізнесом, модою, ремеслами, видавничою справою та іншими традиційними культурними інститутами, музеї стали інтелектуальною складовою тво-

рчих індустрій. Творчі індустрії є інноваційним сектором постіндустріальної економіки, в основі якої лежить нова концепція соціального і економічного розвитку, яка розглядає культурні ресурси та творчість найважливішим сировинним ресурсом і найціннішим економічним продуктом [1].

За оцінками Міжнародного союзу електрозв'язку, спеціалізованої установи в області інформаційно-комунікаційних технологій, на 2020 рік кількість користувачів Інтернету в світі склала 4,5 млрд. чоловік. Ми дійсно живемо в еру інформаційних технологій, цифрової реальності та Інтернету. З появою нових інновацій для культурно-просвітницьких установ з'явилася можливість по-новому і більш ефективно представляти наявну у них інформацію. Впровадження Інтернет-технологій дозволяє актуалізувати музейну діяльність, адаптувати її до мінливих соціально-культурних умов. У музеїв з'явилася реальна можливість заявити про себе світові та повернути до себе коло сальне число відвідувачів або хоча б користувачів сайту [2].

Сучасні музеї на сьогодні становлять реальну конкуренцію провідним напрямкам діяльності творчих індустрій та активно впливають на зміну якості життя, формування культурної ідентичності, розвиток плюралізму і толерантної атмосфери в суспільстві. Музеї формують навколо себе інноваційну сферу, розробляють і реалізують спеціальні проекти підтримки творчих кластерів або стають їх складовою частиною.

Музейна справа поступово перетворюється в динамічно розвиваючу галузь науки, мистецтва, бізнесу і культури. Зміни в області законодавства, податків та права створюють можливість і стимули для адаптації до сучасних умов господарської діяльності. У зв'язку з цим помітну роль набуває розвиток нових технологій в управлінні музейними структурами, розвиток менеджменту, завдяки чому багато музеїв ефективно реалізують своє призначення в соціокультурному середовищі [1].

На сьогодні музейні установи виступають не тільки енциклопедіями, вони повинні дивувати, розвивати допитливість і креативність відвідувачів. Тому, щоб музей залишався сучасним, йому необхідно запроваджувати інноваційні форми діяльності.

Музеї є не тільки культурно-освітніми та науково-дослідними закладами, але й інформаційним ресурсом. Оскільки світ змінюється, музейні структури повинні бути творчим, інноваційним та яскраво мислячим інститутом [3]. Це вимагає від музеїв застосування нових підходів до роботи, а також впровадження новітніх технологій (інтерактивні експозиції, активна співпраця з різними мас-медіа та громадськими організаціями, сучасна рекламна діяльність, активне впровадження в систему Інтернет інформації про діяльність музеїв України, їх збірки, окремі музейні пам'ятки, що мають національне, європейське, світове значення тощо). Інформаційно-технічні засоби дають змогу значно розширити можливості експозиції в показі експоната, в наданні додаткової текстової або графічної інформації, показати відсутні експонати, організувати віртуальні виставки.

Музейні асоціації повинні зосередити увагу на потребах їх власних представників, надаючи особливого значення необхідності заохочувати підтримку місцевих музеїв. Це роблять за допомогою посилення на сторінки музеїв – членів асоціації, деякі повідомляють про збільшення вдвічі користувальницьких сеансів після участі в таких мережових музейних асоціаціях. Музейні асоціації володіють однією особливістю, якої немає у комерційних інформаційних служб, залучених до культурного туризму та дистанційного навчання: надання через мережу інформації, що прямо і безперервно надходить від установ – безпосередніх розробників її змісту. Ці об'єднання ніколи не будуть об'єднуватися виключно з комерційними цілями, оскільки таке рішення суперечило б їх некомерційному характеру [5].

Участь в опитуваннях туристичних Інтернет-порталів. Наприклад, найвідоміший в світі сайт про подорожі, заснований на відгуках реальних мандрівників Trip Advisor щорічно оголошує переможців Travelers' Choice™ («Вибір мандрівників») серед кращих музеїв світу. Нагороди присуджуються кращим за результатами аналізу мільйонів відгуків і думок мандрівників на сайті TripAdvisor. Це, безсумнівно, привертає ще велику кількість відвідувачів в дані музеї [4].

Розробка Інтернет-порталів, які інформують про значні події в сфері культурного туризму. Відвідувачі порталу отримують можливість раціонально спланувати маршрут подорожі з урахуванням календаря заходів, що проводяться. Наприклад, інноваційний портал «Національний календар подій». Даний портал є прикладом розробки єдиного інформаційного простору в індустрії туризму, який надає можливість інформувати широку аудиторію про значні події в сфері туризму і гостинності [4].

Оснащення туристичних об'єктів, музейних експонатів та інших туристичних пам'яток інформаційними табличками з QR-кодами. За допомогою будь-якого мобільного пристрою турист може відсканувати QR-код і отримати опис об'єкта, що цікавить прямо на свій мобільний пристрій. Інформація про туристичні об'єкти може доповнити розповідь екскурсовода і стимулювати туристів на вторинне відвідування об'єкта [27-28].

Створення спеціальних мобільних додатків – віртуальних гідів. Наприклад, «Гід по музею Кунсткамери» надає інформацію по всіх залах, вітринах, обраних експонатах. Можна слухати аудіогід, читати текст, дивитися зображення [12].

Системи доповненої реальності. В рамках цієї технології за допомогою спеціального програмного забезпечення реальність додається різними віртуальними елементами. Відвідувач музею наводить камеру свого гаджета на цікавий для нього музейний об'єкт і отримує додаткову інформацію, включаючи відео та фотографії [38].

Упродовж ХХ ст. музейна справа в Україні розвивалась, шукала нові методи й підходи в роботі, завдяки чому стали змінюватись й самі музеї. Із сховищ приватних колекцій вони поступово перетворювалися на центри наукових досліджень, а з часом – і просвітницької роботи.

Музейна справа уособлює національну музейну політику, музеєзнавство і музейну практику. Багатогранна роль музею як наукового історичного закладу, в якому українську спадщину зосереджено не тільки для зберігання й експонування, але й для проведення науково-дослідної роботи, з подальшим періодичним виданням праць з історії України. Музеям України притаманний багатомасштабний зв'язок соціальних функцій. Він задовольняє суспільну потребу у збереженні та використанні предметів оточуючого світу як елементів історичної пам'яті, документальних засобів соціальної інформації, естетичних цінностей і розповсюджує інформацію у вигляді експозицій та виставок [6].

В сучасних умовах стрімкої глобальної інформатизації музей повинен стати частиною єдиного інформаційного простору, застосовуючи при цьому інновації науково-технічного прогресу. Впровадження в музейну діяльність інформаційних технологій надає можливість музею розвиватися, розширює круг партнерів та відвідувачів, а також створює позитивний імідж.

На сьогодні музей переживає суттєві зміни як феномен культури та як соціокультурний інститут. Оскільки світ змінюється, музейні структури повинні бути творчим, інноваційним та яскраво мислячим інститутом. Це вимагає від музеїв застосування нових підходів до роботи, а також впровадження новітніх технологій (інтерактивні експозиції, сучасна рекламна діяльність, активне впровадження в систему Інтернет інформації про діяльність музеїв України).

Сучасні музеї знаходяться в стані постійного пошуку, впровадження інноваційних технологій, оскільки форми соціального життя безперервно змінюються. Відповідно стратегії розвитку музеїв також повинні бути динамічними та варіативними. Створення сайтів, каталогів, сторінок у соціальних мережах значно полегшує пошук потрібної інформації в Інтернеті. Використання інтерактивних систем, форумів, чатів уможливорює взаємозв'язок між суб'єктами і музеями, так як музей сприймається персоналізовано, через людей, які працюють в цій області.

Головною метою створення сайту музею є розміщення корисного та привабливого для відвідувачів контенту: більше інформації про колекції та окремі, найбільш цікаві, експонати, анонси майбутніх заходів, ігри, віртуальні тури по музейних залах. До переваг сайтів слід віднести наявність онлайн-сервісів, за допомогою яких можна здійснити покупку квитків, замовити екскурсії та навіть здійснити покупки в музейному онлайн-магазині.

Віртуальний музей – інформація на електронному носії про музей, який існує реально (сайти музеїв) або тільки в мережевому просторі. Для віртуальних музеїв характерним є використання інтерактивних можливостей, що надаються електронними носіями: користувач може «пересуватися» по тривимірним залах, отримувати будь-які відомості та зображення, самостійно моделювати на комп'ютері віртуальні експозиції. Важливою складовою є постійний зворотний зв'язок з відвідувачами сайту [7].

Особливість віртуального музею полягає в тому, що такого музею організаційно фізично не існує, на відміну від реального, але все ж це музей, тому що відповідає вказаному вище визначенню. Він хоч і розташований у мережі Інтернет, але заснований на реальних експонатах і має свою власну структуру. Причому кожен організатор віртуального музею вибирає ту структуру і організацію, яка здається йому найбільш зручною і наочною. У чомусь прототипом для віртуального музею служить реальний музей і його структурна організація (експонати, виставки, експозиції, каталоги і т.д.), а щось кожен привносить своє, створюючи свій особливий віртуальний музей.

Музей повинен не тільки зберігати, вивчати і вести облік колекцій, довірених йому державою, але й демонструвати їх відвідувачам. В діяльності музеїв в даний час можна спостерігати усвідомлення того, що успішне впровадження інформаційних технологій веде до позитивних змін в організації обліку та управлінні музейними колекціями, розвитку наукових досліджень, появи нових музейних продуктів, співпраці щодо створення та використання корпоративних баз даних. Необхідно констатувати, що глобальна інформатизація музеїв, використання інформаційних ресурсів цих установ – головні інструменти музеїв як соціально-культурних інститутів в духовній освіті, культурному вихованні людей. Основними завданнями сучасних музейних структур є створення умов для розвитку соціальної активності, розкриття творчого потенціалу особистості, а також самореалізація в сфері дозвілля і освіти. Музей приваблює відвідувачів не тільки як джерело отримання нових знань та інформації, але й як місце організації дозвілля і культурного відпочинку.

Отже, важливим напрямком музейної взаємодії з соціумом є налагодження зв'язку із засобами масової інформації. Завдяки ЗМІ музей має «вихід» на так звану широку громадськість. Особливу увагу варто приділяти інформаційним агентствам, газетам, журналам, радіо, телебаченню, мережі Інтернет. З метою підтримки інтересу громадськості до життя музею при відсутності важливих новин необхідно організувати спеціальні події (наприклад медіа-події).

Список використаних джерел

1. Адамс М. Д. Роль музея в распространении знаний // Museum. – 1984. – № 141. – С. 14–18.
2. Авдей Н. В. Информационные технологии в истории музейного дела. – 2012.
3. Байдахер Фрідріх. Загальна музеологія / За ред. Зеновія Мазурика; Пер. з нім. Х. Назаркевич, О. Лянґ, В. Лозинського. – К.: Літопис, 2005.
4. Музеи и интернет // Museum. – 2000. – № 20. – С. 4–41.
5. Музеи и информационное пространство // Мир музея. – 2001. – № 3. – С. 11.
6. Знаменский А.В. Модернизация музейной деятельности / А.В. Знаменский // Справочник руководителя учреждения культуры. – 2003.
7. Ключко Ю. М. Інтерактивна експозиція як інструмент освіти // Міжнародна наук.-пр. конф.: Україна – Світ: від культурної своєрідності до спорідненості культур : зб. мат. міжн. наук.-практ. конф. Київ, 25–26 травня 2006 р. – К.: ДАКККіМ, 2006. – Ч. 1. – С. 225–228.

ПРОБЛЕМА ЯКОСТІ МЕТАДАНИХ НАУКОВИХ ЕЛЕКТРОННИХ БІБЛІОТЕК ДЛЯ ПІДТРИМКИ НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Новицька Т. Л.

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

Практична значимість електронних бібліотек визначається насамперед їх якістю, тобто спектром автоматизованих функцій, спектром додаткових сервісів, а також технічними показниками продуктивності, зручності використання, прийнятності тощо [1]. Ресурсами електронних бібліотек (ЕБ) є різноманітні, гетерогенні дані, що об'єднуються в єдиному архіві відомостей і взаємодіють з відповідними системами в мережі Інтернет. Тому необхідне правильне, злагоджене функціонування всіх сервісів ЕБ.

В науковій електронній бібліотеці Національної академії педагогічних наук (НЕБ НАПН) України зберігаються різноманітні за типом, змістом, форматом та іншими характеристиками ресурси, що вимагає спеціального представлення метаданих в єдиному архіві даних. Тому були сформовані єдині вимоги до подання ресурсів у сховище бібліотеки для користувачів НЕБ НАПН України.

Завданням визначено: дослідити проблеми якості метаданих в НЕБ НАПН України для підтримки науково-педагогічних досліджень.

Існує поняття «якість метаданих ЕБ», яке розуміють як міру придатності для описання цифрових об'єктів [2]. Для ЕБ якість метаданих є важливим чинником забезпечення доступу до сховища користувачам. Низька якість метаданих може призвести до двозначності цифрових об'єктів, не релевантних і суперечливих результатів пошуку, відсутності повноти опису цифрових об'єктів або, навпаки, надлишковим даним. Окрім того, на семантичному рівні існують проблеми неправильного використання схеми метаданих або семантичної неузгодженості, структурної неузгодженості опису ресурсу, неточним поданням змісту ресурсу тощо.

Розглянемо основні помилки у формі опису метаданих ресурсів ЕБ НАПН України:

1. Потрібно заповнити всі обов'язкові поля форми опису ресурсу. Для кожного типу ресурсу існують відповідні поля форми опису, у які вноситься мінімальний набір метаданих, за якими даний ресурс індексується в мережі Інтернет.
2. Не вносити зайву інформацію у форму опису ресурсу. Наприклад, у поле «Видавець», крім назви видавництва вноситься ще назва міста видання. У поле «Видавець» потрібно вносити тільки назву видавництва.
3. Назва ресурсу повинна бути унікальною, тобто в ЕБ не повинно бути більше ресурсів з такою ж назвою. Але бувають випадки, коли до ресурсу, що вже зберігається в ЕБ, вносяться правки. В такому випадку потрібно зберегти оновлений варіант як нову версію ресурсу, що пов'язана з попередньою версією ресурсу.

4. Назва ресурсу повинна співпадати з назвою публікації. Якщо дуже велика назва ресурсу, тоді вона не повністю вноситься у відповідне поле форми опису ресурсу. Назва ресурсу повинна повністю відображатись у полі «Назва» форми опису і не повинна перевищувати 255 символів.
5. Всі поля форми опису ресурсу, в які вноситься текст, повинні заповнюватись нижнім регістром за усіма правилами правопису в реченні.
6. У формі опису анотація до ресурсу повинна бути ідентичною анотації у публікації.
7. Якщо ресурсом ЕБ є розділ, параграф або будь-яка інша частина результату науково-педагогічного дослідження, то анотацію потрібно написати тільки для того матеріалу, який буде зберігатись у сховищі ЕБ.
8. В ЕБ НАПН України у форму опису потрібно вносити назву ресурсу, анотацію та ключові слова мовою оригіналу, а також українською та англійською мовами.
9. Для типу ресурсу «Стаття» у форму опису ресурсу потрібно вносити тільки назву журналу.
10. Для типу ресурсу «Тези» у формі опису ресурсу, потрібно вказувати повну назву збірника, у відповідному полі, тобто потрібно уточнювати дані щодо виду та періоду часу проведеного заходу.
11. Якщо у бібліографічному описі не передбачено визначення авторів публікації, тоді у поле «Автор» потрібно вносити назви наукових установ організації конференції та адресу електронної пошти.

«Якість метаданих впливає на багато процесів, пов'язаних з використанням електронних бібліотек, наприклад, опис інформаційного об'єкта, їх внесення, збереження, ідентифікацію, пошук і доступ» [1]. Таким чином, правильні, точні метадані форми опису ресурсу ЕБ НАПН України потрібні для правильного, злагодженого функціонування складної і, водночас, гнучкої та мобільної інфраструктури оприлюднення і розповсюдження результатів наукових досліджень в мережі Інтернет. Отже, для підтримки науково-педагогічних досліджень важливе значення має якість метаданих інформаційних ресурсів ЕБ.

Список використаних джерел

1. Новицький О.В. Моделі та методи вдосконалення електронних бібліотек засобами семантичного ВЕБу: дис. ... к-та техн. наук: 05.13.06 / Інститут програмних систем, Інститут кібернетики імені В.М. Глушкова . 2019 р. 240с.
2. Duval, E. and Ochoa, X. 2006. Towards automatic evaluation of metadata quality in digital repositories, In Advances in Conceptual Modeling-Theory and Practice, ER 2006 Workshops BPUML, Springer, 372-381.

ДІАГРАМИ ЯК ОСНОВНІ ЕЛЕМЕНТИ ІНФОГРАФІКИ ТА ЇХ ПОТЕНЦІАЛ У ВІЗУАЛЬНОМУ ПРЕДСТАВЛЕННІ ІНФОРМАЦІЇ

Обергій Д. І.

Національний авіаційний університет, м.Київ

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

Пошук, дослідження та опрацювання інформації посідає одне з провідних місць у житті сучасної людини, проте при величезному обсязі даних та часто обмеженому часі, необхідно виділяти найголовніше, що часто є проблематичним аспектом. Тому з розвитком мультимедійних технологій, спосіб представлення, зручність сприйняття та зрозумілість представлених даних стоїть на першому місці під час створення мультимедійних ресурсів. Все більше уваги приділяється оформленню інформаційних масивів та їх структурування, що є головними чинниками стрімкого розвитку інфографіки. З огляду на це актуальність даної теми дослідження є особливо важливою у рамках аналізу інфографіки та її елементів, їх потенціалу у візуальному представленні інформації, що відноситься до всіх сфер життя суспільства.

Вся суть інфографіки полягає у створенні структурованої та зрозумілої форми інформації та в подальшій передачі її до глядача. Цей принцип закладається, на етапі формування інформаційної графіки, дизайнером що ґрунтується на попередньому аналізі даних. Вона немає виступати ілюстрацією, насамперед, це провідник від масиву інформації до глядача.

Головний показник вдалої інфографіки – це її ефективність, тобто час, який витрачається на візуальне сприйняття і розуміння графіка, діаграми, схеми.

Якщо застосуванням інфографіки в інформаційних джерелах вже давно стало незмінною аксіомою, то за допомогою яких її об'єктів найраше передати суть інформації ще виникають питання.

Необхідно починати з того що найкраще розкриває архітектуру інфографіки, її змістовний образ та ергономіку, а саме з форми.

Саме різноманітність форм, у створенні діаграм надає їм право першості у межах створення інформаційного контенту. Діаграми як найкраще спроможні використати форму для передачі інформації, адже при їх створенні враховуються функціональність, композицію та семантичну значущість зображення.

У різноманітті форм діаграмі немає рівних, вона може бути лінійна, брускова, секторальна, площинна або фігурна. Від інформації, що необхідно передати залежить і фо-

рма, наприклад, для передачі лінійного процесу, його плавності чи динаміки слід використати лінійну форму. Якщо необхідно порівняти масиви даних, але не втратити зручність зорового сприйняття, то стовпчикова діаграма справиться з цим завданням. Секторна ж діаграма є однією з найпоширеніших і прекрасно відображає структуру порівняння частин між собою чи з загальним значенням.

При створенні діаграми дизайнер оперує не тільки її формою, але й іншими ключовими аспектами, такими як, художньо-композиційні, колористичні і стильові, які визначають ефективність сприйняття інформації включаючи емоційне ставлення до об'єкту інфографіки та його ергономіку.

Сучасний інформаційний дизайн неможливо уявити без таких інфографічних об'єктів, як діаграма. Наразі користувач може сприйняти за досить короткий час необхідний масив інформації, не витрачаючи на цей процес енергетичних ресурсів. За рахунок використання основ кольорознавства, колористики та форми діаграма створює яскравий та динамічний візуальний образ, що слугує передачею інформації.

В подальшому, діаграми будуть ключовими об'єктами інфографіки для представлення візуального образу, адже серед нескінченного масиву даних та інформаційного потоку, користувач буде шукати найпростіший спосіб узагальнення і розуміння інформації, яка йому необхідна.

Таким чином, діаграми, за допомогою ключових аспектів описаних вище, допомагають виділити основне і надати стислий об'єм інформації, що враховуючи сучасний темп життя є необхідним та неминучим компромісом у дослідженні навколишнього світу.

ІНСТРУМЕНТИ СТВОРЕННЯ ІНФОГРАФІКИ

Обертій Д. І.

Національний авіаційний університет, м.Київ

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

Використання інфографіки в останні роки стало доволі потужним методом представлення візуальної інформації. Інфографіка настільки сильно впливає на глядача через психологічну особливість людей довіряти фактам та числам, а не сухому масиву тексту. Проте, просто сприймати величезну кількість величин також доволі складно, для вирішення цієї проблеми використовують елементи інфографіки, які візуально за допомогою кольору, форми у легкій формі представляють складні процеси.

У даний час створення сильної інфографіки не лише привертає увагу глядача, а й може розповісти про рівень експертності того, хто її створив, ефективність подачі інформації, впізнаваність бренду. Зважаючи на це дана тема є актуальною, адже інформаційна графіка має величезний вплив на споживача, але доступна навіть новачкам при виборі правильних інструментів її створення.

Процес створення інфографіки може піти різними шляхами в залежності від необхідного кінцевого результату. Для створення примітивних діаграм чи графіків у процесі навчання можна використати прості, знайомі всім інструменти, такі як лінійка, циркуль, олівці та маркери.

Для виконання більш професійних завдань, вже не обійтися від більш серйозного інструментального забезпечення, а саме комп'ютерних програм та веб-ресурсів. Вони також поділяються на легкі програмні забезпечення, що дозволяють відтворити найпростіші варіанти інфографіки, наприклад, *Microsoft PowerPoint*, *Excel* та повноцінні графічні редактори для створення складних ілюстрацій, такі як *Adobe Photoshop*, *Adobe Illustrator*, *Figma*. Для роботи з останніми необхідно мати хороші навички, обширну базу знань та багато часу щоб створити справді якісну інформаційну графіку.

