

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний авіаційний університет
Факультет міжнародних відносин

НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
«МУЛЬТИМЕДІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ
та інших СФЕРАХ ДІЯЛЬНОСТІ»

14-15 листопада 2019 року

Тези доповідей

Київ 2020

УДК:004.032.6:378.14 (082)

*Рекомендовано до друку вченою радою Факультету міжнародних відносин
Національного авіаційного університету
(протокол № 9 від 18 грудня 2019 р.)*

*Рекомендовано до друку вченою радою Інституту інформаційних
технологій і засобів навчання НАПН України
(протокол № 16 від 27 грудня 2019 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, 2020. – 96 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

БЕСАРАБ Т. М. ТЕХНІЧНІ АСПЕКТИ СТВОРЕННЯ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ПАНОРАМНОЇ ВІДЕО ЕКСКУРСІЇ	9
БЄЛАШ К. Є. ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМИ ВІДПОВІДНОСТІ КОЛЬОРІВ PANTONE У МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЯХ	10
БОБАРЧУК О. А. МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ ТОЧНОСТІ ПОЗИЦІОНУВАННЯ ЛАЗЕРНОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ЗБРОЇ В ІНТЕРАКТИВНИХ ЛАЗЕРНИХ СТРІЛЕЦЬКИХ ТРЕНАЖЕРАХ	11
БОРИСЕНКО Д. В. ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ВІРТУАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАННІ ФАХІВЦІВ З ДИЗАЙНУ	12
БОСЮК Д. С. ОПТИМАЛЬНИЙ ВИБІР КОЛЬОРОВОЇ ГАМИ ПРИ СТВОРЕННІ МЕРЕЖЕВИХ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ РЕСУРСІВ	13
БУТОВИЧ В. О. ВІЗУАЛЬНА МОВА ВЕБ ДИЗАЙНУ	14
ВАЛЄЄВ Р. Г. ВПРОВАДЖЕННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ТАКТИКО-СПЕЦІАЛЬНУ ПІДГОТОВКУ ПОЛІЦЕЙСЬКИХ	15
ВАРАВА І. П. ОРГАНІЗАЦІЙНО-ФУНКЦІОНАЛЬНА СТРУКТУРА МОДЕЛІ ФАХОВОГО САМОВДОСКОНАЛЕННЯ МАЙБУТНІХ ТЕХНІКІВ-ПРОГРАМІСТІВ	16
ВЛАСЮК І. А. ПРОГРАМНІ ЗАСОБИ ОПРАЦЮВАННЯ ГРАФІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ	17
ВОРОБИЙОВ І. Є. ВИКОРИСТАННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ В ДИСТАНЦІЙНОМУ НАВЧАННІ	18
ВОРОНЮК Г. О. ВИКОРИСТАННЯ МОСК-UP У СТВОРЕННІ ТА ПРЕЗЕНТУВАННІ МАКЕТІВ ПОЛІГРАФІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ	19
ГАЛУЗИНСЬКИЙ Г. П. ІНТЕРАКТИВНА ПРОЦЕДУРА БАГАТОКРИТЕРІАЛЬНОЇ ОПТИМІЗАЦІЇ	20
ГНІДЕНКО І. А. 3D-МОДЕЛЮВАННЯ В СУЧАСНОМУ ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ	21
ГНІДЕНКО С. О. МЕТОД КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ В СОЦІАЛЬНІЙ ІНЖЕНЕРІЇ	22

НОГОЛ К. V., VASYLYSHYNA N. M. MULTIMEDIA APPLICATION DURING STAFF TRAINING IN MODERN COMPANIES	23
ГРЕБІНЬ О. П., ЛЕВЕНЕЦЬ Н. Ф. ОСОБЛИВОСТІ АРХІВУВАННЯ ЗВУКОВИХ ФОНОГРАМ ДЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ У МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ДОДАТКАХ	24
ГРИГОР'ЄВА Д. С. ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОХОРОНІ ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ПОЛІГРАФІЧНОЇ ГАЛУЗІ.....	25
ГРИЦЕНЧУК О. О. ДО ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ГРОМАДЯНСЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВЧИТЕЛЯ В УМОВАХ КОМП'ЮТЕРНО ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА В НІДЕРЛАНДАХ	26
ДАНИЛЕНКО С. О. ОСОБЛИВОСТІ ДИЗАЙНУ ІСТОРИЧНО-ПІЗНАВАЛЬНИХ ВИДАНЬ.....	27
ДЕМ'ЯНЕНКО В. М. МУЛЬТИМЕДІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В АДАПТИВНИХ НАВЧАЛЬНИХ СИСТЕМАХ.....	28
ДЕНИСЕНКО Д. М. ДИЗАЙН ВІЗУАЛЬНИХ ОБРАЗІВ В КОМП'ЮТЕРНІЙ АНІМАЦІЇ.....	29
ДЕНИСЕНКО О. І. СПЕКТРАЛЬНИЙ АНАЛІЗ СТАНУ ГОЛОСОВОГО ТРАКТУ	30
ДЕНИСЕНКО С. М. ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПІДГОТОВЦІ БАКАЛАВРІВ ВИДАВНИЦТВА ТА ПОЛІГРАФІЇ.....	31
ДЕРЕВ'ЯНЧУК А. Й., ЧЕХУТА Д. А. ДЕЯКІ АСПЕКТИ СТВОРЕННЯ І ЗАСТОСУВАННЯ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ	32
ДЗЮБА Д. Р. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ІНФОРМАЦІЙНОГО ДИЗАЙНУ	33
ДМИТРЕНКО Т. В. ІНТЕГРАЦІЯ СТРУКТУРНИХ СЕГМЕНТІВ МЕРЕЖІ У ВІРТУАЛЬНИЙ ПРОСТІР.....	34
ДОБРОВОЛЬСЬКИЙ Р. В. СОЦІАЛЬНИЙ ІНЖИНІРИНГ В МУЛЬТИМЕДІА.....	35

ДУДКА Т. М. КОМПОНЕНТИ МУЛЬТИМЕДІЙНОГО КУРСУ ДЛЯ НАВЧАННЯ ДОРОСЛИХ.....	36
ДУДКО А. Ф. КОМП'ЮТЕРНО ОРІЄНТОВАНА МЕТОДИКА ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ТЕСТІВ З ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ ТА ЇЇ ВПРОВАДЖЕННЯ.....	37
ДУДНІК А. С., ПИСАРЧУК О. О., ДОМКІВ Т. С., БОНДАРЕНКО Ю. В. ЗАСТОСУВАННЯ БЕЗДРОТОВИХ КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖ ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ ПОЗАШТАТНИХ СИТУАЦІЙ.....	38
ЄФАНОВА В. Д. ОГЛЯД СУЧАСНИХ ДРУКАРСЬКИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ПОЛІГРАФІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ.....	39
ЗАСУХА Є. О. ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ OPNET	40
IVANOVA O. O. TYPES OF CYBERCRIME AS A NEGATIVE OUTCOME OF MULTIMEDIA	41
ІВАНОВА С. М. СИСТЕМА GOOGLE ANALYTICS ЯК ЗАСІБ МОНІТОРИНГУ ВЕБ-РЕСУРСІВ ОСВІТНИХ І НАУКОВИХ ЗАКЛАДІВ.....	42
КАПЛЮК О. Р. СУЧАСНИЙ СТАН МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ВИДАНЬ ДЛЯ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ В УКРАЇНІ	43
КИРИЛЕНКО П. А. ГРАФІЧНИЙ ДИЗАЙН ЯК ЗАСІБ ВІЗУАЛЬНОЇ КОМУНІКАЦІЇ.....	44
КІЛЬЧЕНКО А. В. «БІБЛОМЕТРИКА УКРАЇНСЬКОЇ НАУКИ» ЯК ІНСТРУМЕНТ ОЦІНЮВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ НАУКОВИХ ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ.....	45
КОБЗАРЕНКО С. Є. ЗАСТОСУВАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ЛЮДЕЙ З ОБМЕЖЕНИМИ МОЖЛИВОСТЯМИ.....	46
КОВАЛЕНКО В. В. ЗАСТОСУВАННЯМ ХМАРО ОРІЄНТОВАНИХ СИСТЕМ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ ДО ЗДІЙСНЕННЯ СОЦІАЛЬНО-ПЕДАГОГІЧНОЇ ТА ВИХОВНОЇ РОБОТИ.....	47
КОВТУН К. Г. ОСОБЛИВОСТІ МУЛЬТИМЕДІА В МІЖНАРОДНИХ ВИДАННЯХ	48
КОЛДУН Н. Л. ДИЗАЙН ЯК ІНСТРУМЕНТ ПРОДАЖУ	49

КОРЗИНА А. І. WEB-ДИЗАЙН ОСВІТНІХ РЕСУРСІВ	50
КРАСНОЛУЦЬКИЙ І. Є. АНАЛІЗ ОБВІДНОЇ ЗВУКУ, ЩО ГЕНЕРУЄТЬСЯ ГОЛОСОВИМ ТРАКТОМ	51
КРАСЬКО М. О. ВИКОРИСТАННЯ ФОРМИ ТА КОЛЬОРУ ДЛЯ ПЕРЕДАЧІ РИС ХАРАКТЕРУ ПЕРСОНАЖІВ КОМП'ЮТЕРНИХ ІГОР	52
ЛАЗЕБНИЙ В. С., ВЛАСЮК Г. Г. МЕТОДОЛОГІЯ СТВОРЕННЯ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ «ЕЛЕКТРОННІ СИСТЕМИ МУЛЬТИМЕДІА ТА ЗАСОБИ ІНТЕРНЕТУ РЕЧЕЙ»	53
ЛИСАК Я. Л. МІКРОКОМП'ЮТЕР ЯК МУЛЬТИМЕДІЙНИЙ ПРИСТРІЙ.....	54
ЛИТВИН А. О. ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ТРИВИМІРНОГО ДРУКУ В ОСВІТІ	55
ЛИТВИНОВА С. Г. КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ЯК ДІЄВИЙ ІНСТРУМЕНТ НАВЧАННЯ	56
ЛОТОШ М. В., ШИБИЦЬКА Н.М. ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ З ПРОГРАМУВАННЯ	57
МАЗКО А. Ю. АКУСТИЧНА ЕКСПЕРТИЗА МУЗИЧНОГО ІНСТРУМЕНТУ ФЛЕЙТИ	58
МАР'ЄНКО М. В. ВІДКРИТА НАУКА ЯК ПЕРЕДУМОВА ФОРМУВАННЯ ХМАРО ОРІЄНТОВАНОЇ СИСТЕМИ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ ПРЕДМЕТІВ.....	59
МАТВІЙЧУК-ЮДІНА О. В. МЕТОД МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СОЦІАЛЬНІЙ ІНЖЕНЕРІЇ.....	60
МЕЛЕШКО М. А, РАКИЦЬКИЙ В. А. ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ ПРОХОДЖЕННЯ ПОТОКІВ ДАНИХ В МЕРЕЖНИХ ЗАСОБАХ MULTIMEDIA.....	61
МИСАКОВЕЦЬ К. І. ВІРТУАЛЬНА СКЛАДОВА В СИСТЕМАХ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМУНІКАЦІЇ.....	62
МИХАЧЕК О. О., ШИБИЦЬКА Н. М. ЕРГОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ СПРИЙНЯТТЯ КОДУ ПРОГРАМИ	63
НЕДЗА А. В. ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ КЛАСИЧНИХ ТА ТИМЧАСОВИХ СОЦІАЛЬНИХ МЕДІА.....	64

НОВИЦЬКА Т. Л., НОВИЦЬКИЙ С.В. КОЛАБОРАЦІЯ ЕЛЕКТРОННИХ НАУКОВО-ОСВІТНІХ СИСТЕМ ВІДКРИТОГО ДОСТУПУ ДЛЯ ПІДТРИМКИ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНО- ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ НАУКОВИХ І НАУКОВО- ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ НАПН УКРАЇНИ	65
ОВЧАРУК О. В. ЦИФРОВА КОМПЕТЕНТНІСТЬ В СУЧАСНОМУ ОСВІТНЬОМУ КОНТЕКСТІ	66
ОМЕЛЬЧЕНКО О. М. ІНФОГРАФІЧНЕ ЗОБРАЖЕННЯ МОДЕЛІ: ВИКОРИСТАННЯ JPEG, JPEG2000.....	67
ПАПАКІНА К. І. ВИДАВНИЦТВО ТА ПОЛІГРАФІЯ ПІВДЕННОЇ КОРЕЇ.....	68
ПЕТРЕНКО М. С. ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ЗАСОБІВ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ.....	69
ПРИМАЧЕНКО І. Б. МУЛЬТИМЕДІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ НАВЧАННЯ ФАХІВЦІВ ПОЛІГРАФІЧНОЇ ГАЛУЗІ	70
ПОРУБАЙ М. О. ОСОБЛИВОСТІ ТА ЕТАПИ СТВОРЕННЯ ПАНОРАМНИХ ВІДЕО ЕКСКУРСІЙ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ	71
ПРОВОЗИН О. П., ПОТІХА В.М. ЗАСТОСУВАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В МУЗЕЙНІЙ СПРАВІ	72
ПРЯДКО О. М. ОСВІТЛЕННЯ ПРИ МАКРОЗЙОМКАХ.....	73
РАКИЦЬКИЙ В. А. КОМП'ЮТЕРНІ МЕРЕЖІ НА ОСНОВІ FTN- ТЕХНОЛОГІЙ	74
РОДІОНОВ П. Ю. ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ЛЕКЦІЙНИХ ЗАНЯТТЯХ	75
РОДІОНОВА О. В. ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА ЯКІСТЬ ПОЛІГРАФІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ.....	76
РЯБОКОНЬ В. М. ІНТЕГРАЦІЯ СУЧАСНИХ ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ ПРИ СТВОРЕННІ ДРУКОВАНОЇ ДІЛОВОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ.....	77
САВЧУК С. А. ВПЛИВ КОМП'ЮТЕРИЗАЦІЇ НА ТЕРМІНОЛОГІЮ ВИДАВНИЧО-ПОЛІГРАФІЧНОЇ ГАЛУЗІ	78
СЕМЕНЮК А. Є. ЗАСТОСУВАННЯ ІКТ У НАВЧАННІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ ТХЕКВОНДО	79

СЕРЕДА Х. В. ЕЛЕКТРОННА БІБЛІОТЕКА ЯК ВАЖЛИВИЙ СКЛАДНИК ФОРМУВАННЯ СУЧАСНОГО ІНФОРМАЦІЙНОГО ПРОСТОРУ	80
СМЕЯН Д. Ю. СУЧАСНІ УКРАЇНСЬКІ ШРИФТИ	81
СОБОЛЄВА Н. І. PBR МАТЕРІАЛИ. ФІЗИЧНО КОРЕКТНИЙ РЕНДЕР ТА ШЕЙДИНГ	82
СУПРУН Р. В. VHDL ПРОТИ МАТЛАВ.....	83
ТАРАНОВА М. О. ОСОБЛИВОСТІ РОБОТИ З КОЛЬБОРОМ ПРИ СТВОРЕННІ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ВИДАНЬ.....	84
ТЕРЕЩУК О. С. ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ У МИСТЕЦТВІ	85
ТИМОЩУК К. В. ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ ДРУКОВАНИХ ВИДАНЬ З ЕЛЕМЕНТАМИ ДОДАНОЇ РЕАЛЬНОСТІ.....	86
ТКАЧЕНКО В. А. ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМ ВІДЕОТРАНСЛЯЦІЇ В ОСВІТНІХ І НАУКОВИХ ЗАКЛАДАХ.....	87
ТРАЧУК А. В. СУЧАСНЕ ДРУКАРСЬКЕ УСТАТКУВАННЯ	88
ШИБИЦЬКА Н. М. ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ WEB-ПОРТАЛУ ЄДИНОГО БІБЛІОТЕЧНОГО СЕРВІСУ	89
ШИНЕНКО М. А. ВИКОРИСТАННЯ БІБЛІОМЕТРИЧНИХ СИСТЕМ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НАУКОВИХ ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ	90
ШИШКІНА М. П. ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ РЕСУРСІВ І СЕРВІСІВ ВІДКРИТОЇ НАУКИ У ДІЯЛЬНОСТІ НАУКОВЦЯ.....	91
ШКУРУПІЙ О. А. ПРИНЦИПИ СТВОРЕННЯ ІНТЕРАКТИВНОСТІ ВІРТУАЛЬНИХ ЗАСОБІВ МУЛЬТИМЕДІА	92
ШМЕЛЬКІН В. В. МУЛЬТИМЕДІА В ЗАСОБАХ ІГРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ	93
ЮСИН О. С. ОПТИМІЗАЦІЯ ВИБОРУ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТИСНЕННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНОЇ ІНФОРМАЦІЇ	94
ЯРЕМЕНКО С. В., БОБАРЧУК О. А. АЛГОРИТМИ ОБРОБКИ ДАНИХ У ІНТЕРАКТИВНОМУ ЛАЗЕРНОМУ СТРІЛЕЦЬКОМУ ТРЕНАЖЕРІ... ..	95

*Т. М. Бесараб, студентка каф. КММТ
(Національний авіаційний університет, м. Київ)*

ТЕХНІЧНІ АСПЕКТИ СТВОРЕННЯ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ПАНОРАМНОЇ ВІДЕО ЕКСКУРСІЇ

Земля має круглу форму, але, на жаль, ми завжди бачимо лише її частину за допомогою фотографій або відео. 360° відео - це революційний винахід для медіа, тому що воно здатне показати вам всі напрямки оточення. Одне відео може продемонструвати напрямки вгору, вниз, справа і зліва.

360-градусне відео являє собою комбінацію декількох відеорядів, всі вони повинні бути зняті одночасно і повинні містити деякі загальні сюжети. Грунтуючись на ці сюжети, програмне забезпечення для зшивання, вбудоване в камери або окремо, створює контрольні точки і формує повноцінне 360° відео. Правильний монтаж і зйомка камери забезпечують синхронізацію при поствиробництві, а зшивання декількох відеороликів залежить від загального розташування декількох камер і їх синхронізації. Якість відео та функціональність повністю залежать від синхронізації і прошивки.

Для створення якісної відео екскурсії необхідно використовувати підготовлені та технічно правильно створені матеріали. Камери, які використовуються для зйомки 360° відео, повинні бути однієї і тієї ж моделі від тієї ж марки, їх налаштування повинні бути схожі один на одного. Відеозаписи з різних камер повинні мати однакові властивості, в основному частоту кадрів, баланс білого і співвідношення сторін. Одночасний запуск всіх камер є ключовим фактором при зйомці відео. Одиночна камера на 360° виконує це завдання краще, ніж кілька камер, але можливо виконати зйомку і з кількома камерами. Для відео 360° потрібен відеозапис з високою роздільною здатністю, запис здійснюється через бездротовий пульт дистанційного керування. Відео високої роздільної здатності та бездротове з'єднання з пультом дистанційного керування споживають досить багато енергії акумулятора, тому додаткові батареї можуть забезпечити більш тривалу відеозйомку. 360° відео містить всі функції звичайного відео і навіть надає набагато більше можливостей. 360° відео - це поєднання від 2 до багатьох звичайних відео. Споживаючи порівняно більше місця для зберігання, йому потрібні спеціальні відеоплеєри. Додавання метаданих до відео є ключовим кроком, щоб змусити його працювати. Коли ми додаємо метадані в 360° відео, відеопрогравачі відтворюють відео в сферичній формі, і глядач може переміщатися по відео. *YouTube* і *Facebook* є найпопулярнішими інструментами публікації в даний час.

*К. Є. Бєлаш, студентка
(Коледж інженерії та управління НАУ, м. Київ)*

ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМИ ВІДПОВІДНОСТІ КОЛЬОРІВ PANTONE У МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЯХ

Стандартизація процесу вибору кольору для впізнаваності та іміджу компаній і брендів є досить актуальною, адже в умовах сьогодення, коли кількість брендів і компаній в світі налічує мільйони, конкуренція за першість на світовому ринку стрімко зростає. Проблема вибору кольору для сучасних веб-сайтів, соціальних мереж, інтернет-магазинів хоча теж стосується кольору, але лежить у іншій площині кольорометрії, оскільки методи синтезу кольору у цифровому вигляді та під час поліграфічного друку є різними.

Інститут кольору Pantone, завдяки плідному поєднанню науки про колір, емоційного сприйняття та маркетингової важливості кольору, сприяє вирішенню складної проблеми узгодження кольорів в поліграфічній промисловості та надає унікальний набір рішень на кожному кроці вибору та реалізації кольору.

Створення інноваційного інструменту – системи Pantone Matching System (далі PMS), здійснило революцію в поліграфічній галузі, надаючи можливість вибирати та відтворювати точні кольори у будь-якій точці світу. Додатковою цінністю цієї системи стандартизації кольору додає те, що вона є дочірньою компанією великої корпорації X-Rite, одного з провідних виробників кольоро-вимірювального обладнання та програмного забезпечення. Стандарти Pantone доступні як в цифровому вигляді, так і фізично, у вигляді кольорових зразків. Окремий підрозділ Pantone Color Institute прогнозує глобальні колірні тренди та консультує компанії з питань вибору кольору для ідентифікації бренду. PMS для кожного поліграфічного підприємства являє універсальну колірну мову, що дозволяє приймати колірні рішення, важливі на всіх етапах робочого процесу, використовувати цифрову ідентифікацію кольорів для поліграфії сумішевими і тріадними фарбами. PMS дозволяє частково вирішити проблему стандартизації кольорів при субтрактивному синтезі кольору (метод кольорового друку з використанням поліграфічної тріади СМУК). Серед недоліків PMS можна зазначити наступні: колірна мова Pantone не є універсальною, а стосується насамперед поліграфії; PMS не є єдиною системою стандартизації кольору, адже в світі існують ще й інші системи, такі як RAL, NCS, TPX. Причому методи конвертації з однієї системи в іншу є недосконалими, а іноді зовсім неможливими.

Система кольорів Pantone — зручний метод підбору кольору, оскільки вона була створена принципово для вирішення проблеми складного узгодження кольорів в поліграфічній промисловості та стала найпростішим способом класифікації, обміну і зіставлення кольорів з використанням колірного каталогу у всьому світі.

МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ ТОЧНОСТІ ПОЗИЦІОНУВАННЯ ЛАЗЕРНОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ЗБРОЇ В ІНТЕРАКТИВНИХ ЛАЗЕРНИХ СТРІЛЕЦЬКИХ ТРЕНАЖЕРАХ

Лазерний стрілецький тренажер передбачає використання проектора, проекційного екрану для формування фоноцільової обстановки і фотоприймального модуля, звичай, на основі вебкамери. Камера на екрані фіксує точку засвічування від колімованого лазерного модуля, вмонтованого у макет навчальної лазерної зброї. Висока точність позиціонування такої оптомеханічної системи необхідна для побудови тренажерів зі стрілецької зброї, які використовують оптичні приціли (РПГ-7, СГД, тощо). Застосовуються наступні методи.

1. Ретельний відбір лазерного модуля з можливістю регулювання коліматорного об'єктиву на необхідну робочу відстань від вогневого рубежу до проекційного екрану (від 5 до 10 метрів), що дозволяє формувати мінімальні розміри точки засвічування.

2. Відведення вогневого рубежу на відстань 10 метрів від проекційного екрану для навчальної зброї з оптичними прицілами.

3. Використання вебкамери з високою роздільною здатністю (2К, або 4К) і можливістю високої зміни швидкості кадрів (60, або 120 fps).

4. Використання монохромної камери без фільтру Байєра на матриці. Якщо це неможливо, оброблення лише червоного колірного каналу (Red).

5. Використання інфрачервоного світлофільтру на камері для зменшення впливу паразитних засвічувань в діапазоні видимого спектру.

6. Використання проектора з високою роздільною здатністю від 1920x1200 до 4096x2160 точок замість традиційних 1024x768 або 1280x800 точок.

7. Використання методів цифрової фільтрації та обробки відеозображень для додаткового відсікання паразитних спектральних компонент та засвічування лазерної точки за максимумом яскравості (порогова фільтрація).

8. Автоматичне калібрування оптичного сенсора шляхом обробки спеціального тестового зображення у вигляді «шахівниці» з метою прив'язування пікселів камери до координат проекційної поверхні.

9. Механічне юстирування – зведення точки прицілювання з точкою засвічування лазерного модуля на екрані на відстані обраного вогневого рубежу шляхом зміщення положення лазерного модуля за допомогою коригувальних гвинтів у модулі лазерного випромінювача.

10. Електронне юстирування – визначення розбіжності точки прицілювання і засвічування під час виконання потрійного пострілу по спеціальній калібрувальній мішені та врахування цієї розбіжності для подальшого сеансу тренувань.

11. Використання в якості фрагментарної зони прицілювання монітора з високою роздільною здатністю для формування мішеней малих розмірів, які на проекційному екрані виглядають дрібними і пікселізованими. Недоліком цього методу є сильне звуження зони стрільби і складність відпрацювання задач пошуку цілі на фоні оточуючого середовища.

*Д. В. Борисенко, к пед.н.
(Українська інженерно-педагогічна академія, м Харків)*

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ВІРТУАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАННІ ФАХІВЦІВ З ДИЗАЙНУ

Сучасний розвиток науки і техніки активізує великі зміни в інформаційному просторі, підвищення ролі інформації та появи все більш нових форм обміну, мультимедіа та підвищення взаємодії людей. Інформація – це стратегічний ресурс, володіння яким дозволяє займати лідируючі позиції, отримувати переваги, опанувати важливий необхідний досвід для практичного функціонування. На сьогодні інформація диктує існування будь-якої системи та моделі, надає важливі дані та забезпечує існування систем. Особливу увагу займає використання нових технологій та відповідно нових можливостей для обміну інформацією – віртуалізації. Цей напрям активно залучається в багатьох сферах діяльності людини та має унікальні можливості для підготовки майбутніх фахівців, потенційно включаючи витрати на сировину в ході навчальної розробки та дозволяють працювати з широким набором інструментів та матеріалів, організовувати навчальні лабораторії без необхідності залучення спеціальних умов. Попри наявні позитивні сторони залишається проблематика їх провадження в навчальний процес.

На сьогодні існує значна кількість різновидів візуалізації та її досягнення, від залучення простих програм-візуалізаторів до спеціальних віртуальних машин з метою створення матеріально не існуючих предметів та дослідження їх властивостей. Ще одним представником візуалізації є напрям створення мультиплексних 3D-зображень, голографічного представлення 3D-моделей, який має великий інтерес в навчальному процесі, насамперед, підготовки майбутніх фахівців з дизайну. Саме підготовка фахівців з дизайну зосереджена на творчій проектній діяльності, пошуку нових рішень через практичну розробку віртуальних моделей та їх апробації. При цьому завдяки інноваційним технологіям зосереджується головна увага на процес розробки, виключається необхідність використання сировини, її підготовки, необхідності відповідності її до вимог студентських пропозицій. Так, в ході підготовки майбутніх фахівців з дизайну на кафедрі технологій і дизайну реалізується залучення віртуальних моделей на базі голографічного піраміди. Завдяки цьому пристрою студенти долучаються до практичних досліджень власних розробок в просторовій взаємодії з реальними предметами, аналізуючи та виявляючи можливі недоліки розроблених моделей, які вирішуються на подальших етапах доопрацювання. Віртуальна апробації практичних розробок здійснює опанування нового рівня професійного досвіду, який дозволить підвищувати рентабельність розробки, підтвердження її корисності для задоволення існуючих потреб суспільства.

Д. С.Босюк, студентка каф. КММТ ФМВ
(Національний авіаційний університет, м.Київ)

ОПТИМАЛЬНИЙ ВИБІР КОЛЬОРОВОЇ ГАМИ ПРИ СТВОРЕННІ МЕРЕЖЕВИХ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ РЕСУРСІВ

На сьогодні мультимедійні технології є одними з найбільш перспективних технологій, які можуть об'єднувати як традиційну статичну візуальну інформацію (текст, графіку), так і динамічну — мову, музику, відео фрагменти, анімацію, тощо. На рівень сприйняття даної інформації має вплив обрана кольорова гама.

