

Міністерство освіти і науки України

Українська академія друкарства (Україна)

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського» (Україна)

Харківський національний університет радіоелектроніки (Україна)

Університет штату Гуанахуато (Мексика)

Білоруський державний технологічний університет (Білорусь)

Каунаський технологічний університет (Литва)

Варшавський політехнічний університет (Польща)

Краківський політехнічний університет (Польща)

Варшавський педагогічний університет (Польща)



МАТЕРІАЛИ

III Міжнародної науково-технічної конференції

«Поліграфічні, мультимедійні та Web-технології»

(PMW–2018)

17–19 жовтня 2018 року

м. Львів, Україна

Поліграфічні, мультимедійні та web-технології. Матеріали III Міжнародної науково-технічної конференції (17–19 жовтня 2018 р.). — Львів : Українська академія друкарства, 2018. — 380 с.

До збірника включено матеріали доповідей, у яких висвітлено: теоретичні та практичні досягнення вітчизняної та зарубіжної науки в галузі друкованої продукції; розгляд проблем та перспектив розвитку технологій, матеріалів та техніки видавничої справи, поліграфії та книгорозповсюдження; розробка та дослідження інформаційних, мультимедійних і web-технологій; редакторське опрацювання видань; розробки інтелектуальних систем; обробки графіки й управління кольором; економічна стратегія галузі; маркетинг та менеджмент у видавничо-поліграфічній справі; використання нових методів навчання у видавничо-поліграфічній галузі, зв'язок навчального процесу з виробництвом.

Матеріали конференції призначені для викладачів, науковців, видавців, спеціалістів видавничо-поліграфічної та рекламної галузі, розробників мультимедійних інформаційних продуктів, докторантів, аспірантів і студентів.

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

Голова

проф. Дурняк Б. В., ректор УАД, Україна, Львів

Співголови

доц. Майк В. З., проректор з наукової роботи УАД, Україна, Львів

доц. Угрин Я. М., проректор з науково-педагогічної роботи УАД,
Україна, Львів

проф. Киричок Т. Ю., директор ВПІ НТУУ «КПІ», Україна, Київ

проф. Петріашвілі Г., Варшавська політехніка, Польща, Варшава

проф. Ткаченко В. П., зав. кафедри МСТ ХНУРЕ, Україна, Харків

НАУКОВИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

проф. Верхола М. І., УАД, Україна

проф. Гавенко С. Ф., УАД, Україна

проф. Голод І. В., УАД, Україна

проф. Зелінська Н. В., УАД, Україна

проф. Ковальський М. Б., УАД, Україна

проф. Мельник І. В., УАД, Україна

проф. Огар Е. І., УАД, Україна

проф. Огірко І. В., УАД, Україна

проф. Палига Є. М., УАД, Україна

проф. Регей І. І., УАД, Україна

проф. Сеньківський В. М., УАД, Україна

проф. Сніцарчук Л. В., УАД, Україна

доц. Стасенко В. В., УАД, Україна

проф. Тимченко О. В., УАД, Україна

проф. Шибанов В. В., УАД, Україна

проф. Шовгенюк М. В., УАД, Україна

проф. Штангрет А. М., УАД, Україна

проф. Кібіркштіс Е., Каунаський технологічний університет,
Литва

проф. Гудим В. І., Краківський політехнічний університет, Польща
доц. Долгова Т. А., декан факультету Прінттехнологій і
медіакомунікацій, Білоруський державний технологічний
університет, Мінськ

проф. Гур'єва Н. С., професор університету штату Гуанахуато,
Мексика

проф. Буланов А. К., декан факультету поліграфії, хімічної
технології та автоматизації Ташкентського інституту текстильної
та легкої промисловості, Узбекистан, Ташкент

проф. Якуцевич С., Варшавська політехніка, Польща, Варшава

проф. Кашуба С., Університет економіки, Польща, Бидгощ

проф. Величко О. М., ВПІ НТУУ «КПІ», Україна

проф. Роїк Т. А., ВПІ НТУУ «КПІ», Україна

доц. Зоренко Я. В., заступник директора ВПІ НТУУ «КПІ»,
Україна, Київ

проф. Тевяшев А. Д., ХНУРЕ, Україна

проф. Бодяньський Є. В., ХНУРЕ, Україна

проф. Кулішова Н. Є., ХНУРЕ, Україна

проф. Єгорова І. М., ХНУРЕ, Україна

проф. Левикін І. В., ХНУРЕ, Україна

проф. Манаков В. П., ХНУРЕ, Україна

Секретаріат

Листвак Г. Б., кандидат наук із соціальних комунікацій, доцент
кафедри медіакомунікацій

Чорна О. С., старший викладач

**ЦИФРОВЕ МАЙБУТНЄ ПОЛІГРАФІЇ****Дурняк Б. В.,**

професор, доктор технічних наук, ректор,

Українська академія друкарства,

м. Львів, Україна

Інформаційне суспільство 21-го століття — це глобальне всесвітнє суспільство, в якому інформація інтенсивно інтегрується у всіх аспектах економічного, соціального, культурного і політичного життя. Це суспільство визначається новітніми інформаційними технологіями, технологіями зв'язку та конвергенцією між ними. Виробництво в “безпаперовому” або нематеріальному виді стає вирішальним фактором у створенні доданої вартості. Мета інформаційного суспільства полягає у наданні кожному можливості найпродуктивнішої інтелектуальної творчості. Важлива соціально-економічна роль в інформаційному суспільстві належить розвитку та застосуванням інформаційної інфраструктури: кожен індивід, незалежно від того виступає він у ролі споживача чи виробника, інтенсивно використовує інформацію, яка сама стає найважливішим предметом праці.