Для новачка ж, який не займається професійно дизайном, або дизайнера, що не хоче прив'язувати себе до одного програмного забезпечення, існує безліч альтернатив, у вигляді різноманітних веб-сайтів та інструментів, для спрощення роботи над інфографікою. Саме даний тип інструментів для створення інфографіки буде представлено детальніше.

Piktochart – це інструмент, що дає можливість не тільки створювати інфографіку, але й повноцінні презентації високої якості. Він є досить простим у використанні, для того щоб ознайомитися з інтерфейсом вистачає декілька хвилин.

Функціональний редактор має як базову версію, так і більш продвинуту, їх відмінність у кількості доступних тем. Загалом редактор дозволяє створювати вражаючі елементи інфографіки, за рахунок зміни шрифтів, колірних характеристик елементів, завдання також полегшується тим, що користувач має змогу додати певні графічні елементи чи зображення. Вирівнювання всіх компонентів проєкту є досить легким за рахунок базової сітки, що розташована у всіх шаблонах.

Даний інструмент немає обмежень у професійному плані, ним може користуватися як новачок, так і досвідчений дизайнер.

Easel.ly є одним з найпоширеніших інструментів створення інфографіки. Все завдяки тому, що сервіс надає велику бібліотеку об'єктів, які можна легко застосувати перетягнувши на робоче поле, можна також редагувати графічні елементи відповідно до своїх потреб. Також наявні готові шаблони, які можна використовувати і змінювати. Проте, кількість доступних шаблонів всього 15, що не завжди задовольняє користувача. Даний сервіс легко справиться із невеликими проєктами.

Infogr.am – даний інструмент націлений на створення довершених діаграм, при цьому в ньому достатньо багато можливостей для створення і інших елементів інфографіки, таких як графіки та карти.

Якщо говорити про доступні шаблони, то тільки діаграм тут 30 типів, не рахуючи інших елементів, це дає змогу відобразити інформацію саме в тій формі, в якій було задумано дизайнером, не шукаючи компромісів з формою чи розміром, редагування елементів не є проблемою у даному інструменті. Як приємний плюс користувач може додавати фото та відео, що дозволяє зробити цікавий та наповнений контент. Роботу можна зберігати також у декількох форматах, що важливо при роботі в команді чи з замовником.

В *Infogr.am* доступна як базова версія, так і версія *Pro*, вибір залежить від завдання, яке буде виконуватися даним інструментом, якщо це одноразове створення інфографіки, то базових функцій буде достатньо, проте якщо це значний за обсягом проєкт, то розширення *Pro* розкриє деякі додаткові можливості.

Canva є онлайн інструментом, що не обмежує свої можливості лиш створенням інфографіки, опанувавши його можна створити хороший веб-дизайн, дизайн для різних поліграфічних елементів, презентацій та багато іншого.

Загалом якщо брати до уваги тільки інфографіку, то тут є велика бібліотека доступних елементів, шрифтів, зображень, також можна завантажувати та редагувати власні графічні елементи. При використанні платної версії доступні преміум-елементи та деякі розширенні функції.

Даний інструмент має колосальні можливості у представленні візуальної інформації, є легким та доступним навіть для початківця.

Creately – це доступний інструмент для створення інфографіки. Інструмент надає можливість вибору типу діаграм з переліку доступних шаблонів, користувач також може створювати та додавати власні елементи або редагувати доступні. Програма є легкою в використанні та дозволяє створювати діаграми та динамічні схеми високої якості за досить невеликий час.

Visme – простий інструмент для створення унікальної інфографіки. При роботі в даному інструменті можна використовувати бібліотеку з різноманітним наповненням від шрифтів, до зображень, навіть відео та аудіо контент може бути успішно завантажено та використано при роботі над проєктом.

Завдяки даному інструменту новачок може створити неймовірну інфографіку, застосувавши до неї шаблон чи анімувавши її, все це можна використовувати безкоштовно, що є ще одним безумовним плюсом.

Visual.ly – сервіс з дещо складнішими інструментами, які справляються з виконанням професійних завдань, він має складніший для опанування інтерфейс, тому новачкам буде дещо проблематично його опанувати.

Даний сервіс має багато шаблонів з різними об'єктами, що допоможуть у створенні інфографіки, шаблони редагуються та змінюються. Головною особливістю *Visual.ly* є можливість автоматичного генерування інфографіки за допомогою даних *Google Analytics*. Користувачі можуть ділитися своїми роботами на офіційному сайті та надихатися новими ідеями.

Casoo – інструмент що дає можливість користувачу створювати різні види інфографіки: карти, схеми, діаграми, графіки. Сервіс надає можливість користувачу не тільки використовувати шаблони, але й завантажувати власні зображення, малювати графічні елементи, додавати таблиці.

Цей інструмент ефективно використовується для командної роботи над великим завданням, адже він має функцію спільної роботи у реальному часі. Також плюсом даного сервісу є можливість збереження готової інфографіки у різноманітних форматах, для подальшої роботи з нею.

Даний сервіс має базову та платну версію, їх відмінність становить набір шаблонів та деяких інструментів.

Google Charts – потужний інструмент, який часто використовується на основі *JavaScript*. Інструмент є загальнодоступним та має великий набір параметрів та шаблонів для створення якісної інфографіки.

Він забезпечує створення різноманітних інфографічних елементів, карт, схем, складних діаграм, анімованих елементів. Безумовним плюсом є можливість підключення даних в реальному часі.

Таким чином, аналіз інструментів створення інфографіки показав, що для високоякісної роботи з інфографікою на даний час існує безліч варіантів, вони підходять для різних груп споживачів як за професійними показниками, так і за апаратним забезпеченням. З кожним роком інфографіка укріплює свої позиції у різних сферах людського життя, правильне її представлення є досить важливим фактором, тому розвивається все більше веб-ресурсів для допомоги у вирішенні даного питання та надання нових можливостей користувачу.

Список використаних джерел

1. 10 порад по створенню інфографіки та інструменти, які вам в цьому допоможуть [Електронний ресурс] // Lemarbet. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: <https://lemarbet.com/ua/-razvitie-internet-magazina/10-sovetov-po-sozdaniyu-infografiki-i-podborka-instrumentov/>.
2. Інструменти для створення інфографіки [Електронний ресурс] // Designtalk. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: <https://designtalk.club/bezkoshtovni-instrumenty-dlya-stvorenniya-infografiki-chastyna-1/>.

ЦИФРОВІЗАЦІЯ ЯК НОВА РЕАЛЬНІСТЬ СУЧАСНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

Олексюк В. П., к.п.н.

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

Розвиток сучасного університету неможливий без використання сучасних інформаційних технологій. У глобальному інформаційному просторі відбувається зміна традиційних освітніх парадигм, їх трансформація у цифровий формат, зміна форм організації освітніх процесів. Зазначені тренди свідчать про перехід до цифрового суспільства. У таких умовах заклади вищої освіти мають перетворитися на технологічні центри, що відкривають нові можливості для всебічного розвитку особистості. Нині цифровізацію усіх напрямів діяльності університету слід розглядати як стратегію його інноваційного розвитку. Відповідно науковцям, інженерам, методистам слід здійснювати чимало досліджень щодо проектування, впровадження та апробації відповідних моделей. У контексті соціальних, економічних, технологічних та демографічних змін, цифрова трансформація – це серія глибоких та скоординованих дій, які дають змогу створювати нові освітні та діючі моделі успішного існування закладу освіти. Цифровізація може зробити їх більш стійкими, гнучкими та актуальними, оскільки вони стикаються з низкою дедалі складніших викликів, що включають зменшення кількості студентів, посилення суспільного скептицизму тощо. Закономірності створення інтегрованої педагогічної реальності за умови конвергенції фізичного та віртуального (створеного за допомогою ІКТ) навчальних просторів (середовищ) це виклики сьогодення.

Необхідність цифрових змін в закладах освіти обумовлена такими факторами.

Конкурентоспроможність. З огляду на глобалізацію ринку боротьба за студента відбуватиметься вже не в межах однієї країни або кластера країн, а на міжнародному рівні. Отож, створення і збереження за собою конкурентної переваги університету буде визначатися своєчасністю впровадження нових технологій і, як наслідок, готовністю до фундаментальних зрушень в бік освітньої системи нового покоління.

Цифрове покоління. Згідно теорії поколінь, сучасні абітурієнти, мають дещо інший тип мислення, зокрема демонструють схильність до інтенсивного застосування ІТ-технологій не тільки в професійній сфері, а й у повсякденному житті, для соціалізації та комунікації. Тому цифровізація університету зробить його більш адаптованим для цільової аудиторії. Це також сприятиме зростанню успішності майбутніх фахівців.

Оптимізація ресурсів. Збільшення ефективності взаємодії підрозділів поєднання й управління ними з метою налагодження ефективної роботи на рівні усього освітнього закладу є необхідною вимогою часу для проведення всіх інноваційних та культурних перетворень, які відбуватимуться в університетах при переході на нову освітню модель.

Серед переваг цифрової трансформації освіти фундаментальним є сприяння розвитку особистості майбутнього фахівця. За цих умов особливого значення набувають проблеми інтеграції цифрових засобів навчання в університеті [2]. Такі завдання покладаються на працівників з лідерськими якостями, як стосовно управління, так і стосовно технічно-методичної підготовки. ІТ-лідери повинні застосовувати інноваційні практики та створювати цифрові середовища, що забезпечують безпрецедентну мобільність та гнучкість. У той же час вони також повинні керувати складною та постійно мінливою технологічною екосистемою так, щоб заклад та його наукові підрозділи могли швидко та ефективно досягти своїх стратегічних цілей. Нові технології, самі по собі, ніколи не приведуть до очікуваних результатів. Ініціативи щодо цифровізації університетів можуть досягти успіху лише у випадку відповідної підготовки викладачів, зокрема розвитку їх інформаційно-комунікаційних та інформаційно-дослідницьких компетентностей [3].

Сучасні студенти отримують значно більше можливостей у високотехнологічних середовищах, які використовують хмарні та мобільні технології, блокчейн, технології віртуалізації, штучного інтелекту, доповненої реальності уже сьогодні, щоб навчатися, розвиватися створювати. На нашу думку, теоретично обґрунтоване, технічно та методично верифіковане застосування цифрових технологій у сучасному університеті забезпечить розвиток умінь студентів самостійного навчання; формування умінь швидко адаптуватися до змінних умов провадження професійної діяльності, посилення мотивації до самоосвіти та саморозвитку; створення умов для співпраці та інтерактивності; побудову індивідуальних освітніх траєкторій, здійснення навчання у комфортному темпі, проте з ефективним використанням часу викладача та студента.

Список використаних джерел

1. Биков В. Ю., Лещенко М. П., Тимчук Л. І. Цифрова гуманістична педагогіка. К.: ІТЗН НАПН України, 2017. 181 с.
2. 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.
3. Спірін О. М., Іванова С. М., Яцишин А. В., Лупаренко Л. А., Дудко А. Ф. Кільченко А. В. Модель використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2020. 3 (77). С. 302-323.

СУЧАСНЕ ІНФОРМАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНЕ ОБЛАДНАННЯ В ПОЛІГРАФІЇ

Петренко М. С.

Національний авіаційний університет, м.Київ

Технології поліграфічного виробництва є продуктивною силою поліграфічної галузі й інструментом для виготовлення якісної поліграфічної продукції, а також створення сприятливих умов для введення автоматизації поліграфічних технологій. В сучасній поліграфії використовується декілька технологій друку: офсетний, шовкографічний або шовкотрафаретний, цифровий оперативний друк. Особливості офсетного друку: можливість друку на різних видах паперу, ідеальна передача контрастності та кольору зображення, висока швидкість друку, економічність при друці великих і середніх тиражів. Але недоліками є друк малих тиражів, в процесі друку на кольоровому папері може змінитися перенесення кольорів.

Шовкографічний або шовкотрафаретний – процес друку полягає в продавлюванні фарби через трафарет на ротаторних машинах. Перевагами є якість, тиражування відбитків з однієї форми, простота виготовлення друкованих форм. Недоліки: неможливість редагування друкованих форм, необхідність кількох трафаретів при кольоровому друці, низький дозвіл через нездатність осередків шовкотрафарету бути маленького діаметру, шкідливе застосування токсичних розчинників.

Цифровий друк має цілий ряд переваг, серед яких: оперативність, якість, економія коштів, різноманітність матеріалів, пробний відбиток, швидкий друк малих тиражів. Для такого методу використовують спеціальне обладнання, яке друкує, використовуючи електронні файли, що передаються з робочих станцій. Не потрібно попереднє виробництво кліше, спеціальних форм. Недоліки: обмеження вибору тонерів, відсутність срібної та золотої фарби та максимальний розмір паперу А3. У порівнянні з офсетним друком стійкість фарби нижча.

Оперативна поліграфія – поширений вид друку, який містить лазерні принтери наприклад, Xerox DocuColor 250, який має принтер і сканер. Якість і швидкість – ось головні плюси оперативної поліграфії. Але щоб виготовити, наприклад, рекламні листівки цього буде недостатньо, оскільки потрібно додаткове пост-друкарське обладнання. Істотним мінусом вважається її вартість, обмеженість у використанні паперу. Загалом, якщо незабаром вийде ліквідувати всі недосконалості оперативного друку, а також значно знизити вартість тонера, то можна буде назавжди забути про офсетний друк.

Список використаних джерел

1. С. Ярема Виробничі поліграфічні технології та обладнання. / Університет "Україна". - 2003. - 320 с

ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ РЕСУРСІВ

Піх І. В., д.т.н., Кудряшова А. В., к.т.н.

Українська академія друкарства, м.Львів

Часто говоримо про якість електронних ресурсів, не задумуючись над тим, що криється під цим загальним та багатогранним поняттям? Чи існує єдиний критерій, яким можна послуговуватися для прогнозування якості електронної продукції різного призначення?

Аналіз праць, що стосуються оцінювання якості електронних ресурсів свідчить про те, що вказану проблему неможливо розв'язати без наявності комплексного, системного підходу та врахування усіх факторів [1-4]. Чимало показників електронних ресурсів вимірюють за допомогою фізичних величин, визначають розрахунковим методом, деякі з них оцінюють, використовуючи соціологічні та експертні методи. З огляду на сказане, повну оцінку показника якості проектування електронного ресурсу можуть дати як окремо, так і в сукупності метрологічні, статистичні, психофізіологічні, економічні та інші методи.

У дослідженні реалізовано новий підхід до проблеми формування та оцінювання якості проектування електронних ресурсів. Суть його полягає у використанні методів і засобів теорії дослідження операцій, системного аналізу, теорії моделювання, експертного оцінювання видавничих процесів, що уможливорює створення методів, моделей, програмних компонент – основи інформаційної технології забезпечення якості проектування електронних ресурсів.

В останні роки бурхливого розвитку та застосування набули інформаційні технології, у яких для визначення якості електронних ресурсів пропонується використовувати так званий інтегральний параметр, що враховує інформаційні компоненти. Оцінювання якості пропонованими способами стосується, в основному, конструкції ресурсу, не оминаючи при цьому його інформаційної складової, що трактується як інформаційна компонента моделі оцінювання якості електронних ресурсів [1-3]. До основних системних компонент віднесено аналітичні, графічні та логічні моделі визначення якості, семантичний словник предметної області та систему текстових описів її окремих фрагментів. Для забезпечення високої і стабільної якості ресурсів необхідно запроектувати комплексну автоматизовану систему, яка б уособлювала два підходи у визначення показників якості – системний і структурний.

Результати виконаних досліджень уможливають побудову структурно-функціональної моделі інформаційної технології формування якості проектування електронних ресурсів. Додатково сформулюємо суть етапів, що складатимуть основу структурних компонент вказаної технології.

Етап 1. Отримання вихідних даних процесу формування якості.

Е 1.1. Системний аналіз процесів контролю та управління якістю електронних ресурсів.

Е 1.2. Побудова ієрархічної моделі дослідження процесу формування якості.

Етап 2. Дослідження предметної області етапу проектування та формування предметної області.

Е 2.1. Методика експертного виокремлення факторів (параметрів, характеристик, чинників) впливу на якість електронних ресурсів.

Е 2.2. Синтез багаторівневих моделей факторів проектування за методом математичного моделювання ієрархій.

Е 2.3. Визначення вагових значень факторів.

Етап 3. Моделювання альтернативних варіантів процесу проектування електронних ресурсів.

Е 3.1. Виокремлення взаємно недомінованих факторів множини Парето з найбільшими ваговими значеннями.

Е 3.2. Розрахунок альтернативних варіантів процесу проектування електронних ресурсів за методом багатокритеріальної оптимізації.

Етап 4. Інформаційна система прогностичного оцінювання якості проектування електронних видань.

Першочерговим завданням у визначенні пріоритетів факторів, які мають відношення до прогнозування якості виконання окремих етапів проектування електронних ресурсів і результуючого прогнозу в цілому, є побудова ієрархії, яка відображає функціональну структуру процесу проектування і, відповідно до неї, впорядковує його складові процедури. Важливо, щоб на кожному рівні ієрархії були враховані компоненти, які впливають на функціонування та властивості вищого рівня. Чим вищий рівень, тим більшою є вага пріоритету фактора цього рівня, що характерно для всіх систем з ієрархічною структурою. Вважатимемо, що зв'язки між факторами на одному рівні відсутні, або настільки слабкі, що ними можна знехтувати.

Творення – багаторівнева процедура, для дослідження якої необхідно виокремити компоненти кожного з рівнів та сформувані строгі залежності між ними. Оскільки результатом має бути загальний прогноз якості, необхідно передбачити формування альтернатив цього прогнозу і засоби визначення кращого варіанту. Для більшої достовірності результату підхід щодо вироблення кращої альтернативи необхідно застосувати також відносно рівня, який містить окремі етапи випуску книги.

Загальний процес дослідження альтернативного прогнозу якості електронного ресурсу також приводимо до багаторівневої ієрархічної структури, здійснивши стратифіковану декомпозицію зверху вниз. Такий підхід забезпечить з одного боку послідовність дій, з іншого – більш строге обґрунтування системотехнічної концепції прогнозування якості видань на основі їх інформаційних складових.

Проектування та розрахунків альтернативних варіантів здійснюватиметься на основі врахування певних постулатів, виражених твердженнями.

Твердження 1. Для розрахунку альтернативних варіантів із загальної множини факторів вибираємо чинники, що задовольняють вимогам множини Парето, тобто пріоритетність впливу яких на процес є визначальною [4].

Сказане означає, що для довільної множини факторів $\{z_1, z_2, \dots, z_n\}$, упорядкованих за спаданням вагових значень пріоритетності впливу на процес, множину Парето утворюватимуть фактори $\{z_1, z_2, \dots, z_{n_1}\}$, де $n_1 < n$.

Твердження 2. Альтернативні варіанти формуються з урахуванням частки впливу кожного з факторів на загальний прогноз реалізації процедури (етапу) та відсотків відносного оцінювання альтернатив за наведеними факторами, що може бути виражено таким співвідношенням:

$$AV = F[z_i(w_i), p_{ij}],$$

де: z_i – фактори множини Парето; w_i – ваговий показник пріоритетності i -го фактора; p_{ij} – міра відносного оцінювання j -ї альтернативи стосовно i -го фактора.

Твердження 3. Довільну технологічну операцію, процедуру, чи технологічний процес можна вважати ефективними, якщо варіанти їх реалізації відібрані з певного набору альтернатив, запроектованих і розрахованих на підставі методів теорії дослідження операцій.

Вказані вище моделі служать основою для проектування та розрахунку альтернативних варіантів виконання етапів. Вибір оптимальної альтернативи побудований на основі методів багатокритеріальної теорії корисності та розрахунку критерію вибору – максимального значення функцій корисності [3,4].

Підсумовує дослідження інформаційна технологія (ІТ) формування якості електронних ресурсів, побудована на підставі опрацювання виокремлених на попередніх рівнях факторів – лінгвістичних змінних – методами і засобами теорії нечітких множин. Базовою компонентою ІТ служить нечітка система прогностичного оцінювання якості процесу. Згідно з моделлю розроблення системи на початкових рівнях необхідно виконати аналіз етапів проектування, провести експертне виокремлення множин факторів

впливу на якість реалізації етапів, застосувати системний аналіз для встановлення рангів факторів та їх вагових пріоритетів. У результаті синтезуються багаторівневі моделі пріоритетного впливу факторів на якість реалізації етапів технологічного процесу проектування електронних ресурсів.

Список використаних джерел

1. Шило С. Г. Інформаційні системи та технології: навчальний посібник / С. Г. Шило, Г. В. Щербак, К. В. Огурцова. – Х.: Вид. ХНЕУ, 2013. – 220 с.
2. Дурняк Б. В., Піх І. В., Сеньківський В. М. Формування якості процесу проектування видань на основі матриць знань і нечітких логічних рівнянь Поліграфія і видавнича справа. № 1 (73), Львів: 2017. — С. 11–18.
3. Сеньківський В.М., Піх І. В., Литовченко О.В., Ярка Н.В., Стахів О.Р. Оптимізація моделі факторів проектування корпоративного веб-сайту онлайн-каталогу. Поліграфія і видавнича справа. № 2 (80), Львів: 2020
4. Сеньківський В. М., Піх І. В., Кудряшова А. В. Систематизація факторів прототипування веб-ресурсу. XIII Міжнародна науково-практична конференція «Інформаційні технології і автоматизація – 2020»: тези доповідей (Одеська нац. акад. харч. технологій., Одеса, 22 - 23 жовтня 2020 р.). Одеса: ОНАХТ, 2020. с. 304–306

ЗВУКОТЕХНІЧНІ ТРАКТИ В ІНДИВІДУАЛЬНИХ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ СИСТЕМАХ

Прядко О. М., к.т.н.¹, Гребінь О. П.²

¹Київський національний університет культури і мистецтв, м.Київ

²Національний технічний університет України «КПІ імені Ігоря Сікорського», м.Київ

Сучасні мультимедійні технології (ММТ) передбачають використання не лише потужного мультимедійного ПК, а й високоякісного звукотехнічного обладнання. Як звукотехнічне обладнання індивідуальних мультимедійних систем (ІММС) застосовуються мультимедійні гучномовці або навушники та мікрофон (звукова карта, що встановлюється у ПК у даній роботі не розглядається). Дуже часто як звукотехнічний пристрій ІММС застосовується мікрофонно-телефонна гарнітура, яка поєднує в одному пристрої стереофонічні навушники та мікрофон.