Вибір колірної гами — це дуже важливий крок при розробці мережових мультимедійних ресурсів. Визначальну роль у дизайні мережевого мультимедійного ресурсу має базовий, основний колір.

Існує ряд програмних продуктів, які допомагають дизайнерам у виборі кольорових гам під час створення мережових мультимедійних ресурсів. Серед них є продукти як загального (продукти-помічники для вибору оптимальної кольорової гами), так і спеціального призначення (продукти-аналізatori вже обраної кольорової гами, продукти для плаского дизайну).

При порівняльному аналізі *Adobe Color CC*, *Paletton*, *Material Palette*, *Coolors* по критеріям: спосіб представлення кольорів для вибору, процедура вибору кольору, можливість вибору виду кольорової схеми, кількість кольорів для вибору, налаштування параметрів кольорів, вибір кольорового режиму, візуальна симуляція, експорт кольорів із обраного зображення, було виявлено, що продукти відрізняються один від одного функціоналом. Продукти *Coolors* та *Material Palette* підходять для дизайнерів-новачків, адже виконують вибірку кольорів автоматизовано, у той час як *Adobe Color CC* та *Paletton* — для досвідчених дизайнерів, що розуміються в теорії кольору.

Дослідження вибірок найбільш популярних кольорових гам у 2019 році із використанням методу контент-аналізу двох тематичних публікацій відомих компаній у сфері веб-дизайну (*Canva* та *Wix*) надав змогу виокремити наступні характеристики кольорів у популярних 100 гамах: сміливий, чистий та сучасний, крутий, теплий, свіжий, приглушений, елегантний, пастельний, яскравий, витончений, веселий, різкий, мінімалістичний, контрастний, простий, надихаючий.

Таким чином, вище розглянута тема надає рекомендації для здійснення оптимального вибору кольорової гами під час створення мережових мультимедійних ресурсів.

Науковий керівник: М. А. Мелешко, к. т. н., проф. кафедри КММТ ФМВ

*В. О. Бутович, студент каф. КММТ ФМВ
(Національний авіаційний університет, м.Київ)*

ВІЗУАЛЬНА МОВА ВЕБ ДИЗАЙНУ

Ми живемо у візуально комунікативному, конкурентному світі, головною цінністю якого стає інформація. Тепер не лише фірми виробники і ті, що надають послуги, конкурують між собою – їх інформаційно-іміджевий ресурс бореться за сфери впливу на потенційного споживача. Слід зауважити, що і соціальні проблеми (інформація про них) також існують у конкурентній боротьбі за увагу соціуму до себе.

Щоб бути сприйнятою і конкурентноспроможною, інформація подається у вигляді емоційних візуальних повідомлень, які, у свою чергу, формують візуальний текст. Візуальні повідомлення (тексти), носіями яких стають: знак, плакат, рекламна листівка, етикетка, упаковка, ролик, візуальна презентація тощо – «обвиваються» мережею ідей, уявлень, асоціацій, накопичених за всю історію людського існування. Значне місце починають займати концепції та ідеї, що не спираються на реалістичні, логічні викладки настанови. Нормативність, логоцентризм, характерні для сприйняття класичного твору, не підходять для розуміння сучасного візуального продукту, з його, як правило, багатоаспектним змістом та орієнтацією на багатопшарове сприйняття.

Отже, у тій мірі, в якій продукт графічного дизайну є знаком або знаковою системою, а якість повідомлення, перш за все, залежить від якості знака, його створення/сприйняття вимагає володіння мовою і відчуття контексту. Від так, візуальна мова веб дизайну як знакова система, що забезпечує процес комунікації, потребує осмислення на сучасному етапі розвитку

Візуальна комунікація — зв'язок шляхом засобів візуалізації, що визначається як передача ідей та інформації у формах, які можна прочитати або розглянути. Візуальна комунікація частково або повністю покладається на зір і в основному представлена або виражена двовимірними зображеннями. Вона включає в себе: знак, типографіку, графіку, графічний дизайн, ілюстрацію, промисловий дизайн, рекламу, цифрову анімацію та електронні ресурси. Вона також досліджує ідею, що візуальне повідомлення супровідного тексту має велику силу інформувати, освітлювати, або переконувати людину чи людей.

Науковий керівник: Таран В. М., ст. викладач, кафедри КММТ ФМВ

*Р. Г. Валєєв, кандидат педагогічних наук
(Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ, м. Дніпро)*

ВПРОВАДЖЕННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ТАКТИКО-СПЕЦІАЛЬНУ ПІДГОТОВКУ ПОЛІЦЕЙСЬКИХ

Сучасні інформаційні технології міцно проникли в усі сфери життєдіяльності людини. У сфері освіти їх проникнення оцінюється як чергова освітня революція, що кардинально змінює педагогічну парадигму та вимушує освітян шукати нові навчальні форми та методи.

Професійна підготовка поліцейських не залишається осторонь від світових освітніх трендів. Причому це стосується не лише вищої юридичної освіти, яку здобувають курсанти, але й, наприклад, тактико-спеціальної підготовки поліцейських, яка є профільною навчальною дисципліною та вивчається на усіх курсах навчання бакалаврату. Безсумнівно, основними формами навчальних методів є практичне напрацювання відповідних умінь і навичок. Але серед перших етапів формування навичок та вмінь важливу роль відіграє ознайомлення зі зразком, з типовими помилками, їхній аналіз, який відбувається при візуальному спостереженні за реальною ситуацією (її імітацією), відеороліком, фотографією, малюнком-схемою тощо. Відповідно, у спеціальну професійну підготовку поліцейських активно впроваджуються мультимедійні форми навчальних занять (зокрема, відеолекції), педагогічних засобів (зокрема, електронних підручників і посібників) та окремих освітніх прийомів і методів.

Серед останніх свою ефективність підтвердили: (1) Інтерактивні тестові завдання з графічними об'єктами, придатними до розташування (перетягування) в умовному віртуальному просторі (наприклад, розміщення на схему фігур поліцейських, автомобілів, засобів укриття, загорож тощо). (2) Відеоуроки з вбудованими запитаннями, від варіантів відповіді на які залежить подальший хід уроку (відеолекції). (3) Віртуальні діалогові тренажери, які імітують певну типову ситуацію професійної діяльності (реагування на повідомлення потерпілого, опитування, перевірка документів тощо). До тренажеру інтегрується фотографія навколишнього середовища, «співрозмовника» та аудіо- чи текстові повідомлення. Залежно від обраних курсантом варіантів дій і комунікації, сценарій розгортається за різними гілками, наприклад, що ведуть до ескалації та деескалації конфлікту.

Зазначені засоби навчання є в певному сенсі бюджетним варіантом так званих *serious games*, що активно впроваджуються у професійну підготовку поліцейських на Заході.

*І. П. Варава, старший викладач юридичного факультету,
Національний авіаційний університет, аспірант ІТТО НАПН України,
м.Київ*

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ФУНКЦІОНАЛЬНА СТРУКТУРА МОДЕЛІ ФАХОВОГО САМОВДОСКОНАЛЕННЯ МАЙБУТНІХ ТЕХНІКІВ-ПРОГРАМІСТІВ

За результатами теоретичного аналізу наукової літератури з філософії, соціології, психології та педагогіки, вивчення нормативно-правових документів нами обґрунтовано, що фахове самовдосконалення майбутніх техніків-програмістів як об'єкт дослідження має компонентний склад. До його структури відносяться *мотиваційно-ціннісний, пізнавально-актуалізуючий, операційно-діяльнісний та управлінський* компоненти. Схарактеризуємо їх. Так, *мотиваційно-ціннісний* компонент відображає прагнення до формування і подальшого розвитку морально-етичних цінностей, які сприяють досягненню високих показників професійної діяльності, *пізнавально-актуалізуючий* – розвиток системи знань, практичних умінь і навичок фахівця, оптимізації способів власного мислення, *операційно-діяльнісний* компонент концентрує увагу на удосконаленні практичних умінь і навичок фахівця, а *управлінський* покликаний формувати індивідуальне управління розвитком власних якостей та здібностей, програмування та об'єктивізацію власних потенцій з метою досягнення професійних цілей].

Тому, готовність майбутніх техніків-програмістів у коледжах слід розглядати як процес, метою якого є формування фахового самовдосконалення майбутніх техніків-програмістів. У такому сенсі розроблена і обґрунтована нами модель фахового самовдосконалення майбутніх техніків-програмістів буде змістом цього процесу, який варто розглядати в моделі окремим блоком. Також до моделі варто включити окремим блоком методику формування готовності майбутніх техніків-програмістів до фахового самовдосконалення. Увесь процес формування готовності майбутніх техніків-програмістів до фахового самовдосконалення має постійно моніторитися з використанням критеріїв, параметрів та рівнів сформованості досліджуваного нами феномену. А для того, щоб розроблена модель була успішною, необхідно виокремити певні педагогічні умови.

Схарактеризуємо окреслені нами блоки моделі готовності майбутніх техніків-програмістів до фахового самовдосконалення. *Цільовий блок*, який представлено метою – сформуванню готовності майбутніх техніків-програмістів до фахового самовдосконалення. Мета є системоутворюючим компонентом моделі й має багаторівневий характер цілей. *Змістово-пізнавальний блок* у даній моделі.

ПРОГРАМНІ ЗАСОБИ ОПРАЦЮВАННЯ ГРАФІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ

Вирішення проблеми, щодо представлення будь-якої інформації полягає у представленні цієї інформації використовуючи графічне відображення. Залежно від способу формування зображення, графіка поділяється на растрову, векторну та фрактальну. Підхід у використанні растрової графіки буде ефективним та результативним, коли зображення має велику кількість напівтонів, а також у випадку, коли колір є пріоритетнішим аніж форма об'єкта. Редагування таких зображень на пряму залежить від оптичної роздільності. Важливим моментом буде зробити вдалий вибір формату, призначення якого внести дане зображення у пам'ять ЕОМ, для збереження та передавання каналам зв'язку цілісної інформації. Популярними та найбільш вживаними програмами для створення та обробки растрової графіки: *Adobe Photoshop*, *PhotoPaint*, *FireWorks*, *Painter*, *Paint*. Використання растрової графіки забезпечує простоту та автоматизованість оцифрування зображень, фотографій.

Основою векторної графіки є криві Безьє, інформація подається та представляється у математичному вигляді. Одною з найбільших переваг даного виду графіки є те, що при будь-якому редагуванні та масштабуванні, зображення залишатиметься без втрат якості. У редакторах, що призначені для створення та редагування векторної графіки, а саме: *CorelDraw*, *Illustrator*, *FreeHand*, присутні засоби для накладання ефектів таких як: тінь, деформація, прозорість тощо. На відмінну від растрового зображення, векторне зовсім не залежить від роздільності і розміри таких зображень не є великими. Фрактальна графіка як і векторна побудована на алгоритмах і математичних обчисленнях. Фундаментальним елементом є математична формула, саме тому зображення буде створюватись винятково за математичними рівняннями. У випадку зміни певних значень у алгоритмах, відбувається деформація фрактальних зображень. Щодо переваг цього виду графіки, то тут варто вказати, що у файлі зберігається лише алгоритми та формули.

Отже, комп'ютерна графіка здатна охопити всі види та форми представлення зображень, та використовується для візуального представлення інформації у різних сферах та галузях людської діяльності. Сучасна різноманітна палітра програмного забезпечення надає можливість потужно опрацьовувати та представляти графічну інформацію. Це урізноманітнює та доповнює можливості представлення текстової чи статистичної інформації і робить представлення даних більш доступним для сприйняття.

Науковий керівник: Таран В. М., ст. викладач, кафедри КММТ ФМВ

*І. Є. Воробйов, провідний фахівець
(Національний авіаційний університет, м. Київ)*

ВИКОРИСТАННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ В ДИСТАНЦІЙНОМУ НАВЧАННІ

Однією з найдинамічніших сфер застосування комп'ютерних технологій є комп'ютерна графіка, діапазон застосування таких технологій поширюється від створення комп'ютерних ігор, оформлення рекламної продукції до масштабних проєктів в машинобудуванні та наукових дослідженнях.

Однією з можливостей розкрити для себе світ застосування комп'ютерних технологій є застосування «віртуального» середовища засобами мережі Internet. Основою створення середовища повинна стати високоякісна графічна та відео-інформація.

На сьогоднішній день глобальна мережа Internet об'єднує велику кількість комп'ютерів по всьому світу, а технологія WWW дозволяє легко обмінюватися наочною гіпертекстовою інформацією та іншими матеріалами. Internet та WWW надають можливість не лише ознайомлюватись з здобутками спеціалістів з комп'ютерної графіки, а приймати участь в інтерактивному навчанні за дистанційними системами.

Активне впровадження в навчальний процес засобів інформатизації дозволяє вести мову про нові форми та методи подання навчального матеріалу. Зростання інтересу до комп'ютерних графічно-інформаційних технологій, які в наш час інтенсивно розвиваються, пояснюється їх найвищою інформативністю порівняно з іншими носіями інформації.

Однією з найбільш важливих умов забезпечення повноти та правильності сприйняття, осмислення, усвідомлення нами, студентами, навчальної інформації є максимально повна реалізація принципу наочності. Наочні навчальні посібники не завжди відповідають вимогам виробництва через мобільність та динамічність у розвитку сучасної науки та техніки. Необхідність у швидкому реагуванні на ці зміни зумовлює потребу у постійному поновленні засобів наочності. Комп'ютерна графіка є одним із найбільш ефективних засобів наочного подання навчального матеріалу.

Крім проблеми якості викладання навчального матеріалу у вищих навчальних закладах актуальною є також проблема розробки та впровадження нових форм та методів організації самостійної роботи студентів. Оскільки візуалізований навчальний матеріал можна використати при поясненні навчального матеріалу на лекціях, у комп'ютерних навчальних та контролюючих програмах, то існує потреба в розробці універсальної методики, яка б передбачала використання візуалізованої інформації засобами комп'ютерної графіки на всіх етапах процесу навчання.

ВИКОРИСТАННЯ MOSK-UP У СТВОРЕННІ ТА ПРЕЗЕНТУВАННІ МАКЕТІВ ПОЛІГРАФІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ

Аналізуючи зовнішній вигляд презентацій дизайнів поліграфічної продукції, можна зробити висновки, що дизайнери не використовують всі можливості мультимедійних технологій. Саме це зумовлює нестачу оригінальних видів подачі дизайну поліграфічної продукції. Через це виникає необхідність у огляді цієї теми.

Тема Mock-up є відносно новою, дуже перспективною і разом з тим вкрай необхідною, оскільки мультимедійні технології із кожним днем розвиваються та оновлюються. Разом з тим можливості програм для роботи із дизайном також постійно розширюються і тому потребують більш сучасних методів візуалізації виробів. Мокап створюється з метою продемонструвати історію малюнки або написи, що покращує продукт і допомагає споживачам зробити вибір на його користь. Візуальні макети дозволяють тестувати продукцію на стадії розробки, вносити зміни, поправки до друку. Під час створення дизайнів сайтів, веб-додатків, поліграфії, рекламних банерів, вивісок, меню замовники продукції часто висловлюють бажання огляду дизайну продукту у більш детальній візуалізації. Саме це призводить до необхідності у детальному огляді Mock-up у контексті створення для швидкого представлення дизайну продукту в готовому виді, з метою чіткості у презентації дизайнів кінцевої, надрукованої продукції.

Основним завданням цього дослідження є огляд основ та можливостей смарт-об'єктів у програмі Adobe Photoshop в контексті використання як методу віртуальної візуалізації поліграфічного виробу.

Аналізуючи можливості смарт-об'єктів можна виділити такі основні питання:

- Поняття смарт-об'єктів в контексті використання Mock-up ;
- Огляд можливостей роботи із Mock-up;
- Переваги та недоліки Mock-up;
- Причини використання Mock-up у презентуванні макетів продукції;
- Особливості представлення зразків продукції із використанням Mock-up на різних матеріалах.

В результаті досліджень використання Mock-up у створенні та презентуванні макетів поліграфічної продукції, можна зробити висновки, щодо реалістичного показу дизайнів поліграфічної продукції.

ІНТЕРАКТИВНА ПРОЦЕДУРА БАГАТОКРИТЕРІАЛЬНОЇ ОПТИМІЗАЦІЇ

Аналіз сучасних публікацій, присвячених розв'язанню задач багатокритеріальної оптимізації, в яких альтернативи в явному вигляді не сформульовані, а замість цього в явному вигляді сформульовані обмеження, що накладаються на можливі рішення, показує, що увага авторів зосереджена переважно на способах визначення розрахунковим шляхом вагових коефіцієнтів з метою заміни сукупності критеріїв певною скалярною функцією, яка надалі використовується як єдина основа для отримання єдиного проєктного рішення, яке визначається оптимальним значенням цієї функції. Такий підхід, що ґрунтується на визначенні на науковій основі вагових коефіцієнтів локальних критеріїв, може бути ефективним лише для окремих класів задач, оскільки у більшості випадків формалізований аналіз, що залишає поза увагою суб'єктивні цінності та можливості їхньої взаємної компенсації, не може дати правильних вказівок щодо доцільності прийняття тих чи інших рішень і тому результат такого аналізу часто буде неприйнятним.

Саме тому оцінювання ефективності прийнятих рішень щодо управління, навіть не дуже складною системою будь-якої фізичної природи, потребує, як правило, використання сімейства критеріїв (векторного критерію). Наявність такого сімейства критеріїв передбачає, крім усього іншого, виявлення ОПР (особою, що приймає рішення) суперечностей і можливостей збільшення взаємного узгодження цілей з метою досягнення певного компромісу. У загальному випадку це є завданням, формальне рішення якого поза рамками самого процесу оптимізації часто є більш складною задачею, ніж отримання формально оптимального результату після її розв'язання. Це призводить до необхідності використовувати людино-машинну процедуру вироблення оптимального рішення, в самому процесі якої ОПР повинна мати можливість уточнювати свої початкові та формувати більш реальні уподобання, а також виявляти можливості, які раніше були відкинуті, або невідомі. При цьому виникають проблеми, які ще й досі не знайшли достатньо повного розв'язання. По-перше, це створення достатньо прозорого для ОПР способу узгодження локальних критеріїв. Тобто такого, щоб ОПР мала можливість в кінці кожної поточної ітерації отримувати необхідні для вироблення компромісу відомості в легкій для сприйняття формі та після їхнього аналізу мати можливість легко сформулювати свої уподобання та застосувати їх при продовженні процесу вироблення оптимального рішення. По-друге, це створення ефективного способу усунення різноманітності та довільності вибору масштабів критеріїв, оскільки без цього у більшості випадків важко розв'язати проблему їхнього узгодження.

*І. А. Гніденко, асистент каф. КММТ ФМВ
(Національний авіаційний університет, м. Київ)*

3D-МОДЕЛЮВАННЯ В СУЧАСНОМУ ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

3D-моделі – невід’ємна складова якісних презентацій та технічної документації, а також – основа для створення прототипу виробу. Тривимірний графіка або 3D-моделювання – комп’ютерна графіка, що поєднує в собі прийоми і інструменти, необхідні для створення об’ємних об’єктів в тривимірному просторі.

З допомогою 3D-моделювання, створюються тривимірні зображення деталей і об’єктів, які в подальшому можна використовувати для створення прес-форм і прототипів об’єкту. Технологія 3D у створенні комп’ютерних ігор використовується вже багато років. В професійних програмах досвідчені фахівці вручну промальовують тривимірні ландшафти, моделі героїв, анімують створені 3D-об’єкти і персонажі, а також створюють концепт-арти (концепт-дизайни).

За допомогою 3D-графіки можна створити анімованого персонажу, «змусити» його рухатися, а також, шляхом проектування складних анімаційних сцен, створити повноцінний анімований відеоролик.

Додаток Blender. Програма для 3D-моделювання Blender є абсолютно безкоштовним пакетом створення комп’ютерної графіки. Зрозумілий і просунутий інтерфейс легко адаптується і перерозподіляється усіма елементами під себе, щоб всі необхідні інструменти постійно були під рукою. Додаток дозволяє за допомогою великого асортименту інструментів здійснювати детальне проектування моделей і опрацювання їх об’ємних видів. Перетворення будь-якої моделі в керований тривимірний персонаж стало набагато простішим завдяки складним алгоритмам обчислення деформації.

Для створення анімації ця програма також чудово підходить. Інструментами програми можуть бути оброблені, як прості дії, наприклад цикли пересування персонажа, так і складні - рух губ при розмові. Динамічні і складні об’єкти, які взаємодіють з навколишнім середовищем і один з одним.

Програма 3DMonster. Цей інструмент для тих, хто тільки починає вивчати 3D-моделювання і поки не здатний працювати з професійними програмами. Він дозволяє створювати не тільки власні графічні тривимірні об’єкти, але і без спеціальних знань в області проектування записувати невеликі анімаційні фільми. 3DMonster відмінно справляється зі своїм завданням, незважаючи на те, що не володіє гарним графічним інтерфейсом і безліччю налаштувань і набором додаткових коштів.

Також є багато інших програм, таких як: Sweet Home 3D, AutoCAD, SketchUP, Maya, 3DS Max, zBrush. У кожній з цих програм можна створити будь-яку 3D модель, чи навіть певне середовище, але й є програми загострені під певний вид моделі.

*С. О. Гніденко, студент каф. КММТ ФМВ
(Національний авіаційний університет, м. Київ)*

МЕТОД КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ В СОЦІАЛЬНІЙ ІНЖЕНЕРІЇ

Сучасні можливості використання інформаційних та мультимедійних технологій спонукають до існування такого поняття, як соціальна інженерія. Це нове явище 21 століття - технології маніпулювання свідомістю і підсвідомої сферою людини, що використовує комп'ютер, всевітню мережу, телефон, смартфон, та інші мультимедіа. Поняття мультимедіа - означає сполучення звукових, відео, графічних, текстових і цифрових сигналів, а також нерухомих і рухомих образів і конструкцій.

Соціальна інженерія - це одна з частин соціальної психології, спрямована на те, щоб маніпулювати людьми або впроваджувати в їх розум нову модель поведінки. Вона дивовижна тим, що включає в себе дуже широкий набір різних технік і методик, запозичених з нейролінгвістичного програмування, практичної психології, гіпнозу, і інших технік впливу на несвідоме людини. Метод комп'ютерної графіки в соціальній інженерії використовується для того, щоб подолати перешкоди, створювані механізмами інформаційної безпеки. Прикладом може слугувати створення російською компанією Wireless Lab мобільного додатку FaceApp - сервіс обробки фотографії, за допомогою якого можна «зістарити» чи «омолодити» людину. Таким чином розробники збирають інформацію про те, якими сервісами ще користується людина, з якого саме пристрою заходить, які сайти відвідує, і деяку іншу інформацію з браузера. Сервіси ці дані використовують, щоб краще вивчати користувачів і пропонувати їм більш підходящі послуги і релевантну рекламу. Також набув популярності в комп'ютерній графіці ADOBE PHOTOSHOP для соціальних мереж. Зокрема успіх власного посту, є серйозним фактором просування власного бізнесу в соцмережах. Використання інструментарію ADOBE PHOTOSHOP дає можливість додати текст на картинку, зробити кольори яскравіше, поміняти фон, захистити авторство водяними знаками, оформлення спільнот в соціальних мережах, і для створення або редагування посадочних сторінок на сайтах, і для створення рекламних матеріалів. Взагалі комп'ютерна графіка та програма ADOBE PHOTOSHOP для соціальних мереж стала популярною професією серед інтернет споживачів.

Науковий керівник: О. В. Матвійчук-Юдіна, к.пед.н., доц.каф. КММТ ФМВ

*K. V. Hohol, student, FIR
N. M. Vasylyshyna, Ph.D. in Pedagogy, Associate Professor, Associate
Professor of Foreign Language Department, FIR
(National aviation university, Kyiv)*

MULTIMEDIA APPLICATION DURING STAFF TRAINING IN MODERN COMPANIES

PROBLEM STATING. Staff training is a requirement for all types of business. Training helps employees learn specific knowledge or skills to improve performance in their current roles.

Efficient training and development programs help to retain the right people and grow profits. As the battle for top talent becomes more competitive, employee training and development programs are more important than ever. By investing in the staff employers can drive down costs to their business, increase productivity, improve the quality of work, reduce faults, reduce staff turnover and absenteeism, help business to adapt to change and prepare for growth, helps to attract top talent if business is seen as one that values and invests in their workers.

Employers are in constant search of the most effective staff training methods, that are cost-effective, fit their businesses and are able to solve as much as possible challenges.

PRESENTING MAIN MATERIAL. There are many types of training that can be utilized, from lectures to handbooks, but there is one type of training that outshines them all – eLearning.

eLearning is learning conducted via electronic media, most often online. It engages the use of multiple types of media, which can stimulate more than one sense at a time, proving to be more effective at gaining and holding the attention of the learner [3].

Online multimedia training allows employees to suspend and revisit the study materials at their own convenience and within a flexible time frame [3]. It is especially helpful for multinational companies in disseminating learning materials to their global workforce, already translated into appropriate language and considered their cultural specifics.

The ‘multimedia’ component is characterized by the presence of text, pictures, sound, animation and video; some or all of which are organized into some coherent program, that helps helps reinforce the information [2]. The right combination of these educational tools can improve employees’ ability to learn, and to retain the knowledge they’ve learned.

*О. П. Гребінь, старший викладач
Н. Ф. Левенець, асистент
(НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського», факультет електроніки)*

ОСОБЛИВОСТІ АРХІВУВАННЯ ЗВУКОВИХ ФОНОГРАМ ДЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ У МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ДОДАТКАХ

Після перенесення аналогових звукових фонограм у комп'ютерне середовище об'єми цифрових фонограм можуть сягати значних значень. Так 5-ти хвилинний стереофонічний звуковий фрагмент у форматі WAV з якістю CD-audio буде займати об'єм $5 \times 60 \times 44100 \times 16 \times 2 = 423360000$ біт або 52920000 байт (50,5 Мбайт). А з урахуванням вимог відповідно міжнародним рекомендаціям для архівування і подальшого зберігання фонограм де зазначається, що перенесення аналогових форматів звукових фонограм у цифрові формати необхідно виконувати з максимальними параметрами цифрового перетворення, а саме, частотою дискретизації 192 кГц та квантуванням 24 біт, об'єм того ж 5-ти хвилинного фрагменту буде сягати вже 330 Мбайт. Для використання таких об'ємів інформації в мультимедійних додатках та при передаванні по мультимедійних мережах необхідно мати значні потужності та високі швидкості для каналів.

Для зменшення об'ємів інформації в системах архівування звукових фонограм використовуються технології стиснення інформації, при цьому стиснення може бути без втрат та з втратами частини інформації, як правило, тієї частини, яку людина не сприймає.

Застосування технологій стиснення об'ємів звукових файлів до оптимальних значень завжди актуально. Параметри стиснення інформації для застосування у мультимедійних додатках залежить від самої інформації. Якщо звукова фонограма після реставрації не відповідає параметрам високої якості, то немає необхідності при аналого-цифровому перетворенні використовувати максимальні параметри перетворення. Якщо фонограма в подальшому буде використовуватися в масовому застосуванні з вільним доступом, така фонограма, як правило, стискається з максимально можливим коефіцієнтом стиснення, але без значних спотворень інформації.

В мультимедійних додатках використовується велика кількість форматів аудіофайлів, серед яких: WAV з якістю CD-audio, що є аудіоформатом без стиснення інформації; FLAC також з якістю CD-audio, що є аудіоформатом із стисненням без втрат; MP3 – аудіоформат із стисненням інформації з втратами тощо. Звукова фонограма із застосуванням кодека FLAC забезпечує стиснення об'єму файлу до 60% відносно нестисненого файлу.

Результатом архівування звукових фонограм для використання в мультимедійних додатках повинна бути цифрова фонограма з високими якісними показниками, але із зменшеним об'ємом порівняно з нестиснутим аудіофайлом.

ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОХОРОНІ ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ПОЛІГРАФІЧНОЇ ГАЛУЗІ

Метою дослідження є визначення основних принципів та можливостей мультимедійних технологій у забезпеченні охорони праці на підприємствах поліграфічної галузі. У дослідженні використано метод конкретизації (шляхи адаптування універсальних можливостей мультимедійних технологій до потреб навчання з охорони праці) та метод моделювання (аспекти моделювання навчання охорони праці на підприємствах поліграфічної галузі із використанням засобів мультимедіа). Результатом дослідження є рекомендації практичного використання мультимедійного навчального інструментарію з охорони праці для підприємств поліграфічної галузі. Наукова новизна використання мультимедійних технологій у забезпеченні охорони праці на підприємствах поліграфічної галузі обумовлена тим, що це новий, сучасний підхід до навчання. На більшості поліграфічних підприємств наразі використовується застарілий лекційно-аудиторний тип навчання, що дає нижчий рівень зацікавленості робітників до правил безпеки, ніж динамічне навчання із використанням мультимедіа

Одним з перспективних напрямків розвитку системи навчання з охорони праці вважається впровадження змішаного навчання. Це інтегрування в систему традиційних інструктажів з охорони праці мультимедійних курсів, тестів, навчальних презентацій, тощо. Такий інтегрований навчальний підхід дає можливість організації особистісно-та фахово-орієнтованого навчання працівників.

Важливо, щоб інструментарій для організації мультимедійної підтримки навчального процесу був водночас цікавий, образний, але разом з тим простий і доступний, мав можливість масштабування (як для великих поліграфічних комплексів, так і для малих типографій).

Застосування мультимедійних комп'ютерних програм службою охорони праці можливе як в рамках індивідуальних та групових занять щодо вузькоспеціалізованих проблем охорони праці на окремих ділянках виробництва, так і централізовано з усіма робітниками типографії у вигляді мультимедійних інструктажів. Інженер з охорони праці може комбінувати власні приклади, моделювати певні виробничі ситуації, враховуючи особливості конкретного поліграфічного підприємства.

У підсумку слід зазначити, що використання мультимедіа у навчанні з охорони праці дозволяє вивести цей процес на якісно новий рівень, оптимально підібрати зміст, осучаснити проведення інструктажів, сприяти рівню зацікавленості робітників питанням безпеки на робочому місці.

*О. О. Гриценчук, н.с.
(ІТЗН НАПН України, м. Київ)*

ДО ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ГРОМАДЯНСЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВЧИТЕЛЯ В УМОВАХ КОМП'ЮТЕРНО ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА В НІДЕРЛАНДАХ

Швидкий розвиток сучасних технологій вимагає від освіти переосмислення змісту і підходів до громадянської освіти (ГО) та розвитку громадянської компетентності вчителя, зокрема, який вже є достатньо обізнаним щодо використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). Дослідження розвитку громадянської компетентності вчителя в умовах КОНС дає можливість покращити якість навчання і виховання, організувати процес освіти відповідно до сучасного рівня ІКТ, формувати ІК-компетентність засобами змісту ГО та формувати громадянську компетентність засобами ІКТ. Урядом Нідерландів здійснено низку освітніх ініціатив, що мають сприяти впровадженню ІКТ в освіту, зокрема, громадянську освіту, основними з яких є освітня платформа «Освіта 2032» (Onderwijs2032), модель «Баланс чотирьох» («Four-in-Balance»), 2012 р., Технологічний компас для освіти 2016-2017 (Technology compass for education 2016-2017). (www.kennisnet.nl).

Аналітичні дослідження фонду Kennisnet та Національного інституту розвитку змісту освіти SLO (<https://slo.nl>) визначають протиріччя у галузі ІКТ, а саме: існування різниці між баченням адміністрації, керівників шкіл щодо застосування ІКТ в навчально-виховному процесі та ІК-компетентністю вчителя; рівень ІК-компетентності вчителів дуже різний; ІКТ знаходяться в процесі неспинного розвитку і є предметом постійних досліджень. Експерти рекомендують визначитися з поточним рівнем ІК-компетентності педагога, через чотири її складники: цифрову грамотність; поєднання дидактичних стратегій та ІКТ; ІКТ й адміністрування; професійний розвиток та співпрацю з колегами. Для інформаційно-комунікаційної підтримки вчителів, що викладають предмети громадянського циклу в Нідерландах проводяться проекти, існує багато цифрових ресурсів, надається методична підтримка і т.і. Проект MEDIA (<https://promediawijshheid.nl/>) сприяє розвитку навичок медіа грамотності та запобіганню ризиків; використовуючи можливості Вікі фонд Kennisnet створив платформу Wikiwijs для вчителів, надаючи власний особистий кабінет будь-якій школі, гра ТРАСК (<http://training.learnon.nl/trackgame>) допомагає поєднувати знання ІКТ, дидактичні знання та професійні знання та багато іншого.

*С. О. Даниленко, студентка каф. КММТ ФМВ
(Національний авіаційний університет м.Київ)*

ОСОБЛИВОСТІ ДИЗАЙНУ ІСТОРИЧНО-ПІЗНАВАЛЬНИХ ВИДАНЬ

Для читачів і книголюбів звичним у дизайні книги є наявність якісних кольорових ілюстрацій чи фотографій, адже ілюстрація книжки вирішує завдання образного розкриття літературного тексту за допомогою малюнків.

Перш за все, книжкові ілюстрації відіграють зображальну роль. Видавництва використовують «стандартні» варіації поєднання тексту зі зображальним матеріалом за способом обтікання зображення текстом (у тексті чи довкола рамки). За умови, що це якісна кольорова ілюстрація, цього буде достатньо для привертання уваги читача. Але в історичному виданні, частіше за все використовується саме чорно-біле зображення, яке, частіше за все є недостатньої якості.

Ахроматичні фотографії з'явились набагато раніше за кольорові, а, отже, в більшості є достовірними, хоч і не якісними. Як відомо, для історичного видання важлива правдивість інформації, що використовується. Під час верстки та дизайну історичного видання, в даному випадку «Історія міста Фастова», з'явилась проблема подачі та використання чорно-білого зображення для привертання уваги читача до книги, оскільки більшість зображень є старими, затертими та неякісними. На жаль, в теперішній час подібні ілюстрації не є надто популярними та такими, які змушують затриматись на сторінці.

У випадку з історично-пізнавальним виданням «Історія міста Фастова», було використано не традиційні варіанти розміщення ілюстрацій в тексті. Щоб виділити особливо важливі фотографії – їх було розміщено на окремому листі з контрастним текстом на них, з попередньою ретушшю. Для ознайомлення з описаними в тексті людьми – фото, на котрому вони були зображені – було оброблено так, щоб лишилися лиш люди, без фону, а також з покращенням якості. Зображення школи в різні роки розміщено на окремій сторінці, для більшої деталізації.

Враховуючи, що це історичне видання – на початку розділів використано буквицю для підкреслення та прикрашання друку, задля виділення того чи іншого розділу. Зображені літери є унікальними, створеними спеціально для книги, роблячи її ще більш привабливою.

Отже, для привертання уваги читача до історично-пізнавального видання з урахуванням чорно-білих фотографій, варто використовувати не «стандартні» способи поєднання тексту та фото, а також буквицю, для надання унікальності та особливості викладеному.

*В. М. Дем'яненко, к. пед. н.
(ІТЗН НАПН України, м. Київ)*

*В. Б. Дем'яненко, к. пед. н.
(Національний центр «Мала академія наук України», м. Київ)*

МУЛЬТИМЕДІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В АДАПТИВНИХ НАВЧАЛЬНИХ СИСТЕМАХ

Стрімкий розвиток інформаційних технологій вносить суттєві корективи в систему освіти. З одного боку, освіта не може бути осторонь передових досягнень людства, а з іншого – з'являються можливості створювати нові інструменти для втілення педагогічних ідей на більш високому технологічному рівні. Адаптивне навчання – явище з широким спектром впливу особистості людини на оточуюче її освітнє, соціальне, морально-етичне середовище, або навпаки – впливу зовнішніх і внутрішніх чинників на особистість. Адаптивне навчання залежить від організації навчального процесу. При адаптивному навчанні враховується структура та рівень початкової підготовки окремого учня та поточні результати його підготовки, що дозволяє раціонально добирати індивідуальні завдання для подальшого успішного навчання. На сьогодні, для досягнення поставлених освітніх цілей, цей підхід може забезпечити учня доступом до необхідного освітнього контенту в потрібний момент з будь-якого пристрою підключеного до мережі Інтернет.

Сучасні адаптивні освітні системи оперують широким набором функцій, таких як складний трекінг розвитку навичок, миттєвий зворотній зв'язок, персоналізовані підказки та інші. Використання в таких системах мультимедіа створює мультисенсорне навчальне оточення з урахуванням мультисенсорних особливостей адаптивного навчання. Залучення всіх органів почуттів веде до збільшення ступеня засвоєння матеріалу порівняно з традиційними методами. Навчання з використанням аудіовізуальних засобів комплексного опрацювання інформаційних джерел є найінтенсивнішою формою навчання; навчальний матеріал, дидактично підготовлений фахівцями, орієнтується на індивідуальні особливості учнів. Індивідуальна діалогова комунікація за допомогою відео-, графічних, текстових і музично-мовних вставок настільки інтенсивна, що максимально полегшує процес навчання; гіперсередовище дозволяє розширити можливості інформаційного впливу і втягує учня безпосередньо в процес навчання. Раціональне поєднання мультимедійних технологій навчання з технологіями адаптивного навчання – це складна педагогічна задача, яка потребує розв'язання цілого комплексу психолого-педагогічних організаційних, навчально-методичних, технічних та інших проблем.

*Д. М. Денисенко, студент каф. КММТ ФМВ
(Національний авіаційний університет, м. Київ)*

ДИЗАЙН ВІЗУАЛЬНИХ ОБРАЗІВ В КОМП'ЮТЕРНІЙ АНІМАЦІЇ

Комп'ютерна анімація — мистецтво створення рухомих зображень, за допомогою комп'ютерів. Швидко розвиваючись, комп'ютерна анімація отримала широке використання в різних сферах діяльності — від рекламної продукції до бізнес-проектів та презентацій. Вона має спільне коріння з комп'ютерною графікою, тому використовує подібні способи й технології створення цифрового зображення: векторну, растрову, фрактальну, тривимірну графіку [1].

Комп'ютерна анімація «оживлює» статичні віртуальні моделі, надаючи їм рух та дію. При створенні комп'ютерної анімації надзвичайно велика роль надається створенню всіх візуальних образів (visual development). Завдяки грамотному, осмисленому дизайну, проекту вдається встановити міцний контакт із глядачем та донести йому ту ідею, яка була закладена режисером з самого початку [2].

Дизайн візуальних образів, при створенні комп'ютерної анімації, включає такі етапи: дизайн персонажів, що полягає у розробці образу, який відповідає поставленій задачі (тут важливо чітко передати основні характеристики всіх персонажів); дизайн локацій — побудова віртуальних світів, в яких відбуваються події, наділення їх певними візуальними характеристиками, щоб створити правильну атмосферу та допомогти глядачам легко орієнтуватися в сюжеті; предметний дизайн — детальне пророблення всіх елементів кожного кадру фільму; сюжетні концепти — прорисовка ескізів всієї сюжетної лінії та створення композицій з «багаточаровими» зображеннями; вибір колірного рішення для побудови колірної композиції кожного кадру з метою розкриття персонажів і допомогти глядачам зрозуміти глибину задуму твору.

Створення анімаційного образу сьогодні дедалі більше залежить від комп'ютерних трансформацій. Комп'ютерні технології надають можливості проектувати найдивовижніші персонажі у нереальних віртуальних світах та робити їх надзвичайно реалістичними.

Використана література:

1. Шаповал О. Конструювання віртуального образу в анімації: традиції та новаторство // Студії мистецтвознавчі. 2014. Ч. 1. С. 43–54.
2. Польська Т. Анімагія: як створюються сучасні мультфільми // Режим доступу: <https://platfor.ma/topics/knowledge/animagiya-yak-stvoryuyutsya-suchasni-multfilmy-na-prykhladi-zootropolisu/>

Науковий керівник: О. В. Матвійчук-Юдіна, к.пед.н., доц.каф. КММТ ФМВ

СПЕКТРАЛЬНИЙ АНАЛІЗ СТАНУ ГОЛОСОВОГО ТРАКТУ

З кожним роком люди стикаються з все більшою кількістю захворювань, які потребують вчасного виявлення та діагностування без доставляння дискомфорту пацієнту. Так виникли системи об'єктивної та суб'єктивної оцінки якості слуху, а також перші системи аналізу стану голосового тракту. Проблема патології голосу властива досить великій групі ризику, до якої входять вчителі, артисти, оператори call-центрів.

Специфіка розробки подібних систем полягає у тому, що розроблений інженером апаратно-програмний комплекс має бути зручним для використання лікарем і актуальним в сенсі наявних рішень по виявленню певних акустичних параметрів голосу. На даний момент вже існують програмні забезпечення (Praat, Speech Filing System), що дозволяють проводити дослідження у зв'язці пацієнт – мікрофон – звукова карта – персональний комп'ютер – лікар, проте їхня застарілість в сенсі інтерфейсу та гнучкості для оператора надала питанню створення нової системи актуальність.

В даній роботі представлено план розробки частини програмного комплексу, що відповідає за спектральний аналіз голосового тракту шляхом дослідження формантного складу голосних фонем. Для цього лікарям необхідно мати можливість визначення абсолютної та відносної амплітуди будь-якої гармоніки сигналу в будь-який момент часу, визначення частоти основного тону та його поведінки в часі положення спектральних екстремумів в смузі частот формант голосних фонем, утримання яких у відповідних еталонних зонах дозволяє їх ідентифікувати. Крім того потрібно знати відносні величини максимальних амплітуд в зонах частот відповідних формант, співвідношення максимальних амплітуд формант, характер розподілу звукової енергії в спектрі голосних фонем, залежність формантних характеристик та концентрації звукової енергії від часу, наявність в спектрі шумових компонентів, "голосове поле" (фонетографія). А також важливою є можливість спостереження зміни спектральної картини в реальному часі для реалізації принципу біологічного зворотного зв'язку при лікуванні пацієнтів з порушеннями голосової функції, можливість одночасного виведення на екран спектру з ларингофона та даних вібродатчика з можливістю оцінки якості голосового сигналу та характеру перерозподілу звукової енергії на грудний чи головний резонатор.

*С. М. Денисенко, к.пед.н., каф. КММТ ФМВ
(Національний авіаційний університет, м. Київ)*

ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПІДГОТОВЦІ БАКАЛАВРІВ ВИДАВНИЦТВА ТА ПОЛІГРАФІЇ

Спеціальність «Видавництво та поліграфія», що знаходиться на перетині різних сфер: інформаційної, технічної, технологічної та творчої, в умовах сьогодення потребує перегляду підходів до організації навчального процесу з метою підвищення якості професійної підготовки. Зважаючи на специфіку спеціальності, особливо гостро постає проблема перегляду можливостей організації освітнього середовища. ЗВО постали перед потребою розширення освітнього простору, переходу до системи навчання без просторових і часових обмежень, що можливо, зокрема, шляхом розбудови нового інформаційно-освітнього середовища із застосуванням сучасних інформаційно-комунікаційних, зокрема, хмарних технологій (ХТ).

ХТ дозволяють створювати абсолютно відкриті середовища без жодних просторових, часових і матеріальних обмежень. Практичний досвід використання показав, що ХТ надали змогу не просто здійснювати обмін інформацією, а й безпосередньо створювати і змінювати її як персонально, так і колективно, а також коментувати всі матеріали, ділитися думками і враженнями, творити і самовдосконалюватися. Служби ХТ дозволяють інтенсифікувати освітнє середовище ЗВО, що, зокрема, отримує ряд суттєвих переваг саме у процесі підготовки бакалаврів видавництва та поліграфії.

Вони забезпечують: надання прямого доступу до широкого кола ресурсів, додатків та освітніх інструментів; уникнення витрат на ліцензію на програмне забезпечення, апаратні витрати та витрати на технічне обслуговування; простий набір інтегрованих інструментів дозволяє створювати навчальний контент без спеціальних комп'ютерних навичок; ефективний і швидкий доступ із різних пристроїв і з різних місць; гнучкість при інтеграції технологій; необмежений обсяг збережених даних; виконання багатьох видів навчальної роботи, контролю й оцінювання онлайн; адаптація до потреб користувачів; забезпечення підтримки прогресивних технологій навчання; надання студентам засобів для співпраці та взаємодії; бажаний графік навчання та спілкування; гнучкість в управлінні освітніми процесами; реалізація навчання в аспекті розвитку спільної соціальної взаємодії під час вирішення проблем, роздумів, обміну знаннями та створення ідей.

Відтак, хмарні технології сприяють створенню простору, де здійснюється навчально-пізнавальний процес і сформовано комплекс психолого-педагогічних умов щодо ефективного формування професійної компетентності майбутніх фахівців.

*А. Й. Дерев'янчук, к. т. н., професор
Д. А. Чехута, студент
(Сумський державний університет, м. Суми)*

ДЕЯКІ АСПЕКТИ СТВОРЕННЯ І ЗАСТОСУВАННЯ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ

Досвід бойових дій на Сході України виявив низку проблем у підготовці особового складу усіх рівнів. В умовах особливого періоду мобілізовані воїни мали недосконалі знання з будови та правил експлуатації озброєння і військової техніки (ОВТ), а практичні навички були зовсім відсутні. Крім того, їх неспроможність орієнтуватися у нештатних ситуаціях і приймати правильні рішення призвели у перші роки війни до втрат матеріальних і людських ресурсів. Тому виникла нагальна проблема: як здійснити якісну підготовку спеціалістів в умовах особливого періоду за короткий час і швидко поновити раніше втрачені знання та практичні навички. Отже актуальність і мета доповіді полягає у пошуку, розробленні та ефективному впровадженні новітніх технологій навчання.

Автори запропонували використання мобільного додатку, як одного з найпоширеніших інтерактивних технологій сучасності.

У доповіді розкривається сутність створення і застосування мобільних додатків, надано визначення мобільних пристроїв і їх перелік: смартфони; планшети; телефони; комп'ютери; нетбуки.

Автори створили мобільний додаток для вивчення військово-технічних дисциплін (ВТД) як найбільш складних і важливих у фаховій підготовці артилеристів.

У доповіді демонструються способи використання мобільного додатку, а діаграми виконані за допомогою 3D-моделей, висвітлюють його переваги поряд з іншими засобами навчання.

Створений мобільний додаток «152 мм самохідна гаубиця 2С3М. Це дуже просто. (Вивчаємо за 10 днів)» вперше застосовується у РВ і А. Додаток містить 10 днів (розділів), де послідовно висвітлюються всі складові гаубиці, боеприпаси, порядок підготовки до бойового застосування, запасні частини, інструмент та прилади і технічне обслуговування гаубиці. Так, поряд із паперовими і електронними носіями у ньому широко використана анімація фізичних явищ та процесів, що відбуваються в механізмах гаубиці та боеприпасах до гаубиці під час їх дії при зустрічі з перешкодою.

Таким чином, розроблений мобільний додаток є найбільш дієвим засобом отримання знань (і, навіть, навиків), в першу чергу, в місцях дислокації військ на полігонах, бойовому чергуванні тощо. Подальші дослідження вбачаємо у створенні web-сайта «Навчальний артилерійський комплекс», що надасть можливість вивчати штатні зразки ОВТ РВ і А.

*Д. Р. Дзюба, студент
(Коледж інженерії та управління НАУ, м.Київ)*

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ІНФОРМАЦІЙНОГО ДИЗАЙНУ

Офіційне визначення терміну «інформаційний дизайн» — це одна з галузей дизайну, де художнє оформлення представленої інформації проводиться з урахуванням певних психологічних критеріїв її сприйняття, естетики, ергономіки і багатьох-багатьох інших факторів. Тобто, інформація повинна бути подана не просто, як набір цифр або фактів, її необхідно обробляти так, щоб вона легко сприймалася, запам'ятовувалася, а в деяких випадках — змушувала задуматися. Якщо інформація розрахована тільки на певну групу громадян (в залежності від соціального статусу, професії, національності і т.д.), вона повинна бути надана таким чином, щоб привертати увагу саме тієї групи, на яку орієнтована.

Хороший дизайнер має вміти продавати, маніпулювати та доносити інформацію до суспільства.

Іноді при ознайомленні з інформаційним дизайном зустрічаються незрозумілі моменти — безглузде словосполучення чи слоган, буйство кольорів або максимальний мінімалізм. Таким чином дизайнери привертають вашу увагу: простотою або строкатістю, занадто великим обсягом інформації або її мінімальної подачею, веселою фразою, несподіваним запитанням, напис великими буквами і т.д.

Акцентування — зміною різних параметрів тексту (розміру шрифту та форматування, позиції). Можна домогтися контрасту для частини тексту, на який необхідно звернути увагу читача.

Паралельний виклад — нотатки на полях, паралельні тексти, ліхтарики допомагають привернути увагу до найбільш важливих моментів.

Додавання порожнього простору — значні частини матеріалу можна виділити шляхом оточення його порожнім простором — «повітрям». Документ і його частини, в яких є вільне місце приємніше і легше читати, надає текст витонченість.

З огляду на вищесказане може скаластися враження, що інформаційний дизайн направлений виключно на нав'язування продукції послуг або точки зору. Всі ці приклади були наведені лише для того, щоб більш точно передати суть професії інформаційного дизайнера. Насправді, їх робота важлива для сучасного суспільства і вимагає куди більше навичок, вміння і досвіду, ніж це може здатися людині, далекій від даної професії. Плакати з різними схемами проїзду і руху громадського транспорту, плакати з правилами техніки безпеки, листівки з наочними прикладами деяких прийомів самооборони, плакати з розпорядком дня, плакати-попередження про хвороби тощо — все це робота сучасних дизайнерів. Зараз, напевно — розглядаючи чергову яскраву листівку або стенд, ви задумаетесь над тим, яка колосальна робота була пророблена до того, як цей інформаційний продукт привернув вашу увагу.

*Т. В. Дмитренко, асистент каф. КММТ ФМВ
(Національний авіаційний університет, м. Київ)*

ІНТЕГРАЦІЯ СТРУКТУРНИХ СЕГМЕНТІВ МЕРЕЖІ У ВІРТУАЛЬНИЙ ПРОСТІР

Розвиток суспільства, науки і техніки розвиває все нові та нові підходи до вирішення завдань з передачі мультимедійної інформації та створення нових засобів. На даний час технології проникають в наше життя і здійснюють вплив на нього. А головне що відбувається в «інформаційному суспільстві» це мінімізація технічних засобів та вектор розвитку на збільшення потужностей із зменшення ресурсів виробництва та споживання енергії. Зараз активного використання набули міні-комп'ютери Raspberry Pi, які володіючи невеликими розмірами але потужностями на рівні настільних ПК можуть використовуватись в різних галузях (рис.1).

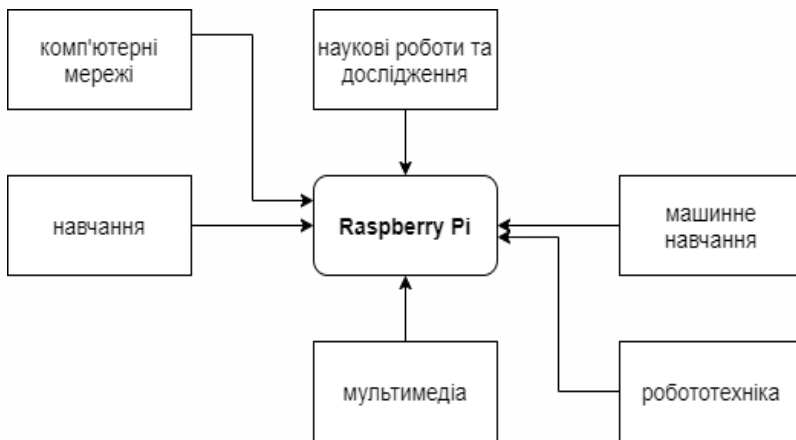


Рис. Сфери використання Raspberry Pi

В останні роки відбувається тенденція вбудованих міні-комп'ютерів. Хоча незважаючи на свої фізичні розміри пристрої володіють набором функцій, як звичайні комп'ютери при цьому забезпечують продуктивність. Все це дозволяє використовувати їх для віртуалізації конкретних фізичних компонентів комп'ютерної мережі або навіть і групи компонентів. З можливістю віддаленого контролю та діагностики.

*Р. В. Добровольський, студент каф. КММТ ФМВ
(Національний авіаційний університет, м. Київ)*

СОЦІАЛЬНИЙ ІНЖИНІРИНГ В МУЛЬТИМЕДІА

В епоху цифровізації, інформаційно-комунікаційні технології стають дедалі розвинутішими і доступнішими. Перевага набуває така технологія, як соціальна інженерія, що управляє діями людини з використанням технічних засобів, а найчастіше за допомогою засобів мультимедіа.

Мультимедіа – це спеціальна технологія, що забезпечує за допомогою технічних і програмних засобів комбінування різних форм представлення інформації, а саме відео, аудіо, і т.д.. Використання смартфонів, комп'ютерів, та інших пристроїв інформаційних технологій, які часто використовує людина, стають засобами соціального інжинірингу. Таким чином соціальна інженерія є спонукання людей робити певні дії, які вони за звичних умов ніколи не вчинили .

Існує безліч методів соціального інжинірингу застосовуючи мультимедіа. Наприклад, використовуючи інтернет-мережу, а саме соціальні мережі, електронну пошту, сайти, переходячи на невідомі сайти та за сумнівними посиланнями відбувається розголошення власної конфіденційної інформації. Також розсилка листів від банків чи інших установ, зокрема, користувачі самі потрапляють на підроблений сайт, за допомогою фальшивих повідомлень, в тексті яких міститься інформація на зразок: залякувань втратою грошей, можливості отримання виграних в псевдо-акціях призів, вимог уточнення інформації.

Отримання листа від друга, в якому запропоновано перейти за посиланням до фотографії, яка розміщена у соціальній мережі або месенджері. Але посилання містить помилки, і ви переходите не до свого профілю, а до сторінки сайту-близнюка, який вимагає увести ваш пароль. В результаті сайт-близнюк отримує пароль до вашої сторінки, але далі видає збій, ви не бачите ніякої фотографії. Зловмисники, які отримали логін та пароль, дуже швидко скористуються ним у своїх цілях.

Науковий керівник: О. В. Матвійчук-Юдіна, к.пед.н., доц.каф. КММТ ФМВ

*Т. М. Дудка, к.ф.-м.н.
(Міжнародний науково-навчальний центр інформаційних технологій
та систем НАНУ та МОНУ, м. Київ)*

КОМПОНЕНТИ МУЛЬТИМЕДІЙНОГО КУРСУ ДЛЯ НАВЧАННЯ ДОРΟΣЛИХ

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

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

Мультимедійні технології навчання найкраще відповідають цим вимогам, оскільки їх використання дозволяє дорослій людині самостійно організовувати навчання, отримувати знання з урахуванням свого досвіду і потреб. Однак впровадження мультимедійних технологій в навчальний процес пов'язане не тільки з використанням апаратних і програмних засобів, а також з створенням мультимедійного навчального контенту і розробкою мультимедійних навчальних матеріалів.

Завданням даного дослідження було визначення компонентів мультимедійного навчального курсу, необхідних для забезпечення ефективного засвоєння навчального матеріалу дорослими. Для вирішення цього завдання було проаналізовано вікові і фізіологічні особливості засвоєння інформації дорослими, існуючі види і форми мультимедіа та визначено ті, що впливають на краще засвоєння інформації дорослими.

В ході дослідження було розглянуто класифікації мультимедійного контенту за різними ознаками: за видом інформації, за призначенням, за спрямованістю та ін.

Також було визначено та проаналізовано наступні компоненти мультимедійного курсу:

- проста ілюстрація;
- складна ілюстрація;
- презентація;
- відеоролик;
- аудіо-супровід;
- 3d-модель;
- складні інтерактивні елементи та ін.

В ході дослідження було визначено основні компоненти мультимедіа, які варто використовувати при розробці мультимедійного навчального курсу для дорослих.