Інформацією нас забезпечують змістовні виробництва. До змістовних виробництв звичайно відносять виробництва традиційних медій (книжок, газет, журналів, тощо) і як прийнято їх називати видавництва, а також сучасні виробництва аудіо-візуальних матеріалів та електронних видань. Під електронним виданням звичайно розуміють діяльність по забезпеченню інформацією в цифровому електронному форматі передплатників, корпоративних та інших користувачів через Інтернет, іншими мережними або оффлайновими засобами. Електронними виданнями можуть бути електронні книги,



словники, енциклопедії, журнали, газети, прес-релізи, презентації, ігри, бази даних, навчальні програми, документація, річні звіти, каталоги, реклама — повний перелік жанрів електронних видань ще чекає своїх дослідників.

Цікаво, що загальна тенденція до оцифровування інформаційних ресурсів ще не означає повної відмови від «твердих» друкованих інформаційних матеріалів. Інша справа, що постановка задачі принципово змінюється. Якщо при традиційному використанні комп'ютерних видавничих систем електронний макет був хоча й важливим, але тимчасовим проміжним кроком на шляху від рукопису до видання, то тепер електронний макет стає основною формою існування видання. Залежно від способу розповсюдження видання він може перетворитися в електронний документ на цифрових носіях, видання on-line, або в паперове видання. Електронний макет стає в такий спосіб самостійною категорією, певною мірою кінцевим продуктом видавничого процесу.

Найбільш важливим, звичайно, стане і виробничий процес, який базуватиметься на останніх досягненнях технологій друку. Цифрові технології перетворюють разовий процес випуску накладу видання в перманентний процес до виготовлення необхідної кількості примірників. Сьогодні досить «модним» є використання терміну «Work 4.0», що передбачає: по-перше, використання високо автоматизованих і інтегрованих процесів виробництва і логістик, по-друге, злиття віртуальних і реальних робочих процесів через так званий «Інтернет речей» (IoT), а це в свою чергу, створює високоефективні і гнучкі рішення для задоволення складних побажань клієнтів.

Поєднання виробництва з опрацюванням даних в хмаркових сервісах – це ще один тренд сучасної дегіталізації поліграфії – починаючи з розміщення замовлення в on-line сервісах, опрацювання



даних замовника на стороні сервера і закінчуючи діагностикою обладнання виробниками, організації системи постачання матеріалів і сервісними обслуговуваннями.

Та питання зменшення видатків на виробничий процес, здешевлення поліграфічної продукції при утриманні високих стандартів якості виготовлення поліграфічних виробів є чи не основним фактором успішності впровадження сучасних цифрових технологій.

Цифрові технології друку знімають обмеження на тираж паперової версії. Технологія *print-on-demand* – *друк на замовлення* – вже сьогодні використовується для невеликих накладів до 100 або і менше примірників залежно від формату. Головна перевага полягає в тому, що вартість кожного екземпляру не залежить від накладу. Не останньою перевагою є відсутність необхідності складів готової продукції, оскільки її виготовляється рівно стільки, скільки потрібно. А ще важливим є той факт, що використання цифрових технологій зменшує потребу друкарень в великій кількості робітників, залучаючи до виробництва менше персоналу, проте більш кваліфікованого.

Застосування гібридних медій можливе і при традиційних технологіях друку. Легко уявити собі такий життєвий цикл видання. Видання виходить on-line та містить інформацію про те, які елементи видання доступні лише в режимі off-line, а також про спосіб його замовлення. Після виготовлення та розповсюдження видання на цифрових носіях, в соціальних мережах, його оцінці, обговорення, можлива нова його публікація, яка тепер буде доповнена та змінена з врахуванням побажань читачів. І так до того моменту, коли стане економічно доцільним випуск паперового тиражу. При наявності чітко вираженого замовлення відбувається його друк тиражу видання. Ясна річ, що ще при створенні макету ця перспектива повинна була бути врахованою, а процес макетування проводився з паралельним відпрацюванням виду паперового варіанту ви-



дання. Якщо це так, то паралельно з'являється можливість виготовлення роздруку самим читачем (так звана технологія *do-it-yourself* – *зроби сам*).

Новим явищем у видавничо-поліграфічній справі є поєднання гібридних технологій при випуску видань з доповненою реальністю. Традиційна книжка, журнал, газета, пакування, етикетка містять графічний сюжет, який активує приватні цифрові пристрої читачів до візуалізації даних на екрані пристрою з задіяванням web-сервісів інтернету. Тут і 3D-образи і електронні бібліотеки і медіатеки, електронні магазини і сервіси. Популярність таких інформаційно-містких гібридних видань щороку зростає.