Застосування високоякісного звукотехнічного обладнання в даний час, зокрема, під час карантину, при проведенні всіх зустрічей, навчальних заходів, консультацій, конференцій, тощо, дистанційно через проводові та бездротові канали зв'язку достатньо актуально.

Особливістю мультимедійного звукотехнічного обладнання є досить близьке встановлення гучномовців відносно користувача, наявність достатньо чутливого і гостроспрямованого зовнішнього мікрофона, застосування особливо зручної гарнітури, які впливають на якісні показники звукотехнічного обладнання. Крім того, екран дисплея (відеомонітора) ІММС встановлюється на відстані приблизно 60-80 см від обличчя ко-

ристувача, а монітор 14-ти дюймового ноутбука не менше ніж за 50-70 см. Тому потрібно враховувати і розраховувати цю відстань, яка визначається розмірами екрана монітора за умови найкращого сприйняття аудіовізуальної інформації.

На таких же відстанях від користувача розташовуються стереофонічна система гучномовців та зовнішній мікрофон. Мікрофон, як правило, монофонічний або стереофонічний, що застосовує суміщену систему мікрофонів XY-stereo, встановлюється або на монітор або на окрему спеціалізовану стійку. Розташування гучномовців (акустичних систем) один відносно іншого у просторі для панорамування джерел забезпечується відстанню 60-80 см.

Відмітимо, що основні параметри гучномовців та мікрофонів, що наводяться у паспортних даних зазначаються для відстані 1 м від пристрою, тому необхідно зазначати зміни у параметрах при близькому розташуванні пристроїв від користувача.

Користувач, у більшості випадків, не розглядає якісні показники мультимедійного звукотехнічного обладнання, вважаючи що ПК, в першу чергу, застосовується для отримання текстово-графічної інформації з можливістю доступу до безмежних сховищ через Інтернет мережі, для отримання відеоінформації про різноманітні події сучасного життя тощо і дуже нечасто – отримання високоякісного звукового продукту. Звуковий продукт, до якого є доступ масового споживача, як правило, створений у форматі MP3, що не задовольняє параметрам повноцінного якісного натурального звучання.

Тому у більшості малогабаритних ПК – ноутбуків, нетбуків, планшетів, застосовуються низькоякісні електроакустичні прилади – мікрофони та гучномовці.

Для покращення якісних показників більш вимогливі користувачі застосовують разом з ПК зовнішні мультимедійні акустичні системи, мікрофони, відеокамери.

Які параметри необхідно враховувати при оцінці якісних показників мультимедійних гучномовців та мікрофонів? Це питання дуже часто постає перед споживачем при виборі гучномовців і мікрофонів. Зазначимо основні споживчі параметри та наведемо деякі перерахунки цих параметрів в залежності від місця встановлення їх.

Для зовнішнього звукотехнічного обладнання не надається достатньої інформації про якісні показники звукотехнічного мультимедійного обладнання, лише надаються деякі споживчі характеристики як то, частотний діапазон без зазначення нелінійності частотної характеристики, потужність гучномовця, розміри та особливість живлення. Майже всі моделі мають вбудований підсилювач потужності, дуже нечасто зазначається відношення сигнал/шум, а іноді просто надається такий параметр як «чудовий звук». Зрозуміло, що цих параметрів недостатньо для визначення якісних характеристик гучномовця у цілому.

Для порівняння мультимедійного звукотехнічного обладнання і розуміння якісних показників необхідно значно розширити кількість технічних параметрів.

Для гучномовців серед основних параметрів, що враховуються при виборі і встановленні як звукотехнічні засоби ІММС необхідно зазначати такі: потужність (номінальна, паспортна, іноді пікова), діапазон відтворюваних частот, нерівномірність частотної характеристики, коефіцієнт нелінійних спотворень, чутливість, діаграма направленості, наявність підсилювача потужності, кількість смуг відтворення за частотою, розміри, наявність регуляторів гучності, тембру, незалежне включення у мережу живлення або через USB порт, конструкція акустичного оформлення гучномовця (закритий ящик, фазоінвертор, розміри, малогабаритні, магнітне екранування, тощо).

Для мікрофонів зазначаються частотний діапазон, імпеданс (внутрішній опір мікрофона), чутливість, тип перетворення акустичної енергії в електричну, іноді діаграма спрямованості, відношення сигнал/шум, деякі особливості конструкції та можливості встановлення.

Для мікрофонно-телефонної гарнітури окрім параметрів, зазначених вище, важливим є зручність тримання на голові, адже користування гарнітурою можливо достатньо тривалий час (декілька годин), положення мікрофона, захист від сторонніх шумів.

Аналізуючи мультимедійні гучномовці за потужністю зазначимо, що для забезпечення достатньої гучності на робочому місці користувача достатньо сумарної потужності стереофонічної системи гучномовців до 5 Вт, адже при такій потужності, враховуючи, що рівень чутливості побутових акустичних систем становить у середньому 85 дБ, рівень акустичного сигналу на виході гучномовця на відстані 1 м буде становити

$$L_{P_{\text{ном}}} = L_{E_x} + \Delta L_P = 85 + 10 \lg \frac{P_{\text{ном}}}{P_{\text{ст}}} = 85 + 10 \lg \frac{5}{1} = 85 + 7 = 92 \text{ дБ},$$

де $P_{\text{ном}}$ – зазначена номінальна потужність гучномовця, L_{E_x} – рівень характеристичної чутливості.

А це достатньо високий рівень сигналу. Реально, користувач ІММС з мультимедійними гучномовцями прослуховує звуковий контент з рівнем 70-75 дБ (перевірено власним досвідом авторів роботи), що буде досягатися при робочій потужності гучномовця

$$P_{\text{робоч}} = 10^{\frac{L_{P_{\text{зад}}} - L_{E_x}}{10}} = 10^{0,1(L_{P_{\text{робоч}}} - L_{E_x})} = 10^{0,1(75-85)} = 0,1 \text{ Вт}.$$

Аналізуючи мультимедійні гучномовці середнього класу у корпусі з MDF за якістю за частотним діапазоном, для більшості з них зазначається діапазон у середньому 60-20000 Гц, що є достатнім для отримання високоякісного звучання на відстані від гучномовця. Однак не всі гучномовці мають достатньо лінійну частотну характеристику в

цьому діапазоні, нерівномірність якої може становити у зазначеному діапазоні, зокрема на НЧ та ВЧ, до 20-25 дБ, що значно погіршує якість звуковідтворення.

Аналізуючи технічні характеристики звукотехнічних пристроїв в структурі ІММС, можна скласти перелік головних параметрів, що задовольняють умові якісного звуковідтворення в індивідуальних мультимедійних системах.

Для гучномовців це:

- номінальна потужність гучномовців – 5 Вт;
- частотний діапазон, не вужче (з нерівномірністю АЧХ) – 60-20000 Гц (+3, -7 дБ);
- коефіцієнт нелінійних спотворень на робочій потужності, що може становити 0,1-0,5 Вт, не більше – 0,5%;
- чутливість – 85 дБ;
- відношення сигнал/шум, не менше – 80 дБ;
- двосмугова система звуковідтворення з вбудованим кросовером та підсилювачем потужності.

Для мікрофона це:

- тип перетворювача – динамічний, конденсаторний, п'єзоелектричний;
- рівень чутливості, не менше – 50 дБ;
- частотний діапазон, не вужче (з нерівномірністю АЧХ) – 70-15000 Гц (+3, -10 дБ);
- відношення сигнал/шум, не менше – 72 дБ;
- діаграма спрямованості – кардіоїда.

Щоб визначити додаткові фактори і параметри, які також впливають на високоякісне звуковідтворення в індивідуальних мультимедійних системах потрібне ще більш розлоге дослідження загальної структури звукотехнічного обладнання ІММС з врахуванням акустичної обробки приміщення користувача.

МУЛЬТИМЕДІЙНІ ФРЕЙМВОРКИ В РІЗНИХ ПЛАТФОРМАХ

Ракицький В. А.

Національний авіаційний університет, м. Київ

Науковий керівник Лобода С.М., д.п.н., проф. завідувач кафедри КММТ

Термінологічне визначення "фреймворк": з англ. *Framework* - «каркас, структура», програмне середовище спеціального призначення. Фреймворк представляє собою базу, на якій можна сформувавши програму будь-якого призначення досить швидко і без особливих труднощів.

В основу даної публікації покладені результати аналізу інформаційних джерел [1, 2, 3], відповідно до яких можна подати наступну класифікацію фреймворків:

- програмні фреймворки;
- технологічні фреймворки;
- системно - інформаційні фреймворки;
- фреймворки інтеграції проміжного ПЗ;

- компонентні фреймворки;
- фреймворки опису ресурсів;
- фреймворки бізнес компонентів;
- фреймворки білого та чорного ящиків;
- корпоративні фреймворки;
- фреймворки планування;
- фреймворки управління взаємовідносинами;
- фреймворки додатків.

В Табл. 1 подані окремі фреймворки та їх призначення.

Таблиця 1

Основні призначення мультимедійних фреймворків

Фреймворк	Призначення
GStreamer	«Ядро» для мультимедійних додатків, таких як відеоредактори, потокові сервери та медіаплеєри.
Phonon	Розробка мультимедіа-додатків
DirectShow	Виконання різних операцій з медіа файлами або потоками.
QuickTime	Обробка різних форматів цифрового відео, зображення, звуку, панорамних зображень та інтерактивності.
AVFoundation	Робота з аудіовізуальними засобами масової інформації.
VLC Media Player	Стиснення аудіо/відео та форматів файлів, передача мультимедіа по комп'ютерних мережах та перекодування мультимедійних файлів.
Media Lovin' Toolkit	Набір інструментів для компаній, відеоредакторів, медіаплеєрів, транскодерів, web - стримерів і багатьох інших типів додатків.
FFmpeg	Обробка відео, аудіо та інших мультимедійних файлів та потоків.
Web Application	Підтримка розробки веб-додатків, в тому числі веб-служб, веб-ресурсів і веб-інтерфейсів.

Інтенсивний розвиток мультимедійних технологій та їх впровадження в освіту та інші сфери діяльності потребують детального вивчення тематики фреймворків.

Кросплатформенність – важливий показник ефективності фреймворку.

Таблиця 2.

Підтримка мультимедійних фреймворків різними платформами.

Фреймворки	Windows	Linux	Solaris	Android	macOS	iOS	BSD
GStreamer	+	+	+	+	+	+	+
Phonon	+	+	+	-	+	-	+
DirectShow	+	-	-	-	-	-	-
Media Foundation	+	-	-	-	-	-	-
QuickTime	+	-	-	-	+	-	-
AVFoundation	-	-	-	-	+	-	-
VLC Media Player	+	+	-	+	+	+	-
Media Lovin' Toolkit	+	+	+	-	+	-	+
FFmpeg	+	+	-	+	+	-	-

Для прикладу наводимо структуру мультимедійного фреймворку Gstreamer, який забезпечує підтримку аудіо, відео та фотоматеріалів (Рис. 1).

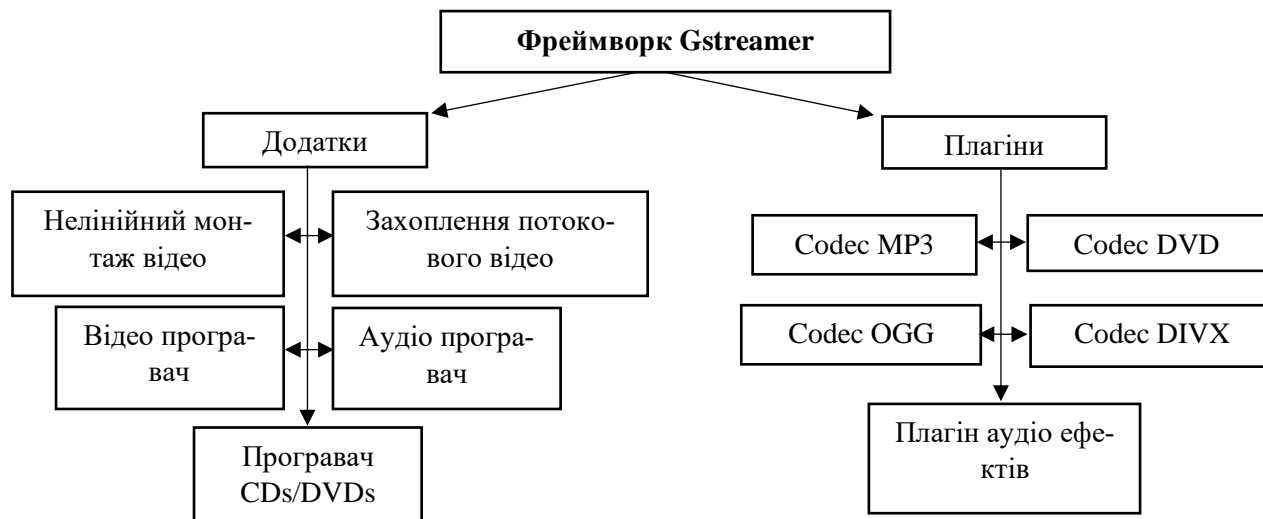


Рис.1. Структура фреймворку Gstreamer

Для вивчення навчальної дисципліни «WEB-технології в мультимедіа» в рамках підготовки фахівців ОС Магістр за освітньо-професійною програмою «Технології електронних мультимедійних видань» важливим є впровадження в навчальний процес засобів Web-фреймворків як платформи для створення складних сайтів з мультимедійним вмістом, бізнес-додатків и web-сервісів.

На Рис 2 подані популярні фреймворки для web-розробки.

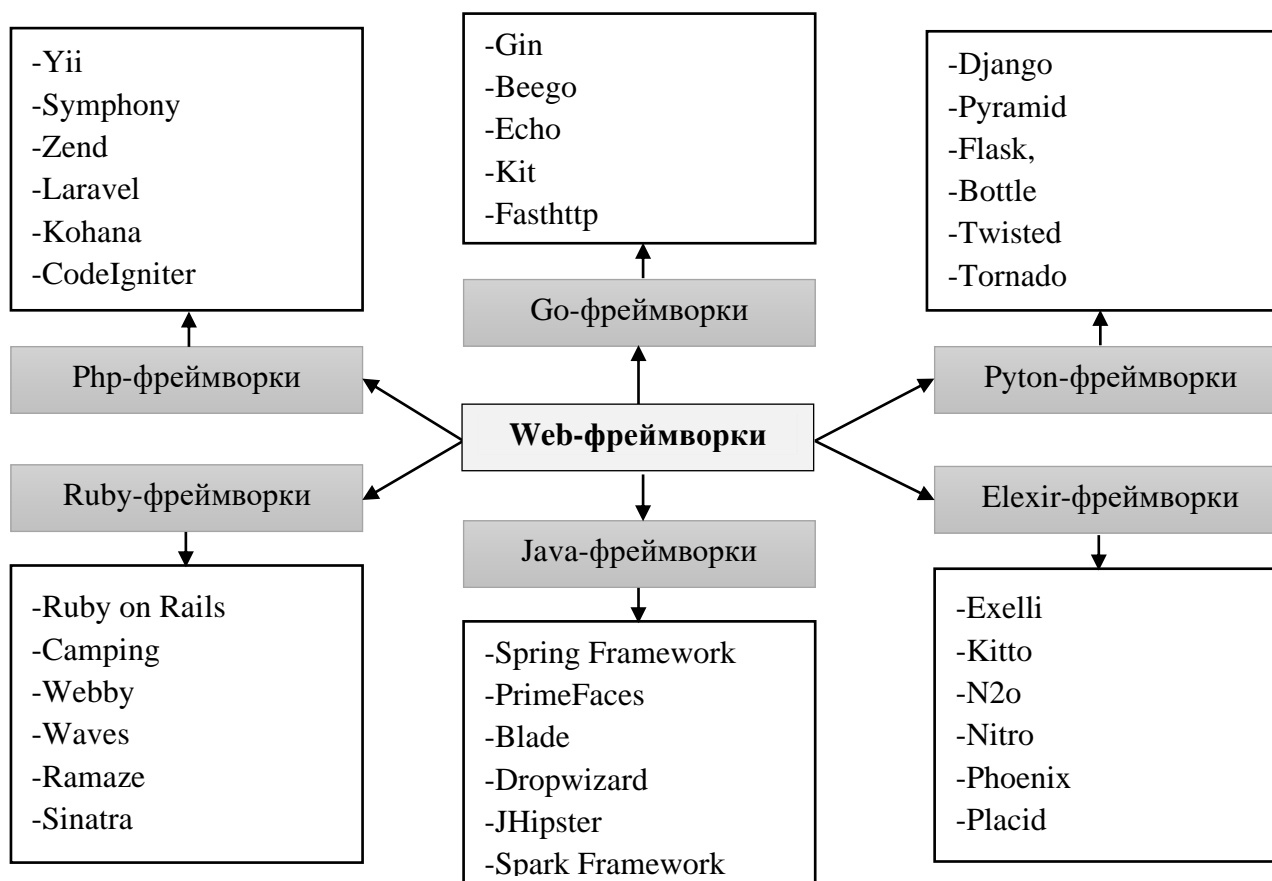


Рис.2. Популярні фреймворки для web-розробки.

Проведений аналіз дозволяє порівняти інструментальні засоби для роботи з мультимедійним контентом та вибрати найбільш придатний фреймворк для конкретних прикладних задач.

Список використаних джерел

1. Интернет-аудитория Украины. Статистика 2012-2013 и прогноз на 2014 год [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://blog.netpeak.ua/internet-auditoriya-ukrainy-statistika-2012-2013-i-prognoz-na-2014-god>.
2. Мультимедийный фреймворк - статьи о программном обеспечении [Електронний ресурс] // Режим доступу: <https://www.google-info.org/1296972/1/multimediynyy-reymvork.html>
3. MLT Multimedia Framework [Електронний ресурс] // Режим доступу: <https://www.mltframework.org/>

СУТНІСТЬ ТА РОЛЬ ПАРАДИГМИ MOBILE FIRST У ВЕБ-ДИЗАЙНІ

Родіонов П. Ю., к.е.н.

Фаховий коледж інженерії та управління НАУ, м.Київ

Стрімкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій призвів до зміни частки користувачів Інтернет, що використовують мобільні пристрої для підключення до мережі. Необхідність пошуку шляхів розроблення веб-сайтів, які дозволять охопити максимум аудиторії та задовольнити потреби власників та користувачів веб-ресурсів робить тему даної роботи актуальною.

Незважаючи на велику увагу, яка приділяється у вітчизняній та зарубіжній науковій спільноті питанням, пов'язаним з розробкою веб-сайтів, безпосередньо проблематика парадигми «Mobile first» до проектування є недостатньо висвітленою.

У свою чергу, метою даної роботи є визначити сутність та принципи парадигми «Mobile first», а також проаналізувати її роль у веб-дизайні.

Аналізуючи статистику користувачів Інтернет у світі (рис. 1), можна відмітити поступове зростання частки трафіку, що передається через мобільні пристрої. Це зумовлено як масовим використанням смартфонів, так і доступністю мобільного підключення до глобальної мережі Інтернет.

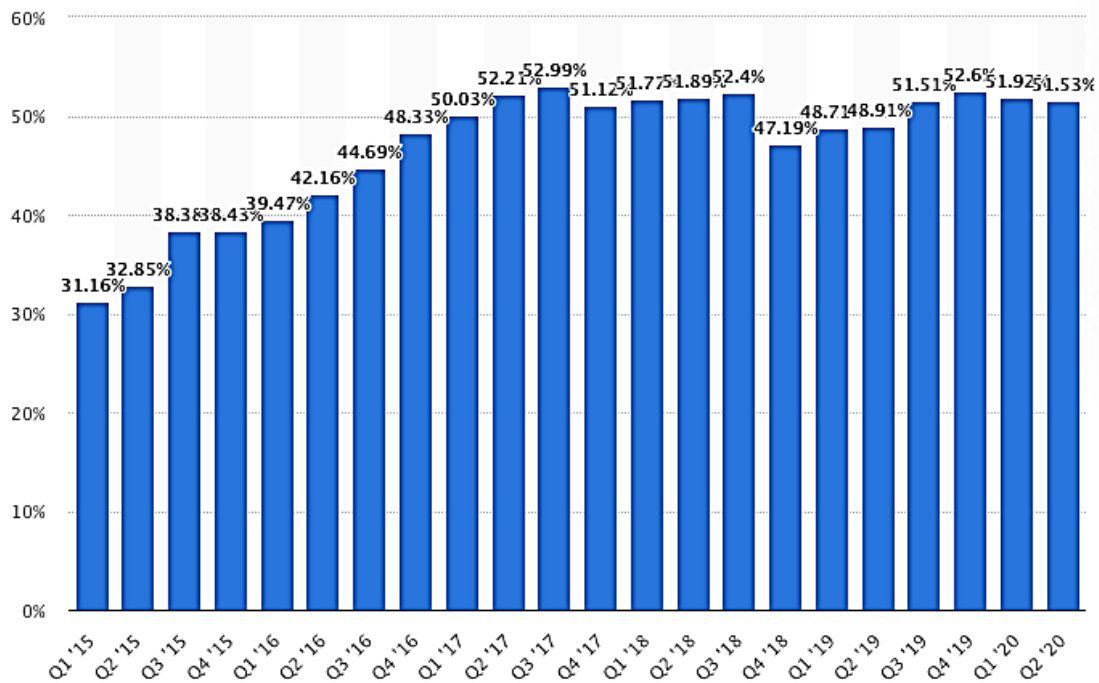


Рис. 1. Динаміка зміни частки мобільного трафіку по кварталам в період з 2015 по 2020 рр [2].

З іншого боку, це викликано тим фактом, що в частині країн в силу різних причин доступ до персональних комп'ютерів та кабельного Інтернету є обмеженим, що також вносить свої корективи а дану статистику.

Нижче спробуємо сформулювати принципи, на яких має базуватися веб-сайт, розроблений у рамках парадигми «Mobile first». Слід сказати, що на нашу думку підхід «Mobile first» має стосуватися не лише технічної реалізації, але і зовнішнього вигляду та наповнення. Як зазначено у роботі [2], потрібно враховувати наступні аспекти:

1. Оптимізація контенту відповідно до потреб мобільного користувача. Для цього потрібно використовувати однозначні та лаконічні речення, за можливості ділити матеріал на логічні блоки.
2. Проектувати дизайн веб-сайту, який легко сприймається. Для цього доцільно зменшити кількість сторінок, збільшити об'єм вільного простору, створити зручні інструменти для пошуку інформації, не використовувати більше ніж 2-х колонок тексту.
3. Наявність інструментів для допомоги клієнтам та чат-боту або чату.
4. Форми комунікації з відвідувачами мають мати дружній інтерфейс та бути легкими у використанні.
5. Розробка графічного дизайну саме для подальшого використання мобільними пристроями в якості основного інструмента перегляду.