*А. Ф. Дудко, канд. пед. наук,
(ІТЗН НАПН України, НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського», Київ)*

КОМП'ЮТЕРНО ОРІЄНТОВАНА МЕТОДИКА ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ТЕСТІВ З ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ ТА ЇЇ ВПРОВАДЖЕННЯ

У часи модернізації системи освіти набуває актуальності задача покращення контролю знань студентів з вищої математики. На сьогоднішній день центральне місце серед методів контролю знань посідає тестування. У зв'язку із всебічним впровадженням інформаційно-комунікаційних технологій, що відповідають запитам сучасного інформаційного суспільства, особливого значення набуває комп'ютерне тестування.

Застосування комп'ютерного тестування для контролю знань студентів з вищої математики вимагає розробки потужної бази тестових завдань та потребує високого рівня компетентності викладачів. Отже, актуальною стає задача пошуку шляхів забезпечення якості педагогічних тестів з метою забезпечення достовірної оцінки навчальних досягнень студентів. З метою вирішення такої задачі розроблено комп'ютерно орієнтовану методику оцінювання якості тестів з вищої математики. *Методами* оцінювання якості тестів з вищої математики є дібрані методи теорії ймовірностей та математичної статистики, а саме методи класичної теорії тестів та Item Response Theory. Основним *засобом* оцінювання є авторська система автоматизованого аналізу якості тестових завдань.

Впровадження комп'ютерно орієнтованої методики оцінювання якості тестів з вищої математики доцільно здійснювати поетапно: розвиток компетентності викладачів щодо оцінювання якості тестів та безпосереднє застосування викладачами комп'ютерно орієнтованої методики оцінювання якості тестів з вищої математики у своїй професійній діяльності.

Визначено критерії та рівні розвитку компетентності викладачів щодо оцінювання якості тестів з вищої математики. Розроблено модель та технологію розвитку компетентності викладачів щодо оцінювання якості тестів з вищої математики, навчальну програму «Формування компетентності викладачів щодо оцінювання якості тестів з вищої математики» для підвищення кваліфікації наукових і науково-педагогічних працівників та відповідний дистанційний курс.

Експериментально підтверджено, що педагогічно виважене впровадження комп'ютерно орієнтованої методики оцінювання якості тестів з вищої математики сприятиме розвитку професійного рівня компетентності викладачів ЗВО щодо оцінювання якості тестів з вищої математики та покращенню контролю знань студентів.

*А. С. Дуднік, д.т.н. (КНУ ім. Т.Шевченка, м. Київ)
О. О. Писарчук, д.т.н.
Т. С. Домків
Ю. В. Бондаренко
(Національний авіаційний університет, м. Київ)*

ЗАСТОСУВАННЯ БЕЗДРОВОВИХ КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖ ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ ПОЗАШТАТНИХ СИТУАЦІЙ

Об'єктом дослідження є бездротова комп'ютерна мережа стандарту IEEE 802.11 та ZigBee на частоті 2,4 ГГц, що в даному дослідженні пропонуються застосовувати для виконання функції вимірювання відстані між об'єктами.

Основні сфери застосування – це проведення спостережень на предмет виявлення пожеж, проведення хімічної та радіаційної розвідки об'єктів і територій, моніторинг параметрів та об'єктів, що знаходяться на безперервному виробництві зокрема в зонах відсутності прямої видимості, при проведенні робіт у повітрі.

Сенсори можуть бути виконані як на гнучкій основі, наприклад, для більш надійного закріплення на дереві, так і твердій. Такі сенсори можна розміщувати навіть з літака у тих місцях, де наземними методами їх розмістити проблематично.

Одним з найбільш проблемних місць є такі явища, як розсіювання і поглинання при безпосередньому проходженні радіохвиль через лісовий масив та інші об'єкти природного ландшафту.

В ході дослідження використовувалися методи вимірювання відстані засобами бездротових мереж, що використовують алгоритм обходу сенсорів в зонах непрямої видимості.

Було визначено залежність потужності радіосигналу при збільшенні відстані між передавачем і приймачем, а також щільності дерев в змішаному лісі. Було встановлено, що різниця потужності сигналу між відкритою і змішаною місцевостями складає 30%, при однакових показниках збільшення відстані.

Завдяки цьому забезпечується можливість роботи мережі, з метою вимірювання відстані та кута між об'єктами, в зонах непрямої видимості, з достатньою точністю (похибка $\delta \approx 2$ м), що при використанні традиційних вимірювальних засобів майже неможливо.

Показано вплив полум'я на потужність, що спричиняє падіння з – 46,7 dBm до – 47,6 dBm.

Висновок: розроблено метод застосування бездротових комп'ютерних мереж для вимірювання відстані та кута між об'єктами, за допомогою якого можна ідентифікувати появу полум'я між двома сусідніми пристроями мережі.

*В. Д. Єфанова студентка
(Коледж інженерії та управління НАУ, м. Київ)*

ОГЛЯД СУЧАСНИХ ДРУКАРСЬКИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ПОЛІГРАФІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ

Різноманітність сучасного ринку поліграфічної продукції і постійні змінні потреби замовників потребують нових креативних технологій - як класичних так і зовсім нових методів. Розглянемо ці методи з їх перевагами та недоліками і спектром використання.

Тиснення фольгою – найпопулярніше, на матеріал наноситься фольга, в тому числі декількома прогнами різних кольорів. Тиснення фольгою, завдяки своїм широким образотворчим можливостям, є найпоширенішим, здійснюється за допомогою гарячого кліше, товщина шару невелика. Сьогоднішній асортимент поліграфічної фольги дозволяє реалізувати найсміливіші дизайнерські рішення.

Конгревне (багаторівневе) тиснення - це отримання рельєфного зображення без фарби і фольги при локальному стисненні матеріалу між нагрітою матрицею і холодним пуансоном (контрматриці). Елементи зображення лежать в різних площинах.

Ламінування чи ламінація. Основним завданням та метою ламінування є захист готової друкованої продукції від впливу зовнішніх факторів та значне продовження терміну її експлуатації. Для ламінування використовують різноманітні види плівок – глянцевої, матові — виключають відблиски, дають можливість робити написи на поверхні, покриття виглядає респектабельніше і зазвичай використовується для ламінування візиток та іншої рекламної продукції; текстуровані - використовують для декорування поверхні зображення.

Висічка – це наскрізне прорізання використовуваного і оброблюваного матеріалу ріжучою лінійкою штанц-форми по безперервній лінії. Висічка гофрокартону використовується в виготовленні етикеток, упаковок, буклетів, каталогів, гофроупаковки. Контур висічки може мати як просту форму, так і фігурну.

Азбука Брайля – метод друку за азбукою для незрячих, побудований з використанням тактильного шрифту, використовується для друку літератури та пакування лікарських препаратів.

Виготовлення самоклеючих етикеток різних форм та розмірів - невисока ціна, зручність використання, сучасний вигляд та широкий спектр можливостей для використання.

Способи швику багатосторінкової продукції (буклети, журнали, календарі): скоблявання; термобіндер; євроспіраль.

Таким чином для виготовлення і оздоблення сучасної поліграфічної продукції достатньо технологій та устаткування для будь яких найсміливіших завдань замовника.

*Є. О. Засуха, студент каф. КММТ ФМВ
(Національний авіаційний університет, м. Київ)*

ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ OPNET

В даний час для дослідження інформаційних мереж всіх рівнів широко використовуються комп'ютерні технології, що виражається в створенні різного роду спеціалізованих програмних продуктів.

Подібні програми, як правило поєднують в собі аналітичні методи і засоби імітаційного моделювання. Моделювання з використанням комп'ютерних систем в даний час має велике застосування в галузі машинобудування. Бажаним результатом є відтворення всієї імітаційної моделі так надійно, як в реальності, по крайній мірі, з точки зору навчальних характеристик, екстраполювати результати, отримані за допомогою моделювання.

Область телекомунікаційних мереж значно зросла в усьому світі, це призвело до необхідної складності. Таким чином, пріоритетно мати мережевий симулятор, який надає потужні інструменти для розробки моделей, моделювання та аналізу даних по мережі. До групи засобів, що моделюють роботу мереж, можна віднести ComNet від CACI Products Company, OPNET від OPNET. Кожна з цих систем призначена для вирішення конкретних завдань різного ступеня абстракції.

Компанія OPNET створює і підтримує кілька пакетів програм OPNET Modeler, OPNET IT Guru, OPNET SP Guru та ін. Кожен з них має свої особливості і область застосування, наприклад, для моделювання оптичних мереж (OPNET SP Guru). Найбільш універсальним за переліком вирішуваних завдань в цьому списку виглядає OPNET Modeler. У доповіді в основному фігуруватиме саме цей продукт, як основний.

Opnet містить бібліотеки, завдяки яким здійснюється формування телекомунікаційних мереж, і полегшує вивчення моделі шляхом підключення різних типів вузлів, з використанням різних видів зв'язку.

Моделюється не тільки взаємодія комп'ютерів в мережі, але і процес поділу процесора кожного комп'ютера між його додатками. Канали зв'язку моделюються шляхом завдання їх типу, а також двох параметрів: пропускної здатності і затримки поширення.

Інструментарій програми можна пакувати на три великі групи:

Перша група функцій реалізує імітаційне моделювання мереж, сегментів і пристроїв за допомогою встановленої бібліотеки об'єктів (палітри об'єктів в термінах Opnet).

Друга група забезпечує можливість створення користувацьких об'єктів, таких як кінцеві і мережеві об'єкти, протоколи та ін. Суть його полягає в тому, що для створення моделі використовується гнучка комбінація з візуального представлення станів і переходів, і коду на мовах програмування C або C++ для завдання функціональності стану або переходу.

І остання, третя група містить набір утиліт для повномасштабного аналізу існуючих мережевих конфігурацій за допомогою їх імпорту в середу OPNET. Також особливістю є ексклюзивні алгоритми OPNET, які автоматично оптимізують мережу по пропускній здатності і конфігурації, щоб вона в умовах зростаючого трафіку досягала необхідної продуктивності і надійності.

Головний недолік продукту Opnet (як і його аналогів, наприклад Application Expert корпорації Comshare) полягає в тому, що користувачам важко з'ясувати, наскільки точні його передбачення.

*O. O. Ivanova, student
(National aviation university, Kyiv)*

TYPES OF CYBERCRIME AS A NEGATIVE OUTCOME OF MULTIMEDIA

Criminals take advantage of technology in many different ways. The Internet, in particular, is a great tool for scammers, since it allows them to ply their trade while hiding behind a shield of digital anonymity. Cyber crime affects society in a number of different ways, both online and in the offline world.

- Fraud (Fraud is a general term used to describe a cybercrime that intends to deceive a person in order to gain important data or information.)
- Hacking (Hacking involves the partial or complete acquisition of certain functions within a system, network, or website.)
- Identity Theft (Identify theft is a specific form of fraud in which cybercriminals steal personal data, including passwords, data about the bank account, credit cards, debit cards, social security, and other sensitive information.)
- Scamming (Scam happens in a variety of forms. In cyberspace, scamming can be done by offering computer repair, network troubleshooting, and IT support services, forcing users to shell out hundreds of money for cyber problems that do not even exist)
- Computer Viruses (Most criminals take advantage of viruses to gain unauthorized access to systems and steal important data. Mostly, highly-skilled programs send viruses, malware, and Trojan, among others to infect and destroy computers, networks, and systems. Viruses can spread through removable devices and the internet.)
- Ransomware (Ransomware is one of the most destructive malware-based attacks. It enters your computer network and encrypts files and information through public-key encryption.)
- Botnets (Botnets are controlled by remote attackers called “bot herders” in order to attack computers by sending spams or malware. They usually attack businesses and governments as botnets specifically attack the information technology infrastructure.)
- Spamming (Spamming uses electronic messaging systems, most commonly emails in sending messages that host malware, fake links of websites, and other malicious programs. Email spamming is very popular. Unsolicited bulk messages from unfamiliar organizations, companies, and groups are sent to large numbers of users. It offers deals, promos, and other attractive components to deceive users.)
- Phishing (Phishers act like a legitimate company or organization. They use “email spoofing” to extract confidential information such as credit card numbers, social security number, passwords, etc. They send out thousands of phishing emails carrying links to fake websites. Users will believe these are legitimate, thus entering their personal information.)
- Social Engineering (Social engineering is a method in which cybercriminals make a direct contact with you through phone calls, emails, or even in person. Basically, they will also act like a legitimate company as well. They will befriend you to earn your trust until you will provide your important information and personal data.)

*С. М. Іванова, к. пед. н., зав. відділом
(ІТЗН НАПН України, м. Київ)*

СИСТЕМА GOOGLE ANALYTICS ЯК ЗАСІБ МОНІТОРИНГУ ВЕБ-РЕСУРСІВ ОСВІТНІХ І НАУКОВИХ ЗАКЛАДІВ

У сучасних умовах наукові установи та заклади вищої освіти мають свої власні електронні ресурси, а саме: сайт установи, електронну бібліотеку чи інституційний репозитарій, сайти електронних фахових періодичних видань та ін. Існує багато різних аналітичних систем (Spring Metrics, Woopra, Google Analytics, Clicky, Mint, Chartbeat та ін.), що виступають інструментарієм для якісного оцінювання актуальності використання веб-ресурсів, що підтримуються та наповнюються певними організаціями. Однією з найбільш популярних аналітичних цифрових систем є безкоштовний сервіс Google Analytics (GA) (<http://www.google.com/analytics>) – це засіб моніторингу електронних систем, що знаходяться у відкритому доступі, та виконує функції збирання, опрацювання, зберігання та подання статистичних даних щодо відвідування різних веб-ресурсів.

За допомогою системи GA співробітниками Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України (ІТЗН НАПН України) з 2011 р. проводиться моніторинг таких веб-ресурсів: «Електронна бібліотека НАПН України» (<http://lib.iitta.gov.ua>), «Електронне наукове фахове видання «Інформаційні технології і засоби навчання»» (<http://journal.iitta.gov.ua>) та «Сайт Інституту» (<http://iitlt.gov.ua>). Статистичний аналіз цих веб-ресурсів включає низку основних показників: огляд відвідувачів електронних ресурсів, їх поведінку на сайті, демографію користувачів, технології відвідування сайту, мобільні пристрої, трафік та ін. Сервіс GA для моніторингу та аналізу використання веб-ресурсів наукових установ і вишів дозволяє збирати, переглядати та аналізувати основні дані, а саме: відвідуваність, середню кількість переглядів сторінок, актуальність та популярність ресурсів, оцінювання трафіку та багато ін. Звіти системи GA допомагають визначити, які налаштування веб-ресурсу потрібно змінити, а які параметри залишити незмінними, що є найбільшою перевагою GA. Дані відображаються у вигляді графіків і діаграм, за допомогою яких можна легко налаштувати й оптимізувати сайт, зробивши перебування користувача на ньому комфортним і корисним. Таким чином, сервіс GA має безліч можливостей, за допомогою яких можна доопрацювати веб-ресурс і збільшити його конверсію на основі даних від користувачів.

Система GA постійно змінюється, удосконалюється, доповнюється та доопрацьовується, що надає вишам і науковим установам потужні інструменти цифрової аналітики їх веб-ресурсів.

*О. Р. Каплюк, студент каф. КММТ ФМВ
(Національний авіаційний університет, м. Київ)*

СУЧАСНИЙ СТАН МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ВИДАНЬ ДЛЯ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ В УКРАЇНІ

Постійне використання розвивальних мультимедійних програм та комп'ютерних ігор стало для багатьох маленьких користувачів звичайним заняттям. Головною особливістю мультимедійного електронного видання - це акумулювання текстової, аудіо, відео, графічної та анімаційної інформації, що сприяє найефективнішому засвоєнню її читачем. Аналіз вітчизняного сегменту Інтернету дав змогу виявити 30 видавництв мультимедійних продуктів, в асортименті яких є видання, призначені для дітей різних вікових категорій .

Мультимедійні продукти для дошкільнят та молодших школярів характеризуються простим інтерфейсом, анімаційним та образотворчим викладом матеріалу, ігровими, тестовими формами подачі інформації. Програмне розроблення мультимедійних дисків для дітей різних вікових категорій не є шаблонним в усіх видавництвах. Графічні чи фотографічні зображення із підписами супроводжуються аудіо дикторським текстом або поясненнями мультиплікаційних героїв.

Дослідження веб-сайтів видавництв мультимедіа дало змогу виявити, що лише три з них спеціалізуються на випуску продукції, призначеної суто дитячій аудиторії споживачів. Отже, дитячими мультимедійними видавництвами є "Атлантик" (Київ), "Сорока Білобока" (Тернопіль) та "Нова школа" (Рівне). Відомості про мультимедійні видання на веб-сайтах установ представлені по-різному. Загалом, видавництва забезпечують оперативний доступ до відомостей про власні мультимедійні продукти, пропонуючи асортимент дисків одразу на головній сторінці. До недоліків належать: незначний у багатьох продуктах фактичний контент; подекуди непрофесійні малюнки та анімація; шкода для здоров'я дитини у разі неунормованого використання видань мультимедіа. Усе це не дає можливості використання мультимедійних дисків автономно від традиційних підручників.

Таким чином, сучасний стан видавничої структури потоку мультимедійних видань не може задовольнити інформаційні потреби дітей різних вікових категорій та різних регіонів країни у якісній соціально-значущій різноматичній та різножанровій мультимедійній продукції.

Науковий керівник: О. В. Матвійчук-Юдіна, к.пед.н., доц.каф. КММТ ФМВ

*П. А. Кириленко, студентка каф. КММТ ФМВ
(Національний авіаційний університет, м. Київ)*

ГРАФІЧНИЙ ДИЗАЙН ЯК ЗАСІБ ВІЗУАЛЬНОЇ КОМУНІКАЦІЇ

В умовах сучасної реальності значення візуалізації як однієї з найважливіших форм комунікації стає дедалі більше. Кількість інформації на сьогоднішній день стрімко збільшується і питання підвищення її «легкотравності» і візуальної компактності сьогодні є актуальними як ніколи. Візуальна комунікація об'єднує в собі мову, писемну мову і образи з метою створення повідомлень, які будуть естетично приємні погляду глядача, зможуть бути сприйняті аудиторією на інтелектуальному і емоційному рівнях і забезпечать глядачів необхідною інформацією.

Візуальні комунікації - це окрема область дизайну, яка стала формуватися в 1950-ті роки. Її ціль була необхідності звуження комплексу проблем, пов'язаних з взаємодією системи «людина — середовище», призначеної для організації просторової контенту. Візуальні комунікації дизайну стали, важливим компонентом сучасного споживчого ринку, знаходячи своє вираження вже не тільки в рекламі, а й в образі продавця і самого товару. Візуальні комунікації стали зв'язуючим дизайну, науки і економіки.

Дизайн — накладення образності на конструкторську діяльність, за коштами розумових процесів, з огляду на при цьому культурні, особистісні та суспільні фактори; мета якого — художність, естетичність, функціональність, раціональність; головна риса — спрямованість на масового споживача.

Таким чином, метою даної статті є інтерпретація графічного дизайну в якості науки, яка включає в себе такі напрямки, як дизайн, психологія, мистецтво, семіотика, видавнича справа.

Візуально комунікативні інструменти дизайну варто розглядати тільки як об'єкт реального соціального значення. І значний внесок у цю вніс філософ французького походження Жак Дерріда, який займався питаннями семіотики і вивчення мови як знакової системи. Дякуючи його ідеям, зокрема, практично всі, що нас оточує (в тому числі і графічний дизайн) можна розглядати як знакову систему, як систему відносин і мовну в результаті.

Однак тут варто все ж зазначити, що хоч мова дизайну і мистецтва поступово об'єднуються, їх призначення залишається все ж різним. Мистецтво викликає асоціації, несе додаткове емоційне навантаження, розраховане на співучасть. Його функція і форма нероздільні.

Науковий керівник: В. М. Таран, старший викладач кафедри КММТ ФМВ

*А. В. Кільченко, науковий співробітник
(ІТЗН НАПН України, м. Київ)*

«БІБЛІОМЕТРИКА УКРАЇНСЬКОЇ НАУКИ» ЯК ІНСТРУМЕНТ ОЦІНЮВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ НАУКОВИХ ТА НАУКОВО- ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ

З метою надання суспільству комплексної картини стану вітчизняного наукового середовища, розкриття його галузевої, регіональної та відомчої структури, здійснення статистичного опрацювання даних для отримання різних аналітичних матеріалів фахівцями НБУ ім. В. І. Вернадського у 2014 р. в Україні було розроблено вітчизняну інформаційно-аналітичну систему «*Бібліометрика української науки*» (БУН) (<http://www.nbuvip.gov.ua/bpnu>).

Завдяки своїй джерельній базі – системі Google Scholar і даним наукометричних платформ Scopus, Web of Science та РІНЦ, сервіс БУН дає можливість отримати загальний аналіз бібліометричних профілів у різних системах щодо оцінювання результативності окремих учених, дослідницьких колективів і наукових періодичних видань. Основним джерелом БУН є система Google Scholar, що займає найістотніше географічне, галузеве та мовне охоплення публікацій, має найбільший обсяг проіндексованих наукових праць і є загальнодоступною.

В системі зареєстровано 50369 українських учених станом на 26.10.2019 р. БУН включає 3 розділи: «*Пошук*»; «*Аналітика*»; «*Про проект*». В розділі «*Пошук*» можна отримати відомості (за *Прізвиськом, Установою, Містом, Відомством, Галуззю науки, Рубрикою Google Scholar та ін.*) за кожним науковцем України, які мають бібліометричні профілі в сервісі Google Academy. Розділ «*Аналітика*» системи БУН охоплює: Рейтинг за даними Google Scholar (відомств, установ, наукових колективів, періодичних видань); Розподіл учених за даними Google Scholar (за галузями наук, за відомствами, за містами, за установами, за індексом Гірша); Розподіл учених за даними Scopus (за галузями наук, за відомствами, за містами, за установами, за індексом Гірша).

БУН – це проект, який розвивається за безпосередньої участі наукової спільноти. Система сприяє активізації створення бібліометричних профілів та оприлюдненню результатів досліджень учених у веб-мережі як невідокремленому елементу їхньої професійної діяльності. Створення подібних національних бібліометричних проектів та їх подальша інтеграція в єдину інформаційно-аналітичну систему сприяє можливості одержати загальну світову базу відомостей з метою визначення пріоритетних напрямів наукових і науково-педагогічних досліджень різних країн, оцінювання їхнього наукового потенціалу, обміну досвідом, міжнародного співробітництва та ін.

*С. Є. Кобзаренко, студент каф. КММТ ФМВ
(Національний авіаційний університет, м. Київ)*

ЗАСТОСУВАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ЛЮДЕЙ З ОБМЕЖЕНИМИ МОЖЛИВОСТЯМИ

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, близько мільярда людей в усьому світі мають обмежені можливості. І оскільки вони мають менші шанси знайти роботу, рівень бідності серед цих людей вдвічі вищий за середній. Таким чином сучасні мультимедійні технології, які можуть допомогти людям з обмеженими можливостями ефективніше проявляти себе на робочому місці, а також поліпшити якість життя, без сумнівів, необхідні.

Мультимедійні технології охоплюють сукупність звукових, відео, графічних, текстових і цифрових сигналів, а також нерухомих і рухомих образів і конструкцій. Допомагають глухим розрізняти звукову мову та людям, що втратили голос підсилювати звуки за допомогою акустичних засобів. Наприклад, створюються електроакустичні пристрої для компенсації ослабленого слуху, сигналізатори звуку світлові та вібраційні, телевізори з телетекстом для прийому програм з прихованими субтитрами, носії відеоінформації з субтитрами, телефонний пристрій з текстовим виходом, голосоутворюючі апарати.

Сучасні розробки, які дають людям змогу керувати комп'ютером самими лише очима або щокми. Виділити текст чи іншу інформацію можна за допомогою перемикача "вдих-видих", "розумні окуляри", які посилюють контраст між світлими й темними об'єктами, прозорі комп'ютерні дисплеї, прилади для спілкування за допомогою тактильної абетки, літери в якій позначаються натисканнями і пощипуваннями різних частин долоні, спеціальна рукавиця, яка перетворює в електронні сигнали. Все це дає змогу глухосліпим людям користуватися комп'ютерами і смартфонами. Створено нарукавну пов'язку, яка дає змогу людині керувати комп'ютерними приладами, зчитуючи електричні сигнали, що виникають на скелетних м'язах, а потім посиляє ці сигнали на пристрій через *Bluetooth*. Вона може керувати протезом кінцівки.

Таким чином використання мультимедійних та комп'ютерних технологій відіграють важливу роль для компенсації та корекції фізичних вад людей з обмеженими можливостями, і забезпечують вирішення низки завдань: підвищення якості життя, підвищення мотивації, інтерес до різних видів занять, що дозволяє навчатися та спілкуватися з навколишнім світом у всьому його різноманітті.

Науковий керівник: О. В. Матвійчук-Юдіна, к.пед.н., доц.каф. КММТ ФМВ

ЗАСТОСУВАННЯМ ХМАРО ОРІЄНТОВАНИХ СИСТЕМ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ ДО ЗДІЙСНЕННЯ СОЦІАЛЬНО-ПЕДАГОГІЧНОЇ ТА ВИХОВНОЇ РОБОТИ

Нині, цифрове суспільство спонукає до розробки нової моделі системи освіти та зумовлює формування нових професійних компетентностей у педагогічних працівників, а саме розвитку їх інформаційно-комунікаційної компетентності.

В. Ю. Биков і М. П. Шишкіна вважають, що саме методологічні засади формування хмаро орієнтованого середовища як нового етапу розвитку інформаційно-освітнього його виду педагогічних систем відкритої освіти потребують ретельної уваги з огляду на новизну існуючих підходів і значні потенційні можливості їх використання для забезпечення ефективної підтримки освітньої та наукової діяльності [1, с. 34].

С. Г. Литвинова [3, с. 11] наголошує: «Впровадження хмаро орієнтованого середовища дає безмежні можливості як викладачу/вчителю, так і студенту/учню, адже створюються інноваційні умови для роботи й навчання. За хмаро орієнтованим середовищем майбутнє, для повноцінного його використання необхідно мати якісний Інтернет, ІКТ-компетентних та вмотивованих вчителів. Для суб'єктів навчального процесу створюються умови доступу до навчальних матеріалів будь-де і будь-коли, а це активізує пізнавальну, творчу діяльність учнів, яка забезпечить підвищення основних показників навчання» [3, с. 11].

С. П. Лелюк і В. Ю. Боженова [2] стверджують, що сьогодні застосування хмарних сервісів у професійній діяльності фахівців галузі освіти є одним із пріоритетних напрямів її модернізації. За допомогою хмарних сервісів можна значно підвищити ефективність роботи викладачів, організувати їх спільну діяльність [2], організовувати взаємозв'язок викладачів зі студентами, під час виконання завдань. Також під час виконання викладачами своїх професійних обов'язків вони все частіше використовують хмарні сервіси Google: документи, таблиці, презентації, форми, малюнки, sites, календар тощо [2].

Враховуючи актуальність формування хмаро орієнтованого середовища в закладі вищої освіти, вважаємо важливим застосування хмаро орієнтованих систем у підготовці майбутніх педагогічних працівників до здійснення соціально-педагогічної та виховної роботи, це надасть можливість осучаснити освітній процес майбутніх педагогічних працівників та підвищити рівень їх інформаційно-комунікаційної компетентності.

Список використаних джерел:

1. Биков В. Ю., Шишкіна М. П. Теоретико-методологічні засади формування хмаро орієнтованого середовища вищого навчального закладу. Теорія і практика управління соціальними системами : філософія, психологія, педагогіка, соціологія. 2016. № 2. С. 30-52.

2. Лелюк С. П., Боженова В. Ю. Використання можливостей хмарних сервісів у професійній діяльності соціального педагога : [Електронний ресурс]. Режим доступу : https://informatika.udpu.edu.ua/?page_id=2781.

3. Литвинова С. Г. Хмаро орієнтоване навчальне середовище загальноосвітнього навчального закладу : [Електронний ресурс]. Режим доступу : <http://ceur-ws.org/Vol-2168/paper2.pdf>.

*К. Г. Ковтун, студентка каф. КММТ ФМВ
(Національний авіаційний університет, м.Київ*

ОСОБЛИВОСТІ МУЛЬТИМЕДІА В МІЖНАРОДНИХ ВИДАННЯХ

Мультимедіа — це область, пов'язана з керованою комп'ютером інтеграцією тексту, графіки, малюнків, нерухомих і рухомих зображень (відео), анімації, аудіо і будь-яких інших носіїв, де кожен тип інформації може бути представлений, збережений, переданий і оброблений в цифровому вигляді.