Більшість виробників поліграфічного обладнання швидкими темпами нарощують виробництво обладнання для цифрового друку. Мова йде про ринок обладнання, ціна якого на сьогодні вимірюється вже сотнями мільярдів американських доларів. Причому, якщо взяти до уваги поліграфічний сегмент пакування і етикетки то обсяги тут зростають в десятки раз. Вартість ринку промислового цифрового друку в найближчі 5 років зросте на 10%, що робить привабливим цей ринок для інвестицій і впровадження.

Майбутнє, звичайно, за цифровими друкарськими технологіями. Вони продовжують активно розвиватися і впроваджуватися в практику видавничої діяльності і поліграфії. Будуть винайдені нові технології.

На сьогоднішній день у поліграфії впроваджені всього чотири технології цифрового друку. За однією з класифікацій (Стефанов С. Мала енциклопедія друкованих технологій М., Флінта-Наука, 2012.), загальна кількість можливих друкованих технологій складає 4096, з них половина цифрових. Технології чекають своїх винахідників, науковців та практиків. Ось така перспектива цифрових технологій у поліграфії.



НЕЙРОДИЗАЙН ЯК СКЛADOVA ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ РЕКЛАМНОЇ ПРОДУКЦІЇ

Зацерковна Р. С., доцент, кандидат технічних наук,
Слоцька Л. С., доцент, кандидат технічних наук,
Українська академія друкарства,
м. Львів, Україна

Ринок реклами за останні роки кардинально змінився і надалі продовжує свою трансформацію. Щоб підвищити продажі товарів і збільшити впізнаваність брендів та окремих видів продукції серед споживачів, маркетологи використовують всілякі способи: приходять до реклами, інноваційні технології – доповнена реальність, штучний інтелект, і зокрема елементи нейродизайну, з надією з'ясувати, що і де привертає більше уваги і як на рівні підсвідомості вмовити споживача зробити покупку, так як згідно з дослідженнями Nielsen Holdings, в 90% випадків рішення про купівлю приймається саме на рівні підсвідомості [1].

Термін «нейродизайн» базується на принципах когнітивної нейробіології, яка вивчає взаємозв'язок активності головного мозку та нервової системи з психічними процесами та поведінкою людини та тісно пов'язаний з нейромаркетингом [2]. Ці знання застосовуються при розробці дизайну продукту, підвищенні ефективності рекламних акцій, ціноутворення тощо.

Нейромаркетинг використовує усі можливі канали впливу на споживчу поведінку людей:

- зір – візуальні ефекти, колір, шрифти;
- нюх – запах, ароматизація;
- слух – звуки, аудіоефекти;
- смак – дегустування;



- дотик – тактильні відчуття [2].

Використовуючи результати таких досліджень, можна визначити які емоції викликає той чи інший маркетинговий хід у споживачів, які асоціації виникають в момент контакту з рекламою чи самим товаром, і яку роль при цьому відіграють елементи дизайну.

Водночас, більшість менеджерів при створенні рекламного звернення намагаються вмістити в нього якомога більше інформації, але чи це є ефективним?

Згідно з даними Джорджа Марковського, професора комп'ютерних наук Університету штату Мен, наш мозок отримує близько 11000000 бітів інформації за секунду, але сприйняти за цей самий час він може всього 50 бітів! Таким чином, існує величезна різниця між обсягами інформації, що передається та кількістю даних, яку наш мозок може обробити [3]. І саме один з принципів нейродизайну – *спрощення*, спрямований оптимізувати кількість інформації та обрати те найважливіше, що сприйме споживач, використовуючи якомога меншу кількість дрібних деталей.

При виготовленні рекламної продукції варто звернути увагу й на інші засади нейродизайну:

- *колір* – для привернення уваги він повинен бути яскравим, але водночас не дисонувати з товаром, що рекламується;
- *плавні, заокруглені форми предметів* – сприймаються позитивніше, ніж криві та гострі, котрі можуть сприйматись як певна небезпека [4];
- *симетричність* – симетричні об'єкти мозок сприймає та обробляє швидше та активніше, ніж несиметричні. Щодо причини цього існує багато досліджень. Наприклад, Рольф Ребер у своїх дослідженнях припускає, що нашому мозку симетрія подобається через простоту обробки [5];



• *запах* – безпосередньо впливає на ту частину мозку, що відповідає за емоції та поведінку людини. Використовується для підсилення дії інших елементів дизайну – використання ароматизованих фарб та лаків при виготовленні друкованої реклами, аромомаркетинг в торгівельних точках тощо.

Отже, в процесі підготовки та виготовлення рекламної продукції важливо прийняти до уваги вищезгадані аспекти і створити якісний продукт.

Література

1. 90 Percent Of All Purchasing Decisions Are Made Subconsciously – Режим доступу: http://mag.ispo.com/2015/01/90-percent-of-all-purchasing-decisions-are-made-subconsciously/?lang=en_ – Загол. з екрану.