6. Приділення достатньої уваги швидкості завантаження ресурсу, адже проблеми пов'язані з цим призводять до втрати значної частини відвідувачів.

7. Тестування коректності роботи веб-сайту під час перегляду різними браузерами.

З точки зору технічної складової розроблення веб-сайту, парадигма «Mobile first» базується на таких поняттях як адаптивний веб-дизайн, а також Progressive Enhancement та Graceful Degradation. Розглянемо їх нижче детальніше.

Адаптивний веб-дизайн означає підхід до проектування, що дозволяє веб-сторінкам автоматично підлаштовуватися відповідно до характеристик екранів різноманітних пристроїв, що робить процес перегляду комфортним для відвідувача. Також це зменшує потребу користувача у зміні налаштувань перегляду за допомогою масштабування та скролінгу.

Так, Progressive Enhancement означає що спочатку розробляється версія для мобільного браузера, що включає необхідні функції та наповнення. Після цього дана версія доповнюється та перетворюється на таку, що призначена для роботи з персональними комп'ютерами.

У свою чергу, Graceful Degradation означає розробку певної версії для персонального комп'ютера, після чого шляхом зменшення функцій вона перетворюється на мобільну.

На даний момент можна говорити про те, що принцип Progressive Enhancement є більш розповсюдженим. Це дозволяє створювати повноцінні ресурси, що задовольняють потреби відвідувачів, які користуються мобільними пристроями для перегляду.

Таким чином, можна погодитися з підходом до розуміння підходу «Mobile first» як такого, що передбачає розробку веб-сайту починаючи з мобільної версії, що має більше обмежень, а вже після цього розгортання опцій для створення варіанту для персонального комп'ютера [3].

З огляду на вищесказане, ми можемо говорити про «Mobile first» як парадигму розробки веб-ресурсів, що в силу різних причин, таких як технічний розвиток мобільних пристроїв та покращення характеристик мобільного Інтернету буде визначати тенденції розвитку веб-дизайну у найближчому майбутньому. Її основними принципами є оптимізація контенту та функцій веб-сайту у відповідності до мобільного пристрою, а уже після цього роботу над версією для персонального комп'ютера. Перспективами подальших досліджень за даним напрямом можуть бути наукові пошуки, присвячені удосконаленню існуючих та розробці нових інструментів проектування адаптивних веб-ресурсів.

Список використаних джерел

1. Chaffey D. Mobile marketing statistics compilation [Електронний ресурс] / Dave Chaffey // <https://www.smartinsights.com/>. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.smartinsights.com/mobile-marketing/mobile-marketing-analytics/mobile-marketing-statistics/>.
2. Enfroy A. Why mobile first design is the only 2019 strategy that will work? [Електронний ресурс] / AdamEnfroy // <https://www.searchenginewatch.com/>. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.searchenginewatch.com/2019/03/05/mobile-first-design-for-2019/>.
3. Xia V. What is Mobile First Design? Why It's Important & How To Make It [Електронний ресурс] / Vincent Xia // <https://medium.com/>. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <https://medium.com/@Vincentxia77/what-is-mobile-first-design-why-its-important-how-to-make-it-7d3cf2e29d00>.

ВЕРСТКА ДРУКОВАНОГО ТЕКСТОВОГО ВИДАННЯ: ТИПОГРАФІЧНИЙ АСПЕКТ

Родіонова О. В.

Фаховий коледж інженерії та управління НАУ, м.Київ

Процес проектування друкованого видання включає багато складових, до яких можна віднести обробку текстової інформації, вибір зображень, верстку макету та інші. Значну частину будь-якого друкованого текстового видання займає текст, відповідно оптимальний вибір засобів виділення текстового матеріалу, як шрифтових так і композиційних, розмір та гарнітура шрифту, абзацні відступи, переноси в словах, відбивки, кернінг, трекінг, структурування та розміщення заголовків є важливими для успішного макету. Також дизайнер, верстальник повинен приділити увагу способам розміщення таблиць та виводів, формул, графіків, діаграм, що також впливає на успіх роботи загалом. Ці важливі питання процесу проектування над макетом видання роблять тему даної роботи актуальною.

В інформаційному просторі присутнє велике різноманіття матеріалів, присвячених саме типографічному оформленню. Проте лівова частка стосується оформлення текстової інформації для веб-сайтів. Натомість, інформація, що може бути використана для підготовки друкованих текстових видань в деяких випадках неповна та не систематизована, а та що є в наявності достатньо застаріла. Це ускладнює процес підготовки майбутніх фахівців за напрямом 186 Видавництво та поліграфія.

Зважаючи на сказане вище, цілями даної статті є систематизувати поняття, що входять до категорії «типографіка», розглянути типові помилки верстання різноманітних видань та сформулювати практичні поради щодо верстки текстової інформації у книжково-журнальних виданнях.

Спершу розглянемо дефініцію «Типографіка». По суті, типографіка - це мистецтво впорядковувати літери та текст таким чином, що робить копію розбірливою, чіткою та

візуально привабливою для читача. Типографіка включає стиль шрифту, зовнішній вигляд та структуру, яка має на меті викликати певні емоції та передати конкретні повідомлення. Словом, типографіка - це те, що оживляє текст [1].

У сучасній видавничій справі до якості типографічного оформлення висуваються наступні вимоги:

1. Основна гарнітура, що відповідають змісту та стилю роботи.
2. Допоміжні гарнітури, які взаємодіють з основною за рахунок контрасту.
3. Акцент на читабельність.
4. Легка для сприйняття візуальна ієрархія.
5. Ефективна робота з типографічними характеристиками, такими як абзацні відступи, кернінг, трекінг, розмір шрифту тощо [3].

Приділимо увагу такому поняття, як «Зручність читання». Як зазначено у роботі [2], у сучасних поглядах на проблему зручності читання існують дві крайні позиції.

Одна з них була сформульована в 60-ті роки ХХ століття представниками швейцарської школи типографіки. У ті роки намагалися створити або вибрати якийсь універсальний і позанаціональний шрифт із найкращою зручністю читання. Такий шрифт не може бути надто виразним або особистим, щоб не спотворити своїм малюнком зміст. Результатом подібного естетичного підходу стала мода на гарнітури Times і Helvetica.

Друга позиція сформувалася з поширенням цифрових технологій, коли дизайнери та верстальники стали приділяти більше уваги зручності верстання, а проблема зручності читання стала другорядною. Творці друкованої продукції відмовляються від рівноваги, гармонії і акуратних шпальт вирівняного тексту, вони змінюють ширину шпальти (або інтерліньяж, або шрифт) всередині абзацу, насувають шпальти одна на одну, зрізають кути літер, або ж розтягують текст до краю сторінки. У сучасному виданні шрифт не просто носій інформації, він сам став інформацією.

І все ж таки шрифт як основний елемент друкованого видання, що несе змістове навантаження, перш за все повинен полегшувати сприйняття тексту, підвищувати його змістовність, організовувати і впорядковувати різномірну інформацію, виділяти окремі блоки або елементи видання шрифтовими і нешрифтовими способами. Окрім практичних завдань, типографіка також дозволяє створювати сторінки, витримані в певному стилі.

Незважаючи на високий рівень робіт, виконуваних студентами спеціальності 186 Видавництво та поліграфія, подекуди під час роботи над проектом видання майбутні спеціалісти в силу різних обставин допускають помилки, що ведуть до зниження загальної якості роботи. Огляд таких помилок наведено на Рис. 1.

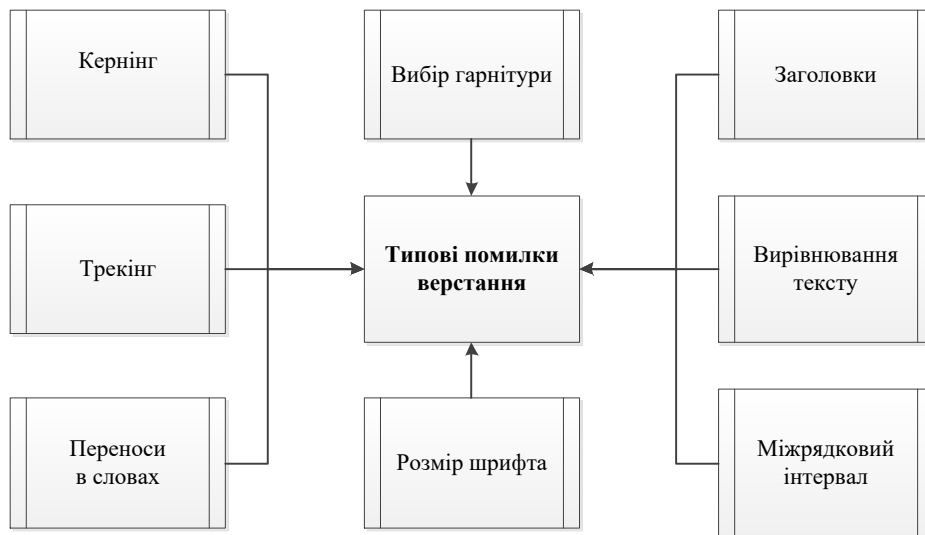


Рис. 1. Типові помилки верстки

Вирішення зазначених проблем може підвищити якість оригінал-макетів та дозволити підвищити якість підготовки фахівців. До шляхів вирішення зазначених проблем можна віднести:

1. Під час теоретичної підготовки приділяти особливу увагу процесу вибору гарнітур, роблячи акцент на необхідності досягнення балансу між стилем видання та характером обраних шрифтів.
2. Збільшити кількість прикладів, які студенти мають аналізувати та вивчати перед тим, як зможуть приступити до виконання практичних робіт.
3. Організувати майстер-класи, де студенти старших курсів та професіонали зможуть передати досвід молодшим колегам.
4. Збільшити кількість практичних робіт, під час виконання яких студенти зможуть набути необхідний досвід.

Таким чином, типографіка грає важливу роль у процесі створенні друкованого видання. Розвиток компетенцій, пов'язаних з типографічними оформленням видань є необхідною умовою в контексті підготовки висококваліфікованих фахівців. Пошук методів покращення типографічного оформлення видання видається перспективним напрямом подальших наукових досліджень.

Список використаних джерел

1. Hannah J. What Is Typography, And Why Is It Important? A Beginner's Guide [Електронний ресурс] / Jaye Hannah // <https://careerfoundry.com/>. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: <https://careerfoundry.com/en/blog/ui-design/beginners-guide-to-typography/>
2. Шевченко В. Е. Шрифтове оформлення видань [Електронний ресурс] / В. Е. Шевченко // <http://journalib.univ.kiev.ua/> – Режим доступу до ресурсу: <http://journalib.univ.kiev.ua/index.php?act=article&article=1663>.
3. Your ultimate guide to understanding typography [Електронний ресурс] // <https://www.canva.com/> – Режим доступу до ресурсу: <https://www.canva.com/learn/typography-guide/>

ПРЕЗЕНТАЦІЯ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ЗАСІБ МУЛЬТИМЕДІА В ДИСТАНЦІЙНОМУ НАВЧАННІ

Русецька О. В.

Національний авіаційний університет, м.Київ

Мультимедіа – це технологія, яка дозволяє одночасно об'єднувати використання тексту, анімації, графіки, звукових та відео фрагментів. Презентація – це один з головних засобів мультимедіа. Існує 2 види комп'ютерної презентації: слайдова (основна частина це слайди, які ми можемо автоматично або самостійно перемикаєти) та потокова (це як відеофільм, неперервний показ інформації). Найчастіше використовується саме слайдовий варіант. Основними програмами для створення презентації є Microsoft PowerPoint, Apple Keynote, Google Slides.

Те, що презентація є ефективним засобом для подання інформації підтверджують вчені. За їх дослідженнями найкращі результати дає комбінований вплив візуальної та аудіо інформації. Дослідження довели, що людина запам'ятовує 15% інформації, яку отримує через слух і 25% – через зір. За твердженням видатного психолога Бориса Ананьєва, через зорову систему сприйняття відбувається на трьох рівнях: відчуття, сприйняття та уява, а через слухову систему - на одному рівні уяви. Звідси можемо зробити висновок, що при отриманні інформації шляхом читання (через зір), інформація сприймається людиною ефективніше, ніж за допомогою слуху. Презентація дозволяє поєднувати ці два види сприйняття інформації. І якщо ж обидва способи використовуються одночасно, то людина може запам'ятати до 65% отриманої інформації. [1]

Для кращого запам'ятовування і сприйняття інформацію зі слайдів, треба дотримуватися певних правил: для заголовка можна використовувати декоративні шрифти, але тільки такі, які добре зчитуються; не рекомендується використовувати у презентації більше трьох кольорів та більше трьох типів шрифтів; на слайді не повинно бути більше семи значущих об'єктів. Саме стільки людина може сприйняти при погляді на одну сторінку; кількість слайдів не повинна перевищувати 20-ти; завжди треба вказувати заголовок слайду. Розмір шрифту повинен бути не менше 24; один слайд повинен бути розрахований у середньому на 1,5 хвилини розповіді для оптимального сприйняття слухачем. На мою думку, правильно та зі смаком створена презентація дозволяє людині краще зрозуміти тему та запам'ятати максимум інформації, залучити слухача до вивчення поставленого питання та викликати справжній інтерес.

Список використаних джерел

1. Основы педагогики высшей школы / ТОВАЖНЯНСКИЙ Л.Л., РОМАНОВСКИЙ О.Г., БОНДАРЕНКО В.В., ПОНОМАРЬОВ О.С., ЧЕРВАНЬОВА З.О. – Харків: НТУ “ХПІ”, 2005. – 600 с.

ТЕХНОЛОГІЇ 3D ДРУКУ В ОСВІТІ

Сатир А. Ю.

Національний авіаційний університет, м.Київ

Науковий керівник – Шибицька Н.М., к.т.н., доц., доцент кафедри КММТ

Сучасні наукові та технічні досягнення надають широкій спектр технічних і технологічних новинок, які можливо застосувати не лише при вирішенні повсякденних завдань, а й у сфері освіти: в школах, вузах або інших навчальних закладах. 3D-друк дає можливість отримати реальні посібники для навчальних закладів будь-якого рівня (від дитячих садків до вузів).

Розглянемо приклади успішного використання 3D-принтерів. З 2012 року 3D-принтери почали поставлятися в технічні, будівельні та архітектурні вузи. Це призвело до введення нових технологій при навчанні моделювання та додаткового навчання викладачів 3Dтехнологіям. Студенти-архітектори і містобудівники використовують 3Dдрук для виготовлення макетів будівель та планування територій. Іншим прикладом успішного використання 3D-принтерів є щорічна виставка Exhpriority, в якій, крім великих промислових компаній, беруть участь середні спеціальні установи, показуючи роботи учнів.

Переваги 3D друку в освіті. 3D-принтери допомагають надихнути нове покоління школярів STEM, поєднуючи навички вирішення проблем з творчістю та інноваціями. Але ця витончена технологія також має потенціал для підтримки педагогіки в усіх дисциплінах. Робить навчання активним Учні найкраще навчаються завдяки взаємодії та можливості практичного застосування. Роблячи, а не читаючи книгу чи слухаючи лекцію. Таким чином, 3D-принтери – прекрасний спосіб розгорнути досвід навчання та надати школярам більше практичного досвіду. За допомогою 3D-принтерів викладачі можуть створювати заходи, які трансформують навчальні концепції від теоретичних до практичних. Наприклад, на уроках біології учні могли створити анатомічне серце. Таке активне навчання також гарантує, що учні засвоюють інформацію з більшою легкістю.

Внаслідок проведеного аналізу застосування технології 3D-друку і сканування можна зробити висновок, що їх використання в освітньому процесі навчальних закладів різного рівня дозволить підвищити доступність та якість освіти за рахунок можливості фізичної реалізації досліджуваних об'єктів, розробки конструкції робочих проектів, оцифрування існуючих деталей і механізмів для модернізації їх структури, а також підвищення наочності навчально-методичних матеріалів.

СИНТЕЗ МОДЕЛІ ФАКТОРІВ ПРОЕКТУВАННЯ ЕЛЕКТРОННОГО ВИДАННЯ

Юхимчук Р. В., Сеньківський В. М., д.т.н.

Українська академія друкарства, м.Львів

Постановка проблеми. В інтернеті все більшої популярності набувають онлайн-видавництва, за допомогою яких кожен автор має можливість видати власний твір.

У такій видавничій діяльності основою проектування якісного кінцевого поліграфічного продукту (електронного видання) є, власне, гнучка модель процесу видавництва. Синтез основних факторів та фіналізація робочої моделі є наріжним каменем проектування, що визначає увесь подальший робочий процес.

Обґрунтування актуальності та формулювання новизни. Стрімкий розвиток технологій зумовлює масовий перехід у віртуальний режим, для роботи із якими достатньо лише доступу до мережі інтернет. Значна кількість відомих видань перейшли із стандартизованого друку у формат онлайн-видання. Паперові підручники, журнали та книжки масово замінюють електронними виданнями.

Проте, значна кількість видавництв, що позиціонують себе як "віртуальні", займаються переважно розвитком інформаційних проектів у мережі Інтернет. Насправді ж, такі організації не є видавничими структурами, оскільки кінцевим продуктом їхньої діяльності не є книга (в електронному чи паперовому варіантах). Їхнє основне завдання - надання інформації і сервісів для користувачів.

Водночас, існує декілька українських сервіс-орієнтованих системи для онлайн-видавництва, які намагаються поєднують у собі усі фактори галузі. Але процеси видавництва досі залишаються частково розділеними.

Таким чином, синтез основних факторів та фіналізація їх у робочу модель, котра дозволить спростити та покращити видавничо-поліграфічні процеси, є актуальним завданням.

Наукові здобутки авторів. Ідея побудова сервіс-орієнтованої системи онлайн-видавництва, що використовує гнучку модель процесу є основою наукової (аспірантської) роботи автора. Також ця тема висвітлюється у статті «Інформаційні технології у робочому процесі онлайн-видавництва» [6].

Формулювання основного завдання дослідження. Синтез основних факторів та фіналізація робочої моделі процесу проектування онлайн-видавництва.

Короткий виклад розв'язання поставленого завдання. Створення видання – процес досить складний та відбувається за чітко визначеними етапами, на яких виконуються певні операції. Кількість етапів залежить від методу підготовки видання.

При створенні електронного видання з'являється можливість спростити, прискорити та покращити видавничо-поліграфічні процеси.

Основними залишаються фактори:

- створення та підготовка текстового оригіналу;
- редагування, зчитування та вчитування оригіналу;
- розробка художнього оформлення видання;
- інтеграція тексту із художнім оформленням;
- коректура художньо оформленого тексту.

Також у наш час важливими факторам стали:

- юридичний супровід;
- фінансовий супровід;
- маркетингова кампанія.

Висновки. Раціональний синтез базових та додаткових факторів дозволяє фіналізувати модель процесу проектування віртуального видавництва, основними перевагами котрої є:

- гнучкість;
- швидкість;
- простота;
- прозорість.

Список використаних джерел

1. Online Publishing [On-line serial]. URL www.lulu.com
2. Multimedia publishing [On-line serial]. URL <http://www.strelbooks.com>
3. Virtual Publishing [On-line serial]. URL https://stud.com.ua/3272/ekonomika/virtualne_vidavnistvo
4. Computer technologies in book publishing [On-line serial]. URL https://studme.com.ua/14001209/ekonomika/kompyuternye_tehnologii_knigoizdaniy.htm
5. How to Start a Publishing Company [On-line serial]. URL www.wikihow.com/Start-a-Publishing-Company
6. Юхимчук Р. Інформаційні технології у робочому процесі онлайн-видавництва. 2019.

ВІРТУАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПРОСТОРІ ЗНАНЬ

Сивокін О. В.

Національний авіаційний університет, м.Київ

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

У цифрову епоху, для того щоб поглинути у простір знань достатньо вдома мати ноутбук та підключення до глобальної мережі Інтернет. Проте новітні технології ще більше заглиблюють в навчання, оскільки повне залучення в навчальний процес за допомогою спостереження за максимально реалістичною картинкою підвищує мотивацію й успіхи в отриманні знань, стимулює мозкову діяльність.

Відомо, що ринок освітнього програмного забезпечення неупинно зростає. До 2025 року йому прогноують ріст вдвічі. З цього можна зробити висновок, що віртуальні технології активно проваджують і використовують у сферах освіти.

Мета роботи: дослідити та визначити основні віртуальні технології в просторі знань.

Завдання роботи: дослідити поняття віртуальної реальності в просторі знань, та її характеристики. Здійснити аналіз технологій створення віртуальної реальності в просторі знань.

Методи дослідження – теоретичні загальнонаукові: аналіз наукової літератури для визначення характеристик віртуальної реальності; метод структурного аналізу для дослідження технологій створення віртуальної реальності в просторі знань.

Результати дослідження можуть бути використані для подальшого використання для педагогів – при розробці методичних посібників та для учених – для наукових досліджень, для викладачів університетів – для підготовки практичних занять, розробці методичних посібників і рекомендацій, для студентів (очної та заочної форми) для написання курсових робіт.

Поняття віртуальної реальності, її характеристики

Віртуальна реальність – різновид реальності, який досягається за допомогою технологій та комп'ютерних систем, які забезпечують відчуття: зорові, звукові тощо.

Н. А. Носов визначав такі характеристики віртуальної реальності, що вважаються в сучасних дослідженнях основними:

- породженість – віртуальна реальність створюється активністю іншої реальності, зовнішньої щодо неї (константної);
- актуальність – віртуальна реальність існує тільки «тут і тепер», поки активна константна реальність;
- автономність – у віртуальній реальності свій час, простір і закони існування, що можуть бути відмінними від таких у константній реальності;
- інтерактивність – віртуальна реальність може взаємодіяти з іншими реальностями, в тому числі і з тією, що її створює [1].

До них часом додаються такі, як перетворенність (віртуальна реальність є перетворена інша реальність), спостережуваність (вона є реальністю, якщо її можна сприймати органами чуття), потенційність (вона є тим, що можливе, але не втілене), символічність, відмінність від справжньої реальності, ірраціональність [2].