Велика особливість розповсюдження медіа у вигляді книг чи брошур на інтернаціональному рівні — це *ISBN* код, який дозволяє ідентифікувати унікальним набором символів книгу або брошуру в друкованому або в електронному виді.

ISBN розшифровується як “Міжнародний стандартний номер книги”, і до того, як він був впроваджений в 1967 році, метод і система каталогізації, замовлення, організації та розміщення певної книги були хаотичним безладом.

Сьогодні, щоб розповсюджувати свою книгу в книжковий магазин, бібліотеку чи майже будь-який канал розповсюдження книг на планеті, вам потрібен номер *ISBN*.

Це гарантує, що видавці виплачують правильну суму за продаж книг, клієнти точно знають, яку версію вони купують, бібліотеки можуть один раз зберігати електронні книги та фізичні книги, а не помилятися, купуючи один і той же товар, а роздрібні продавці правильно перераховують книги у своїх базах даних.

Без цього коду ви не зможете мати справ з магазинами по всьому світу. Існують також перешкоди, які необхідно подолати, щоб електронні книги стали широко прийнятими. Багато з досягнень технологій ще не дозріли, а деякі переваги приносять свої власні проблеми. Проблеми електронної книги видаються не однаково на всіх платформах, форматах та групах. Основні перешкоди для видавництва електронних книг можуть бути розбиті на “опір людей до змін”, проблеми з шрифтом, відсутність стандартного формату, управління цифровими правами, відтворення графіки та обладнання для читання.

Науковий керівник: М. А. Мелешко, к. т. н., професор каф. КММТ ФМВ

*Н. Л. Колдун, студентка каф. КММТ ФМВ
Національний авіаційний університет, м. Київ, Україна*

ДИЗАЙН ЯК ІНСТРУМЕНТ ПРОДАЖУ

Ключем до підвищення дизайну стало розуміння того, що успішне проектування за своєю суттю людино центричне, тобто продукт або сервіс повинен бути оптимізований під потреби тих людей, які будуть його використовувати. Сфокусованість на потребах кінцевого користувача допомогла дизайну стати визначальним фактором в еволюції не тільки продуктів, але і сервісів, структур управління.

Оповідання про нові пропозиції та акції відбувається за допомогою різного роду поліграфічної продукції. В результаті дизайн всіх матеріалів організації робить її роботу більш наочною, реальної та близької споживачеві.

Гарний дизайн відразу приковує увагу покупця, створює психологічний настрій на покупку, формує базу для вписування товару в "свій" стиль потенційного споживача.

Дизайн створює таку атмосферу, яка викликає у споживача бажання зробити покупку і підсилює його до такого рівня, при якому відмовитися від покупки вже неможливо.

Дизайн повинен доповнювати розповідь про продукт, але при цьому не вилазити на перше місце і не привертати всю увагу до себе, відволікаючи від відвідувачів сайту від самого продукту. Він повинен викликати довіру саме у потенційних клієнтів і вести до досягнення бажаної кінцевої мети.

Секрет дизайну, який продає, в тому, що він створений з урахуванням маркетингу і на принципах маркетингу.

Дизайн є однієї з виробничих функцій у системі маркетингу.

Тільки маркетолог може зробити так, що дизайн буде інструментом продажу. Замовники і виконавці стикаються з величезною кількістю проблем на шляху до оволодіння дизайном, як серйозним інструментом продажів.

Вивчення ролі дизайну в ринковій системі допоможе підняти ринок і нашої країни на новий рівень, де злагоджена спільна робота маркетологів і дизайнерів дає більше ефекту.

Світовий досвід вже давно довів ефективність дизайну в сфері продажу товарів та послуг і заклав основні методи і принципи роботи по його створенню і використанню. Компаніям залишається тільки переосмислити своє ставлення до дизайну і почати успішно використовувати весь накопичений арсенал для вирішення поставлених перед ними завдань.

Науковий керівник: Бобарчук О. А., к.т.н., доцент каф. КММТ ФМВ

*А. І. Корзіна, студентка каф. КММТ ФМВ
(Національний авіаційний університет, м. Київ)*

WEB-ДИЗАЙН ОСВІТНІХ РЕСУРСІВ

Освітні електронні ресурси — це інформаційні ресурси, що можуть бути представлені у вигляді текстових, графічних, звукових, відео даних або їх комбінацій, які відображають певну предметну галузь освіти та призначені для забезпечення процесу навчання особистості, формування її знань, умінь та навичок. Освітній електронний ресурс повинен мати високий рівень виконання, гарне художнє оформлення, характеризуватися повнотою матеріалу, забезпечувати якість методичного інструментарію та якість технічного виконання, відповідати дидактичним принципам.

Основними освітніми електронними ресурсами для Web-дизайну є: Adobe Photoshop — це найпопулярніший графічний редактор у світі, який використовують у своїй роботі і дизайнери, і фотографи, фахівці з реклами; Adobe InDesign, що застосовується для верстки і макетування в сфері поліграфії, верстки макетів сторінок, для книг, журналів, інтернет-сторінок; програма Adobe Illustrator уявляє собою нову версію самого найпоширенішого векторного редактора. Це програма для тих, хто любить малювати, для тих хто займається обробкою, працює в рекламі, поліграфії для розробників Web-сторінок та інші. Всі ці програми належать до освітніх електронних ресурсів.

Інноваційні освітні технології сприяють формуванню у здобувачів вищої освіти вміння самостійно аналізувати, репродукувати отримані знання для вирішення професійних і життєвих проблем, скеровуючи освітню діяльність на підготовку творчих, креативних, мислячих по новому спеціалістів. Підвищення ефективності самостійної роботи студентів пов'язано з підвищенням якості їх підготовки, професійного зростання, формування відповідних компетентностей.

Таким чином, збільшення обсягу інформації, світові процеси гуманізація, глобалізація, інтеграція об'єктивно зумовлюють модернізацію змісту освітніх програм, програм навчальних дисциплін, оновлення форм, методів і засобів навчання. Це можливо лише за умови впровадження в інноваційний освітній простір електронних освітніх ресурсів, забезпечення вищих навчальних закладів доступом до глобальних інформаційних ресурсів з використанням високошвидкісних каналів. Зміни, які ми спостерегаємо сьогодні у вітчизняному освітньому просторі, підпорядковані основній меті - підвищенню якості освіти, підготовці високопрофесійних фахівців, формуванню людини як особистості, суб'єкта та індивідуальності, яка забезпечує розвиток держави в цілому, культурний та духовний розвиток суспільства.

Науковий керівник: М. А. Мелешко, к.т.н., професор каф. КММТ ФМВ

*І. С. Краснолуцький, студент каф. акустики та акустоелектроніки
(НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського», м.Київ)*

АНАЛІЗ ОБВІДНОЇ ЗВУКУ, ЩО ГЕНЕРУЄТЬСЯ ГОЛОСОВИМ ТРАКТОМ

На сьогоднішній день проблема порушень голосового тракту набуває дедалі більшого поширення. Особливо це стосується професій, які обов'язково потребують використання голосу (професії, пов'язані з викладацькою діяльністю, диктори, психологи, співаки та ін.).

Питання діагностики та лікування голосових зв'язок є дуже важливим для лікарів-фоніатрів. Щоб визначити більшість діагностичних ознак порушення голосу, лікарю необхідно записати голосні звуки та побудувати обвідну цих сигналів. В результаті, можна отримати корисну інформацію (стабільність у часі амплітуди сигналу, час максимальної фонації, параметри Shimmer та Jitter тощо.)

Щоб покращити ефективність, точність та швидкість роботи лікарів-фоніатрів, було прийнято рішення щодо автоматизації процесу побудови обвідної голосного сигналу та, відповідно, отримання корисної інформації для подальшого оперування з нею.

Метою даної роботи є макетування математичного та програмного забезпечення для операційної системи Windows зі зручним для користувача графічним інтерфейсом за допомогою пакету прикладних програм для чисельного аналізу MATLAB. Зокрема, планується розробити алгоритми вимірювання параметрів Shimmer, Jitter та інших параметрів. На даний момент відомі окремі програмні продукти, що дозволяють виконувати таке оцінювання, проте графічний інтерфейс цих комп'ютерних програм є складним та незручним для лікарів-фоніатрів.

Таким чином, метою даної роботи є усунення зазначених недоліків, що дозволить полегшити лікарям-фоніатрам розв'язувати ряд діагностичних задач.

*М. О. Красько, студент каф. КММТ ФМВ
(Національний авіаційний університет, м. Київ)*

ВИКОРИСТАННЯ ФОРМИ ТА КОЛЬОРУ ДЛЯ ПЕРЕДАЧІ РИС ХАРАКТЕРУ ПЕРСОНАЖІВ КОМП'ЮТЕРНИХ ІГОР

При створенні персонажів комп'ютерних ігор доцільно використовувати форму та колір для передачі рис характеру щоб підсилити образ та зекономити час для розкриття персонажу.

Форму персонажа слід створювати згідно до цільової аудиторії. Чим менший вік цільової аудиторії, тим простішою повинна бути форма і використано менше простих елементів дизайну, оскільки в даному віці увага не спрямована на детальний аналіз персонажу. Чим старший вік цільової аудиторії, тим доцільнішим стає складний деталізований образ.

Якщо в характері персонажа переважають такі характеристики як імпульсивність та цілеспрямованість, то форма повинна бути неплавна, вугловата та «шипаста».

При переважанні в характері персонажа стриманості та обережності, форму слід створювати плавну, обтічну та уникати різких конфігурацій зовнішнього вигляду.

Кольори також допомагають істотно передати характер персонажу. Використання чорних тонів, зазвичай, надають персонажу таємничості зловісності та скритості. У комбінації з використанням білого та відтінків сірого, персонаж набуває таких рис як стриманість та чистота.

Червоний колір є досить універсальним при створенні персонажу. Його можна надати як негативним персонажам так і позитивним, він передає як злість та нестриманість, так і цілеспрямованість та любов.

Синій колір та його відтінки — це відтінки чистоти, їх застосовують переважно в дизайні позитивних персонажів. Це колір багатства та лідерства. Його також можна використати для негативних персонажів через його холодність та нечутливість.

Жовтий колір надає позитивних рис і властивий найчастіше позитивним персонажам, що набувають таких рис як доброта, теплота багатство лідерство та оптимізм. Для створення персонажів, які поєднують у собі різні протилежні риси можна використати протилежні кольори або певну форму з протилежним їй кольором. Також для створення неочікуваних поворотів можна створити образ що за формою і кольором повністю позитивні, але насправді персонаж є негативним.

Таким чином, при створенні персонажів комп'ютерних ігор, колір і форма виступають надзвичайними засобами, що дозволяють передати цілий спектр емоцій, станів, почуттів та скласти враження у користувача.

Науковий керівник: Денисенко С. М., к.пед.н., доцент каф. КММТ ФМВ

*В. С. Лазебний, к.т.н., доцент
Г. Г. Власюк, д.т.н., проф.
(НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського», м. Київ)*

МЕТОДОЛОГІЯ СТВОРЕННЯ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ «ЕЛЕКТРОННІ СИСТЕМИ МУЛЬТИМЕДІА ТА ЗАСОБИ ІНТЕРНЕТУ РЕЧЕЙ»

Методологія, як метод науково-педагогічного дослідження – шлях вивчення й опанування складними психолого-педагогічними процесами формування особистості, встановлення об'єктивної закономірності виховання і навчання. Метод дослідження причин та процесів, що впливають на формування структури та змісту навчального процесу в системі вищої технічної освіти. Передумови. Зміна у 2015 році переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти.:

- швидкий розвиток мережних та інформаційних технологій і їх запровадження в усі сфери економічної діяльності суспільства;
- зміна структури промислового виробництва в Україні.

Мета реалізації програми. Забезпечити підготовку фахівців у сфері створення та розповсюдження мультимедійного контенту, використати творчі здобутки науково-педагогічного колективу накопичені у процесі роботи згідно з попереднім класифікатором професій.

Підґрунтям для створення освітньо-професійної програми є Навчальні плани спеціальностей «Аудіо, відео та кінотехніка» та «Телекомунікаційні системи та мережі». Проблеми реалізації освітньої програми. Набір абітурієнтів на факультет за спеціальністю і, як наслідок, навчання протягом першого року за загальнотехнічними та гуманітарними дисциплінами.

Надмірне навантаження традиційними технічними дисциплінами (математика – 17,5 кр., загальна фізика – 12,5 кр., теорія електричних кіл – 12 кр.). Надмірний блок гуманітарних дисциплін (Українська мова – 2, Історія України – 2, Економіка та організація виробництва – 4, Охорона праці та цивільний захист – 4, Історія науки та техніки – 2,).

Комплексність у процесі навчання фахівців у сфері виготовлення й розповсюдження мультимедійного контенту та у сфері Інтернету речей дозволяє забезпечити зацікавлене опанування студентами навчального матеріалу, високий рівень професійної підготовки, а також забезпечити їх високу конкурентоздатність на сучасному ринку праці.

Вперше термін «мультимедіа» з'явився в 1965 році і його активно використовували аж до кінця сімдесятих років для опису екстраординарних для того часу театралізованих шоу, в яких застосовували різні види і форми подання інформації: слайди, кіно, відео, аудіо фрагменти, світлові ефекти і живу музику.

Я. Л. Лисак, студент каф. КММТ ФМВ
(Національний авіаційний університет, м. Київ)

МІКРОКОМП'ЮТЕР ЯК МУЛЬТИМЕДІЙНИЙ ПРИСТРІЙ

Термін мікрокомп'ютер з'явився, ще в кінці 1970-их років ХХ століття, вживаючись поряд з поняттям «МікроЕОМ». В ті часи мікрокомп'ютерами називали невеликі комп'ютери, засновані на мікропроцесорах, адже тоді звичайні комп'ютери займали цілі кімнати, мінікомп'ютери — невелику шафу та був заснований на мікросхемах. Мікрокомп'ютери, на відмінну від них, були засновані на мікросхемах високого ступеня інтеграції, мали невеликий, компактний розмір та використовувались в основному як домашні комп'ютери. Особливостями таких комп'ютерів були проста конструкція, невелика потужність процесора та невеликий обсяг пам'яті. Основними перевагами таких комп'ютерів для користувачів були невеликі габарити відповідно до габаритів квартири, а також не висока ціна. Дані мікрокомп'ютери мали змогу відображати просту графіку, та були підпорядкованими дружній до користувача операційній системі. В якості периферії була можливість використовувати телевізори та магнітофони для виведення графіки та звуку відповідно, що знову ж таки сприяло мінімізації витрат площі та грошей, адже ці пристрої як правило і так вже були в квартирі користувача. Популярним прикладом таких мікрокомп'ютерів в 1980-х роках був *Commodore 64*.

З розвитком технологій в кінці 1990-х, початку 2000-х років, термін «мікрокомп'ютер» був витіснений терміном «персональний комп'ютер», адже в той час звичайні комп'ютери займали місця не більше, надаючи в той же час набагато більшу потужність та функціональність.

Друге життя термін отримав на початку 2010-х років, коли стали набирати популярності мініатюрні однопалатні комп'ютери, всі основні компоненти якого розміщуються на одній платі. Вони виділяються малими розмірами, малим енергоспоживанням та відкритою операційною системою. Ціна та конструктивні особливості визначили передбачуване призначення таких комп'ютерів — навчальні ПК, АРМи, медіацентри, домашні сервери, керуючі комп'ютери в різних хобі-проектах. Мініатюрна конструкція розрахована на установку в спеціальних нішах, на стіні, під столом та в інших місцях надає можливості побудови власного мультимедійного пристрою майже не обмежуючись існуючим простором, низьке енергоспоживання яке не потребує активного охолодження, дозволяє тримати мікрокомп'ютер постійно ввімкненим, що дає змогу використовувати його як мультимедійний центр з цілодобовим доступом, а невелика ціна дозволяє використовувати велику кількість таких мікрокомп'ютерів для різних задач, при не великих бюджетах проєктів.

*А. О. Литвин, студент каф. КММТ ФМВ
(Національний авіаційний університет, м. Київ)*

ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ТРИВИМІРНОГО ДРУКУ В ОСВІТІ

Технологія тривимірного друку існує з 1980 року, але тоді ресурсів комп'ютерів було недостатньо для того, щоб розкрити потенціал цієї технології. На сьогоднішній день, ця адитивна технологія є одна з найбільш перспективних та динамічно розвиваючихся. Вона змогла подарувати нам: масову кастомізацію, інновації, економію ресурсів, вирішення проблем з логістикою на підприємствах (постачання ресурсів на фабрику, відправлення на склади і т.п.) та новий потенціал для молодого покоління.

Технологія тривимірного друку охоплює все більше сфер нашого життя, серед цих сфер є ювелірна справа, автомобілебудування, промисловість, медицина та освіта.

Суспільство майже одразу зрозуміло наскільки корисним може бути застосування тривимірних принтерів у сфері освіти. В сфері освіти можна виділити такі основні напрями: друк макетів архітектурних споруд та пам'яток, друк макетів органів людини для вивчення біології, друк моделі хімічних сполук та молекул, друк макетів астрономічних тіл та об'єктів, друк навчальних приладів для дослідження механіки та фізики та проведення занять з тривимірного друку та моделювання.

Основну користь для освіти тривимірний друк приносить через створення учбових макетів для досліджень різних галузь, таким чином не потрібно шукати де можна купити готові макети, а надрукувати їх одразу у стінах навчального закладу, маючи можливість задати будь-яку кастомізацію засобами тривимірного моделювання.

Також важливо виділити такі нові дисципліни як «Просторове мислення» та «Тривимірне моделювання та друк». Протягом яких учні зможуть поліпшити своє просторове мислення, а також матимуть можливість реалізувати свої ідеї спершу на екранах моніторів користуючись системами автоматизованого проектування, а потім відтворити модель у реальному житті використовуючи технологію 3D друку. На цих заняттях учні також дізнаються про основи роботи з інструментами для обробки власних надрукованих проєктів, а також підготовки своїх проєктів до презентації. Ці дисципліни допоможуть дітям засвоїти знання з інших предметів таких як, інформатика, технології, фізика та геометрія. Важливими також будуть знання з етапів підготовки власного проєкту від ідеї до презентації.

КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ЯК ДІЄВИЙ ІНСТРУМЕНТ НАВЧАННЯ

Технологічні зміни в ІТ-сфері привели до оновлення онлайн-наочних засобів з природничих предметів, зокрема позитивно зарекомендували себе нові системи комп'ютерного моделювання процесів і об'єктів такі, як Phet (<https://phet.colorado.edu>), CK-12 (<https://www.ck12.org>), Desmos (<https://www.desmos.com>), Yenka (www.yenka.com), Olabs (<http://www.olabs.edu.in>), Stratum (<http://www.stratum.ac.ru>), Mozaik (www.mozaweb.com), GeoGebra (<https://www.geogebra.org>). Робота в таких системах передбачає використання 3D і 2D моделей реальних об'єктів світу, що надає можливості суб'єкту навчання досліджувати їх характеристики та передбачає проведення власних дослідів і експериментів. Складовими систем комп'ютерного моделювання (СКМод) є моделі, що можуть бути використані під час вивчення фізики, хімії, біології. Універсальність моделей полягає в тому, що суб'єкт навчання може отримати інтегровані знання за напрямками біофізика, біохімія. Використання СКМод в освітньому процесі розглядається викладачами з метою покращення якості фізичної, хімічної і біологічної освіти: розширення рамок обізнаності суб'єктів навчання з досліджуваними фізичним, хімічними та біологічними явищами та процесами; формування навичок лабораторних вимірювань, роботи припущення, формулювати гіпотези та удосконалювати вміння використовувати сучасні експериментальні методи.

Ефективне використання СКМод можливе за наступних умов: експеримент неможливо відтворити в реальних умовах; виникає потреба динамічної візуалізації даних про об'єкт; виникає потреба тривалого спостереження за реальним явищем; моделювання ситуації недоступні в реальних експериментах; проведення експерименту може зашкодити здоров'ю суб'єкта; підвищення продуктивності реального експерименту.

Використання СКМод в освітньому процесі – це дієвий інструмент пізнавального процесу, реалізації особистісно-орієнтованого підходу до навчання, індивідуалізації навчання, діяльнісного підходу та формування природничо-математичних компетентностей.

*М. В. Лотош, студентка каф. КММТ ФМВ
(Національний авіаційний університет, м.Київ)*

ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ З ПРОГРАМУВАННЯ

Тестування – це інструмент, що призначений для вимірювання ступеня навченості студента, який складається з системи тестових завдань, обробки та аналізу результатів. Тестування виконує такі важливі взаємопов'язані функції, як контрольна, навчальна,

Контрольна функція полягає у виявленні рівня знань, є основною і найочевиднішою функцією тестування.

Навчальна функція тестування полягає в мотивуванні до активізації роботи із засвоєння навчального матеріалу, сприяє диференціації та індивідуалізації процесу навчання, сама структура тесту дозволяє систематизувати знання.

Виховна функція проявляється в періодичності тестового контролю, вона дисциплінує, організовує і спрямовує діяльність студентів, допомагає виявити і усунути прогалини у знаннях.

Тестові завдання бувають трьох типів: відкриті, закриті та змішані.

У тестових завданнях закритого типу кожне питання супроводжується готовими варіантами відповідей, з яких необхідно вибрати одну або кілька правильних, а у тестових завданнях відкритого типу на кожне питання випробовуваний повинен запропонувати свою відповідь: дописати слово, словосполучення, речення, знак, формулу тощо.

Особливий інтерес під час тестування з програмування становлять тестові завдання змішаного типу. Програмування – це процес проектування, написання, тестування, впровадження і підтримки комп'ютерних програм; це точна наука, а мови, якими програмують, мають певний синтаксис, який не можна порушувати. Саме тому на першому рівні тестування випробовуваному пропонуються завдання відкритого типу, тобто необхідно самостійно ввести правильну відповідь. Якщо студент не впорався, він автоматично переходить на наступний – другий рівень із тестовими завданнями закритого типу, де йому необхідно обрати із запропонованих варіантів відповідей. Оцінювання цього етапу відбувається із пониженням балів на 15–20%.

Таким чином, запропонована методика являє собою дворівневу систему оцінювання, яка дозволяє виявити та перевірити знання випробовуваного, отримати, засвоїти та закріпити, а також диференційовано їх оцінити. На основі аналізу результатів тестування можна будувати індивідуальний процес навчання з урахуванням виявлених тенденцій.

Науковий керівник Н. М. Шибіцька, к.т.н., доцент каф. КММТ ФМВ

*А. Ю. Мазко, студентка
(НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського, Київ»)*

АКУСТИЧНА ЕКСПЕРТИЗА МУЗИЧНОГО ІНСТРУМЕНТУ ФЛЕЙТИ

В даній роботі ставиться завдання пошуку відповіді на питання - що вважається якісним звуком флейти, як оцінити якість цього звуку та як його забезпечити.

Музиканти використовують такі суб'єктивні характеристики звуку як тон (низький, високий), тембр (теплий, холодний), а також враховують якість виготовлення інструменту, яка впливає на звучання. Фізик або математик використовує свій набір характеристик для опису звуку, - наприклад, амплітуда, частота, швидкість розповсюдження звуку, довжина хвилі. Це цілком природно, оскільки музикант і фізик зацікавлені у якісному звучанні інструменту. Однак жодна з двох галузей дослідження ніколи не є справді відокремленою, і союз музики, фізики та математики завжди є плідним. Результатом такої співпраці має бути надання корисної інформації майстрам, що виготовляють музичні інструменти.

Об'єктивне (автоматизоване) оцінювання виконання музики стало сферою все більшої зацікавленості через зростаючу кількість технологічних систем навчання музики. У більшості цих систем оцінка музичної ефективності базується на точності та висоті звуку, проте якість звучання інструменту також має дуже велике значення.

Аналізуючи стан сучасного музичного мистецтва, ми можемо спостерігати процес активного пошуку у сфері форм, композиційних структур, гармоній, мелодичних ліній та ритму, що призвели до накопичення нових лінгвістичних та композиційних елементів на межі ХХ і ХХІ століть. Використання інструментів із незвичним звучанням стало одним із напрямків пошуку в цій області. Це стосувалося й музики для флейти. При цьому композитори зосереджувалися на ускладненні традиційних методів гри на флейті та впровадженні принципово нових методів вироблення звуку.

Знання про походження інструменту робить можливим більш повно зрозуміти процеси, що відбуваються при генеруванні звуку флейти. Особливо це актуально, коли виконавці використовують нові методи гри на флейті, оскільки розуміння та використання можливостей флейти нерозривно пов'язані із розумінням її структури.

Очікується, що отримані в даній роботі наукові результати зможуть бути використаними й на практиці, а саме, як при написанні композицій для духових інструментів із застосуванням сучасних методів гри, так і у виконавській та педагогічній діяльності сучасних музикантів-виконавців.

*М. В. Мар'єнко, к.пед.наук
(ІТЗН НАПН України, м. Київ)*

ВІДКРИТА НАУКА ЯК ПЕРЕДУМОВА ФОРМУВАННЯ ХМАРО ОРІЄНТОВАНОЇ СИСТЕМИ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧО- МАТЕМАТИЧНИХ ПРЕДМЕТІВ

Відкрита наука пов'язана з теоретичними концепціями, які сприяють відкритості, цілісності та відтворюваності в наукових дослідженнях. Прикладом відкритої науки є: надання вільно-поширюваних навчальних матеріалів (наприклад, даних, заходів, експериментальних протоколів та файлів аналізу). Відкрита наукова практика має значні переваги в порівнянні з традиційною. По-перше, відкрита наука може сприяти активній співпраці вчителів. Наприклад, обмін даними призведе до поліпшення комунікації між вчителями зі схожими інтересами регіонально віддаленими один від одного. З'явиться можливість створювати метааналітичні огляди, які є більш корисними та ефективними, такі як метааналіз на рівні предметів, що спираються на неопрацьовані дані. По-друге, обмін протоколами, заходами та науковими результатами підвищить якість експериментальних досліджень. По-третє, відкриті наукові розробки, можуть сприяти кращому розумінню, перегляду та вдосконаленню навчального процесу. Часто традиційні публікації представляють занадто стислу версію дослідницького чи навчального процесу. Тому більшість проміжних результатів залишаються поза увагою вчителів. Навпаки, матеріали, що розміщені у відкритому доступі надають усім науковцям, вчителям та викладачам краще розуміння того, як продовжувати вдосконалювати та змінювати навчальний процес. По-четверте, публікація результатів проведеного дослідження з відкритим доступом, призведе до більш швидкого і широкого розповсюдження одержаних результатів.

За останні роки в структурі хмарних обчислень постійно відбуваються зміни. Так виникають нові обчислювальні архітектури: мульти-хмара, мікро-хмара, спеціальна хмара та неоднорідна хмара, що демонструють тенденції зміни інфраструктури хмари. Можливо, однією з найбільш обговорюваних цілей відкритої наукової практики є покращення відкритості, цілісності та відтворюваності досліджень шляхом запобігання неправомірній поведінці в наукових колективах або зменшенню сумнівних методів дослідження. Проте, відкрита наука може бути й передумовою формування хмаро орієнтованих систем підготовки вчителів природничо-математичних предметів, що являтиме собою нову обчислювальну архітектуру побудовану на компонуванні ресурсів від декількох постачальників.