2. What is Neuromarketing? – Режим доступу: http://www.nmsba.com_ – Загол. з екрану.

3. «Слепота по невнимательности» и юзабилити сайта. – Режим доступу: http://www.fline.ru/info/articles_. – Загол. з екрану.

4. Humans prefer curved visual objects. – Режим доступу: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16913943_ – Загол. з екрану.

5. Reber, R. (2002). Reasons for the preference for symmetry. Behavioral and Brain Sciences, 25(3), 415–416. – Режим доступу: <https://doi.org/10.1017/S0140525X02350076>. – Загол. з екрану.



СТАНДАРТИЗАЦІЯ ПОЛІГРАФІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА

Ривак П. М., Шаблій І. В., Рибка Р. В.,

доценти, кандидати технічних наук,

Українська академія друкарства,

м. Львів, Україна

Останнім часом на сторінках української та зарубіжної преси стандарти все частіше згадуються як об'єктивний критерій при оцінюванні якості поліграфічного відтворення. Проблема застосування такого підходу найчастіше полягає в некоректному виборі стандарту, чи іншого стандарту, що, в свою чергу, створює враження «неправильності стандарту», а виникаючі при цьому складнощі списуються на специфіку виробництва, відміну матеріальної бази від декларованої і т.д.

Аналіз регламентуючої бази та доцільності дотримання підприємством стандартів в принципі, що застосовується в даний час, дозволяє зробити наступні висновки.

На жаль, в даний час процедура стандартизації за своїми темпами дуже відстає від науково-технічного прогресу. Найчастіше стандарти виходять вже технічно застарілі, і використання їх на виробництві можливе лише в обмеженому обсязі.

Другий важливий аспект полягає в тому, що стандарти дають опис лише окремої, часом досить малої частини виробничого процесу, наприклад всі стандарти для друку, містять лише дані по тріадним (СМΥК) фарбам. При цьому згадування про інші фарби в стандарті повністю відсутня.

Третій факт — застосування різних національних стандартів у різних країнах в результаті чого виникають відмінності в значеннях вимірів одних і тих же зразків одними і тими ж приладами. Як



приклад, можна привести пакувальні засоби відомих світових брендів, виготовлені в різних країнах. Різниця настільки очевидна, що часом ідентифікація продукції споживачем стає просто неможливою.

Водночас очевидні позитивні сторони стандартизації, з яких можна виділити кілька основних:

- документна база для вирішення конфліктних ситуацій між замовниками та виконавцями;
- використання нормативних за колориметричними параметрами фарб і визначення у стандарті матеріалів для друку;
- можливість об'єднання в єдиний ланцюг всіх стадій виробництва на підставі єдиних даних, у тому числі при розподіленому або розділеному виробництві, а також окремих виробничих стадій на незалежних виробництвах;
- можливість повномасштабного впровадження систем управління кольором Color Management і систем CIP / PDF-X;
- швидкий вивід друкарської машини на робочий режим із застосуванням встановлених нормативних характеристик;
- документування технологічного процесу, наприклад створення технологічних карт з описом процесу, часу його виконання і з нормами витрати матеріалів.

Основні стандарти для друку, що використовуються в світі (Європі, частині американського континенту і Азії), до яких відносяться стандарти ISO (the International Organization for Standardization — Міжнародна організація по стандартизації): ISO 12647-1: 2013, ISO 12647-2: 2013, ISO 12647-3: 2013, ISO 12647-4: 2014, ISO 12647-5: 2015, ISO 12647-6: 2017, ISO 12647-7: 2017, ISO 12647-8: 2012 [1].

Розробкою наведених стандартів займається окремий технічний комітет TC 130 (Graphic technology), який повністю курується німецьким комітетом по стандартизації DIN. Активними членами



комітету, крім Німеччини, є США, Англія, Японія, Італія, в цілому 18 країн та 20 країн спостерігачів.

Незважаючи на наявність єдиного міжнародного стандарту, більшість країн-учасниць мають свої національні стандарти для поліграфії, наприклад, в США найбільш поширені стандарти (специфікації, що базуються на міжнародних нормативах) SWOP (Specifications for Web Offset Publications) для ролевого друку з сушкою, GRACoL (General Requirements and Applications for Commercial offset Lithography) для офсетного аркушевого друку і SNAP (Specifications for Newsprint Advertising Production) для ролевого друку без сушіння, які постійно удосконалюються, доповнюються і змінюються. Основні їх відмінності в порівнянні зі стандартами ISO полягають у значеннях розтискування і балансі по-сірому.

В Японії стандарт JISC (Japanese Industrial Standards Committee) активно сприяє розвитку поліграфічної індустрії, випуску власної регламентуючої бази з урахуванням міжнародних даних. В Україні, на жаль, стандартизація поліграфічної галузі практично зовсім не проводиться — все, по суті, зведено до перекладу міжнародних термінологічних стандартів на українську мову. Це не може не вселяти певне побоювання щодо можливості появи в найближчому майбутньому державних нормативних важелів, регулюючих правове поле для всіх учасників поліграфічного ринку.

Очевидно, що всі без винятку національні стандарти мають бути об'єднані з міжнародною базою в єдину міжнародну систему стандартів, при цьому можуть існувати і відмінності.