Технології створення віртуальної реальності

Окуляри й шолом віртуальної реальності – пристрій, що в своєму складі містить два екрани, що встановлюються перед очима (рис. 1). Екрани створюють тривимірне зображення простору або об'єкту. В шоломи вмонтовані мікрофони, навушники тощо.

Контролер зі зворотнім зв'язком – подібно до рукавиць віртуальної реальності дозволяють взаємодіяти з об'єктами, завдяки вібрації можуть передавати тактильні відчуття (рис. 4).



Рис. 4. Контролер

Переваги технології в просторі знань

Переваги віртуальних технологій в просторі знань:

- наочність – у віртуальному просторі без перешкод можна деталізовано розглянути будь-який процес або об'єкт;
- зосередженість – у віртуальному середовищі людина не відволікатиметься на зовнішні подразники, що дасть змогу повністю сфокусуватися на матеріалі;
- максимальне залучення – віртуальні технології надають можливість повністю контролювати та змінювати сценарій подій;
- безпека – за допомогою віртуальних технологій можна провести складну операцію, керувати спортивним автомобілем, або навіть космічним кораблем, провести дослід з небезпечними хімічними речовинами і при цьому не завдати шкоди ні собі, ні оточенню;
- результативність – вчені Мерілендського університету провели дослідження, під час якого запропонували двом групам людей запам'ятати розташування певних зображень. Під час експерименту одна з груп використовувала шоломи віртуальної реальності, друга – звичайні комп'ютери. При цьому група, яка вивчала зображення за допомогою VR-шоломів, показала результат на 10 % вищий, ніж учасники іншої групи [3,4].

Висновки

Основною складовою віртуальної реальності є її технології. Серед технологій віртуальної реальності варто виділити окуляри й шолом, кімнати, рукавиці, контролери віртуальної реальності. Саме ці засоби максимально інтегрують у середовище, яке вивчається, зацікавлюють, сприяють запам'ятовуванню.

Список використаних джерел

1. Носов, Н.А. (2000). *Словарь виртуальных терминов / Труды лаб. виртуалистики. Выпуск 7. Труды Центра профориентации.* Москва. с. 16.

2. Владимировна, Грязнова Елена (2013). Грязнова Е.В. Философский анализ концепций виртуальной реальности. *NB: Философские исследования*, с. 53–82.
3. VR helps us remember [Електронний ресурс] // Стаття. – 2018. – Режим доступу: <https://techcrunch.com/2018/06/14/vr-helps-us-remember/>
4. Віртуальна та доповнена реальність: як нові технології надихають вчитися [Електронний ресурс] // Стаття. – 2020. – Режим доступу: <https://osvitoria.media/opinions/virtualna-ta-dopovнена-realnist-yakoyu-mozhe-butu-suchasna-osvita/>

ВИКОРИСТАННЯ КРОСПЛАТФОРМНОГО СЕРВІСУ CANVA ДЛЯ ГРАФІЧНОГО ДИЗАЙНУ У ПРЕЗЕНТАЦІЇ

Сідельнікова Д. С.

*Національний авіаційний університет, м.Київ
Науковий керівник - Матвійчук-Юдіна О.В., к.п.н., доцент кафедри КММТ*

Презентація – це не просто набір картинок і тексту, це – обличчя Вашої роботи. Від того, як вона створена, залежить оцінка праці. І не важливо, чи це бал за семінар, чи бізнес-пропозиція. Створення презентацій в Power Point втрачає актуальність через свої обмежені можливості. Зараз стають популярними інші, сучасніші програми [1].

Однією з найкращих програм за багатьма ознаками є Canva. На відміну від інших кросплатформених сервісів, цей сервіс доступний також українською і російською мовами. Canva – це безкоштовний онлайн-конструктор для створення презентацій. Сервіс надає сотні безкоштовних дизайнерських макетів і фігур. Якщо і їх не достатньо, то додаток пропонує знайти ще більше в спеціальному каталозі та придбати за 1 долар будь-який потрібний елемент. Ця програма для створення презентацій дає змогу змінювати фон, вставляти свої зображення і редагувати їх, або ж користуватися стоковими фотографіями. Вона також має понад сто шрифтів, які можна коригувати на власний розсуд. Canva має свій додаток як для IOS, так і для Android. Його можна завантажити безкоштовно прямо на сайті. Canva пропонує можливості по створенню презентацій безкоштовно з роздільною здатністю 1920x1080 px і 1024x768 px (співвідношення 4:3). Софт дозволяє проводити виступи навіть без скачування файлу, транслюючи її за допомогою вбудованих інструментів сервісу, прямо з браузера. Тут також є збереження презентації в форматі Power Point для демонстрації офлайн або вбудовування її в блог / сайт для показу своїм відвідувачам. Якщо треба додати графіки або діаграми, ви можете перенести табличні дані для побудови їх прямо в сервісі.

Створення слайдів презентації в Canva безкоштовно і виконується максимально просто. Для цього не потрібно витратити час / гроші на спеціалізований софт, а можна все швидко зробити безпосередньо в веб-додатку. Вибирайте один з готових макетів, вносите правки і потім зберігайте в зручному для себе форматі, щоб підкріпити свій виступ відмінною візуальною складовою.

РЕАЛІЗАЦІЯ МАРКЕРНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ В ГНУЧКИХ ПАКОВАННЯХ

Сфікова О. П.

Національний технічний університет України «КПІ імені Ігоря Сікорського», м.Київ

Науковий керівник – Хмілярчук О.І., к.т.н., доцент

В сучасному світі мультимедійні технології займають чільне місце в багатьох сферах життя. Не виключенням стала і доповнена реальність, сфери використання якої, з кожним роком все більше розширюються. Якщо ще декілька років тому вона використовувалася переважно в книжкових та журнальних виданнях, то зараз її можна зустріти навіть у гнучких пакуваннях.

Доповнена реальність не має єдиного визначення, а найбільш всеохоплююче визначає її як доповнення фізичного світу за допомогою цифрових даних, яке забезпечується комп'ютерними пристроями в режимі реального часу [1]. Для реалізації доповненої реальності існує чотири технології: маркерна, безмаркерна, проєкційна та візуальна інерціальна однометрія [2].

У гнучких пакуваннях доповнена реальність створюється за маркерною технологією. Вона базується на розпізнаванні зображення і за своєю дією схожа на зчитування QR- коду. Тобто за допомогою камери зчитується пасивний візуальний маркер, що показує заздалегідь запрограмований результат [3].

Щоб реалізувати доповнену реальність в гнучких пакуваннях за маркерною технологією слід визначити:

- зовнішній вигляд пакування;
- матеріали та спосіб виготовлення пакування;
- вид маркеру;
- інформаційну складову;
- програмні засоби.

Слід зазначити, що маркером може виступати як один окремий елемент у дизайні, так і сукупність різних елементів, з використанням одного або декількох кольорів [4]. На вибір виду маркера у гнучких пакуваннях будуть впливати наступні фактори.

Дизайн пакування. При наявності великої кількості маленьких, нечітких, або не-контрастних елементів у дизайні, маркером краще робити все пакування, а не окремі

елементи, оскільки пошук маркеру буде витрачати час споживачів і може погано зчитуватися. При наявності у дизайні великих чітких та контрастних елементів маркером краще робити їх, оскільки вони будуть звертати на себе увагу.

Конструкція. Якщо пакування має не чіткі, об'ємні, випуклі форми – маркером краще робити все пакування, оскільки така форма візуально спотворює зображення та заважатиме зчитуванню маркера. При плоскій конструкції маркером може виступати окремий елемент.

Розмір. Для великих за розмірами пакувань краще у якості маркера використовувати окремий елемент в дизайні, оскільки використання всього пакування, як маркеру призводить до певних незручностей користувача (необхідність охоплення всього пакування камерою, збільшує відстань між нею та маркером, що в свою чергу може призводити до поганого розпізнавання). При невеликих розмірах – краще, як маркер використовувати все пакування.

Вид матеріалу. Для матеріалу, що розтягується та піддається деформації під час виготовлення слід в якості маркеру використовувати весь дизайн, а не окремий його елемент, оскільки є ймовірність спотворення зображення. Для не розтяжних матеріалів маркером може бути будь-який окремий елемент. При використанні металізованих плівок та плівок з високим ступенем блиску доповнена реальність або взагалі не реалізується, або може реалізовуватися за умови що маркером буде виступати окремий елемент дизайну, що буде відтворюватися в один колір, матиме білу підложку та покриватиметься матовим лаком, без ламінації або з використанням матової ламінації на всьому пакуванні, що суттєво здорожчує ціну виготовлення;

Спосіб друку (нанесення маркеру). Від способу друку буде залежати у скільки кольорів буде відтворюватися маркер. При недостатньому суміщенні фарб – маркер краще робити в один колір. При суміщенні маркером може виступати елемент, що складається з декількох кольорів або з одного складеного кольору (Pantone).

При розгляді елементів необхідних для реалізації доповненої реальності в гнучких пакуваннях за маркерною технологією, особливу увагу було приділено критеріям, що впливають на вибір виду маркеру. Він являє собою найважливіший елемент доповненої реальності. Основними критеріями обрання цього елемента слугують: дизайн, конструкція, розмір, вид матеріалу та спосіб відтворення (друку) пакування.

З цього можна зробити висновок, що реалізація доповненої реальності буде прямо залежати від матеріального носія (пакування) з яким він буде взаємодіяти. Тому перед початком створення мультимедійної складової слід уважно вивчити всі складові компоненти, що можуть впливати в подальшому на її роботу.

Список використаних джерел

1. Що таке доповнена реальність? URL: <http://teach-hub.com/scho-take-dopovnena-realnist/>

2. Доповнена реальність, або AR-технології. Як це працює? URL:http://thefuture.news/page_1837780.html.
3. Що таке доповнена реальність (AR) і як це працює URL: <https://ulab.sumdu.edu.ua/uk/shho-take-dopovnena-realnist-ar-i-yak-ce-pracjuje>
4. Доповнена реальність.URL: <https://lookinar.com/rozyasnennya/dopovnena-realnistaugmented-reality-ar/>

ПРОБЛЕМИ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ

Таранова М. О.

Національний технічний університет України «КПІ імені Ігоря Сікорського», м.Київ

Науковий керівник – Хмілярчук О.І., к.т.н., доцент

Технології доповненої реальності пропонують людству фантастичні ідеї, які іноді можливо побачити у фільмах про майбутнє. Отже ще 30 років тому, ідеї про те, що картинка з паперової книги може самостійно рухатись, були казкою. І це не є весь спектр можливостей доповненої реальності. Адже доповнену реальність можливо використовувати для детального сканування 3D об'єктів, вставлення мультимедійної графіки на друковану продукцію (як 2D так і 3D), розміщення допоміжних міток при проведенні медичних операцій, інтегрування у комп'ютерні ігри для мотивації до більш рухливого проведення часу, тощо.

Не дивлячись на те, що технологія доповненої реальності почала існувати ще у 1994 році, а досить значне розповсюдження набула трохи більше ніж 5 років тому. Та попри всі її позитивні якості, та здавалось би ідеї, що повинні полегшити та урізноманітнити деякі аспекти нашого життя, такі як: навчання, розваги, орієнтування в місцевості, допомога при проведенні операцій тощо, використання даної технології, на даний момент не є досить комфортною навіть на найпростішому рівні її користування – у вигляді доповнених віртуальних ілюстрацій.

На даний момент елементи доповненої реальності у поліграфії, здебільшого, використовуються у дитячій літературі. В якості розважального та незвичайного аспекту. Та набагато менше використовується у навчальній літературі. Найяскравіші приклади подібного видання в Україні є книжки «Аліса в країні чудес» від видавництва «Ранок», та «Історія Анімації» від видавництва «Артхус» (рис. 1.). Хоча дану технологію можна використовувати для шкільних підручників, науково-популярних видань, посібників, матеріалів навчально-методичних та іншої друкованої продукції навчального характеру. З цією технологією можливо полегшити навчальний процес, зокрема у карантинних умовах сьогодення, за допомогою інтегрування у підручники коротких відеороликів. Котрі можуть наочно демонструвати як і хімічний процес, і роботу якогось промислового агрегату.



Рис. 1. Видання «Аліса в країні чудес»

Основним моментом некомфортного використання доповненої реальності у книжках, є обов'язковість використання телефона, на екрані котрого ми і повинні все побачити. Також, для цього потрібно скачати на свій девайс спеціальний додаток.

Процес відкриття додатку та споглядання доповненої мультимедіа виключно через екран смартфона, досить сильно відволікає від самого тексту. Що у випадку з навчальною літературою є негативним фактором. Саме тому споглядання таких інтерактивних елементів доповненої реальності повинне переміститися на зовсім нові девайси, такі як: Google glass, та smart лінзи. Оскільки більшість часу вони знаходяться на очах користувача, проблема переключення поля зору між книгою та девайсом відпадає. А якщо реалізувати вбудоване зчитування та запуск прихованої мультимедіа з маркерів, то процес використання доповненої реальності у літератури, стане набагато приємнішим ніж він зараз є.

Отже, для більшої популяризації такого явища як доповнена реальність у поліграфії, треба налагодити комфортне користування продукцією, для звичайних користувачів.

Список використаних джерел

1. Розумні «смарт» лінзи [електронний ресурс]// ochkov.net [2018-] URL: <https://www.ochkov.net/informaciya/stati/umnye-kontaktnye-linzy>.
2. Віртуальна та доповнена реальність. Проблеми та перспективи. [електронний ресурс]// shen.ua [2019] URL: <https://shen.ua/tendentsii-rynka/virtualnaya-i-dopolnennaya-realnost/>

КОМПЕТЕНТІСНІ ЯКОСТІ УПРАВЛІННЯ ВІРТУАЛЬНИМИ КОМАНДАМИ

Танасієнко К. С.

Національний авіаційний університет, м.Київ

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

В останні десятиліття активно розвивається технологія впровадження віртуальних команд, що обумовлено тим, що світ перейшов в нову епоху – інформації та глобалізації. На сьогодні велике значення в управлінні та плануванні надається комп'ютерним

технологіям, що можуть включати Інтернет-технології, технології програмування, реалізації баз даних тощо. Завдяки ним значний прогрес торкнувся багатьох інших сфер життя, зокрема менеджменту проектів.

В сучасному світі віртуальне співробітництво все частіше стає типовим способом роботи співробітників міжнародних компаній по реалізації проектів і завдань компанії. Фінансові обставини сьогодення змушують компанії набирати команди для конкретних проектів у різних кінцях світу та комунікувати з ними дистанційно з використанням електронних засобів. Можна виділити п'ять основних переваг віртуальних команд: зменшення витрат, ефективність і велика продуктивність, доступ до більшого вибору навичок і знань, можливість використання глобальних кадрів, гнучкість в залученні нових членів команд. Глобальні віртуальні команди підтримують глобалізацію праці, надаючи організаціям інноваційний, гнучкий та швидкий доступ до людського капіталу [1].

Доведено, що культурне різноманіття впливає на прийняття рішень в групі, і деякі з них можуть бути позитивними для команди. Різне походження та досвід членів групи створюють суперечливі точки зору, що збільшує ймовірність вивчення та розгляду багатьох варіантів. Віртуальні команди заощаджують час і гроші під час поїздок, а також значно економлять на компаніях, що мають кілька офісів або клієнтів, які перебувають в декількох місцях. Вони також скорочують перерви в звичайному робочому дні, не вимагаючи від людини фізичного покидання свого робочого місця. Ця підвищена ефективність може також безпосередньо привести до економії витрат для бізнесу.

Використання віртуальних команд також дозволяє співробітнику брати участь в декількох проектах всередині компанії, що в свою чергу, допомагає компанії, дозволяючи повторно використовувати наявні ресурси, так що їм не потрібно наймати нового працівника для виконання тієї ж роботи.

Незважаючи на переваги, для віртуальних команд в сучасному світі мова може виявитися перешкодою для ефективного спілкування. На команди, що працюють дистанційно, можуть впливати такі фактори, як складність формування команди через фізичну відстань, відсутність або нестача особистих комунікацій і проблеми встановлення довірчих відносин між членами команди, відсутність корпоративної культури всередині команди через нестачу особистих і групових зустрічей, відсутність повноцінного контролю за ходом виконання робіт, культурні відмінності або часовий розрив між учасниками команди.

Віртуальні команди також підкреслюють розрив між поколіннями, оскільки старші керівники і старші менеджери можуть не мати такого досвіду роботи з комп'ютерними технологіями, як їх молодші колеги. Тому старші члени команди повинні докласти додаткових зусиль, щоб наздогнати молоде покоління і зрозуміти новий спосіб спілку-

вання. Існуючі обставини змушують членів віртуальних команд стикатися з такими проблемами, що значно відрізняються від проблем, що стоять перед традиційними командами. Глобальні віртуальні команди потребують інших стратегій та інструментів управління для ефективної комунікації та мінімізації потенційних негативних конфліктів.

Керівники віртуальних команд відіграють центральну роль у посередництві між процесами внутрішньої команди та зовнішнім середовищем. Загалом керівники команд виконують дві найважливіші функції: розвиток команди та управління ефективністю. Лідерські компетенції необхідні, щоб не відставати від мінливих вимог до віртуальних команд. Для ефективного управління глобальною віртуальною командою необхідний набір лідерських якостей для вирішення наступних обов'язків: забезпечити чітке керівництво, цілі, структури та норми для забезпечення саморегулювання серед членів команди; передбачати проблеми; розробити можливості зворотного зв'язку в структурі управління командою; модифікувати поведінку та дії відповідно до конкретних ситуацій, щоб підтримати спілкування світоглядів серед членів команди; визначати та передавати ролі членів команди [2].

Останні дослідження показують, що навички, необхідні для управління глобальними віртуальними командами, не лише відрізняються від навичок, необхідних для управління звичайними проектною або управлінською командою, але часто бувають прямо протилежними.

При порівнянні менеджменту віртуальної команди з менеджментом команди в класичному розумінні можна виділити чотири основні відмінності: в управлінні, прийнятті рішень, створенні довіри та комунікації [3]. Відмінність в управлінні пов'язана з тим, що керівник віртуальної команди повинен вміти розподіляти ролі та відповідальність, чітко і зрозуміло формулювати задачі на самому початку роботи, у той час як звичайні команди найбільш продуктивні тоді, коли керівництво виконує функцію сполучної ланки між частинами колективу, вносячи корективи у ході їх спільної роботи. Однією з проблем, що можуть викликати складності в управлінні віртуальною командою є різниця в часових поясах. Асинхронної зв'язком, як правило, важче керувати, і він вимагає набагато більшої координації, ніж синхронний зв'язок. З огляду на це, дуже важливо для керівників делегувати роботу і надавати членам команди свободу в прийнятті рішень. Члени команди повинні вміти розділяти лідерські обов'язки, і програми навчання повинні розроблятися з визнанням і підтримкою цього. У свою чергу керівник віртуальної команди має вибудувати систему моніторингу прогресу, але уникати мікроуправління.

Одним з найскладніших завдань при прийнятті рішень у глобальних віртуальних командах є усвідомлення керівником наскільки стиль прийняття рішень визначається національними особливостями. Хороший менеджер повинен бути готовий пробувати різні підходи до прийняття рішень на різних етапах виконання проекту. Лідерство вклю-

чає в себе гнучкі навички, оскільки лідери повинні працювати над тим, щоб підтримувати часті контакти між співробітниками, надихати людей на досягнення цілей і управляти конфліктами.

Що стосується довіри, то у віртуальному спілкуванні вона набуває зовсім нового значення. У віртуальній команді єдиною мірою довіри є надійність. На керівника такої команди покладається обов'язок організувати процес таким чином, щоб члени команди дали чітко визначений результат протягом певного періоду часу. Таким чином можна оцінити міру надійності, якою вимірюється довіра. В той же час віртуальні команди зустрічаються з унікальною проблемою: легше розвинути довіру на рівні завдань, ніж на міжособистісному рівні. Ефективні віртуальні лідери шукають нові способи, щоб вселити командний дух і довіру в своїх співробітників. Дослідження показують, що допомогти вибудувати довіру всередині віртуальної команди можуть наступні практичні кроки:

- на початку формування команди керівникові слід зосередитися на побудові взаєморозуміння шляхом проведення кількох віртуальних зустрічей та створення атмосфери досягнення спільної мети;
- сприяти відкритому спілкуванню, щоб забезпечити продуктивність кожного;
- слід надати членам команди можливість приймати рішення, а потім працювати над ними;
- знайти способи допомогти людям взаємодіяти поза командною роботою, тобто неформально, тощо.

Комунікаційні процеси, можливо, є найбільш часто досліджуваною сферою, що має відношення до регулювання віртуальної командної роботи. Спілкування в віртуальних командах переважно засноване на електронних засобах масової інформації, таких як електронна пошта, телефон, відеоконференції тощо. Однією з проблем комунікації у глобальних віртуальних командах полягає в тому, що при дистанційному спілкуванні зменшується якість сприйняття мовлення. Жестикуляція під час переговорів сприяє тому, що промова звучить переконливо і вагомо. Отже, менеджери розподілених команд при дистанційному спілкуванні часто звучать менш переконливо. Для вирішення даного питання можна залучити додаткові комунікаційні технології, наприклад, веб-конференції з використанням камери.

Також важливим є питання комунікації і в середині віртуальної команди. Хоча програмне забезпечення для спільної роботи і платформи для проведення відеоконференцій дозволяють співробітникам регулярно спілкуватися один з одним, членам команди може бути легше ізолюватися і уникати соціальної взаємодії, зосередившись виключно на своїй роботі. Для уникнення подібної ізолюваності кожного з працівників можна застосувати наступні заходи: створювати віртуальні чати, в яких співробітники можуть спілкуватися під час перерв; використання відеоконференцій замість аудіо для стимулювання участі співробітників; об'єднувати членів команди в пари або невеликі групи і

періодично міняти їх місцями, щоб допомогти співробітникам вибудовувати нові відносини, особливо з людьми з інших відділів і регіонів тощо.