*О. В. Матвійчук-Юдіна, к.пед.н., доцент каф. КММТ ФМВ
(Національний авіаційний університет, м. Київ)*

МЕТОД МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СОЦІАЛЬНІЙ ІНЖЕНЕРІЇ

Суть поняття – «соціальна інженерія», являє собою сукупність підходів і методів прикладних соціальних наук, які орієнтовані на цілеспрямовану зміну сталих соціальних процесів (бізнес процесів), організаційних структур, що визначають людську поведінку, використовуючи основані психологічні особливості людей: зацікавленість, довіра, звичка тощо і забезпечують контроль за ними. Сучасні методи мультимедіа, в своїй основі, найчастіше використовують стандартний алгоритм, так званої, «Петлі Шейнова», як покроковий інструмент впливу на соціально-психологічний об'єкт. Вся послідовність дій алгоритму соціальної інженерії віднесена безпосередньо до кожного інформаційного суб'єкту. Популярним засобом в мультимедіа соціальної інженерії є застосування телефонного вішингу (вишинг – англ. vishing – voice fishing) – вид Інтернет-шахрайства, який полягає у імітуванні хибних (сфальсифікованих) дзвінків на мобільний телефон користувача від банківської установи та отримання запиту про комунікаційну інформацію з банком для підтвердження персональних даних. Фармінг – особливий метод що полягає у перенаправленні шляхів запиту об'єкта на хибну IP-адресу. Мобільний додаток FaceApp, за допомогою якого можна «зістарити» будь-яку людину, розроблено російською компанією Wireless Lab і за десять днів заробив майже мільйон доларів. Сервіс обробки фотографії за допомогою нейромереж з'явився в 2017 році. Політика приватності FaceApp містить збирання інформації про те, якими сервісами ще користується людина, з якого саме пристрою заходить, які сайти відвідує, і деяку іншу інформацію з браузера. Користувачі платять своїми особистими даними за те, щоб користуватися такими програмами.

*М. А. Мелешко, к.т.н., професор каф. КММТ ФМВ,
В. А. Ракицький, аспірант
(Національний авіаційний університет, м.Київ)*

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ ПРОХОДЖЕННЯ ПОТОКІВ ДАНИХ В МЕРЕЖНИХ ЗАСОБАХ MULTIMEDIA

На сучасному рівні спостерігається динамічний розвиток інформаційних систем, які використовують з одної сторони нові алгоритми і технології представлення мультимедійної інформації, с другої - багату інфраструктуру комунікацій для передачі даних в реальному часі, на локальному та глобальному рівні, що вносить серйозні зміни в цивілізацію, сфери діяльності державних та приватних структур.

Тематика досліджень передбачає системний комплексний аналіз інформаційних джерел іноземних авторів щодо тематики: «Комп'ютерні мережі та Multimedia». Загальна структура цього напрямку досліджень представлена на рисунку, де постачальник мультимедійної інформації і постачальник сервісів зв'язані ієрархічно з користувачами – клієнтами.

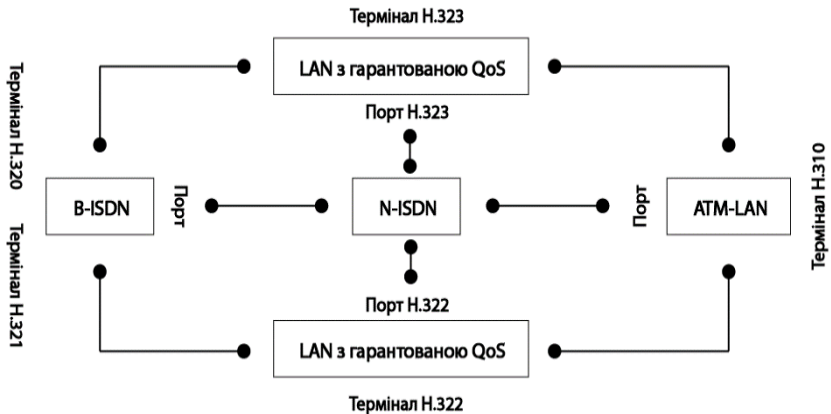


Рис. Мультимедійний зв'язок між локальними та загальними мережами.

Мультимедійний зв'язок забезпечується стандартами: H.310 – рекомендації щодо роботи комунікаційного терміналу в широкомовних мережах B-ISDN з використанням технологій і протоколів ATM; H.321- B-ISDN; H.322 – адаптація H.320 (набір рекомендацій ITU для відеоконференцій і передачі мультимедіа за допомогою мережі ISDN) в локальну мережу з гарантованою якістю QoS; H.323 – без гарантованої якості QoS.

ВІРТУАЛЬНА СКЛАДОВА В СИСТЕМАХ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМУНІКАЦІЇ

Гіпотеза про посилення ролі комунікацій у сучасному суспільстві приводить до того, що в центр досліджень ставиться сфера знань про процеси, які відбуваються між феноменом комунікації та власне суспільством, про їх взаємопроникнення, взаємопереходи. Комунікація як сутнісна сторона суспільства розглядається як один із його аспектів, який виступає стимулом розвитку всього суспільства, умовою його розвитку. В умовах безперервного поліпшення технічних засобів комунікації і зростання інтенсивності обміну інформацією між індивідами виник новий тип комунікації — віртуальна комунікація. Віртуальна комунікація відрізняється від традиційних форм комунікації своєю дистантністю і високим ступенем мобільності. Віртуальна комунікація, таким чином, має глобальний і міжкультурний характер. Віртуальні комунікації не виникають лише на основі наявності технічної можливості для обміну повідомленнями через Інтернет. Їх обов'язковою складовою, основою є взаємодія людей з метою досягнення загальних цілей і виконання спільних завдань. Вона виникла й відбувається в рамках віртуального середовища, тому в першу чергу характеризується можливістю діадичного (двонаправленого) спілкування з великим числом індивідів одночасно.

Поява віртуальної комунікації дозволила значною мірою подолати ефект відчуженості, особливо характерний для мегаполісів. Віртуальні й реальні фізичні контакти індивіда не є двома ізольованими множинами. Щодня вони взаємодіють один з одним, що дозволяє збільшити простір комунікацій людини в цілому. Можна стверджувати, що на сьогодні віртуальна спільнота — це група людей, які багаторазово відвідують один і той же інтернет-ресурс з метою міжособистісного спілкування. Таким чином, у широкому сенсі віртуальна спільнота є добровільним об'єднанням представників практично будь-яких типів соціальних груп в інтернет-просторі.

Найбільш новою й такою, що найактивніше розвивається на сьогодні платформою для інтернет-комунікацій є соціальні мережі. Вони являють собою багатокористувацький інтерактивний інтернет-портал. Головною особливістю цього ресурсу є те, що весь контент створюється самими учасниками комунікації. По суті соціальна мережа є електронним соціальним середовищем, головне призначення якого полягає у наданні користувачам різних способів взаємодії. При цьому спілкування в рамках соціальної мережі може бути як миттєвим, так і шляхом обміну коментарями або посиланнями на контент, а також шляхом внутрішньої пошти.

Таким чином, можна стверджувати, що віртуальна комунікація є квінтесенцією групової, масової та індивідуальної комунікацій. Із розвитком технічних засобів і способів взаємодії інтернет-користувачі поступово відмовляються від історично сформованих форм інтернет-комунікацій, які передбачають лише обмін текстовими повідомленнями.

ЕРГОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ СПРИЙНЯТТЯ КОДУ ПРОГРАМИ

Інформаційні системи і технології є домінуючою сферою технічного розвитку. Саме тому програмні засоби є більш активними у використанні. Різноманіття програмних засобів на ринку тягне за собою зміни у сфері програмування.

Для того, щоб програмування було більш ефективним потрібно розуміти, що програма в першу чергу призначена для розуміння людиною, і тільки потім для обробки комп'ютером. Для написання хорошого коду не достатньо знати функціонал мови програмування на якій пишете код. Важливу роль відіграє не лише логіка побудови програми, а й візуальне оформлення та сприйняття. Структурно оформлений програмний код має такі властивості як логічність, ясність і читабельність. Оскільки помилки присутні у будь-якому коді на стадії розробки та тестування, то структура програми повинна бути логічною та візуально чіткою.

Ергономічні показники сприйняття коду програми є дуже різноманітними. Одним з ключових параметрів хорошого стилю є використання відступів для виділення блоків програми. Відступи потрібно використовувати між операторами та операндами, відділяти пробілами фігурні дужки. При написанні коду важливо робити його зрозумілим для подальшого вдосконалення та тестування існуючого програмного забезпечення. Наприклад, при оформленні невеликого циклу з 1-3 рядків прийнято давати назву індексам i , j чи k . Але, якщо тіло циклу більш масштабне, то краще використовувати більш осмислені назви. Це дасть змогу краще розібратись в коді не лише досвідченому програмісту, а й новачку. Під час оформлення програмного коду в навчальних виданнях рекомендовано використовувати шрифтові пари, втяжки та виділення кольором.

Важливою складовою, що впливає на сприйняття коду програми є коментарі, що допомагають розібратись у великій кількості інформації. Коментар повинен бути зрозумілим, інформативним та розташовуватись саме там, де він необхідний. Ні в якому разі не повинен дублювати те, що виражено в коді за допомогою легких і зрозумілих конструкцій.

Таким чином, вище розглянуті ергономічні показники можуть бути використані для підвищення рівня сприйняття інформації при створенні навчальних видань, які містять коди програм.

Науковий керівник: Н. М. Шибіцька, к.т.н., доцент каф. КММТ ФМВ

*А. В. Недза, студент, каф. КММТ ФМВ
(Національний авіаційний університет, м. Київ)*

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ КЛАСИЧНИХ ТА ТИМЧАСОВИХ СОЦІАЛЬНИХ МЕДІА

За останнє десятиліття соціальні мережеві медіа стали невід'ємною частиною життя суспільства. Левова частка всього спілкування перемістилася в інтернет-простір. Сьогодні люди, листуючись з друзями, завантажуючи нові фотографії або граючи в ігри, проводять набагато більше часу в соціальних мережах, ніж в барах, клубах або на зустрічах. Соціальні мережеві медіа змінили образ комунікації людей.

Як і для більшості нових явищ, вичерпні визначення і точні межі соціальних медіа та соціальних мереж привести неможливо. Проте прийнято визначати спільні риси для всіх соціальних медіа як класичних (до яких входять Facebook, Instagram, Twitter, LinkedIn), так і тимчасових (до яких входять TikTok, Snapchat, Vine), адже «соціальні мережеві медіа по суті представляють собою категорію онлайн-медіа, де люди говорять, беруть участь, обмінюються інформацією, спілкуються і збирають закладки в інтернеті. Більшість послуг соціальних медіа підтримують дискусії, зворотні зв'язки, голосування, коментарі та обмін інформацією всіх зацікавлених сторін».

Соціальні мережеві медіа - це не одностороння комунікація, як в традиційних медіа, а дво- або муьтистороння. Інша унікальна ознака соціальних медіа виражена в ідеї підтримки зв'язку або посилання на інші сайти, ресурси і людей. Медіа є джерелом, з якого люди отримують інформацію, освіту, новини і т. д. В цілому слід сказати, що соціальні мережі складаються з трьох компонентів:

- 1) концепція (мистецтво, інформація або архіви);
- 2) медіа (відео, аудіо або текст);
- 3) соціальна взаємодія (пряме, соціальне, вірусне, електронна передача даних або синдикація).

Проте тимчасові соціальні мережеві медіа відрізняються від традиційних. Тимчасові соціальні мережеві медіа є відносно оригінальними та позиціонуються на одному аспекті, на одній можливості, на чомусь одному, що не надає додаткових інструментів для користувачів.

Таким чином, ми встановили, що існує два підходи до визначення поняття соціальних мереж, які можна охарактеризувати як традиційні (сталі) та тимчасові (будуть зникати у зв'язку з змінами потреб користувачів), і розуміємо соціальні медіа не за семантичним значенням даного словосполучення, а за його функціями.

*Т. Л. Новицька, н.с.
С. В. Новицький, к.ф.-м.н., м.н.с.
(ІТЗН НАПН України, м. Київ)*

**КОЛАБОРАЦІЯ ЕЛЕКТРОННИХ НАУКОВО-ОСВІТНІХ СИСТЕМ
ВІДКРИТОГО ДОСТУПУ ДЛЯ ПІДТРИМКИ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНО-
ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ НАУКОВИХ І НАУКОВО-
ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ НАПН УКРАЇНИ**

В умовах постійного підвищення вимог щодо надання якості науково-освітніх послуг виникла необхідність розбудови ефективного використання національного науково-інформаційного простору. Науково-освітня комунікація вимагає злагодженого функціонування складної і, водночас, гнучкої та мобільної інфраструктури. Вона повинна органічно поєднувати діяльність широкого кола учасників науково-інформаційних процесів – інтеграції й поширення наукової та освітньої інформації, задоволення потреб науково-освітнього співтовариства при підтримці інформаційно-дослідної діяльності, електронних бібліотек, бібліографічних, бібліометричних, наукометричних баз даних, електронних наукових фахових видань, ресурси спеціалізованих науково-освітніх інформаційних систем, що продукуються відповідними науковими установами, університетами та ін.

Значну частину національного науково-інформаційного простору забезпечують науково-освітні ресурси електронної бібліотеки Національної академії педагогічних наук України (ЕБ НАПН України). Потенціал наукової діяльності НАПН України базується на результатах психолого-педагогічних досліджень наукових та науково-педагогічних працівників установ НАПН України, які розміщують свої публікації в ЕБ НАПН України. ЕБ є відкритою електронною науково-освітньою системою, що вирішує проблеми проведення наукових досліджень, здійснення пошуку електронних освітніх та наукових матеріалів, оприлюднення наукових результатів, допомагає у пошуку колег, співавторів, спільноти щодо наукових ідей, інновацій та їх впровадження. Ресурси, що зберігаються у сховищі ЕБ НАПН України, індексуються Google Scholar – відкритою спеціалізованою пошуковою бібліометричною системою, що індексує наукові публікації та наводить дані про їх цитування. Можна виділити наступні завдання, які вирішує профіль автора в Google Scholar: представлення публічної інформації про науковця, висвітлення наукових інтересів, відстежування бібліографічних посилань на свої публікації, формування наукового рейтингу науковця.

ЦИФРОВА КОМПЕТЕНТНІСТЬ В СУЧАСНОМУ ОСВІТНЬОМУ КОНТЕКСТІ

Успішне застосування цифрових технологій є завданням освіти ХХІ століття, з ним пов'язане навчання, розвиток, побудова успішної життєвої траєкторії. Серед навичок 21 сторіччя цифрову компетентність виокремлено Європейською комісією, як одну з важливих для розвитку інновацій, участі у цифровому суспільстві та розбудові економіки. У 2016 р. Об'єднаним дослідницьким центром Європейської комісії була оприлюднена Рамка цифрової компетентності громадян (DigComp 2.0). Зазначена рамка була розроблена як концептуальна еталонна модель, що виокремлює поняття «цифрова компетентність», її складові та дескриптори. Цифрова компетентність визначається як впевнене та ґрунтовне користування засобами інформаційно-комунікаційних технологій у таких сферах, як робота, можливість працевлаштування, освіта, дозволя, залучення та участь у житті суспільства, що є життєво необхідними для участі у щоденному соціально-економічному житті. Серед вітчизняних вчених дослідженнями Рамки цифрової компетентності займались Н.Морзе, С.Литвинова, О.Спірін, О.Овчарук, Н.Сороко, О.Білоус.

Система цифрової компетентності громадян побудована у чотирьох вимірах. Виміри 1 і 2 були оприлюднені у 2016 р. (вимір 1 – галузі компетентності, визначені як частини цифрової компетентності; вимір 2 – дескриптори компетентності та назви, що відповідають галузям. Вимір 3 включає 8 рівнів результатів навчання (рівні майстерності за кожною компетентністю), вимір 4 - приклади знань, вмінь та ставлень, вимір 5 - приклади використання, застосування компетентності для різних цілей. 3-й, 4-й та 5-й виміри були оновлені та представлені у 2017 р. Також розробниками рамки було наведено низку прикладів застосування компетентності для різних цілей (навчання та роботи). Галузі цифрової компетентності наступні: 1) інформація та уміння працювати з даними; 2) комунікація та співпраця; 3) створення цифрового контенту; 4) безпека; 5) розв'язання проблем. Рамка містить 21 дескриптор за кожною галуззю.

Рамка DigComp 2.1. описує вісім рівнів майстерності оволодіння кожною галуззю цифрової компетентності за чотирма узагальненими рівнями: базовий (прості задачі – 2 підрівня), середній (1- чітко визначені, рутинні задачі; 2- прямолінійні проблеми, задачі та чітко визначені й не рутинні проблеми), вищий (1 - різні задачі та проблеми; 2 - найбільш відповідні задачі), експертний (1- вирішення складних проблем з обмеженими розв'язками; 2 - вирішення складних проблем з багатьма взаємодіючими факторами). Сьогодні Рамка цифрової компетентності покладена в основу діючих освітніх стандартів європейських країн на різних рівнях, що є актуальним і для вітчизняної освіти.

*О. М. Омельченко, студентка каф. КММТ ФМВ
(Національний авіаційний університет, м. Київ)*

ІНФОГРАФІЧНЕ ЗОБРАЖЕННЯ МОДЕЛІ: ВИКОРИСТАННЯ JPEG, JPEG2000

JPEG - найбільш поширений алгоритм стиснення зображень з втратами. Фактично він є стандартом повнокольорових зображень. Алгоритм розроблений групою експертів в області фотографії (jpeg - joint photographic expert group - підрозділ в рамках iso - міжнародної організації зі стандартизації) спеціально для стиснення 24-бітових зображень.

Формат JPEG являє собою стиснення з втратами, тобто стисле зображення виходить близьким до вихідного, але не абсолютно з ним збігається. Існують методи стиснення без втрат (bmp, png, ...), які зберігають зображення до останнього біта (хоча і там є тонкощі, пов'язані з переходами до палітрами). Величина втрат і якість одержуваного зображення задаються параметром q (quality), що лежить в межах від 1 до 100.

Інший популярний стандарт - JPEG2000 - аналог і заміна JPEG. Стиснення по стандарту JPEG2000 засноване на алгоритмі пірамідального вейвлет-перетворення. Основним параметром в стандарті jpeg2000 є k - рівень стиснення, що показує відношення розміру стисненого зображення до розміру початкового, тобто лежить в межах від 0 до 1.

JPEG 2000 (або jp2) - графічний формат, який замість дискретного косинусного перетворення, що застосовується в форматі jpeg, використовує технологію вейвлет-перетворення, що ґрунтується на поданні сигналу у вигляді суперпозиції базових функцій - хвильових пакетів.

В результаті такої компресії зображення виходить більш гладким і чітким, а розмір файлу в порівнянні з JPEG при однаковій якості виявляється меншим. JPEG 2000 повністю вільний від головного недоліку свого попередника: завдяки використанню вейвлетів, зображення, збережені в цьому форматі, при високих ступенях стиснення не містять артефактів у вигляді решітки з блоків розміром 8x8 пікселів. Формат jpeg 2000 так само, як і jpeg, підтримує так зване прогресивне стиснення, що дозволяє у міру завантаження бачити спочатку розмите, але потім все більш чітке зображення.

JPEG 2000 є набагато кращим рішенням, ніж вихідний формат jpeg. Завдяки використанню складного методу кодування файли JPEG 2000 можуть стискатися з меншою втратою, ніж ми могли б побачити неозброєним поглядом.

Крім того, формат файлу схильний меншій кількості помилок файлової системи, а це означає, що є менша ймовірність пошкодження файлів.

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

*К. І. Папакіна, студентка каф. КММТ ФМВ
(Національний авіаційний університет, м. Київ)*

ВИДАВНИЦТВО ТА ПОЛІГРАФІЯ ПІВДЕННОЇ КОРЕЇ

У останні дні серпня Південна Корея показала всьому світу портфоліо нових рішень для виробництва якісної поліграфічної продукції. З 29 серпня по 1 вересня 2018 року в Сеулі пройшла найбільша корейська виставка «K-Print». Виставка представляє широкий спектр поліграфічної продукції як від корейських, так і закордонних виробників. Історія друку на Сході набула великого розвитку та мала свої особливості, але корейці зробили типографію однією з провідних областей для виробництва техніки та новаторських рішень.

Одним з таких рішень виявилось повна автоматизація видавничого процесу. Вперше в світі така технологія була представлена на виставці у Сеулі корейською компанією Perasolution. Вони назвали проект «PERA» – професійне рішення для поліграфічного виробництва, яке включає технології ERP та MES. Його особливість у тому, що програма містить автоматичну систему оцінювання, що дозволяє оптимізувати хід роботи від обчислення котирувань до виробництва продукції одночасно.

Ринок флексографічної продукції також поповнився новим цифровим маркувальним принтером «Domino N610i», який побудований на продуктивній цифровій технології Ffexo. «Domino N610i», який Domino Korea презентував як головний об'єкт виставки, здатен вимити всі друкуючі голівки за одну хвилину та забезпечує постійну температуру в системі циркуляції чорнил для високоякісного друку, а також оснащений мікро-двигуною технологією.

Повертаючись до виробництва упаковок та декору, корейці здивували новою лазерною машиною «JS-LC-450» для вирізання деталей, а також невеликого ламінатора «JS-DC-640». Модель «JS-LC-450» вирізає різні узори високої деталізації, направляючи тонкий лазерний промінь перпендикулярно до малюнку, що забезпечує високу деталізацію, чіткість та швидкість виготовлення. Машина пристосована для зручного користування та має інтерактивно-зрозумілі налаштування та операції, енергозберігаючий режим, автоматичний контроль висоти лазера тощо.

Ще одним учасником K-Print була компанія Sanki Machinery з моделлю SOF-300, яка здатна покращити ефективність роботи користувача. Проект підвищив ефективність роботи, вдосконалюючи недоліки паперового методу та відказавшись від вмісту адгезійних матеріалів.

Науковий керівник: Денисенко С. М., к.пед.н., доцент каф. КММТ ФМВ

*М. С. Петренко, студент каф. КММТ ФМВ
(Національний авіаційний університет, м. Київ)*

ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ЗАСОБІВ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

Розвиток інформаційних технологій відбувався поетапно. Спочатку механічний етап – книгодрукування, електричний етап – винахід телеграфу, телефону та радіо, а потім комп'ютерний етап – почався з винаходу електронної обчислювальної машини. Сучасний навчальний процес характеризується використанням інформаційних технологій „комп'ютерного етапу”.

На сучасному етапі розвитку інформаційного суспільства мультимедійні технології стали звичними засобами освіти. Підґрунтям для впровадження мультимедійних технологій в освітній простір є така властивість мультимедіа, як гармонійне інтегрування різних видів інформації. У багатьох європейських країнах світу у сфері освіти використовують мультимедійні технології для покращення й розвитку процесу виховання та навчання .

Мультимедійна технологія - це технологія, яка дозволяє за допомогою комп'ютера інтегрувати, обробляти і водночас відтворювати різноманітні типи сигналів, різні середовища, засоби і способи обміну даними, відомостями . Основними перевагами мультимедійних технологій вважається розширення можливостей, вдосконалення методів доступу до матеріалів, більша наочність опанованого матеріалу. Кіно-, епі- й діапроекція поступово витискуються відеозаписами й мультимедійними проекторами. Аналогові аудіо- й відеозаписуючі та відтворюючі пристрої поступово поступаються місцем подібним пристроям з цифровим обробленням сигналів.

Таким чином, мультимедійні засоби навчання набули певних форм та видів, а саме: мультимедіа-презентації, слайд-шоу, електронний звіт, мультимедіа-довідь, електронний журнал, газета, мультимедіа-тренажери, навчальні ігри, розміщені, як в Інтернеті (on-line), так і на різних носіях (off-line), навчальні фільми та відео демонстрації та багато інших мультимедіа-систем.

Науковий керівник: О. В. Матвійчук-Юдіна, к.пед.н., доц.каф. КММТ ФМВ

*І. Б. Примаченко, студент
(Коледж інженерії та управління НАУ, м. Київ)*

МУЛЬТИМЕДІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ НАВЧАННЯ ФАХІВЦІВ ПОЛІГРАФІЧНОЇ ГАЛУЗІ

На сьогодні в Україні мультимедійні технології у вузькоспеціалізованих навчальних закладах, з одного боку є надзвичайно затребуваними, а з іншого боку є застарілими, не спроможними забезпечити навчання фахівців поліграфічної галузі на рівні європейських навчальних закладів. Адже мультимедійні технології постійно удосконалюються, що дозволяє прискорити процес навчання, вивести його на якісно новий рівень, забезпечити більш глибоке розуміння аспектів поліграфічної технології.

Використання мультимедійних технологій у навчанні фахівців-поліграфістів дає поштовх у розвитку творчих здібностей, зокрема інноваційним методом ТРВЗ (теорія розв'язання винахідницьких задач).

Для ефективного впровадження навчання на основі мультимедійних технологій, потрібна цілеспрямована стратегія втілення їх у навчальний процес. Це не тільки забезпечення комп'ютерною та мультимедійною технікою, але і розробка інформаційної бази в організації навчального процесу. Зокрема використання таких навчальних продуктів для поліграфістів як: ArtiosCAD, DeskPack, Imagine Engine, i-CUT Suite. Головним завданням використанням цих навчальних продуктів є можливість представлення технологічних процесів у вигляді віртуальних навчальних об'єктів, максимально наближених до реальних виробництв.

Все це забезпечить реалізацію методів активного навчання, а в перспективі підвищенні якості підготовки фахівців поліграфічної галузі.

*М. О. Порубай, студент каф. КММТ ФМВ
(Національний авіаційний університет, м. Київ)*

ОСОБЛИВОСТІ ТА ЕТАПИ СТВОРЕННЯ ПАНОРАМНИХ ВІДЕО ЕКСКУРСІЙ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

Одним з перспективних підходів до створення контенту для систем віртуальної реальності є технологія відео 360°, яка дозволяє створювати панорамні відеоролики з різним ступенем інтерактивності, де глядач за своїм бажанням управляє ракурсом перегляду відео. Ключова відмінність і головна перевага таких відео від звичайних роликів - ефект присутності. У випадку з традиційними роликами глядач - лише сторонній спостерігач, але сферичне відео дає можливість опинитися «всередині» зображуваної реальності. Потенціал таких відео практично невичерпний, особливо в сферах дозвілля, розваг і подорожей. В інтерактивному відео 360° може бути забезпечена взаємодія з кінцевим користувачем, тому даний метод можна широко застосовувати для навчання фахівців в різних областях. Вдалим є використання 360° відео для екскурсій по певних місцях чи закладах. Це дає можливість показати відвідувачам всі важливі об'єкти екскурсії без їх особистої присутності і дає набагато більше інформації ніж звичайне відео. Таке відео можна подивитися як в шоломі віртуальної реальності (наприклад, в *Oculus Rift*, *Samsung Gear VR*, *HTC Vive* і ін.), так і за допомогою спеціального додатку на смартфоні, при цьому картинка змінюється відповідно до поворотами голови користувача, або смартфона. Можливий також перегляд відео 360° на дисплеї персонального комп'ютера. В останньому випадку користувач управляє ракурсом за допомогою миші або клавіатури.

Першим етапом створення відео є визначення мети та цільової аудиторії відео. Також визначається відразу тривалість відео, його параметри та створюється сценарій до відео. Наступний етап – зйомка та синхронізація відео. Підготовлене відео обробляється, відбувається кольорокорекція. Правильні параметри відео і кількість кадрів в секунду є основними факторами, які необхідно враховувати на даному етапі. Перш ніж кодувати відео, необхідно визначитись на якій платформі воно буде опубліковане і застосувати відповідні налаштування. *YouTube* рекомендує 24, 25, 30, 48, 50 або 60 кадрів в секунду і для відео з якістю 4K (роздільною здатністю відео 3840x2160 зі співвідношенням сторін 16:9).

Відео 360° - новий прогресуючий напрямок, який поки не має стандартів режисури, що надає широкий простір для творчості і розвитку нових ідей і підходів. Ефект повного занурення досягається за рахунок камери з декількома об'єктивами, яка дозволяє знімати все, що відбувається навколо.

*О. П. Провозін, заст. Голови правління з питань захисту інформації
В. М. Потіха, начальник відділу
(ПАТ «НДІ ЕМП», м. Київ)*

ЗАСТОСУВАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В МУЗЕЙНІЙ СПРАВІ

Як відомо у кожного народу, країни, особи за плином часу і відповідної життєдіяльності утворюється спадщина. Спадщина буває різною, зокрема розглянемо культурну спадщину і таку її частину як вміст бібліотек, музеїв, архівів.