Література

1. Graphic technology – Process control for the production of half-tone colour separations, proof and production prints [Електронний ресурс]. – ISO 12647 – Режим доступу: <https://www.iso.org/standard>. Технологія поліграфії. Контроль процесу виготовлення цифрових файлів, растрових кольороподілених пробних і накладних відбитків.



ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ДРУКУВАННЯ ШТРИХКОДІВ ФАРБАМИ З МАГНІТНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ

Гавенко С. Ф., професор, доктор технічних наук,
Конюхова І. І., доцент, кандидат технічних наук,
Конюхов О. Д., аспірант,
Українська академія друкарства,
м. Львів, Україна

На сьогоднішній день споживчий ринок товарів і послуг немислимий без використання технологій штрихового кодування. Головне функціональне призначення цих технологій полягає в ідентифікації товарів, їх верифікації і логістиці. Як відомо, основні технологічні операції штрихового кодування товарів складаються з нанесення штрихового коду на товар, тару, пакування та супроводжуючі документи; верифікації штрихового коду (контроль якості його нанесення); зчитування штрихового коду спеціальними пристроями (оптико-електронні зчитувачі або сканери); автоматичної ідентифікації товару за результатами зчитування штрихового коду.

Кожен штриховий код є унікальним, гарантію якого забезпечує Міжнародна асоціація товарної нумерації. Будь-який штриховий код товару включає вертикальні штрихи і проміжки зображення, в якому закодована послідовність символів, що є ідентифікаційним номером (кодом) товару [1, 2].

Використання штрихового кодування дозволяє істотно зменшити витрати часу на операції введення первинної інформації, скорочення кількості помилок при роботі оператора з ПЕОМ, підвищення точності та швидкості збору і обробки інформації в ло-



гістичному ланцюжку: виробник — посередник — роздрібний продавець — покупець.

Для підвищення технології захисту інформації та продукції застосовують різноманітні поліграфічні технології. На даний час використовується понад 400 таких технологій, що базуються на оптичних, хімічних, металографічних, радіоізотопних методах запису і відтворення інформації [5].

У ролі об'єктів досліджень була використана пакувальна продукція, виготовлена з різних видів картону, на яку за допомогою офсетного, флексографічного і цифрового друку були нанесені маркувальні знаки і штрихові коди з використанням друкарської фарби з магнітними властивостями. Результати експериментальних досліджень показали, що запропонована друкарська фарба має достатню життєздатність, стабільні високі магнітні властивості для автоматичного зчитування інформації. Оптимізовано склад друкарської фарби з додаванням кількості порошку металів (Fe або Co або Ni) за визначенням величини магнітної індукції, та хорошими друкарсько-технічними властивостями. [3,4]. Проведеними електронно-мікроскопічними дослідженнями відбитків визначено глибину проникнення фарби в структуру картонів та вплив товщини фарби на якість зчитування та верифікації маркувальних знаків і штрихкодів.

Література

1. ДСТУ 3146-95. Коди та кодування інформації. Штрихове кодування. Маркування об'єктів ідентифікації. Штрихові позначки EAN. Вимоги до побудови. – Держстандарт України, Київ. – 1990. – 20 с.
2. Гавенко С. Ф., Конюхов О. Д. Дослідження відповідності розмірів елементів штрих-кодowego знаку та структури коду EAN-13 на картонних пакуваннях. – Техніка і технологія друкарства. – Київ. – 2016. – №4(54). – С. 29-38.



3. Патент на корисну модель № 105038. Друкаська фарба з магнітними властивостями. Гавенко С.Ф., Конюхов О.Д., Хаджинова С. – Бюлетень №4 про видачу патенту. – 25.02.2016.

4. Патент на корисну модель № 105037. Фарба з магнітними властивостями. Гавенко С.Ф., Конюхов О.Д., Хаджинова С. - Бюлетень № 4 про видачу патенту. – 25.02.2016.

5. Штрихове кодування інформації. – Режим доступу: <https://buklib.net/books/23075/>. – (Дата звернення: 14.09.2018).



THE WORLD OF PRINTING – UNLIMITED POSSIBILITIES

Dorsam E.,

Darmstadt University of Technology,
Germany

Printing is know-how. Printing is diversity. Printing is added value. Printing has a future.

The definition of «printing» has changed. But how? And do we all have the same understanding? I'm afraid not.

Years ago, the focus was on information transfer, with strong competition between printing processes. Today, printing is seen as a manufacturing process that goes far beyond ink transfer and substrate structuring. Even magazines with very long runs are converted from gravure to offset printing. And already over 60% of tiles are printed today with inkjet (instead of screen printing). The comprehensive process concept includes handling, logistics, post-processing and much more. The actual printing – the coating and structuring of the substrate – is not the problem itself, but exactly this «surrounding».

This approach has consequences: The printing processes and the printing press itself are therefore no longer the focus of innovative printing technologies. The traditional substrates – paper and board – are also losing their significance as the linchpin.

A changed view of «printing» opens up new perspectives, approaches and development potential for the printing industry.