Таким чином, на основі досліджень можна зробити висновок, що віртуальні команди часто є дуже ефективною альтернативою класичній команді за критерієм «ціна-якість» і можуть бути використані в управлінні проектами. Той же час керівники глобальних віртуальних команд повинні мати більш широкий набір навичок, ніж керівники звичайних команд. Вони повинні вміти переключатися між різними моделями поведінки, в залежності від складу своїх підлеглих і відстані між ними, забезпечити наявність єдиної мови для всіх членів команди, допомогти співробітникам підібрати правильну технологію для комунікації, чітко пояснити ролі і сферу відповідальності, надати відповідне технологічне забезпечення, а також встановити систему управління, яка дозволила б максимізувати переваги віртуальних команд і зменшити їх недоліки.

Список використаних джерел

1. Pagani M. Encyclopedia of multimedia technology and networking. -- 2nd ed. // Margherita Pagani., 2005. С. 519-525.
2. Maynard M.T., Gilson L.L. The role of shared mental model development in understanding virtual team effectiveness // Group & Organization Management, 2014. Т. 39. № 1. С. 7-32.
3. Gilson L.L. et al. Virtual teams research: 10 years, 10 themes, and 10 opportunities // Journal of Management, 2015. Т. 41. № 5. С. 1313-1337.

ПОТЕНЦІАЛ ВИКОРИСТАННЯ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ У МЕДИЧНІЙ ПРАКТИЦІ

Терещук О. С.

Національний авіаційний університет, м.Київ

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

Багато аспектів клінічної практики зазнало змін з початком використання мобільних пристроїв медичними працівниками. Мобільні пристрої стали звичним явищем у медичних закладах, що призвело до швидкого зростання розробки програмних додатків (програм) для цих платформ. Зараз доступні численні програми, які допомагають медичним працівникам виконувати багато важливих завдань, таких як: ведення та доступ до медичної документації; управління інформацією та часом; комунікації та консалтинг; збір довідок та інформації; ведення та моніторинг пацієнтів; прийняття клінічних рішень; медична освіта та навчання.

Мобільні пристрої та додатки надають багато переваг для лікарів, суттєво розширюють доступ до різноманітних інструментів, що підтримує краще прийняття клінічних рішень та покращення результатів для пацієнтів. Однак деякі медичні центри залишаються неохочими прийняти їх використання. Незважаючи на переваги, які вони пропонують, необхідно встановити кращі стандарти та методи перевірки мобільних медичних

програм, щоб забезпечити належне використання та інтеграцію цих все більш досконалих інструментів у медичну практику. Ці заходи піднімуть бар'єр для виходу на ринок медичних додатків, підвищивши якість та безпеку програм, які зараз доступні для використання працівниками охорони здоров'я.

Однією з основних мотивацій, що сприяє широкому впровадженню мобільних пристроїв лікарями, стала необхідність покращення комунікаційних та інформаційних ресурсів у пункті надання медичної допомоги (особливо у точці догляду). В ідеалі, лікарські послуги вимагають доступу до багатьох видів ресурсів у клінічних умовах, включаючи:

- інформаційні ресурси – підручники, методичні рекомендації, медична література, посилання на медичні препарати;
- можливості спілкування – голосові дзвінки, відеоконференції, текст та електронна пошта;
- госпітальні інформаційні системи – електронні медичні картки, електронні медичні записи, клінічні системи підтримки прийняття рішень, системи архівування зображень та комунікаційні системи та лабораторні інформаційні системи;
- клінічні програмні додатки – засоби діагностики захворювань, медичні калькулятори.

До розробки мобільних пристроїв ці ресурси в основному забезпечувались стаціонарними комп'ютерами, які не підтримують необхідність мобільності у закладах охорони здоров'я. Намагаючись задовольнити цю потребу, створювались портативні станції, як комп'ютери на колесах. Однак, маючи доступність мобільних пристроїв, медики тепер мають доступ до джерела інформації на кінчиках пальців через свої смартфони та планшети.

Результати Манхеттенського дослідження (Physician Channel Adoption Study) 2012 року також визначили цілі, для яких медичні працівники покладаються на мобільні пристрої. Пошук був найпопулярнішим видом діяльності серед медичних працівників. Також було виявлено, що медики витрачають в середньому три години на тиждень на перегляд веб-відео з професійними цілями. У опитуванні працівників медичних закладів та студентів також повідомляється про часту залежність від мобільних пристроїв, причому 85% повідомляють про використання мобільного пристрою принаймні один раз на день для клінічних цілей, часто для інформації та управління часом або спілкування, що стосується освіти та догляду за пацієнтами.

На даний час ці цифри мають бути набагато більшими. Мобільні пристрої стають все більш і більш поширеними як у повсякденному житті, так і у професійному. Технології розвиваються та програми стають більш функціональними, та допомагають покращити процес професійної діяльності.

Передбачається, що майбутні мобільні додатки включатимуть ще більші бази даних, а також підказки, які допоможуть у прийнятті клінічних рішень, подібні до функцій, які вже вбудовані в системи настільних комп'ютерів у клінічних умовах. Різні інші типи мобільних додатків продовжуватимуть розвиватися та перетворюватися на програми, що включають алгоритми, орієнтовані на штучний інтелект. Всі ці потенційні можливості мають шанс покращити весь процес догляду за пацієнтами та діагностики.

Очікується, що апаратне забезпечення мобільних пристроїв та додатки будуть і надалі вдосконалюватися, приносячи додаткові та розширені переваги клінічній практиці.

Список використаних джерел

1. Ventola C. L. Mobile Devices and Apps for Health Care Professionals: Uses and Benefits [Електронний ресурс] / C. Lee Ventola // Pharmacology & Therapeutics. – 2014. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4029126/>.

ФУНКЦІОНАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ ВІРТУАЛЬНИХ ОФІСІВ

Тимошук К. В.

Національний авіаційний університет, м.Київ

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

У цифрову епоху віддалена робота стала звичайним явищем. На сьогоднішній день сотні всляких завдань вирішуються за допомогою комп'ютерів, телекомунікаційного обладнання і мережевих технологій. Для створення ефективної проектної діяльності на підприємстві необхідна організація не тільки структури управління проектами, а й комплексних інформаційних систем, що забезпечують потреби всіх співробітників незалежно від їх територіального і структурного розташування. Дану задачу вирішує впровадження віртуального офісу.

Віртуальний офіс – досить нове явище, яке може інтерпретуватися по-різному. Насамперед, це загальне, для всіх співробітників певної компанії, хмарне середовище, що забезпечує персональну і спільну роботу всіх членів команди. Як і у реально існуючого офісу, у «віртуального аналога» також може бути своя службова адреса, номер телефону та факсу [1]. І, звичайно ж, в цьому офісі працюють люди, без яких існування останнього в принципі неможливо. Але тут є одна важлива відмінність. Все, що пов'язано з віртуальним офісом – необов'язково має існувати в реальності (крім співробітників, звичайно). Ні приміщень в центрі міста, ні поштової скриньки, ні навіть міських телефонів. Все це можуть замінити комп'ютерні програми та мережеве обладнання.

Віртуальний офіс з'являється в потрібний час у потрібному місці для реалізації поставлених цілей і потім зникає. Раціональна організація корпоративної системи управління проектами неможлива без створення інформаційно-технічної підтримки діяльності. Така можливість уже існує технологічно, завдяки мережам електронного зв'язку.

Основні компоненти віртуального офісу:

- обов'язкова поштова адреса для отримання кореспонденції;
- телефон багатоканальний, що має кілька ліній;
- IP-АТС для перекладу дзвінків на мобільні, міські та skype-номера;
- оператори колл-центру, підготовлені до консультацій з усіх питань, що стосуються пропонованих послуг і товарів.

Основою віртуального офісу є розгалужена комп'ютерна система, організована на базі телекомунікаційних мереж, яка дозволяє співробітникам застосовувати єдині програмні засоби і бази даних, вести єдиний облік, контроль і моніторинг робіт, використовувати інструменти для організації зв'язку в режимі реального часу. Найчастіше таке спілкування проводиться в форматі відеоконференцій. Віртуальний офіс створюється шляхом підбору необхідних організаційно-технологічних ресурсів і їх інтеграції з використанням комп'ютерної мережі [2].

Кожна організація при створенні віртуального офісу вирішує для себе питання про його наповнення в залежності від поставлених цілей і специфіки проекту. Було розглянуто найбільш популярні бізнес-можливості, які реалізуються в рамках формування віртуального офісу.

Корпоративна пошта. Використання електронної корпоративної пошти гарантує збереження листування, бесід і всіх вкладень. Таким чином формується особливий інформаційний простір для вирішення поточних проблем і питань проекту. Переважна кількість організацій користуються корпоративними електронними поштами, оскільки зручність їх використання є незаперечною. Основна відмінність різних постачальників даної послуги полягає в інтерфейсі і умовах обслуговування.

Об'єднані комунікації. Загальні програмні системи комунікації дозволяють організувати ефективні взаємозв'язки між учасниками проекту. Завдяки даним послугам співробітники завжди знаходяться на зв'язку, незалежно від географічного положення кожного з їх. Для обміну миттєвими повідомленнями використовуються МІ-системи. Найбільш популярною програмою для здійснення відео та аудіо дзвінків, а також обміну миттєвими повідомленнями є програма Skype for business.

Телефонна мережа. Будь-який бізнес ще на етапі планування стикається з необхідністю вибору способу забезпечення телефонного зв'язку як між співробітниками, так і з контрагентами. Однією з найбільш необхідних послуг організації телефонної мережі є міні-АТС. Система розподіляє існуючі лінії на внутрішні телефони абонентів, створюючи багатоканальну систему зв'язку. Безліч співробітників використовує один телефонний номер при вхідних і вихідних викликах, одночасне число яких визначається кількістю встановлених ліній. На внутрішні дзвінки дане правило не поширюється.

Одним з найважливіших плюсів використання системи віртуального офісу є істотна економія часу при роботі з документацією. також підвищується захист конфіденційної інформації за умови коректного налаштування і використанні програм [3]. Можливість контролю з боку керівництва і лінійних керівників в будь-який момент часу підвищує прозорість бізнес-процесів організації. Також помічено підвищення виконавської дисципліни за рахунок можливості контролю реалізації завдань. В основному ці особливості забезпечують кілька факторів.

По-перше, автоматизація бізнес-процесів. Віртуальний офіс дозволяє скоротити витрати на комунікації і організацію виконання завдань. Єдині бази даних, доступ до яких можливий на всіх етапах життєвого циклу проекту з будь-якої точки світу скорочують не тільки фінансові, а й тимчасові ресурси. По-друге, наявність єдиної консолі управління та адміністрування. Завдяки їй масштабованість і оперативність управління перестає бути складним завданням при реалізації проекту. Третім фактором виступає можливість швидкого оновлення всіх програм в рамках віртуального, без додаткових витрат, часу на прийняття рішень про актуалізацію всередині кожного підрозділу чи організації.

Також необхідно відзначити, що впровадження віртуального офісу – це фінансово вигідно для компанії: знижуються експлуатаційні витрати і витрати на програмне забезпечення, скорочуються час і ресурси на навчання персоналу.

Наприклад, для співробітників фірми Xeros, що займалися продажами продукції в Англії, була організована робота в середовищі віртуального офісу. Це дозволило збільшити обсяги продаж, зменшити орендну плату і штат співробітників, а річний прибуток від продаж склав 250 млн. дол. Загальнокорпоративна мережа IntraNet під назвою Xeros-Wide Web (XWW) об'єднує понад 50 тисяч співробітників, що розкидані по всьому світу.

Основними її функціями стало: по-перше, створення бази знань для співробітників, де б вони могли отримати необхідну для роботи інформацію; по-друге, створення інтерактивного товариства для того, щоб навіть для тих у кого немає офісу, мали б офіційне місце в структурі організації, яке забезпечує їм організація.

Таким чином, можна зробити висновок, що для досягнення високоефективної роботи в організації, виникає потреба у створенні віртуального офісу. Завдяки функціональним особливостям даної системи можна легко контролювати виконання завдань зі сторони працівників певної організації. В даний час проектне управління сталим розвитком компанії набуває все більшого попиту, тому даний шлях створення робочих умов відповідає сучасним тенденціям розвитку економіки, проте він пред'являє деякі вимоги до фірм, які реалізують цю концепцію. Не зважаючи, на вищеперечислені вимоги, вір-

туальний офіс дозволяє сформувати гнучку, динамічну організаційну систему для ефективної реалізації бізнес-процесів не тільки в рамках проекту, а й бізнесу в цілому, що являється невід'ємною частиною зручності та ефективності виконання роботи.

Список використаних джерел

1. Как работает виртуальный офис? [Електронний ресурс]: [Веб-сайт]. – <https://www.ixbt.com/live/egor-borushko/kak-rabotaet-virtualnyy-ofis.html>.
2. Віртуальний офіс: що це таке [Електронний ресурс]: [Веб-сайт]. – <http://ukr.vestnik.com/interesting/rezonans/virtualniy-ofis-shho-tse-take.html>.
3. Виртуальный офис, в чем его преимущества и недостатки? [Електронний ресурс]: [Веб-сайт]. – <http://bishelp.ru/business/chto-takoe-virtualnyy-ofis-v-chem-ego-preimushchestva-i-nedostatki>.

ВИМОГИ ДО ВІРТУАЛЬНИХ КОМАНД ФАХІВЦІВ ОСВІТНЬОЇ СФЕРИ

Харлим Р.А.

Національний авіаційний університет, м.Київ

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

Оскільки віртуальні команди стають все більше поширеними на робочому просторі, все більші розміри ресурсів досліджують моменти, які мають вирішальне значення для їх успіху. Майже всі дослідження сконцентровані на практиках або ж на робітниках навчальних закладів. За останні два десятиліття заслуги в області технологій і підйом технологічної практики роботи привели до змін в класичних корпоративних структурах. В даний момент майже всі компанії організують роботу "практично", автономно від обмежень часу, місця і організаційних обмежень. У масових віртуальних командах члени працюють над тимчасовими планами зі спільною метою.

Майже всі фахівці, які продовжують працювати в у освітніх установах, в якийсь момент починають працю у віртуальній команді, втім основна маса навчальних програм не готують їх до загальноприйнятих викликів, що утворюються в процесі віртуального об'єднання.

Обмін знаннями і інші труднощі спілкування можуть бути ускладнені культурними відмінностями між членами команди (у тому випадку, якщо віртуальна команда, наприклад, є інтернаціональною). Компетентність міжкультурної комунікації: це визначається як здатність ефективно та належним чином здійснювати поведінку в спілкуванні, щоб викликати бажану реакцію в конкретному середовищі. Низько-контекстна культура: Це ситуація, коли маса інформації покладається на явний код. Таким чином, у низько-контекстній культурі відправники припускають мало або взагалі не діляться знаннями з одержувачами [1]. Вчительські і студентські колективи, які були тим більш налаштовані і пристосовані до якостей і професійної культури, мають більш вдалі підсумки. Втім різноманіття віртуальних команд не обмежується різницею в національній

культури. Хоча деякі ранні дослідження виявили, що наслідки статусу зменшуються при взаємодії віртуальних команд [2].

Широко вивчені аспекти спілкування та командного процесу – це міжособистісна довіра та згуртованість груп. Успішне формування команди чітко пов'язане з питаннями довіри. Технології мультимедійних комунікацій не завжди доступні для членів команди, і навіть якщо вони є, вони можуть не володіти необхідними навичками для успішного використання цих технологій.

Для покращення ефективності співпраці у освітніх віртуальних командах рекомендується наступне. Приділяти час плануванню співробітництва. Це необхідно для визначення цілей кожного з учасників наукової віртуальної команди, прогнозування можливих проблем співпраці. Планування дозволяє фахівцям краще узгоджувати їх проекти, координувати дії кожного з учасників віртуальної команди.

Рекомендується вибирати освітні програми де результати навчання та їх зміст загалом схожі. Також необхідно вирішити, як записувати дані про проект, якщо метою віртуальної команди є дослідження та публікації [3].

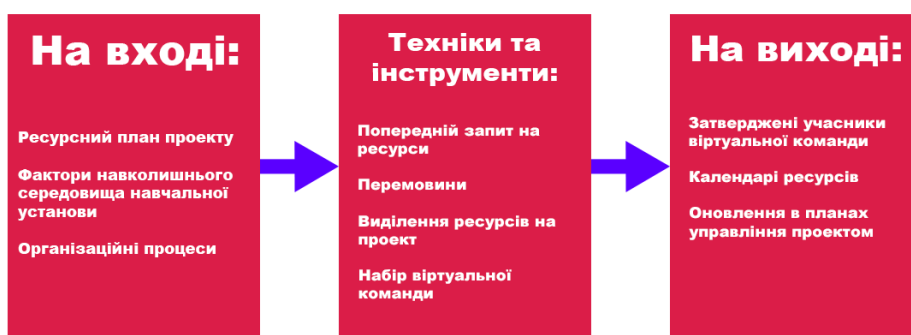


Рис. 1. Етапи формування віртуальної команди в сфері освіти

Трудомісткі проекти віртуальних команд потребують попередньо визначених конкретних вимог до цього проекту. Тому робота над простішими проектами проходить ефективніше, надає більше часу та можливостей для взаємодії викладачів зі студентами.



Рис. 2. Способи організації віртуальних команд у сфері освіти

Якщо робота віртуальної команди набуває великих масштабів, учасникам цієї команди слід надати детальні вказівки щодо роботи, щоб вони мали поняття того, що від них вимагається. Якщо учасники віртуальної команди не отримують попередніх вказівок щодо роботи, то таку команду очікує втрата часу на отримання регулярних рекомендацій для кожного з учасників. Так, наприклад, у освітній віртуальній команді, що складається з студентів та викладачів, перші найчастіше потребують детальних вказівок.

Необхідно прагнути виділити приблизно рівну кількість фахівців з кожного місця. Якщо дослідницька робота віртуальної команди охоплює декілька факультетів навчального закладу, або ж декілька навчальних закладів, то слід створювати збалансовану команду з точки зору розташування учасників, їх досвіду, тощо. Організація освітньої віртуальної команди проходить відповідно до сильних сторін її учасників. Важливу роль грають навички фахівців. Не рекомендується використання краудсорсінгу як методу вирішення задачі віртуальною командою [4].

Список використаних джерел

1. Margherita, Pagani (2008-08-31). Encyclopedia of Multimedia Technology and Networking, Second Edition (en). IGI Global. ISBN 9781605660158.
2. Гросс, КР (2002) “Управління спілкуванням у віртуальних міжкультурних командах” , Щомісячне ділове спілкування , вип. 65, ні. 4, с. 22-38.
4. Чейз, Н. (1999) «Навчання керівництву віртуальною командою», *Якість*, вип. 38, ні. 9, с.76.
5. Карякин А.М., Никольская Е.Е. Основные различия процесса работы виртуальных команд и краудсорсинга // Материалы Международной НТК «Состояние и перспективы развития электро- и тепло-технологии». Т. 1. Иваново, 2017. С. 284-289.

ІНФОРМАЦІЙНІ ЗАСАДИ СТВОРЕННЯ ІНТЕРАКТИВНОГО САЙТУ СТУДЕНТСЬКОГО НАУКОВО-ДОСЛІДНОГО ЦЕНТРУ “MULTIMEDIA”

Шевер М. О.

Національний авіаційний університет, м.Київ

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

Поява нових технологій і стрімке входження засобів масової інформації в глобальну мережу створюють необхідність в створенні власного веб-ресурсу для науково-дослідних центрів. Тенденції розвитку мультимедіа, потреба у розповсюдженні результатів досліджень, з одного боку, та наявність суттєвих проблем, які стримували розвиток цієї сфери, – з іншого, стали поштовхом для здійснення комплексних системних заходів для вивчення теоретичних засад створення інтерактивного сайту.

Актуальність використання інтерактивних веб-ресурсів для поширення наукових мультимедійних досліджень не знизиться, адже сайт є одним з прийомів візуалізації інформації.

Мета і завдання дослідження: розробити інтерактивний сайт науково-дослідного центру “Multimedia” для студентів, ознайомитись з видами, функціями та класифікацією веб-сайтів, проаналізувати актуальний інтерфейс, створити візуалізацію у вигляді деталізованого макету сайту.

Методи дослідження: для досягнення мети і реалізації задач дослідження застосовувався практичний метод для з’ясування етапів розвитку сайтів та програмного забезпечення для створення і верстці макетів, систематизація та узагальнення методично літератури для виявлення вихідних положень дослідження, визначення та уточнення основних визначень, обґрунтування вибору графічних програм для створення сайту.

Наукова новизна дослідження: вперше проведено комплексний аналіз теоретичних засад створення інтерактивного сайту для науково-дослідного центру “Multimedia”.

Практичне значення отриманих результатів: створено інтерфейс сайту, його матеріалізовано та впроваджено в навчальний процес кафедри, розроблено композиційно-графічну модель, яка може бути використана при верстці та інтеграції сайту.

Створення інтерактивних сайтів передбачає розробку інтерактивних елементів, за допомогою яких відбувається взаємодія з відвідувачами. Такі сайти не тільки інформують користувачів про наукові дослідження та розробки студентських центрів, а й надають їм повну можливість брати активну участь у функціонуванні web-ресурсу. Користувачі інтерактивних сайтів можуть додавати свій контент, аудіоматеріали, фото, відеоролики і багато іншого.

Всі сайти в сукупності складають Всесвітню павутину, де комунікація (павутина) об’єднує сегменти інформації світової спільноти в єдине ціле – базу даних і комунікації планетарного масштабу. В даний час більшості з них властива динамічність і інтерактивність.

Веб-сайт для науково-дослідного центру має виконувати три основні функції:

Інформаційна функція – сайт має надавати актуальну інформацію з певної наукової теми, області, проблеми. Вимоги при цьому високі: швидкість завантаження, повнота і ясність контенту, відновлюваність і функціональність і ін.

Іміджева функція – формування образу наукового центру, його статусу. Вимоги по дизайну підвищені: містить логотип, фірмовий знак, контактні дані та список досліджень, є сторінка «Про науково-дослідний центр» і всі інші необхідні сторінки.

Маркетингова функція – продаж розробок або збільшення попиту та зацікавленості серед науковців та студентів. Вимоги – ненав’язливість, оптимізація під ключові запити відвідувачів, анкетування, аналіз статистики та бонуси і ін.

Інформаційні сайти можуть бути, також, представлені у вигляді збірників статей і каталогів посилань на інші ресурси, що найчастіше має пряме відношення до Інтернет-начання. Як правило, створення інформаційного сайту засноване на сучасних системах управління контентом, які значно розширюють функціонал, дозволяють легко управляти каталогом, оновлювати тексти і дошки оголошень.