На сьогодні практично всі великі підприємства Києва, Дніпра, Запоріжжя, Львова, Одеси та інших міст України мають власні музеї своєї славної історії. Займаються ними в переважній більшості ентузіасти та небайдужі громадяни. Держава практично ними не переймається, окрім формально одного музею. Це Державний політехнічний музей при НТУУ КПІ, що з'явився в Києві в 1998 році.

На сьогоднішній день політехнічний музей виконує також функції науково-дослідного й культурно-освітнього закладу. Співробітники музею крім виставкової діяльності активно займаються науковою, виховною та просвітницькою роботою у різноманітних формах. Проте музей має проблеми з браком площ для експозицій, для зберігання фондів, відсутнє належне фінансування та фахівці. Час плине і без належного догляду ці зразки фізично зношуються і втрачаються, опиняються в закритих приватних колекціях. Ці музеї практично не мають статусу спадщини, яка охороняється законом, тобто вона поступово втрачається

З метою збереження науково-технічної і творчої спадщини підприємств України, які свого часу склали понад 60% військово-промислового комплексу (ВПК) СРСР, пропонується створити для початку віртуальний музей зазначених підприємств Києва в Інтернеті з застосуванням сучасних мультимедійних технологій. Як відомо, мультимедіа знаходить своє застосування в різних областях, включаючи рекламу, видавництво, поліграфію, мистецтво, освіту, індустрію розваг, техніку, медицину, математику, бізнес, наукові дослідження і просторово-часові програми.

Дані технології, на наш погляд, дозволять ознайомити пересічних громадян із славетною науково-технічною історією і досягненнями підприємств ВПК, дислокованими у Києві. Бо як зазначають відомі класики, згадаємо М.Т. Рильського, що той хто не поважає свою історію і не хоче її знати – не поважає і себе, і не має майбутнього! Ця тема пропонується як постановочна, а яким чином, засобами це зробити - це предмет іншої статті і обговорення фахівців і небайдужих.

*О. М. Прядко, к.т.н., доцент
(Київський національний університет культури і мистецтв, м. Київ)*

ОСВІТЛЕННЯ ПРИ МАКРОЗЙОМКАХ

Однією зі складових технології при створенні мультимедійного контенту є освітлення в процесі зйомочного процесу дуже малих за розміром об'єктів. Головна особливість даного виду зйомок, які отримали назву макрозйомки – це отримання зображення збільшеного масштабу. При таких зйомках потрібні особливі технологічні рішення які враховують не тільки спеціальну знімальну техніку (об'єктиви, макрооб'єктиви, макролінзи, системи стабілізації та ін.), але й необхідність застосування спеціального освітлення, оскільки при макрозйомках необхідно створювати більш високі рівні освітленості на малих за розміром об'єктах, ніж при звичайній зйомці.

Освітлювальні прилади на лампах розжарювання в спектрі свого випромінювання містять більше 60% теплової енергії. Ці інфрачервоні випромінювання досить часто викликають згубний нагрів об'єктів зйомки. Біологічні об'єкти в цих умовах можуть не просто змінити характер своїх рухів, а і взагалі загинути. Неживі об'єкти також не завжди переносять нагрів – вони можуть порепатися і навіть випаруватися. Тому для зменшення теплових випромінювань необхідно використовувати теплопоглинаючі інтерференційні світлофільтри типу Hot Mirror або застосовувати відбивачі з інтерференційним дзеркальним покриттям типу Cold Mirror. Серед великої кількості малогабаритних освітлювальних приладів фірми DWF слід зазначити унікальний прилад Dedocool, який в режимі максимальної потужності на відстані 50 см може створити освітленість 370000 лк на об'єкті зйомки при дотриманні комфортного теплового режиму.

Значно менші теплові випромінювання мають ксенонові та металогалогенні газорозрядні лампи, але тут крім теплових слід враховувати не менш згубні ультрафіолетові випромінювання.

Останнім часом розроблені і знаходять широке застосування найрізноманітніші малогабаритні світлодіодні прилади, які до того ж практично не дають теплових випромінювань.

В схемах освітлення при макрозйомках також знаходять застосування спеціалізовані освітлювальні прилади з волоконно-оптичними світловодами. В умовах павільйону і натурних зйомок доцільно використовувати відбивачі у вигляді маленьких плоских, увігнутих або кільцевих дзеркал, направлено-розсіювальні і дифузно-відбиваючі поверхні, закріплюючи їх на поворотних кронштейнах в якості обвісу знімальної камери або на спеціальних підставках розташованих біля об'єкту зйомки.

*В. А. Ракицький, аспірант
(Національний авіаційний університет, м. Київ)*

КОМП'ЮТЕРНІ МЕРЕЖІ НА ОСНОВІ FTN-ТЕХНОЛОГІЙ

Наряду з Інтернет та Інтранет великою популярністю користують-ся комп'ютерні мережі на основі FTN-технологій, в основі яких при використанні інформаційних ресурсів здійснюється безпосередній доступ до інформації . Оригінальною розробкою компанії StrongKey останніх часів є Fido Server .

Fido Server - це безкоштовне програмне забезпечення з відкритим кодом, що надає швидку розробку і інтеграцію додатків для сучасної криптографічної автентифікації, орієнтованої на захист даних в хмарних обчисленнях, електронному бізнесі, охороні здоров'я, фінансових установах і інших секторах державного та приватного господарювання, які вимагають захисту конфіденційних даних.

FIDO успішно захищає від фішингу, перехоплення сеансів, MITM-атак і шкідливих програм.

Основні переваги поширення FTN-технологій:

- безкоштовні онлайн-ресурси забезпечують швидку інтеграцію FIDO

з існуючими системами автентифікації;

- сервер FIDO з відкритим вихідним кодом StrongKey надає інструментарій для усунення джерела порушень паролів;

- стартапи можуть перейти безпосередньо до самого безпечного стандарту автентифікації в галузі, щоб поліпшити взаємодію з користувачем і підвищити безпеку.

В даний час більшість вузлів FIDOnet надають доступ до своїх ресурсів не тільки інших вузлів мережі в автоматичному режимі, але і користувачам BBS в інтерактивному режимі.

Основоположним принципом FIDOnet є забезпечення можливості передачі даних безпосередньо від кожного вузла до будь-якого іншого вузла. Це забезпечується розповсюдженням серед всіх вузлів мережі списку-довідника вузлів.

FIDOnet була і залишається саме мережею для автоматичного обміну даними.

Висновки. Програмне забезпечення сервера FIDO2 надає можливість інтегрувати захист і конфіденційність даних в діючі або нові системи автентифікації.

*П. Ю. Родіонов, к.е.н., викладач
(Коледж інженерії та управління НАУ, м. Київ)*

ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ЛЕКЦІЙНИХ ЗАНЯТТЯХ

Теоретична підготовка студентів технічних спеціальностей в останні роки зазнає суттєвих трансформацій – це нові додатки для спілкування викладач-студент, контент для тестового контролю, інтерактивні лекції, електронні підручники та посібники, а для студентів, що вільно володіють англійською мовою це можливість слухати лекції найкращих викладачів світу. Типова лекція – викладач диктує постулати, студент конспектує – є анахронізмом для сучасного навчання.

Що ж на сьогодні можна запропонувати освітянському товариству для отримання високих показників програмних результатів навчання студентами.

Розглянемо сучасні підходи теоретичної підготовки для студентів спеціальності 186 Видавництво та поліграфія при вивченні дисципліни «Фірмовий стиль», яка формує компетенції для розробки фірмового стилю компанії. Підсумком вивчення дисципліни є курсовий проект, основою якого є макет керівництва з фірмового стилю компанії – документу, що у загальному вигляді містить всі елементи фірмового стилю компанії та правила їх використання.

На теоретичну підготовку відведено 30% від загального обсягу вивчення дисципліни.

Для обміну інформацією та підтримки зв'язку між викладачем та студентом використовується Е-диск на платформі UKR.NET, куди завантажуються підручники, презентації, методичні посібники, студенти розміщують виконані роботи в будь-якому форматі.

Далі по популярності використання є платформа Google Class, в яку зручно завантажувати лекції, інфографіку, схеми, таблиці, методичну літературу.

Двома сучасними інтерактивними додатками для вивчення теоретичного матеріалу та закріплення знань є QuizLet та Kahoot, що є незамінним для перевірки поточних знань у вигляді тестового контролю і показують ріст якісної успішності з дисципліни на 20-30%.

Важливим обов'язковим компонентом курсового проектування є зрозумілий для студентів посібник з курсового проектування.

Проблемою вивчення фахових дисциплін технічного спрямування є недостатня кількість інформаційних джерел на українській мові. Тому є необхідність приймати участь у волонтерських проектах з перекладу наявних матеріалів на українську мову і створення інтерактивних підручників, якщо це не суперечить законам та авторському праву.

*О. В. Родіонова, викладач
(Коледж інженерії та управління НАУ, м. Київ)*

ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА ЯКІСТЬ ПОЛІГРАФІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ

В умовах посилення конкуренції на ринку поліграфічної продукції особливої уваги набуває якість виготовлення друкованих видань. Метою даного дослідження є визначити та проаналізувати основні напрями оцінювання поліграфічної продукції.

На поліграфічних підприємствах на якість продукції впливають найрізноманітніші чинники, як зовнішні, так і внутрішні. До зовнішніх факторів належать: вимоги споживача до якості продукції; нормативні та законодавчі акти в сфері якості продукції. До внутрішніх факторів належать такі, що пов'язані зі здатністю підприємства випускати продукцію належної якості, тобто залежать від діяльності самого підприємства. Вони численні і їх можна класифікувати в наступні групи:

- технічні фактори, які істотно впливають на якість продукції. Тому впровадження нової техніки і технології, застосування нових матеріалів, більш якісної сировини - матеріальна основа для випуску конкурентоспроможної продукції;

- організаційні фактори пов'язані з удосконаленням організації виробництва і праці, підвищенням виробничої дисципліни і відповідного рівня кваліфікації персоналу, впровадження системи управління якістю та його сертифікацією, поліпшенням роботи служби контролю і іншими організаційними заходами;

- економічні чинники обумовлені витратами на випуск і реалізацію продукції, витратами на забезпечення необхідного рівня якості продукції, політикою ціноутворення і системою економічного стимулювання персоналу за виробництво високоякісної продукції;

- соціально-психологічні фактори значною мірою впливають на створення здорового соціально-психологічного клімату в колективі, нормальних умов для роботи, виховання персоналу в дусі відданості й гордості за марку свого підприємства, моральне стимулювання працівників за сумлінне ставлення до роботи - все це важливі складові для випуску конкурентоспроможної продукції.

Таким чином, саме вдосконалення процесів, пов'язаних з наведеними вище факторами може підвищити конкурентоздатність продукції на ринку.

*В. М. Рябоконт, студентка каф. КММТ ФМВ
(Національний авіаційний університет, м. Київ)*

ІНТЕГРАЦІЯ СУЧАСНИХ ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ ПРИ СТВОРЕННІ ДРУКОВАНОЇ ДІЛОВОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ

Створення друкованої ділової документації строго регламентується державними та галузевими стандартами. Відтак, головна мета при виборі сучасних програмних засобів полягає у створенні естетично привабливих та функціональних видань без порушень стандартів. У доповіді розглянуто підходи до відбору програм для створення такого специфічного виду ділової документації як шкільний щоденник.

Щоденник — це досить велике видання, близько 120 сторінок, що уміщує у собі багато шаблонних сторінок із несуттєвими відмінностями. Аналіз програмного забезпечення показав, що верстати щоденник найдоцільніше у професійних програмах верстки таких як, *Adobe InDesign (AID)* або *Quark Xpress*. Їх переваги полягають у тому, що вони дозволяють створювати шаблонні сторінки, логічну нумерацію, колонтитули та колонцифри. Порівняно із *Word*, перевага *AID* полягає в системності та шаблонності, тобто створений щоденник можна буде в подальшому піддавати редагуванню без остраху про можливі порушення загального вигляду. Для створення щоденника такі переваги є особливо доречними.

Щоденник, особливо шкільний, вміщає багато ілюстрацій. Для створення зображувального матеріалу найчастіше використовують *Adobe Photoshop* та *Adode Illustrator (AI)*. При створенні саме щоденника, доцільніше використовувати лише векторні зображення, вони, порівняно із растровими, краще масштабуються та трансформуються, відтак при друкуванні забезпечується кращий результат. Тому підготовку ілюстрацій варто проводити саме в *AI*. Окрім ілюстрацій, *AI* можна також використовувати з метою створення оздоблених елементів (стрілки, елементи розділення і т. д.). *AI* прекрасно інтегрується з *AID*. Імпортування графіки формату *.ai* в *AID* дозволяє в подальшому її редагувати і трансформувати, не перевантажуючи при цьому кінцевий файл.

Таким чином, при виборі програмних засобів для створення ділової документації необхідно зважати на їх можливості: забезпечення шаблонності оформлення; створення різнорідних елементів видання; зручність роботи з великими обсягами інформації; мінімізація часу роботи та ресурсів; забезпечення дотримання усіх стандартів, що регламентують вигляд видання.

Науковий керівник: Денисенко С. М. к.пед.н., доцент каф. КММТ ФМВ

*С. А. Савчук, студентка каф. КММТ ФМВ
(Національний авіаційний університет, м. Київ)*

ВПЛИВ КОМП'ЮТЕРИЗАЦІЇ НА ТЕРМІНОЛОГІЮ ВИДАВНИЧО-ПОЛІГРАФІЧНОЇ ГАЛУЗІ

Сучасний інтенсивний розвиток інформаційних та комп'ютерних технологій активно стимулює появу нових термінів та сприяє пошуку вже наявних лексичних відповідників в інших мовах з метою збагачення та вдосконалення власної. Однією з найбільш динамічних і вразливих у цьому сенсі сфер людської діяльності є видавничо-поліграфічна галузь.

Варто акцентувати увагу на проблематиці формування автентичної української термінології у ході розвитку поліграфічної промисловості, а також вагомої появи запозичених англіцизмів.

Стрімка модернізація видавничих технологій та окремих процесів випереджала модернізацію спеціальної підмови, що їх обслуговує. Як наслідок – доволі поширене явище наповнення "старої" лексичної оболонки оновленою семантикою, яка є оптимальним варіантом уникнення застарілих слів, явищ як багатозначність та синонімія.

Крім цього для розв'язання проблеми словотворення підійде синтаксичний та морфологічний способи, а саме творення нових термінів шляхом поєднання слів у одну термінологічну одиницю для першого способу, поєднання морфем на базі наявних у мові основ і словотворчих афіксів для другого.

Комп'ютеризація видавничої галузі спричинила потужний неологічний приплив англіцизмів, адже більшість програм використовувались мовою оригіналу. Англійська мова залишається в пріоритеті видавничо-поліграфічної термінології, оскільки основний внесок у розвиток обчислювальної техніки та програмного забезпечення робили західні держави. Однією з найбільших проблем перекладу англійських термінів у текстах поліграфічно-видавничої спрямованості є проблема міжгалузевої та внутрішньогалузевої омонімії.

Використання запозичених слів буває доцільним, оскільки український відповідник задовгий, або неточно відображає зміст поняття. Задля досягнення точного перекладу терміну пропонується пошук лексичного відповідника, транслітерування, антонімічний переклад.

Проведений аналіз термінологічної ситуації засвідчує важливе значення актуальності вживання та коректності в підборі іноземних відповідників професійних слів у видавничій справі та поліграфії.

Науковий керівник: Н. М. Шибицька, к. т. н., доцент каф. КММТ ФМВ

ЗАСТОСУВАННЯ ІКТ У НАВЧАННІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ ТХЕКВОНДО

Молодший шкільний вік є дуже вразливим періодом для розвитку особистості дитини, адаптація учня до змін: перехід з закладу дошкільної освіти в заклад загальної середньої освіти, де поступово ігрові форми роботи вчителя переходять до навчання; зміна режиму дня; зміна колективу дітей тощо. Всі вище перелічені зміни, можуть дезорієнтувати дитину, як наслідок може бути погіршення фізичного та психічного здоров'я учня.

Психологи визначають, що у молодшому шкільному віці діти оволодівають елементарними культурними навичками, провідною діяльністю стає навчання, зростає здатність дитини до самодисципліни та спілкування з ровесниками. З'являється прагнення до навчання та успіхів у ньому. І такий інтерес варто задовольняти та підкріплювати похвалою від оточуючих дорослих [1]. Більшість дітей приходять до школи з бажанням вчитися і у перші дні навчання у школі намагається сумлінно ставитись до навчання. Однак, через певний час ставлення дітей до школи змінюється. Причиною таких явищ може бути недосконала організація освітнього процесу, яка полягає у недостатній активізації навчальної діяльності, у перебільшеному захопленні вправами, що спрямовані на формування різних навичок. Також, важливе значення для навчання має ставлення учнів до вчителя, оскільки встановлюються нові для дітей стосунки [1].

Саме у молодшому шкільному віці, батьки все частіше задумуються про дисципліну, так як заклад загальної середньої освіти, «диктує» шкільний режим.

Чудовим інструментом для самодисципліни є заняття молодшого школяра спортивними видами боротьби, а саме тхеквондо. На нашу думку, заняття тхеквондо не тільки покращить дисципліну дитини, а й сприятиме розвитку фізичного здоров'я учня.

У тренуванні молодших школярів (тхеквондистів), важливим є необхідність постійного використання ігрових методів та форм роботи з учнями та застосування ІКТ під час їх навчання тхеквондо.

Тож, застосування ІКТ у навчанні молодших школярів тхеквондо вважаємо важливим, так як сьогодні без ІКТ не можливо уявити навчання та виховання учнів. Тренер може застосовувати ІКТ як на заняттях і змаганнях, так і для організації поза гурткового (секції тхеквондо) спілкування з учнями та їх батьками.

Список використаних джерел:

1. Вікова та педагогічна психологія : навч. посіб. / О. В. Скрипченко, Л. В. Долинська, З. В. Огороднійчук та ін. Київ, 2001. 416 с.

*Х. В. Середа, молодший науковий співробітник
(ДНПБ України ім. В. О. Сухомлинського, м. Київ)*

ЕЛЕКТРОННА БІБЛІОТЕКА ЯК ВАЖЛИВИЙ СКЛАДНИК ФОРМУВАННЯ СУЧАСНОГО ІНФОРМАЦІЙНОГО ПРОСТОРУ

Можливості, які надає мережа Інтернет потенційним користувачам бібліотек, значною мірою конкурують з можливостями бібліотечних інформаційних центрів. У зв'язку з цими змінами більш поглибленого вивчення потребує питання можливостей адаптації наукових та освітянських бібліотек до сучасних вимог та викликів, що стоять перед ними. Потрібно детально дослідити можливі шляхи трансформації діяльності бібліотек та їх адаптацію до вимог, що висуваються стрімким розвитком сучасного суспільства.

Проблеми, що стосуються поступу до «відкритої науки»: неурегульованість політики у сфері відкритого доступу до наукових даних; відсутність нормативно-правової бази впровадження парадигми «відкриті інновації — відкрита наука — відкритість до світу» в Україні; низький рівень професійних навичок системних адміністраторів ресурсних центрів та дослідників, що працюють з даними. На шляху трансформації сучасного інформаційного простору впевнено постають електронні бібліотеки як зручний та ефективний інструмент доступу до інформації.

Вперше поняття «електронна бібліотека» з'явилося в зарубіжних публікаціях в середині 80-х років. У подальшому воно стало конкретизуватися, почали поступово визначатися і уточнюватися її цілі, завдання та функції. В якості синонімів для поняття «електронна бібліотека» можна зустріти такі словосполучення, як «цифрова бібліотека» - digital library - найбільш поширений термін в західній літературі і «віртуальна бібліотека» - virtual library.

Електронна бібліотека (англ. Digital library) — розподілена інформаційна система, що дозволяє зберігати і використовувати різноманітні колекції електронних документів (текст, графіка, аудіо, відео тощо) завдяки глобальним мережам передачі даних в зручному, для кінцевого користувача, вигляді. Електронні бібліотеки відрізняються від традиційних тим, що використовують електронний формат видань та забезпечують доступ до віддаленого ресурсу за допомогою телекомунікаційних технологій. Це сховища електронних документів, оснащені необхідними механізмами для доступу і роботи з ними.

Автоматизована бібліотечна система — універсальна платформа для зберігання і надання багаторівневого доступу до електронних даних, текстових та мультимедійних об'єктів (повні тексти книг і журналів, метадані, анотації, теги, аудіо книги, відео, подкасти, зображення, схеми, тести тощо).

*Д. Ю. Смеян, студентка
(Коледж інженерії та управління НАУ, м. Київ)*

СУЧАСНІ УКРАЇНСЬКІ ШРИФТИ

Сучасні українські дизайнери-шрифтовики розробляють цікаві оригінальні шрифти для будь-якої акцидентної продукції, що дозволить показати споживачам ідентичність, культуру та історію України. Також нові українські шрифти використовуються для створення брендів маленьких та великих міст України, несуть певні посилання на традиційність. Найцікавішими на нашу думку є:

Шрифт «Калина» дизайнерів Олександрової та Лук'яна Турецького фірми 2D Studio. Цей шрифт з асиметричними зарубками, декоративний, відрізняється оригінальними стилістичними особливостями, характерними для українського стилю. Малюнок шрифту заснований на ескізах відомого українського художника-графіка початку ХХ ст. Георгія Набута. У шрифті трохи менша контрастність штрихів, за рахунок, чого шрифт виглядає більш світлим і сучасним, хоча й зберігає «нарбутівський присмак». Родзинкою шрифту «Калина» є орнаментальний додаток до нього, зроблений на основі однієї з обкладинок журналу «Мистецтво».

Шрифт «Велес» розробника Богдана Гдаль. Цей шрифт без зарубок, декоративний, рукописний, створювався для сайту однойменного ресторану-готелю «Велес» в Черкаській області біля Золотоноші.

Шрифт «Котигорошко» створений також Богданом Гдаль. «Котигорошко» не має під собою ніякого історичного підґрунтя, шрифт більше зхожий на свого казкового героя. Тут автор намагався зробити начертання шрифту більш строгим ніж у попередньому «Велесі». Порівнювати його з попереднім не варто, вони різні по характеру.

Шрифт «Kobzar KS» розробили на основі почерку Тараса Григоровича троє відомих зубрів сучасного українського шрифтового дизайну – Лук'ян Турецький, Дмитро Ростворцев і Генадій Заречнюк. Основою для створення шрифту стало видання рукописної збірки творів «Три літа», що зберігається в архівах інституту літератури ім. Т. Г. Шевченка. Шрифт адаптований до латиниці та має підтримку більше ста мов, має власні цифри, знаки пунктуації. Із зрозумілих причин поет не писав поезії англійською чи німецькою мовами, тому велику кількість знаків довелося придумати, щоб шрифт був повноцінний і функціональний.

Таким чином можна констатувати, що в Україні активно розвивається робота і мистецтво дизайнерів-шрифтовиків. Їх шрифти вирізняються оригінальністю та неповторністю, не кожен може похвалитися шрифтами, в основу яких вкладений почерк величного письменника або історія та культура цілої нації.

PBR МАТЕРІАЛИ. ФІЗИЧНО КОРЕКТНИЙ РЕНДЕР ТА ШЕЙДИНГ

Останнім часом об'єкти комп'ютерної графіки майже неможливо відрізнити від об'єктів реального світу. Це можливо завдяки реалістичності Physically-Based Rendering візуалізації (PBR) та фізично коректному шейдингу Physically-Based Shading (PBS). Технології PBR та PBS описують створені матеріали та використане освітлення.

Для створення PBR матеріалів можна використати два підходи:

1. На основі карт металічності (metal) та шорсткості (roughness) метод metal/ roughness.

2. На основі карт зеркального відображення (specular) та глянцею (glossiness) метод specular/ glossiness.

Фактично, будь-який PBR матеріал - це комплект фізичних властивостей, який в підсумку дає реалістичний вигляд будь-якого предмета, що відтворений завдяки програмі комп'ютерної графіки. Створення коректного рендеру та шейдингу поверхні передбачає роботу з такими картами:

1. Базового кольору (albedo) в залежності від того, чи є створюваний матеріал діелектриком чи ні, та обов'язковим вилучанням контактних затемнень ambient occlusion

2. Металічності (metal) це чорно-біла текстура, де чорні пікселі визначають поверхню діелектрика, а білі – поверхню металу

3. Шорсткість (roughness) це також чорно-біла текстура, але чим світліше піксель, тим більш розмитою буде текстура

Накладання цих текстур дозволяє редагувати властивості «розумного матеріалу» завдяки створеним алгоритмам. При додавання до вищезгаданих трьох властивостей наступних показників: ambient occlusion (самозатемнення), specular (відображення), displacement та normal map (карта імітації нерівностей та рельєфу поверхні) не залежно від освітлення буде створювати коректний шейдинг в просторі ігрового рушія або іншому он-лайн рендері.

*Р. В. Супрун, студент каф. КММТ ФМВ
(Національний авіаційний університет, м.Київ)*

VHDL ПРОТИ MATLAB

Широкому поширенню персональних ЕОМ два десятиліття тому сприяв мову БЕЙСІК. Початківець користувач міг швидко освоїти мову і почати вирішувати свої нескладні завдання в інтерактивному режимі. Користувачам - математикам цього виявилось мало - і для них була розроблена програма і мову MATLAB. MATLAB - це БЕЙСІК, який оперує з векторами і матрицями, підтримки великої математичної бібліотекою.

Зараз MATLAB широко використовується для експериментального чисельного рішення багатьох математичних задач. У більшості випадків з його допомогою виконується дослідне чисельне моделювання явищ різної природи, як, наприклад, процеси в електричних мережах, завдання акустики, міцності, гідродинаміки.

З точки зору області додатків MATLAB - «всеїдна» система. Для вирішення задач цифрової обробки сигналів до MATLABу був доданий пакет SIGNAL, а потім, для моделювання систем авторегулювання, - пакет SIMULINK. При цьому MATLAB не тільки красиво вимальовує графіки результатуючих сигналів, але, наприклад, розраховує коефіцієнти фільтрів, пропонує типові рішення.

Іноді MATLAB-програма використовується в реальному масштабі часу в індустріальних додатках.

В області цифрової обробки сигналів MATLAB отримав таке широке поширення, що зараз він стає стандартом для завдання алгоритму роботи пристрою на системному рівні.

Дійшло до того, що MATLAB-програма цифрової обробки сигналів сприймається як вхідні дані системою синтезу логічних схем для ПЛІС. Тобто в цьому випадку MATLAB конкурує з VHDL і Verilog, як мова для опису пристрою на системному рівні.

Науковий керівник: С. М. Лобода, д.пед.н., професор, зав.каф. КММТ ФМВ

ОСОБЛИВОСТІ РОБОТИ З КОЛЬОРОМ ПРИ СТВОРЕННІ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ВИДАНЬ

Існують певні загальновідомі правила, за допомогою яких можна комбінувати кольори під час розробки мультимедійних видань з використанням колірного кола. Але користуючись ними без застережень, можна наробити багато помилок. Наприклад, якщо під час підбору палітри використати стандартну тріаду кольорів - червоний, синій, жовтий, і розмістити їх у трьох смугах з максимальною насиченістю, то при певних умовах сприйняття результат буде виглядати безглуздим. Більш доречним є виділення одного «базового» кольору з максимальною насиченістю, а інші два кольори «приглушити», тобто, зменшити їх насиченість. Або ж додати ще один допоміжний нейтральний, ахроматичний колір, наприклад білий, а головні елементи в цьому випадку можуть бути більш яскравими і насиченими, але співвідношення їх з білим повинне бути невеликим. Це зробить результуюче зображення більш збалансованим і прийнятним для умов спокійного сприйняття.

Таким чином, ми можемо зробити перший висновок, що не треба наполягати на використанні насичених кольорів, які обрані за схемою колірного кола, та, якщо і використовувати ці кольори, то їх співвідношення в палітрі повинне бути зменшеним на користь нейтрального кольору.

Формуючи емоційну та психічну взаємодію з глядачем також важливо слідкувати за його сприйняттям кольорової гами зображення видання. Вибір кольорів на полотні може розповісти про безліч факторів, які відчуває глядач, дивлячись на нього. В залежності від гами це може бути холодний, гарячий, світлий, теплий, темний, прохолодний, блідий, яскравий, або сонячний настрої.