STATE AND PERSPECTIVES OF CARDBOARD PACKAGING DEVELOPMENT IN UKRAINE

Durnyak B., Uhryn Y.,
Ukrainian Academy of Printing,
Ukraine

24.2 million tons of cardboard packaging are consumed in the world annually, and for its production 180–185 billion square meters of corrugated cardboard are used. For comparison: with such an amount of consumed cardboard one third of the territory of Ukraine can be «covered». Nowadays, the production of paper-and-cardboard packaging is a powerful sector of the packaging industry, and its share on various regional markets ranges from 30 to 50%. The annual growth of its production varies from 2.0 to 3.5%, and, according to the predictions of specialists in the packaging branch, such situation will be observed in the following years, too.

With the development of trade in our country the demand for cardboard packaging has increased greatly. In order to meet the demand for such packaging material, more than 80 aggregates for the production of corrugated cardboard, the total capacity of which exceeds 1 billion square meters of products, are operating in Ukraine. As there is a problem with the provision of enterprises with pulp and paper waste, 75-80% of the liner and fluting are produced in our country. According to the experts' estimation, 9 out of 150 factories accumulate 70% of the capacities of cardboard packaging production, thus satisfying the demand of the Ukrainian market. Besides, Ukrainian manufacturers of packaging from corrugated cardboard export 8-10% of its total production.



In Ukraine, high quality cardboard of chrome and chrome-ersatz types is not manufactured, and the volume of waste paper production is 70–75% of its total production. The analysis of production of paper-cardboard packaging in Ukraine showed a positive dynamics of volume growth. Thus, compared to 2006, in 2012, enterprises increased the production of corrugated boxes, spending an additional 173 million square meters. Meters of packing material, the volume of production of cardboard packs and boxes increased on 17 thousand tons, and of paper packs and bags increased on 21 thousand tons.

In 2014, the enterprises of the packaging industry continued to increase the production of boxes made of corrugated cardboard (compared to 2012, the consumption of packaging materials increased on 20 million square meters), paper bags (the total amount increased on 4 thousand tons). However, the production of cardboard boxes and packs during this period decreased on 12 thousand tons. In 2016, the volume of production of boxes, made of corrugated cardboard, decreased on 7%, of cardboard packs and boxes decreased on 11.3%, and of packages and paper bags – on 15.4%. According to the results of the industry's work, and as the executive directorate of the Association «UkrPapiр» states, in 2017, compared to 2016, the production of wood pulp and boxes made of corrugated cardboard has significantly increased from 75.6 to 79.4 million square meters.

As experts in the field of packaging state, the demand for packaging from corrugated cardboard, plain cardboard and paper will surely grow, material for corrugated packaging becomes lighter, and the use of «precisely sized» packaging ensures a significant reduction in waste.



INKJET PRINTING AS AN ALTERNATIVE TO WATERLESS OFFSET PRINTING ON PVC CARDS

Mainaric I.,

University of Zagreb, Faculty of Graphic Arts,
Croatia

Izdebska-Podsiadty J., Napiorowska J., Samoraj M.,

Warsaw University of Technology,
Department of Printing Technologies,
Poland

Plastic cards have a significant role in the world today – their production is growing every year, and there are over 30 billion of them worldwide (Mizen, 2016). Most of the plastic card market is represented by PVC cards. The basic technique of card printing is waterless offset printing with the use of UV curable inks (Ebner and Goetz, 2017). Waterless offset printing offers high quality printing, but a serious limitation is the lack of possibility to personalize the card, which is necessary in the case of ID cards, driving licenses, corporate name badges, individually designed payment cards, etc. In waterless offset printing, personalisation takes place with the application of additional technologies such as screen printing, thermal transfer or sublimation. The use of Inkjet technology, which is a variant of digital printing, makes it possible to obtain personalised printing with no additional processing. Inkjet seems to be a good alternative to waterless offset printing in low print runs or individual cards. Inkjet allows cheap, fast, direct printing of a plastic card in the form of a replicable pattern and a personalised photo or number.

The paper discusses the quality of waterless offset and Inkjet prints on PVC substrate used in production of plastic cards. Additionally the



prints have been laminated and the quality of the print has been re-assessed. Lamination is a process commonly used in the production of cards in order to increase their durability both by protecting the print and enhancing the durability of the substrate. However, the film used for lamination can have a significant impact on the visual perception of the print. Test prints containing a specially designed test pattern were made with black ink using the Roland Versa UV LED Print&Cut LEC-300 Inkjet machine and the offset machine Heidelberg Speedmaster XL75. Non-laminated and laminated prints were then tested with densitometric, spectrophotometric and gloss equipment and using dot surface analysis methods. The optical density, tonal value, colour coordinates L^* , a^* , b^* , gloss and surface area of dots were measured.

It was found that prints made with UV LED Inkjet technology are characterized by much higher optical density values and higher dot gain than waterless offset prints. What is more, the colour change of prints as a result of lamination is much smaller for Inkjet prints than for waterless offset prints. However, regardless of the printing method, lamination significantly increases the optical density and gloss values.