Для визначення необхідних розділів та інструментів для науково-дослідницького сайту було проведено дослідження та аналіз, у ході якого було виведено 5 обов'язкових складових.

Публікація новин, статей, текстових матеріалів. Новини створюються на основі стандартної сторінці з можливістю розміщувати текст, фото і відео. Такий функціонал реалізується на будь-якої конфігурації сайту. При необхідності блок з анонсами свіжих новин може виводитися на головну сторінку, а посилання на всі новини – в головне меню сайту.

Питання - відповідь. Відвідувач задає питання онлайн, текст питання публікується на сайті. Спеціаліст відповідає на питання і публікує свою відповідь. В результаті виходить стрічка питань і відповідей. Ці функції можна реалізувати за допомогою блоку для коментарів або створивши окремий блок.

Завантаження документів. Дає можливість користувачам завантажувати документи з сайту. Це може бути прайс-лист, бриф на розробку, типовий договір, каталог або що завгодно ще.

Особистий кабінет і візок замовлень. Зазвичай затребувані інтернет-магазинами. Дані функції полегшують клієнту управління замовленнями і відстеження статусів.

Форма для зворотного зв'язку. Зазвичай містить кілька полів, в яких клієнт може представитися, залишити контакти і задати питання. Повідомлення клієнта приходять на електронну пошту, вказану власником сайту в настройках форми. Також повідомлення може приходити в вашу CRM, систему для відстеження заявок з сайту або у вигляді повідомлення на телефон.

Першою частиною роботи над прототипом сайту є створення першого екрану, розроблення УТП та головного меню. Схематичне представлення першого екрану відображено на Рис. 1.

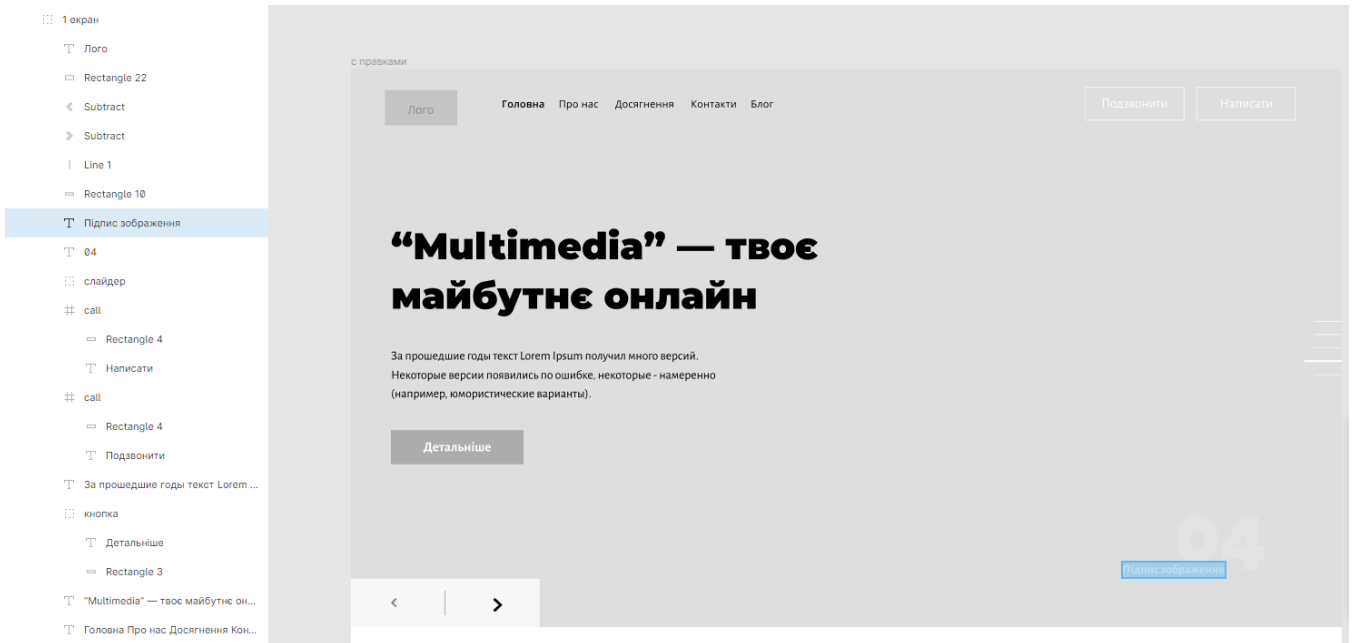


Рис. 1. Перший екран

Далі створюємо секцію, де коротко описано історію та головну інформацію стосовно студентського науково-дослідного центру. Текст представлений короткими блоками з кнопкою для переходу на іншу сторінку з детальною інформацією.

Також наступною секцією буде «Дослідження», де знаходиться вся інформація стосовно найзначущих досліджень центру. Також на головній сторінці буде розташоване відео будь-якого проекту центру. Секція матиме слайдер з декілька відео, з можливістю переходу (рис. 2).

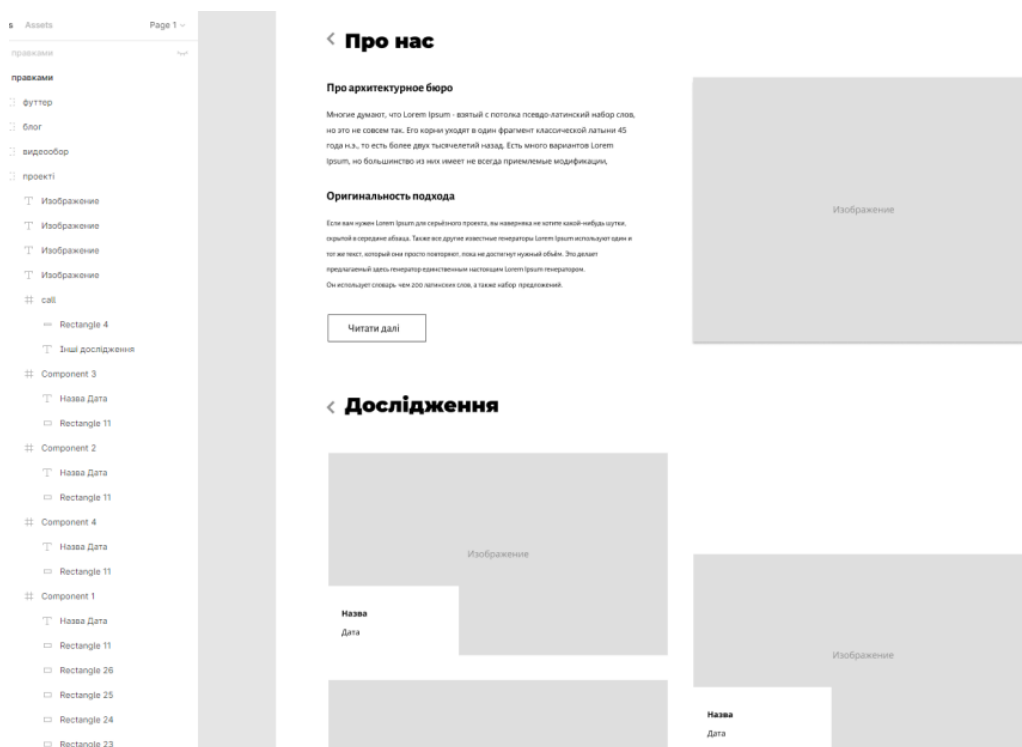


Рис. 2. Візуалізація секції «Про нас» та «Дослідження»

Інтерактивний сайт – це динамічний, який постійно змінюється за своїм змістом ресурс. Причому зміни ці виробляють безпосередньо відвідувачами сайту. Створення інтерактивних сайтів передбачає розробку інтерактивних елементів, за допомогою яких відбувається взаємодія з відвідувачами. Такі сайти не тільки інформують користувачів про дослідження та новини, а й надають їм повну можливість брати активну участь у функціонуванні web-ресурсу.

Сторінки сайту можуть бути простим статичним набором файлів або створюватися спеціальною комп'ютерною програмою на сервері – так званим рушієм сайту. Рушій може бути або спроектований на замовлення для окремого сайту, або бути готовим продуктом, розрахованим на певний клас сайтів. Деякі з рушіїв можуть забезпечити власнику сайту можливість гнучкого налаштування, структуризації і виведення інформації на веб-сайті. Такі рушії називаються системами управління змістом (CMS).

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ СТВОРЕННЯ ЯКІСНОГО ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Шибицька Н. М., к.т.н.

Національний Авіаційний Університет, м.Київ

Протягом останніх двох десятиріччів років, відбувається процес переходу від традиційного навчання до навчання на базі комп'ютерних технологій. Реформування системи вищої освіти України та умови вимушеного карантину підвищили актуальність та прискорили впровадження дистанційної форми навчання [1].

Організаційно-педагогічні умови у педагогічних дослідженнях розглядаються як сукупність об'єктивних можливостей змісту навчання, методів, організаційних засобів його здійснення, за яких забезпечується успішне вирішення поставленого педагогічного завдання, в даному випадку підготовка професійних, конкурентоздатних фахівців [2].

Дистанційна форма навчання орієнтована базується на умови збільшення частки самостійної роботи та потребує базових знань інформаційних технологій та створення адаптивного навчального середовища. Створення якісного інформаційно-освітнього середовища повинно виконувати функції: освітню – своєчасне та якісне забезпечення навчальним матеріалом, контролюючу – контроль знань за відповідними розділами та темами; організаційну – постійний та оперативний доступ до навчальних матеріалів курсу. Загальна умова створення адаптивного навчального середовища – це забезпечення мотивації майбутніх фахівців до вивчення матеріалів курсу.

Для виконання цих умов необхідно розробити навчально-методичне забезпечення, мати доступ до матеріально-технічного та визначитися з якісним програмним забезпеченням, яке надасть можливість автоматизувати навчальний процес та користуватися дистанційними ресурсами в он-лайн режимі за допомогою Internet.

Застосування нових програмних продуктів в освітній діяльності, є основою підвищення якості освіти. Однією з таких програм, що дозволяють створювати навчальні курси та освітні web-сайти, є Moodle.

Moodle (Modular Object Oriented Distance Learning Environment) – це система програмних продуктів, за допомогою якої можна дистанційно, через Інтернет, оволодіти навчальним матеріалом та самостійно створювати дистанційні курси і проводити навчання на відстані. Використання цієї платформи забезпечує студентам доступ до численних навчальних ресурсів. Використовуючи систему Moodle, можна надсилати нові повідомлення студентам, розподіляти, збирати та перевіряти завдання, вести електронні журнали обліку оцінок та відвідування, налаштовувати різноманітні ресурси курсу і т.д.

Для використання системи достатньо стандартного веб-браузера. Не передбачає ніяких спеціальних вимог до устаткування і операційної системи. Має он-лайн та desktop версії.

Серед основних можливостей використання системи, можна виділити:

- надання через мережу освітніх матеріалів всім бажаючим студентам або вибраній групі користувачів;
- забезпечення і підтримка можливості взаємного спілкування зарівно як між студентами так і між студентами та викладачем;
- можливість здійснення поточного та рубіжного контролю знань;
- використання мережевих технологій дозволяє студенту будувати свою стратегію вивчення навчальної дисципліни та сприяє не тільки засвоєнню студентами знань, умінь, навичок, форм професійної поведінки, а й формуванню певної структури особистісних якостей.

Для викладача Moodle надає зручний інструмент обліку та контролю роботи студентів, встановлює потрібні терміни виконання студентами завдань, автоматизовану систему рейтингової оцінки самостійної роботи студентів, можливість використання аудіо та відео матеріалів при організації навчального процесу, а також тести для проведення контролю знань студентів із застосуванням різних за типом питань тестів.

Дослідження умов формування професійної компетентності майбутніх фахівців засобами мережевих технологій дозволило установити, що впровадження навчально-методичного комплексу, який містить дистанційні курси, розроблені засобами Moodle з використанням модульного підходу, представлення знань як динамічної, мультимода-

льної структури, сприяє набуттю студентами досвіду самостійного поповнення та оновлення професійних знань, особистісної причетності до цього процесу та відповідальності за нього.

Список використаних джерел

1. Олійник Л. Дистанційна освіта – переваги та недоліки [Електронний ресурс] / Л. Олійник. – Режим доступу : http://liyalno1.blogspot.com/2013/03/blog-post_24.html.
2. Максимова Л.П. Визначення організаційно-педагогічних засад забезпечення якості професійної підготовки майбутніх економістів засобами інформаційно-комунікаційних технологій / Л. П. Максимова // Вісник КрНУ імені Михайла Остроградського. – Вип. 1. Серія «Педагогічні науки». – 2014. – № 1. – С. 48-59.

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ СТВОРЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ 3D-ТЕХНОЛОГІЙ

Шкурупій О. А.

Національний авіаційний університет, м.Київ

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

Розвиток науки, суспільства, нових технологій зростає настільки швидкими темпами, що нові знання доволі швидко втрачають свою актуальність, застарівають. Поряд з цим швидкість зміни інформації у сучасному світі надзвичайно висока, тому гостро постає питання формування інформаційних ресурсів на основі інтеграції інформаційних технологій, які забезпечують активний вплив людини на ці дані в реальному масштабі часу. Мультимедіа є тією навігаційною структурою, що забезпечує інтерактивність – можливість безпосередньої взаємодії з програмним ресурсом.

Інформації стає дуже багато, часто в ній важко розібратися, особливо, якщо мова йде про складні з технічної точки зору питаннях. Стають більш складними і виробничі процеси. Важливо випустити якісну продукцію, зменшивши кількість виправлень на всьому життєвому циклі, починаючи з етапу проектування. Розвиток 3D-технологій дозволяє вирішити ці завдання і з високою точністю візуалізувати вже існуючі предмети і обстановку, зробити деталізацію проєктованих об'єктів, забезпечити користувачеві повне занурення в задану атмосферу.

Світовими лідерами ринку 3D-технологій є компанії EON Reality, Autodesk, Mitsubishi Electric Europe B.V. Окрім розробки обладнання і ПЗ, вкрай важливим напрямком є розробка 3D-контента.

Про необхідність використання 3D-технологій у різних галузях говорять наступні цифри та факти.

За даними EON Reality, методики інтерактивного навчання за допомогою 3D-технологій у вузах можуть на 80% підвищити запам'ятовуваність навчального матеріалу. 3D-симулятори і тренажери для пілотів, водіїв транспорту і спецтехніки вивільняють

величезну кількість реально існуючого дорогого устаткування і дозволяють в безпечних умовах змоделювати будь-яку реальну ситуацію.

Архітектурна 3D-візуалізація в спеціальних кімнатах - 3D-кубах - допомагає при створенні і експлуатації будівель, споруд та їх комплексів побачити проект з усіх боків, з будь-якої точки віддаленості і наближення, більш чітко візуалізувати конструктивні елементи, запобігти помилкам на ранніх етапах проектування, знайти нові варіанти зонування простору. Об'ємне зображення здатне в десятки разів скоротити часові і фінансові витрати на проектування.

3D-анімація може використовуватися для створення рекламних роликів. На відміну від звичайних відеороликів, 3D-реклама не вимагає складної організації зйомок, залучення акторів і технічних засобів, забезпечуючи при цьому високий рівень видовищності.

Художні і анімаційні фільми у форматі 3D зайняли звичне місце в репертуарах великих кінотеатрів і вже з'являються на екранах домашніх 3D-телевізорів.

Бурхливий розвиток інтернет-торгівлі та підвищення конкуренції в цій сфері вимагають більш докладної візуалізації товарів, ніж звичайні двомірні фотографії. Згідно з дослідженнями Autodesk, близько 60% користувачів висловлюють велику зацікавленість в продукції з тривимірною інструкцією по експлуатації, і близько 80% - в тривимірних зображеннях самої продукції.

Традиційні магазини одягу використовують 3D-технології для так званих віртуальних примірочних. Покупець бачить своє відображення на екрані в повний зріст і може «приміряти» зображення тієї чи іншої одягу. Це істотно скорочує час на підбір товару.

Якщо на зорі становлення 3D-технологій вони були доступні тільки великим військовим замовникам в силу своєї високої вартості, то в даний час комп'ютерні 3D-розробки все більше використовуються в корпоративному сегменті.

Постійне вдосконалення комп'ютерного обладнання та програмного забезпечення зробило 3D-технології доступними. Сьогодні 3D-моделі повсюди використовують замість звичайних макетів в проектуванні для опрацювання великих або мініатюрних деталей, а «об'ємна» візуалізація стає одним з інструментів маркетингових заходів, інтерактивних тренінгів, презентацій. 3D-моделювання може бути наступних видів:

Створення фотореалістичних зображень, що проектуються на звичайний комп'ютерний монітор або екран. Окремі програми дозволяють здійснювати друк створеної моделі на 3D-принтері.

Створення стереозображення для перегляду на звичайному комп'ютерному моніторі (екрані) через спеціальні поляризаційні окуляри або на спеціалізованому 3D-моніторі зі стереоскопічним ефектом.

Створення комп'ютерних голограм. Для досягнення найбільш реалістичного ефекту тривимірну модель об'єкта можна текстурувати (надати візуальні властивості матеріалу), задати освітлення, анімувати.

Наразі не розроблені критерії оцінки та числові коефіцієнти ефективності мультимедійних продуктів, але варто відзначити, що мультимедійні засоби: дозволяють підвищити якість та швидкість засвоєння інформації; надають додаткову інформацію про процес; підвищують зручність роботи з системою; дозволяють показати процес не в статичному вигляді; надають ефективніший метод надання інформації, тощо.

Список використаних джерел

1. Стінс О. Нові медіа / О.Стінс, Д. Ван Фухт // Вестник Волгоградского государственного университета. – Серія 8: Литературоведение. Журналистика. – 2008. – № 7. – С. 98-106.

РОЗРОБКА ВЕБ-ЗАСТОСУНКУ З БАГАТОШАРОВОЮ АРХІТЕКТУРОЮ НА ОСНОВІ ПЛАТФОРМИ ASP.NET MVC CORE 2.0.

Янголь В. Є.

Національний технічний університет України «КПІ імені Ігоря Сікорського», м.Київ

За умовою поставленої задачі, необхідно розробити веб-застосунок із багатошаровою (multilayer) архітектурою.

Трирівнева архітектура - це схема архітектури програмного забезпечення клієнта-сервера, в якій розробляються та підтримуються користувальницький інтерфейс, логіка функціональних процесів ("бізнес-правила"), дані та доступ до даних як незалежні модулі, найчастіше на окремих платформах. Він був розроблений Джоном Донованом в компанії Open Environmental Corporation (ОЕС), яку він заснував у Кембриджі, штат Массачусетс.

Окрім звичайних переваг модульного програмного забезпечення з чітко визначеними інтерфейсами, трьохрівнева архітектура призначена для того, щоб дозволити модернізувати будь-який з трьох рівнів.

Як правило, користувацький інтерфейс запускається на ПК, або робочій станції та використовує стандартний графічний користувацький інтерфейс, логіку функціональної процедури, яка може складатися з одного або декількох окремих модулів, що працюють на робочій станції або сервері додатків, та RDBMS на сервері баз даних, який містить логіку зберігання комп'ютерних даних. Середній рівень може бути мультиплативним (у цьому випадку загальна архітектура називається "n-рівневою архітектурою").

Рівень презентації. Це найвищий рівень програми. Рівень презентації відображає інформацію, пов'язану з такими послугами, як продукти перегляду, покупки та вміст

кошику для покупок. Він взаємодіє з іншими рівнями, за допомогою яких він виводить результати до рівня браузера / клієнта та всіх інших рівнів у мережі. Простіше кажучи, це шаблон, до якого користувачі можуть безпосередньо отримувати доступ (наприклад, веб-сторінку або графічний інтерфейс операційної системи).

Рівень застосування (бізнес-логіка, логічний рівень або середній рівень). Логічний рівень витягується з рівня презентації, і, як власний шар, він контролює функціональність програми, виконуючи детальну обробку.

Рівень даних. Рівень даних включає в себе механізми збереження даних (серверів баз даних, файлів і т. д.) Та рівня доступу до даних, що інкапсулює механізми зберігання та виставляє дані. Рівень доступу до даних повинен забезпечувати API для рівня застосування, який виявляє способи керування збереженими даними, не піддаючи дії або створюючи залежності від механізмів зберігання даних. Уникаючи залежностей у механізмах зберігання, можна оновлювати чи змінювати, без того, що клієнти рівня додатків впливають або навіть усвідомлюють зміну. Як і при відокремленні будь-якого рівня, існують витрати на виконання та часто витрати на продуктивність в обмін на поліпшену масштабованість та ремонтпридатність.

Використання веб-розробок. Трирівнева архітектура часто використовується для позначення веб-сайтів, зазвичай веб-сайтів електронної комерції, які побудовані за допомогою трьох рівнів.

Внутрішній веб-сервер, що обслуговує статичний вміст, і потенційно деякий кешований динамічний вміст. У веб-додатку інтерфейс - це вміст, наданий браузером. Вміст може бути статичним або генерується динамічно.

Середній процес обробки вмісту та сервер додатків для генерації (наприклад, Symfony, Spring, ASP.NET, Django, Rails).

База даних, що складається з двох наборів даних та програмного забезпечення для керування базою даних, що управляє та забезпечує доступ до даних.

Відстеження. Відстеження проходження даних через n-рівневі системи є складним завданням, яке стає більш важливим, коли системи зростають у складності. Вимірювання відповідей на застосування визначає поняття та API для вимірювання продуктивності та кореляції транзакцій між рівнями. Як правило, термін "яруси" використовується для опису фізичного розподілу компонентів системи на окремих серверах, комп'ютерах або мережах (обробних вузлах). Трирівнева архітектура матиме три оброблювальні вузли. Термін "шари" відноситься до логічного групування компонентів, які можуть або не можуть бути фізично розташовані на одному вузлі.

Класична трирівнева система складається із наступних рівнів (Рис. 1).