Виходячи з цього, ми можемо зробити другий, більш загальний висновок про те, що у роботі з кольорами спочатку необхідно сформувати настрої, який ми хочемо донести до глядача за допомогою вибору кольорової гами. Потім, опираючись на це, вибрати, які саме кольори ми будемо використовувати. Паралельно з цим необхідно грамотно «розбавити» кольорові акценти на полотні.

Науковий керівник: О. А. Бобарчук, к.т.н., доцент каф. КММТ ФМВ

*О. С. Терещук, студентка каф. КММТ ФМВ
(Національний авіаційний університет, Київ)*

ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ У МИСТЕЦТВІ

Розвиток цифрових технологій призвів до того, що вони стали основою суттєвих змін у багатьох сферах нашого життя, включаючи культурні його аспекти та сучасне мистецтво. Змінам піддалися шляхи поширення і презентації художніх робіт, а також способи їх реалізації.

Процеси створення візуальних/звукових композицій перейшли на новий рівень з допомогою відповідного програмного та апаратного забезпечення (цифрові звукозаписні пристрої та відеокамери; розширення можливостей монтування отриманих за їх допомогою матеріалів; нові можливості створення ілюстрацій, редагування фотографій та тексту, фотомонтажу, верстки та т.п.), що дозволило дизайнерам розширити творчі можливості.

Новітні технології проклали шлях до таких мистецьких форм, як 3D, додана (AR) та віртуальна реальність (VR), що дала можливість створення ілюзії присутності де завгодно незалежно від фактичного місця перебування, створити сюжет у якому можна брати участь і вільно орієнтуватися, взаємодіяти з будь-яким елементом цього віртуального світу. Художники відкрили новий спосіб виразити себе (посилити повідомлення, надіслане своїми творами) за допомогою технологій та розвитку доповненої та віртуальної реальності.

Нові можливості цифрового мистецтва стали засобами, які тепер дозволяють художникам революціонізувати традиційні форми мистецтва. По суті, це новий інструмент, який слугує різноманітним художнім потребам для просування бар'єрів творчості та уяви. Прикладом є проведена у Києві медіа-арт виставка «ARTEFACT: Chernobyl 33», метою якої було мовою сучасного мистецтва розповісти про інформаційну трагедію Чорнобильської катастрофи та переосмислити її роль в житті кожного і в минулому української нації. Для реалізації такої ідеї був використаний широкий спектр сучасних технологій: лазерні та проекторні інсталяції, багато з яких мали звукове супроводження; VR і AR-технології, кінект та інші. Все це дозволило відвідувачам стати безпосередніми учасниками дійства, по-справжньому відчувати емоційну складову теми, вникнути в її деталі.

Загалом, нововведення цифрових технологій дозволили розширили світогляд творчості, можливостей впливу на мислення людей та їх почуття, що формуються у процесі сприйняття витворів мистецтва.

Науковий керівник: Денисенко С. М. к.пед.н., доцент каф. КММТ ФМВ

*К. В. Тимошук, студентка каф. КММТ ФМВ
(Національний авіаційний університет, м. Київ)*

ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ ДРУКОВАНИХ ВИДАНЬ З ЕЛЕМЕНТАМИ ДОДАНОЇ РЕАЛЬНОСТІ

В зв'язку з розвитком сучасних технологій і переходом аудиторії в *digital*-простір, спостерігається тенденція зростання популярності друківаних видань, що містять вбудовані елементи доданої реальності.

Технологія доданої реальності (*AR*) стала інноваційним проривом у створенні інтерактивних видань. За допомогою засобів *AR*-технологій з будь-якої поліграфічної продукції можна створити тривимірну та дати можливість користувачу маніпулювати розміщеними об'єктами та «переносити» їх у реальне середовище. Основними різновидами друківаних *AR*-носіїв, що найчастіше використовуються на практиці, є журнали, пакування, книги, газети, каталоги, навчальні підручники, сувенірна продукція, окремі *outdoor*- та *indoor*-рекламоносії. *AR*-технологія досить проста і доступна. Наразі, існує безліч безкоштовних програм для створення видань з елементами доданої реальності, наприклад, додаток *ARCore*.

Розглянемо особливості створення друківаних видань з елементами доданої реальності в *ARCore*. У більшості випадках створення доповненої реальності відбувається за такою схемою: камера пристрою *AR* сканує зображення реального об'єкта, аналізує форму. Далі програмне забезпечення (ПЗ) пристрою здійснює ідентифікацію одержаного зображення, поєднує реальне зображення з його доповненням. Потім пристрій *AR* завантажує необхідну інформацію і накладає її на зображення об'єкта та виводить кінцеве зображення на пристрій візуалізації: телефон, планшет чи інший девайс. У підсумку отримуємо видання, при наведенні на яке телефоном, починає відображатися завантажений раніше сюжет.

Друківані видання з елементами доданої реальності привертають увагу аудиторії, є більш інформативними і цікавими, допомагають споживачеві глибше зануритися в дану інформацію, краще засвоїти її. Навівши пристрій з камерою на обраний об'єкт, споживач оперативно отримує легкий доступ до додаткової звукової, зорової або текстової інформації про обраний продукт (геометричне зображення, логотип компанії, текстову інформацію і ін.) в зручному вигляді.

Науковий керівник: Денисенко С. М. к.пед.н., доцент каф. КММТ ФМВ

*В. А. Ткаченко, науковий співробітник,
(ІТЗН НАПН України, м. Київ)*

ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМ ВІДЕОТРАНСЛЯЦІЇ В ОСВІТНІХ І НАУКОВИХ ЗАКЛАДАХ

Вважається, що ХХІ століття буде століттям інформатики, а сучасний етап є телекомунікаційним. В останні десятиліття дистанційні освітні технології в Україні отримали інтенсивний розвиток. Відеокommунікації відіграють важливу роль у сучасному дистанційному навчанні, надаючи доступ абітурієнтам не тільки до текстових, а й до аудіо- і відеоматеріалів, та надають змогу проводити дистанційні заняття у реальному часі. Удосконалення аудіовізуальних технологій, обчислювальної техніки та каналів зв'язку дало можливість використовувати аудіо- і відеотрансляції, аудіо- і відеоконференції, інтернет-конференції, інтернет-трансляції, вебінари та ін. у педагогічній та науковій діяльності.

Системи відеотрансляції займають важливе місце у дистанційній освіті різних напрямків, тому що спроможні донести візуальну інформацію до аудиторії.

На початку проектування системи відеотрансляції необхідно усвідомити декілька важливих питань як технічного, так і організаційного характеру. В першу чергу слід визначитись, які завдання буде виконувати система, що проектується: чи буде вона стаціонарною, тобто змонтованою в одному приміщенні; чи мобільною, тобто, чи матиме можливість бути перенесеною на інший майданчик.

До технічних питань відноситься наступне: які стандарти якості відеопотоків підтримує система; чи достатньо обчислювальної потужності елементів системи; які канали зв'язку використовує система?

Ці питання тісно пов'язані між собою і тільки їх збалансоване вирішення забезпечить якісну роботу системи відеотрансляції.

Якщо обрані високі стандарти якості відеозображення, то необхідно переконатись, що обчислювальної потужності елементів системи вистачить на їх обробку у реальному часі. Особливо це стосується багатоточкових систем (що передбачають декілька джерел відеопотоків). Також слід звернути увагу на передавальну спроможність каналів зв'язку: чи в змозі вони пропустити заданий відеоінформаційний потік?

Основні технічні питання повинні вирішуватись в комплексі. Проте навіть при такому підході до створення відеотрансляційної системи складно сформувати її універсальною. Але створити систему, що буде працювати у рамках заданих умов – цілком можливо, і чітке визначення таких умов є однією з основних завдань при створенні системи відеотрансляції.

*А. В. Трачук, студентка
(Коледж інженерії та управління НАУ, м. Київ)*

СУЧАСНЕ ДРУКАРСЬКЕ УСТАТКУВАННЯ

На даний час, в поліграфії широкий спектр займає рекламно-сувенірна та пакувальна продукція. Для відтворення застосовується сучасне друкарське устаткування, яке дає втілити у реальність самі креативні ідеї.

Інноваційна друкарська машина Roland 700 evolution побудована на абсолютно новій платформі і повинна замінити обидві попередні моделі - Roland 700 hs і Roland 700 Direct Drive. Розроблена з нуля і має елегантний футуристичний зовнішній вигляд машина останнього покоління Roland 700 втілює в собі безліч технологічних розробок, покликаних надати друкарям безпрецедентні умови для ефективності, продуктивності, надійності і високої якості роботи. У ці нововведення входять: новий дизайн центрального пульта управління з сенсорним монітором, механізм підйому стапеля самонаклад, що знижує кількість відходів, гальмівні механізми листа на приймально-вивідному пристрої, принципово новий зволожуючий апарат, підшипники друкованих та передавальних циліндрів, які значно знижують вібрацію, а також можливість використання комплексного програмного забезпечення для економічного управління циклами змивки барвистих апаратів, що ще більше знижує час простою машини. Результатом є поліпшення продуктивності і якості друку з одночасним подальшим зниженням виробничих витрат.

Машини MS-80B, як і MS-80A, ідеально підходять для використання в багатьох промислових потребах, таких як спеціальна обробка, блиск, м'який дотик, наводнення та точкове покриття, етикетки без наборів, передачі тепла, передачі, чутливі до тиску, надруковані схеми, електроніка та інше. Maestro друкує на широкому спектрі підкладки, таких як пластикова плівка, папір, дошка та фольга з точним точковим покриттям та спеціальними ефектами.

HP Indigo 30000 – революційне рішення для друку на пакувальному картоні, поява якого очікувалася роками. Машині характерне швидке переналаштування на нове замовлення, відсутність приладки, мінімальні відходи при друці. Завдяки ширині друку 75 см, машина дає можливість виробникам упаковки оперативного реагувати на зростаючі потреби замовників, надає цінну конкурентну перевагу і можливість отримання прибутку при виготовленні коротких накладів.

Серія Lithrone – це особливий клас машин. Відмовостійкість машини дозволяє планувати роботи не боячись збоїв у зв'язку з поломкою обладнання. Komori Lithrone S40 – призначені для виготовлення комерційної продукції і упаковки і характеризуються високим ступенем автоматизації, продуктивністю, а також елегантним дизайном.

Отже, на даний час, поліграфічне устаткування не стоїть на місці і розвивається швидкими темпами, що відкриває нові можливості та дозволяє створювати якісну та конкурентноспроможну продукцію.

*Н. М. Шибицька, к.т.н., доцент каф. КММТ ФМВ
(Національний авіаційний університет, Київ)*

ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ WEB-ПОРТАЛУ ЄДИНОГО БІБЛІОТЕЧНОГО СЕРВІСУ

Інформаційно-бібліотечний простір України наразі є мало інтегрованим і не дуже зручним для користувача та не дозволяє максимально розвивати сучасні бібліотечні послуги. Суспільний прогрес визначається процесом накопичення знань. Тому актуальною на сьогодні є проблема вдосконалення функціонування системи електронних бібліотек, шляхом забезпечення їх інтеграції та корпоративності з метою створення єдиного інформаційно-бібліотечного сервісу, доступного для кожного потенційного користувача українських бібліотек.

Одним із сучасних напрямків розвитку інформаційних систем в цілому та електронних бібліотек зокрема є інтеграція і корпоративність. Під інтеграцією розуміють об'єднання ресурсів і сервісів в рамках єдиної інформаційної системи на семантичному, логічному або фізичному рівні. На фізичному рівні інтеграція забезпечується створенням спільної точки доступу до розподілених автономних електронних ресурсів, наприклад у вигляді веб-порталу.

З точки зору технічної реалізації інформаційної системи інтеграція передбачає об'єднання даних - всіх доступних електронних колекцій в єдину електронну бібліотеку, додатків (програмного забезпечення) і людей (виконавців).

Основними завданнями створення і функціонування бібліотечних систем корпоративної каталогізації є: скорочення витрат на каталогізацію; забезпечення інформаційної та лінгвістичної сумісності електронних каталогів і баз даних бібліотек для реалізації повноцінного доступу до бібліотечних ресурсів.

Загальна архітектура порталу інформаційного забезпечення включає веб-інтерфейс, який налаштовується в залежності від кола завдань, що вирішуються, і цільової групи користувачів, проміжний рівень для інтеграції відібраних експертами ресурсів та власних електронних ресурсів. Інтегруючий портал є ієрархічним. Електронні ресурси можуть розташовуватися в різних електронних бібліотеках, тобто середовище є гетерогенним і розподіленим.

Таким чином, об'єднання електронних бібліотек в єдину інтегровану корпоративну систему дозволяє уникнути небажаного дублювання, оптимізувати витрати, забезпечити інформаційну сумісність електронних каталогів та підвищити ефективність організації процесів доступу користувачів до електронних бібліотек.

*М. А. Шиненко, зав. відділу
(ІТЗН НАПН України, м. Київ)*

ВИКОРИСТАННЯ БІБЛІОМЕТРИЧНИХ СИСТЕМ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НАУКОВИХ ТА НАУКОВО- ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ

У зв'язку з тим, що постійно зростають вимоги щодо підвищення якості, продуктивності та результативності досліджень вітчизняних наукових та науково-педагогічних працівників, важливе значення мають розробки нових підходів для оцінювання результатів їх професійної діяльності. Актуальним є створення і використання нових методів структурування, аналізу та оцінювання інтенсивних потоків наукової інформації. Використання електронних систем відкритого доступу надає нові можливості оцінювання публікаційної активності науковців, рівня ефективності їх наукової діяльності, дозволяє відстежувати актуальність наукових досліджень, публікацій, кількість переглядів, завантажень та цитувань електронних версій наукової продукції через аналіз значень показників інформаційних систем.

Бібліометрія побудована на використанні математичних та статистичних методів вивчення потоків наукових документів з метою виявлення тенденцій розвитку предметних галузей, особливостей авторства і взаємного впливу публікацій. Об'єктами вивчення в бібліометричних дослідженнях є публікації, що згруповані за різними ознаками: авторами, журналами, тематичними рубриками, країнами та іншими критеріями.

Сучасні бібліометричні дослідження проводяться за допомогою довідково-бібліометричних електронних ресурсів: бібліографічних, фактографічних або реферативних. Основними міжнародними ресурсами, якими користуються сучасні дослідники в області бібліометрії, є: Scopus, Web of Science (WoS), Google Scholar, Webometrics Ranking of World Universities, Російський індекс наукового цитування (РІНЦ) та ін. Мета цих баз даних – відстеження цитованості та рейтингів науковців, дослідницьких колективів, визначення імпаکت-фактору наукових видань, а також їх впливу на освітню галузь. Заслужують на увагу вітчизняні бази даних, що дозволяють проводити бібліометричні дослідження, а саме: *Україніка наукова*, *Наукова періодика України*, *Наука України – доступ до знань*, *Відкриті архіви України*, *Бібліометрика української науки*, *Open Science in Ukraine (OSU)*, *Український індекс наукового цитування* та ін.

Для об'єктивного оцінювання результативності дослідницької діяльності потрібно створення бібліометрики глобального виміру – інформаційно-аналітичної системи, що буде містити всі наявні наукові ресурси та надасть можливість отримати статистично достовірну картину стану світової науки.

**ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ РЕСУРСІВ І СЕРВІСІВ ВІДКРИТОЇ
НАУКИ У ДІЯЛЬНОСТІ НАУКОВЦЯ**

Формування хмаро орієнтованого освітньо-наукового середовища у закладах вищої освіти є суттєвою передумовою підготовки ІКТ-компетентних фахівців, здатних до активного, доцільного, науково обґрунтованого застосування найсучасніших ІКТ у своїй професійній діяльності. Завдяки використанню хмарних технологій у цьому середовищі виникає можливість побудови більш зручних, гнучких, масштабованих систем організації доступу до електронних ресурсів і сервісів у процесі навчання і наукових досліджень, створюються умови для колективної роботи з програмними додатками зі зняттям географічних і часових обмежень, більш широкій реалізації принципів відкритої освіти і науки. Необхідно обґрунтування теоретико-методологічних засад створення відкритого хмаро орієнтованого освітньо-наукового середовища закладу вищої освіти і використання його сервісів у діяльності науковця.

В результаті дослідження виявлено перспективи та сучасні європейські тенденції використання хмарних сервісів у системах відкритої науки; обґрунтовано наукові засади проектування відкритого освітньо-наукового середовища університету; визначено перспективні шляхи застосування хмарних сервісів, зокрема Power BI пакету Office 365 в експериментальній діяльності науковця; узагальнено досвід впровадження окремих сервісів і електронних ресурсів хмаро орієнтованого середовища у діяльності групи науковців та наукової або установи. Встановлено, що завдяки ширшому залученню у процес наукових досліджень засобів і сервісів науково-освітніх мереж, зокрема хмаро орієнтованих, а також різних типів корпоративних хмарних сервісів вдається досягти позитивних змін у здійсненні цієї діяльності, поліпшенні її якісних і кількісних показників, застосуванні нових форм і моделей її організації, що позитивно впливає як на результати навчання, так і на розвиток наукових досліджень, поліпшення рівня їх організації, підвищення ефективності. Розроблено модель та методики використання сервісів хмаро орієнтованого освітньо-наукового середовища, зокрема, науково-освітніх інформаційних мереж відкритої науки; комунікації; спільної роботи; адаптивного управління контентом; підтримування процесів створення і використання електронних освітніх ресурсів у процесі навчання і професійного розвитку наукових і науково-педагогічних кадрів. Результати експерименту засвідчили, що інтеграція різноманітних хмарних сервісів у процес наукових досліджень, зокрема сервісів пакету Microsoft Office 365, є доцільним і методично виправданим.

*О. А. Шкурупій, студентка каф. КММТ ФМВ
(Національний авіаційний університет, Київ)*

ПРИНЦИПИ СТВОРЕННЯ ІНТЕРАКТИВНОСТІ ВІРТУАЛЬНИХ ЗАСОБІВ МУЛЬТИМЕДІА

Сучасні ІС відрізняються великою різноманітністю форматів і апаратних пристроїв для введення, обробки, представлення та зберігання інформації і даних. Це текст, таблиці, діаграми, звук, плоска і 3D-графіка, анімація, відео. Розвиток цифрових технологій представлення і зберігання даних зобов'язане насамперед тому, що в другій половині ХХ ст. інформація стала масовим продуктом, товаром для продажу, а це означає необхідність тиражованих цього продукту і доставки кінцевому споживачеві.

Взаємодія з інформацією перестало бути пасивним - досягнення в галузі комп'ютерних та комунікаційних технологій зробило цей процес інтерактивним. Технології зберігання і тиражування даних на твердих, електронних і віртуальних носіях, технології запису, перетворення і зчитування інформації, велика кількість форматів, а також програмні засоби із зручними інтерфейсами в сукупності утворюють середовище, що має назву – мультимедіа, яке дозволяє непрофесійному користувачеві працювати саме з інформацією, а не з комп'ютерною технікою.

Мультимедійний "документ" не є простою сумою текстових, звукових графічних, відео- та анімаційних фрагментів - це спеціально підготовлена сутність, що впливає на користувача як цілісна система. При цьому користувач "занурюється" в предметну середу, з якою він прямо взаємодіє, фактично будучи не тільки учасником, але співавтором і режисером взаємодії. Отже, мультимедіа не тільки інтегрує в одному або декількох програмних додатках і продуктах різноманітні види традиційних і оригінальних видів представлення та передачі інформації, але й роботу в реальному часі, що дозволяє вийти на новий рівень *інтерактивного спілкування* "людина - комп'ютер - середа (реальна чи віртуальна)". Наприклад, в основу засобів мультимедіа, створюваних на базі Web-технологій (Hypermedia), покладена загальна об'єктно-орієнтована методологія асоціативних зв'язків і концепція гіпертексту.

Швидке збільшення потужності обчислювальних засобів і обсягів оперативної пам'яті, вдосконалення технологій всіляко стимулює розвиток мультимедіа і сприяє появі нових напрямків і технічних рішень. Це перш за все відображається в їх інтерактивності, створенні засобів віртуальної реальності (Virtual Reality - VR) і віртуальних світів, об'ємного та інтерактивного цифрового телебачення (Interactive Television - IPTV), мультимедійних клієнт-серверних мереж. Наприклад, можна згадати такі нові рішення, як IP / TV-сервер і IP / TV-клієнт для Windows, створені компанією "Cisco" на базі продуктів для internet-телебачення.

*В. В. Шмелькін, студент каф. КММТ ФМВ
(Національний авіаційний університет, м. Київ)*

МУЛЬТИМЕДІА В ЗАСОБАХ ІГРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Мультимедіа розуміється як сучасна комп'ютерна технологія, що дозволяє об'єднати в комп'ютерній системі текст, звук, відеозображення, графічні зображення й анімацію.

Будь-яка гра – це засіб випробування альтернативної, дещо спрощеної, моделі чогось. Так, спортивні ігри, від футболу до шахів – зазвичай. Комп'ютерні ігри – це інше. Цей наджанр створено не для державного самоствердження, а для персонального випробування. Для того, щоб ми могли побувати у будь-якому спектрі змодельованих ситуацій, не встаючи з крісла.

Сучасна комп'ютерна гра – це багатофункціональна програма, яку використовують не тільки з розважальними, а і з навчальними цілями. Комп'ютерні ігри розвивалися із прогресом комп'ютерів, згодом монітор став здатний відтворювати не тільки слова, а також графіку, спочатку чорно-білу, потім кольорову. Одночасно збільшувалася швидкодія, розміри оперативної пам'яті, з'явилися мережі.

Голландські дослідники вважають, що інтерактивні ігри дають користувачам соціальний, пізнавальний та емоційний досвід, а також можливість потенційно підвищувати інтелектуальний рівень будь-якого користувача. Інтерактивні ігри також дозволяють гравцям взаємодіяти з іншими інтерактивними інформаційними системами таким чином, що їх можна використовувати індивідуально або конкурувати з іншими гравцями (на відміну від більшості пасивних форм розваг, таких як фільми чи телебачення).

За роки з простої, переважно спинномозкової, розваги комп'ютерні ігри еволюціонували не тільки кількісно – як індустрія, але і якісно – як вид мистецтва. Сучасна популярна гра – це завжди шедевр на перетині жанрів.

Сюжети та історії, на яких будується більшість електронних ігор, запозичені із жанрів популярної літератури (казки, детективи, пригоди, фантастика).

Часто ігри є доповненням до популярних кіносюжетів. Ці риси дають дослідникам право назвати комп'ютерну гру "віртуально-театральною постановкою мультіплікаційного типу", напряму пов'язуючи її з відповідними видами мистецтва. Головною відмінністю є лише ступінь ідентифікації з головними героями, адже у грі сам гравець керує дією, стаючи повноправним учасником і співавтором ігрової драматургії.

Висновки. Комп'ютерні ігри є квінтесенцією сучасних знань і технологій, і стали значимою частиною теперішньої індустрії дозвілля. На сьогоднішній день великий відсоток гостей інтернет-кафе складають граючі підлітки, тому що така високотехнологічна розвага як гра не може не залучити до себе. Графіка в сучасних комп'ютерах й онлайн іграх - це вже не просто дизайн на промисловій основі, а деякий новий напрямок у мистецтві, що може зачаровувати й гіпнотизувати користувачів.

Науковий керівник: М. А. Мелешко, к. т. н., професор каф. КММТ ФМВ

*О. С. Юсин, студентка каф. КММТ ФМВ
(Національний авіаційний університет, м. Київ)*

ОПТИМІЗАЦІЯ ВИБОРУ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТИСНЕННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНОЇ ІНФОРМАЦІЇ

На сьогодні, використання програмного забезпечення для стиснення інформації особливо важливе для мультимедійної інформації. Основні переваги стиснення інформації:

- стиснені файли займають малий об'єм (в середньому від 20% до 90% свого початкового обсягу);
- скорочують час і вартість передачі інформації по каналах зв'язку в комп'ютерних мережах, при копіюванні файлів з одного диска на інший, спрощують перенесення файлів на інший комп'ютер, дозволяють значно збільшити число файлів, що зберігаються на жорсткому або гнучкому дисках;
- сприяють захисту від зараження вірусами;
- дозволяють доповнювати архівний файл новими файлами або вилучати з архівного файлу необхідні файли;

Метою процесу стиснення, як правило, є отримання більш компактного вихідного потоку інформаційних одиниць із некомпактного вхідного потоку за допомогою їх перетворення.

В даний час застосовується велика кількість програм для архівації (стиснення) файлів, серед яких слід перше місце займає багатофункціональний інтегрований архіватор WinRAR.

Програма WinRAR - це 32-розрядна версія архіватора RAR для Windows, потужного засобу створення і управління архівними файлами.

На другому місці знаходиться архіватор - 7-Zip.

Закриває трійку лідерів – WinZip. Це популярний умовно-безкоштовний файловий архіватор для операційних систем Windows і Mac.

Весь перелік існуючих програм-архіваторів досить великий, хоча кожен має свої переваги та недоліки, та підбирається виключно до певної проблеми. Але завдяки можливості стиснення мультимедійних даних, значно пришвидшується процес передачі такої інформації чи через USB-флеш-накопичувачі, диски чи мережу Internet. Також такі програми дозволяють значно зекономити місце на комп'ютерах, ноутбуках, телефонах чи інших носіях інформації, виділене для збереження таких файлів. Загалом, використання програмного забезпечення для стиснення мультимедійної інформації є невід'ємною частиною сучасності.

Науковий керівник: О. А. Бобарчук, к.т.н., доцент каф. КММТ ФМВ

*С. В. Яременко, аспірант
(КНУ ім. Тараса Шевченка, м. Київ)
О. А. Бобарчук, к.т.н., доцент каф. КММТ ФМВ
(Національний авіаційний університет, м. Київ)*

АЛГОРИТМИ ОБРОБКИ ДАНИХ У ІНТЕРАКТИВНОМУ ЛАЗЕРНОМУ СТРІЛЕЦЬКОМУ ТРЕНАЖЕРІ

Сучасні умови ведення бою вимагають від особового складу стійких індивідуальних практичних вмій (навичок) використання озброєння та військової техніки в різних умовах обстановки, а також високої практичної підготовленості до дій у складі тактичних груп.

Оснащення збройних сил провідних країн новітніми зразками складної і вартісної бронетанкової техніки вимагає зміни поглядів на бойову підготовку, у зв'язку з чим у системі бойової підготовки армій все більше місце посідають тренування особового складу за допомогою **сучасних моделюючих тренажерів**, які діють у віртуальному просторі.

Розроблений **інтерактивний лазерний тренажер ePresenter T1 для тренування стрільби зі стрілецької зброї** (надалі Тренажер T1) призначений для навчання та тренування одиночному і груповому веденню бою в складі підрозділу. Тренажер є моделлю реальних об'єктів та процесів, тому повинні застосовуватися ті ж самі критерії оцінювання пострілу та дій стрільців з урахуванням погодних умов стрільби та поведінки мішеней (цілей) та вимог до припустимої похибки вимірювань.

Велику увагу під час розробки програмної складової Тренажера T1 було приділено розробці алгоритмів обробки сигналів:

- виявлення всіх світлових засвічень, утворених лазерними модулями навчальної зброї та визначення їх координат;
- збір інформації від апаратної складової тренажерного комплексу;
- обробка масиву даних, отриманих від кожного макету зброї;

Слід зазначити, що розроблені алгоритми обробки сигналів, що використовуються у Тренажері T1, забезпечують достатню швидкодію для досягнення мінімального проміжку між двома сусідніми пострілами кожного макету та високу точність визначення координат кожного засвічення.

З фотоприймального сенсора в комп'ютер управління Тренажера T1 передається потокове зображення з частотою 30 кадрів за секунду та роздільною здатністю 1280x720. Програмно виявляється засвічення (сформоване лазерним модулем макету навчальної зброї) та визначається його центр.

Наукове видання

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

14-15 листопада 2019 року

Тези доповідей

Технічне редагування – Бобарчук О. А., Дмитренко Т. В.
Макетування – Литвин А. О., Красник О. А.

Підписано до друку 21.04.2020.
Електронне видання.
Формат 60x84/16. Умовних друкарських аркушів 5,5