IMPACTS OF THE PRINTING MATERIAL ON FABRICATION OF PRINTED CAPACITIVE SENSORS

Plesa T., Kavcic U.,

Graphics and Packaging Department, Pulp and Paper Institute,
Ljubljana, Slovenia

Printed electronics is a technology that promises many interesting new uses for electronics that conventional electronics just can not reach. Printed electronics is already penetrating the market. It allows applications on packaging (smart packaging), posters (smart posters), etc. (Mraovic, et al., 2014). Printed functionalities are developed using conductive, semi-conductive and dielectric printing inks. Conventional printing technologies such as inkjet, screen printing, gravure, flexography, pad printing and offset printing are used for the production of printed electronics. In opposition to conventional electronics also flexible substrates can be used (Starelinic and Muck, 2010). The goal of printed electronics is to achieve a high level of recyclability and fabricate so-called «throw-away electronics» or «one-time-use electronics». Even though printed electronics can be made on many different substrates, these properties of the substrate can affect the functioning of the printed electronics. Previous researches show that the most optimal results can be achieved when the absorption of the ink into the printing material is minimal. In Bollstrom's doctoral thesis (Bollstrom, 2013) specially coated paper was made and tested as a solution for printed electronics. Highly coated papers such as Bollstrom's paper have reduced recyclability.

In this research, an impact of different printing substrates on the capacitance of printed capacitive sensors was studied. Three different



substrates: recycled paper, special paper for printed electronics and synthetic paper, were investigated. A coated recycled paper is the most optimal according to the recyclability factor. Special paper for printed electronics has three coatings which decrease paper roughness, but reduce recyclability of the final product. And the last substrate tested was a synthetic paper which is a coated plastic foil. The analysis of different printing substrates and their influence on printed capacitors response were made. Substrates were compared according to their roughness, ink absorption, electrical conductivity, surface energy and moisture content.

After printing substrates were analyzed, simple capacitor designs with various distances between electrodes were printed using silver conductive ink and screen printing technology. Capacitors were made with silver conductive printing ink and regarding its properties screen printing mesh with 120 lines per cm was used. After printing capacitors were coated with a dielectric layer to prevent short circuit. The capacitance on the printed capacitors was measured using a digital multimeter. The measurements shows that higher capacitance of a capacitor is achieved with a smaller distance between the electrodes. The question is how fine space can be achieved with printing conductive materials on the chosen printing substrate. The results show that different paper substrates do not have an influence on the functioning of the printed device. In all cases reached capacitance was between 10 and 22 pF depending on the distance between the electrodes. The functioning of the printed device more depends on printing technology and printing conditions. But in our case, all capacitors were made with the same fabrication process so there no effects were detected.



NFC TECHNOLOGY AND AUGMENTED REALITY IN SMART PACKAGING

**Djurdjevic S., Novakovic D., Kasikovic N.,
Zeljko Z., Milic N., Vasic J.,**

Department of Graphic Engineering and Design,
University of Novi Sad, Faculty of Technical Sciences,
Serbia

This paper presents research focused on the application of NFC (eng. Near Field Communication) technology as well as the use of augmented reality in smart packaging. Packaging is smart when it employs an interactive element so consumers can learn more about the product (price, freshness, transport, storage, etc.), engage with a brand (find a brand on social media, web, etc.) and more. The interactivity can come from NFC, Augmented Reality or with traditional technologies like a barcode, QR code, etc. NFC is a short-range wireless communication technology which transfers data between devices wirelessly without the need for an internet connection. Augmented Reality is an image recognition technology enables adding digital content and interactive experience over a physical touch point of packaging. Connecting more modern technologies gives an opportunity to have information about the product, its quality, characteristics and information about transport and storage at any time. There are various technologies on the market that enable packaging to implement these modern requirements. Putting together NFC technology and smart packaging, creates a quick and efficient way to obtain all necessary information about the products contained in the database. The augmented reality in recent years tends to take over the field of application of NFC technology in packaging, and in



addition to storing information, it also can visualize them in real time and space through smart mobile devices cameras. The goal of the paper is to compare the advantages and disadvantages of these technologies, the way they are implemented in smart packaging technology and the expectations for further development. A comparative overview of the main features of these technologies that are associated with their use in smart packaging. The way these technologies are implemented is shown through a variety of commercial examples. The paper introduces two concepts of application of one and the other technology through which all expectations for further development are presented.



**EXPERIMENTAL RESEARCH INVESTIGATION:
THE EFFECT OF LAMINATIONS
ON JUDGEMENT PERFORMANCE
USING STANDARD OBSERVERS**

Sharma A., Pandey A.,

Department of Printing Technology, Guru Jambheshwar University
of Science and Technology,
India

Colors look different due to optical illusions, background difference and individual differences and coatings. Therefore apart of these hue influencing factors, this paper analyzes the observation and selection of standard observers for colour patches having the incremental increase keeping the variation with 0.05 in density and difference in LAB values on a specially designed test chart, after considering many changes with a continuous wedge of solids along with dot gain patches and experiment is carried out keeping all the parameters like Paper, Ink, Measuring Conditions, and Measuring Instruments in compliance with ISO specifications. Further in this experiment the measurements are taken after allowing eight hours drying time for printed sheets. To make the analysis more justified by human perception the selected sheets were given to ten standard observers selecting them initially by manual method and finally by using on line Fransworth-Munsell 100 Hue Color Vision Test and final colour judgement procedure is done on X-Rite's Macbeth Lighting Booth on the sheet with and without lamination and the final curve depicting different lab and contrast values are generated. The final result of the study shows the analysis of effect of laminations on judgement performance of the Standard Observers as in normal prints the



trend of selection is found for Delta E Value leading to the higher contrast value instead of Minimum Delta E with less contrast value.