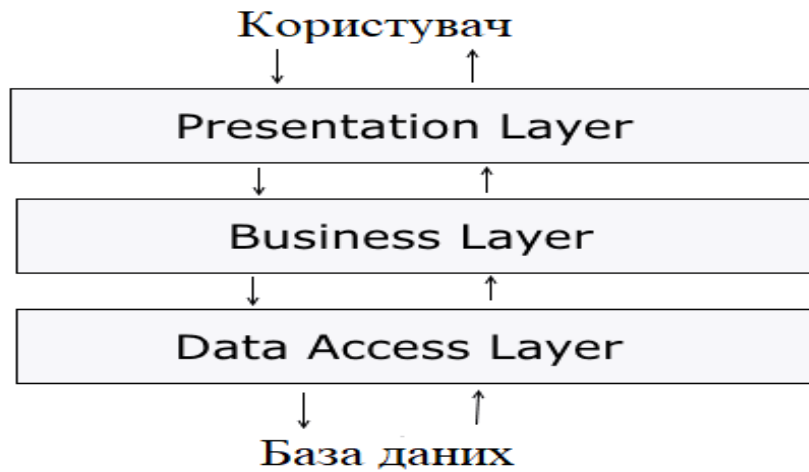


Рис. 1. Багатошарова архітектура

Presentation layer (рівень представлення) – це рівень, з яким безпосередньо в заємодіє користувач. Цей рівень включає компоненти користувацького інтерфейсу, механізм отримання вводу від користувача. Стосовно до ASP.NET MVC на даному рівні розташовані всі представлення і всі ті компоненти, які складають користувацький інтерфейс (стили, статистичні сторінки html, javascript), а також моделі представлень, контролери, об'єкти контексту запиту.

Business layer (рівень бізнес-логіки) – це рівень, який містить набір компонентів, що відповідають за обробку отриманих від рівня представлення даних, реалізує всю необхідну логіку застосунку, всі обчислення, взаємодіє з базою даних і передає рівню представлення результат обробки.

Data Access layer (рівень доступу до даних) – це рівень, який зберігає моделі, що описують сутності, що використовуються, також тут розміщені специфічні класи для роботи з різними технологіями доступу до даних, наприклад, клас контексту даних Entity Framework. Тут також зберігаються репозиторії, через які рівень бізнес-логіки взаємодіє з базою даних.

При цьому важливим є те, що крайні рівні не можуть взаємодіяти між собою, тобто рівень представлення (стосовно ASP.NET MVC, контролери) не може напряму звертатись до бази даних, а тільки через рівень бізнес-логіки.

Рівень доступу до даних не залежить від інших рівнів, рівень бізнес-логіки залежить від рівня доступу до даних, а рівень представлення – від рівня бізнеслогіки.

Компоненти, як правило, повинні бути слабо-зв'язаними (loose coupling), тому невід'ємною ланкою багатошарових застосунків є впровадження залежностей.

Всі проекти об'єднані в одному рішенні і представляють собою цілісне програмне забезпечення, функціонал якого утворює єдину логічну ланку.

Підключення до бази даних відбувається за допомогою класу DataContext. Він пов'язує усі моделі з сутностями в базі даних.

Шар бізнес-логіки (BLL). Даний шар програми представлений BLL модулем (BLL.dll), представляє собою набір сервісів, які надають певну логіку для представлення. Також він має свої моделі (Data Transfer Object), які містять тільки логіку, без зайвих компонентів. За допомогою цих моделей відбувається передача інформації на рівень представлення

Рівень бізнес логіки має бути незалежним, так як і попередні рівні, тому він оперує власними DTO (Data transfer object) моделями та зв'язаний з DAL рівнем через інтерфейси. Саме це йому дозволяє бути незалежним і при зміні представлення або рівню доступу до даних, ми його можемо не змінювати. Нижче представлені DTO моделі:

- HotelDTO - містить інформацію про готель;
- OrderDTO - містить інформацію про замовлення;
- RoleDTO - містить інформацію про роль користувача;
- RoomDTO - містить інформацію про кімнату в певному готелі;
- UserDTO - містить інформацію про користувача;
- Класи, які описують бізнес-логіку.

Для реалізації бізнес-логіки проекту були створені «сервіси» - класи, які містять у собі методи для обробки даних, отриманих від користувача, перед їх додаванням у базу. А також спрощення даних, отриманих з бази перед передачею їх до користувача.

Були створені інтерфейси:

- IHotelService - надає методи для роботи з готелем;
- IOrderService - надає методи для роботи з замовленням (створення замовлення, редагування замовлення, видалення замовлення);
- IRoleService - надає методи для роботи з ролями користувача;
- IUserService - надає методи для роботи з даними користувача.

Після цього були створені класи (сервіси), що реалізують вказані інтерфейси:

- HotelService - реалізує інтерфейс IHotelService, дозволяє додавати, видаляти кімнати та готелі, робити вибірку за ідентифікатором;
- OrderService - реалізує інтерфейс IOrderService, дозволяє додавати замовлення, редагувати його та видаляти;
- RoleService - реалізує інтерфейс IRoleService, дозволяє робити зміни в базі даних, використовуючи операції Create, Read, Update, Delete;
- UserService - реалізує інтерфейс IUserService, дозволяє додавати нового користувача, змінювати профіль та видаляти користувача.

Всі описані вище класи дозволяють при користуванні сервісом не брати до уваги те, як реалізована логіка додатку та як організовані дані всередині бази.

Шар представлення (PL). Даний рівень представляє собою web-проект HotelService. Він містить у собі моделі, контролери та представлення, які реалізують інтерфейс додатку, видимий користувачу. Також містить функціонал, який забезпечує валідацію даних, додавання, редагування та видалення даних з бази.

Моделі. Моделі, дублюють моделі з шару BLL. Крім цього, створені моделі, що є буфером під час редагування об'єктів. Додатково в моделях прописані умови валідації даних, їх необхідність, відображення на сайті.

Висновки.

В результаті дослідження проаналізовано методи розробки веб-додатків з багатошаровою архітектурою. Створено веб-застосунок з використанням технологій ASP.NET MVC Core 2.0. Реалізовано програмний продукт, що забезпечує роботу сервісу бронювання номерів в готелі. На етапі тестування визначено, що програма вірно обробляє всі вхідні дані та видає очікуваний результат.

Список використаних джерел

1. Adam Freeman «Pro ASP.NET MVC 5 Platform» // Apress. – 2014. - 428 С.
2. ASP.NET MVC. Урок 0. Вступление [Електронні ресурси] // Режим доступу: <https://habr.com/post/175999/>. Перевірено: 04.06.2018
3. Руководство по ASP.NET MVC 5 [Електронні ресурси] // Режим доступу: <https://metanit.com/sharp/mvc5/>. Перевірено: 04.06.2018
4. ASP.NET MVC 4. Разработка реальных веб-приложений с помощью ASP.NET MVC / – Вильямс, 2013. – 432 С.
5. Рихтер Дж. «CLR via C#. Программирование на платформе Microsoft .NET Framework 4.0 на языке C#» // Питер. – 2012. – 928 С.

ФУНКЦІОНАЛЬНІ МОЖЛИВОСТІ ТА ПРАКТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕРАКТИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ТРЕНАЖЕРУ Т1

Яременко С.В.¹, Бобарчук О.А., к.т.н.², Крак Ю.В., д.ф.м.н.¹

¹КНУ ім. Тараса Шевченка, м.Київ

²Національний авіаційний університет, м.Київ

Інтерактивний лазерний тренажер Т1 [1] призначений для навчання прийомам та правилам стрільби з використанням макетів пістолета Макарова та автомата Калашникова у стрілецьких тирах, навчальних закладах і установах різних типів, профілів, рівнів акредитації та форм власності. Інтерактивний тренажер Т1 може використовуватись як для навчання стрільців-початківців, так і для тренувань стрільців, що мають певний досвід зі стрільби, та за конструктивним виконанням може мати декілька варіантів виготовлення і використання.

Практичне застосування Інтерактивного лазерного тренажеру Т1:

- підвищення безпеки особового складу при проведенні занять з вогневої підготовки;

- можливість відпрацювання навичок правильного поводження зі зброєю;
- можливість оперативного виявлення помилок стрільців-початківців при прицілюванні та попередження закріплення неправильних навичок;
- проведення тренувань декількома стрільцями одночасно (до чотирьох);
- стрільба на обмежений та необмежений час;
- відпрацювання стрільби з різних положень (лежачи, з коліна, стоячи);
- відпрацювання одиночних пострілів, автоматичної стрільби (без відчуття віддачі);
- можливість імітації різних погодних умов під час стрільби;
- отримання сталих навичок стрільби по різним мішеням – рухомих, нерухомих та тим, що з'являються;
- звуковий супровід процесу стрільби;
- виведення результатів стрільби на екран для кожного стрільця;
- оцінка рівня підготовки стрільця.

Прийоми та правила стрільби з інтерактивного лазерного тренажера Т1 повністю аналогічні прийомам та правилам стрільби з реальних зразків зброї. Кожен стрілець, керуючись загальними правилами виконання стрільби, повинен, у розрахунку власних особливостей, підібрати найбільш вдале, стійке та стале положення тіла, що забезпечує найкращий результат.

Дії стрільця під час навчання та тренування на інтерактивному лазерному тренажері Т1 складаються з наступних прийомів:

- підготовка до стрільби – прийняття правильного положення для стрільби, дихання, утримання зброї, прицілювання, плавного спуску курка;
- стрільба – здійснюється з навчального лазерного макету стрілецької зброї із застосуванням спеціалізованого програмного забезпечення;
- припинення стрільби;
- отримання результату.

Програмне забезпечення є складовою частиною інтерактивного лазерного тренажера Т1. Програмне забезпечення призначене для навчання стрільців-початківців та вдосконалення рівня вогневої підготовки при навчанні прийомам та правилам стрільби зі стрілецької зброї.

Програмне забезпечення дозволяє

- оволодіти навичками володіння зброєю стрільців-початківців;
- підтримувати навички професійного володіння зброєю;
- відпрацювання нормативів, проведення імітаційних стрільб, змагань.

Програмне забезпечення забезпечує

- проведення тренувань одному, двом, трьом або чотирьом стрільцям;

- тренування з лазерним макетом;
- імітацію стрільби дальністю до 400 м;
- звуковий супровід процесу стрільби;
- врахування метеорологічних умов стрільби;
- аналіз та демонстрацію результатів стрільб.

Меню «Параметри комплексу» (Рис.1) призначене для створення сценарію навчальних стрільб. Меню «Параметри комплексу» дозволяє:

- зазначити кількість, тип мішеней та відстань до кожної з них;
- визначити кількість набоїв;
- обрати зображення місцевості (фон);
- налаштувати параметри екрану;
- обрати силу вітру та встановити погодні умови;
- налаштувати силу віддачі;
- обрати тип зброї.

Параметри комплексу (ESC) OK

Налаштування

Параметри комплексу

Кількість мішеней: 4 | Зображення місцевості: Поліро

Відстань до екрану, мм: 5000 | Колір Мішеней: Хакі

Ширина екрану, мм: 1740 | Висота екрану, мм: 960

День / Ніч / Туман: День | Вітер, м/с: 0

Віддача: 0 | Тип зброї: АК-74

Параметри мішеней

Послідовна поява мішеней

#	Дистанція, м	Тип мішені	Позиція мішені	Рахувати попадання	Кількість набоїв	Швидкість → км/год.	Рух ↓ м	Час впр сек.
1	50	4	Зліва	<input checked="" type="checkbox"/>	3	0	0	0
2	150	8	Центр	<input checked="" type="checkbox"/>	3	0	0	0
3	250	10а	Центр	<input checked="" type="checkbox"/>	3	0	0	0
4	100	7	Центр	<input checked="" type="checkbox"/>	3	0	0	0

Рис.1. Вікно Меню «Параметри комплексу»

В програмному модулі передбачені різні зображення місцевості, де відбувається тренування (Рис.2).



Рис.2. Варіанти вибору місцевостей для проведення тренувань

Інструктор має можливість обрати колір мішеней відповідно до обраного зображення місцевості. У програмі передбачені наступні кольори мішеней: хакі, койот-браун, зимовий камуфляж.

Перед початком виконання вправ на проекційному екрані з'являються мішені, згідно з проведеними налаштуваннями параметрів комплексу (Рис.3).



Рис. 3. Запуск вправ

Після завершення стрільб – коли всі мішені уражені або використані всі набої, на екрані з'явиться результат стрільб у вигляді уражених мішеней та таблиці результатів (Рис.4).

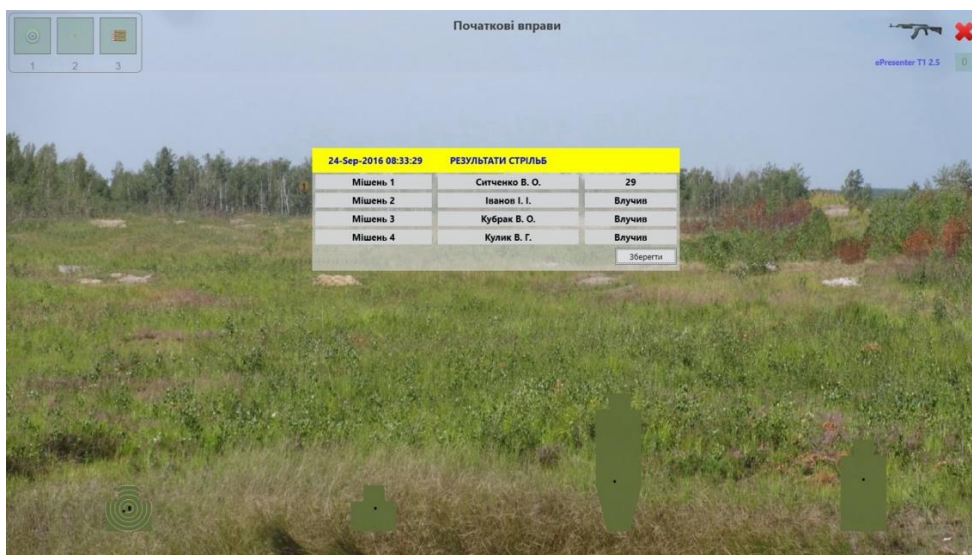


Рис. 4. Результати Стрільб

Така демонстрація результату стрільб дає можливість інструктору оцінити влучність, кучність стрільби та дати рекомендації стрільцям з метою покращення майбутніх результатів стрільб.

Список використаних джерел

1. Патент «Тренажер Інтерактивний лазерний для тренування стрільби зі стрілецької зброї (Тренажер Т1)», 4 с., №126776 від 10.07.2018 Винахідники: Алексеев В.Ю., Бобарчук О.А., Соловйова Н.А., Яременко В. А., Яременко С. В.

СИСТЕМА ЯКІСНОЇ ТА КІЛЬКІСНОЇ ОЦІНКИ ДІЙ СТРІЛЬЦЯ ТРЕНАЖЕРНОГО КОМПЛЕКСУ Т1

Яременко С.В.¹, Бобарчук О.А., к.т.н.², Крак Ю.В., д.ф.м.н.¹

¹КНУ ім. Тараса Шевченка, м.Київ

² Національний авіаційний університет, м.Київ

Актуальним завданням мультимедійних стрілецьких тренажерів є навчання великих груп курсантів основам стрілецької справи з веденням кількісного оцінювання результатів їхнього навчання інструктором.

Сучасні побудови архітектури стрілецьких тренажерів вимагають рішення наступних завдань:

- миттєва якісна і кількісна оцінка дій стрільця;
- аналіз помилок при прицілюванні і стрільбі і вироблення рекомендацій;

- відтворення запису проведеного стрілецької вправи з відображенням точок попадання і їх приналежності до стрілецької позиції (з можливістю зберігання в архівній базі даних);
- автоматичне визначення результатів тренування для кожного стрільця за кількістю влучень у назві місії поразки в порівнянні з контрольними параметрами стрільби, заданими на вимогу замовника;
- аналіз результатів стрільби по кожному стрільцю: відображення лінії прицілювання і точок попадання з їх маркуванням;
- відображення результатів виконання вправ для кожного стрільця за кількістю влучень у назві місії поразки в порівнянні з контрольними параметрами стрільби, заданими на вимогу замовника;
- автоматичне виставлення оцінки та відображення результатів виконання вправи для кожного стрільця на підставі критеріїв, наданих замовником;
- підготовка звітів по кожному стрільцю і ведення баз даних результатів стрільб.

Для рішення цих завдань і був розроблений програмний модуль з електронним журналом для тренажерного комплексу Т1 [1]. Програмний модуль **Журнал** має три розділи *Адміністрування, Журнал, Звіт*.

Розділ *Адміністрування* (Рис.1) надає можливість інструктору додавати та видаляти учнів з електронного журналу та здійснювати експорт списку учнів, які будуть виконувати тренування. Після запуску *Адміністрування* на екрані з'явиться відповідний розділ.

ID	Провінція	Ім'я	Піліньовий	Стать	Клас	Буква класу	Номер групи	Дата народження	Додаткові відомості
1	Київська	Володимир	Олександрович	Чоловік	Клас 3	Б	Група 3	12.10.2000	Клас
2	Львівська	Олена	Григорівна	Жінка	Клас 3	Б	Група 3	01.01.0001	Клас
4	Київська	Олександр	Олександрович	Чоловік	Клас 1	А	Група 1	16.06.1999	Клас
5	Київська	Олександр	Олександрович	Чоловік	Клас 1	Б	Група 1	06.04.1976	Клас
6	Львівська	Володимир	Олександрович	Чоловік	Клас 1	Б	Група 1	12.02.1966	Клас
7	Київська	Володимир	Григорівич	Чоловік	Клас 1	А	Група 1	01.12.1999	Клас
8	Київська	Іван	Іванович	Чоловік	Клас 1	Б	Група 1	22.09.2008	Клас

Рис.1. Вікно Адміністрування

Розділ **Журнал** призначений для ведення електронного журналу проведених тренувань. При відкритті Журналу до нього автоматично імпортуються всі результати тренувань, які були збережені. Інструктор має можливість проаналізувати проведені тренування, визначити вид тренування та за необхідності виставити оцінку.

ПІБ	Дата стрільби	Час стрільби	Кількість балів	Кількість пострілів	Вправа	Результат (%)	Оцінка	Коментар
Кубрак Олександр Олександрович	22.09.2016	01:24:40	26	3	Вправа з АК	87	8	
Ситченко Володимир Олександрович	22.09.2016	01:24:40	40	4	Вправа з АК	100	9	
Ситченко Володимир Олександрович	22.09.2016	01:41:35	28	3	Вправа з АК	93	9	
Ситченко Володимир Олександрович	22.09.2016	01:41:35	40	4	Залік з ПМ	100	12	
Ситченко Володимир Олександрович	22.09.2016	01:48:24	28	3	Вправа з АК	93	9	
Ситченко Володимир Олександрович	22.09.2016	01:48:24	40	4	Залік з ПМ	100	12	
Ситченко Володимир Олександрович	22.09.2016	03:54:38	30	3	Вправа з АК	100	12	
Іванов Іван Іванович	22.09.2016	21:50:03	0	0	NaN			

Рис.2. Вікно Журнал

Результати проведених тренувань з виставленими оцінками інструктор має можливість переглянути в розділі **Звіт**.

За замовчуванням для обраного класу будуть відображатися результати тренувань останнього місяця. Інструктор має можливість обрати клас, групу та проміжок часу, за який потрібно переглянути результати тренувань.

ПІБ	14.09.2016	16.09.2016
Ситченко Олена Григорівна	Вправа з АК: 4	
Кубрак Володимир Олександрович		Вправа з АК: Не виконано

Рис.3. Вікно Звіт

Використання програмного модуля **Журнал** для тренажерного комплексу Т1 дає можливість інструктору:

- вести електронний облік проведених тренувань;
- автоматично записувати результати тренувань до електронного журналу із зазначенням ПІБ, кількості пострілів, кількості набраних балів, часу стрільби, дати стрільби;

- додавати та видаляти учнів з електронного журналу;
- створювати базу навчальних вправ;
- автоматично визначати якість стрільби;
- виставляти оцінку;
- отримувати звіти у зручному вигляді.

Список використаних джерел

1. Патент «Тренажер Інтерактивний лазерний для тренування стрільби зі стрілецької зброї (Тренажер Т1)», 4 с., №126776 від 10.07.2018 Винахідники: Алексєєв В.Ю., Бобарчук О.А., Соловійова Н.А., Яременко В. А., Яременко С. В.

INTERACTIVE INFOGRAPHICS

Barykina A. S.

National Aviation University, Kyiv

Scientific supervisor – Denysenko S. M., PhD, Associate professor

One of the biggest problems experts in various fields are facing today is the struggle for creating the content that consumers like. The more attractive the content is the more is the chance that users will stay longer on the website and won't leave for the competitors. One of the main tactics to attract the audience's attention is the use of infographics. Infographics is a way of presenting information in a visual form for the reader's quick perception and understanding. It is also an effective way to combine large amounts of text, images, and design elements into a single entity to demonstrate complex data in a consistent history format.

Infographics has a number of advantages, namely: a person more easily perceives the information provided, and focuses on the most important points; the presentation of information is more efficient, because modern Internet users almost do not read the entire content of the page, but find only the necessary fragments, so structuring data in the infographic format will help to compactly convey to the reader as much information as possible; the "viral" potential, that is the people's desire to share certain information with their audience on social networks; the individual brand will become more recognizable in the market, because infographics with the elements of the corporate identity will serve as a powerful tool for advertising; you can clearly show the ratio of items on different parameters, as well as compare other information that would be useful to the consumer.

But nowadays infographics is no longer something original, so it has become much more difficult to hold the reader's attention. Designers are increasingly turning to this style of presenting information, because such a presentation can make the content exciting and make the reader focus on studying the material presented. Interactivity is a great advantage, because it expands a person's cognitive capabilities and the information provided is assimilated many times better by pressing, scrolling, hovering, panorama and so on.

In particular, interactive infographics is used to demonstrate certain events, convey important information, prevent oversaturation with unstructured information, keep statistics, and so on. It will help to quickly review a specific topic, explain complex things using simple schemes, present the results of researches or surveys in a structured form, summarize a long description, compare or contrast certain things, and draw attention to the problem.

In conclusion, I would like to note that interactive infographics is not only a graphical way of presenting information but also an effective way of structuring a large amount of text, and images, and is a good helper in attracting the user's attention. Due to infographics, website owners can significantly increase the level of customers' engagement and, as a result, get much more loyal customers or devoted follower.

Наукове видання

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

12 листопада 2020 року

Тези доповідей

Технічне редагування – Бобарчук О. А., Дмитренко Т. В.
Макетування – Барикіна А. С., Кіндрицька Л. В.

Підписано до друку 21.07.2021.
Електронне видання.
Формат 60x84/16. Умовних друкарських аркушів 9,65