As the trend for selection of hue in case of normal and laminated print in day light is similar for Cyan with Black color and Magenta with Yellow color.



RESEARCH OF FACTORS OF INFLUENCE ON QUALITY OF AROMATIZATION OF PACKAGING PRODUCTS

Olejniak Konrad, dr hab. inż.,

Khadzynova Svitlana, dr inż.,

Institute of Papermaking and Printing,

University of Technology,

Lodz, Poland

Kibirkstis Edmundas, professor, dr hab.,

Kaunas University of Technology,

Kaunas, Lithuania

Havenko Svitlana, professor, dr hab.,

Kotmalova Olena, Ph.D.,

Labetska Marta, Ph.D.,

Ukrainian Academy of Printing,

Lviv, Ukraine

The aromatization of printing products is carried out by applying to the imprint compositions containing aromatic components. As flavors, aromatic oils or aromatic substances can be used in microcapsules. In the first case, the smell is released continuously and 2–3 weeks after printing it completely evaporates. Therefore, this method of aromatization is not suitable for all occasions. In addition, the aromatic oil can, in the process of printing, react with paint, varnish and the material that is printed, which can negatively affect the intensity of the fragrance and lead to its change.

The use of aromatic varnishes and paints on the basis of aromatic microcapsules gives a more predictable and stable result. To release the smell off flavored area of the print should be rubbed to destroy the



protective membranes of the microcapsules. The main advantage of this method of aromatization is that the flavor is released only when it is needed, and in the absence of exposure can be maintained for 2 to 3 years [1, 2].

The objects of research were selected from different types of cardboard that contained sample images printed with aroma paints and dispersion aroma varnishes. The factors of influence on quality of aroma images have been investigated, in particular, the surface structure of printed cardboard (without and with the coat), technological modes of printing (pressure, speed), the amount of flavor in the printing composition, the presence and absence of clearance barriers in varnish or paint.

The conducted electron microscopic studies of the surface morphology of unprinted and printed substrates showed the depth of penetration of aroma compositions into the structure of the prints. It was confirmed that the microstructure of the surface of the cardboards affects the effectiveness of the interaction with the aroma composition. The analysis of cross-sections of aroma fingerprints found uneven distribution of elements of the structure of aroma images, the presence of pores filled with flavors, local clusters of fibers and discharged areas inherent in unprinted cardboard [3, 4].

It was found out that the formation of high-quality aroma coating on imprints is influenced by the percentage content of the encapsulated flavor in the printing varnish or paint and their surface tension. With the increase in the amount of flavor increases the surface tension, which prevents the penetration of the aroma composition in the structure of the cardboard, decreases its adhesion to the substrate and, accordingly, the quality of the formed aromatic image. In order to provide an increase the adhesion between the aroma composition and the substrate, it is necessary to reduce the cohesion forces that occur in its surface layers.



Increasing the press force of the plate and printing cylinders leads to the deformation of the plate, which causes the destruction of the shells of the microcapsules and unwanted premature release of the fragrance. The sensory analysis of consumers using of aroma prints showed a change in the UV absorption spectra of aroma compounds, and proved the effect of the chemical structure of the flavor and the depth of its penetration into the structure of the printed cardboard on the intensity of the release of scent from the flavored areas of images on the packaging.

References

1. Possibilities and applications of aromatic substances in polygraphy // Kursiv. – M.: 2010. – No. 3 (98). – P. 24–26.
2. Using aromoprinting for finishing and labeling printing products [Electronic resource] / S. Havenko, O. Kotmalova, M. Labetska, S. Khadzhyanova // Naukovedenie. – 2013. – No. 3 (16). – Access mode: <http://naukovedenie.ru/PDF/60teng313.pdf>.
3. The technology of packaging production with the use of aroma paints and varnish / Havenko S., Kotmalova O., Petryk P. // Opakowanie. – 2013. – 07. – P. 57-61.4.
4. Aroma printing as a modern technology of finishes packing / S. Havenko, S. Khadzhyanova, O. Kotmaljova, M. Labetska // Scientific notes, UAP, Lviv, No. 1 (54). – 2017. – P. 31-39.



ДОСЛІДЖЕННЯ МЕХАНІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК МАТЕРІАЛІВ З ШРИФТОМ БРАЙЛЯ

Маїк В. З., доцент, кандидат технічних наук,

проректор з наукової роботи,

Дудок Т. Г., здобувач,

Українська академія друкарства,

м. Львів, Україна

Кібіркштіс Едмундас, професор, доктор технічних наук,

Каунаський технологічний університет,

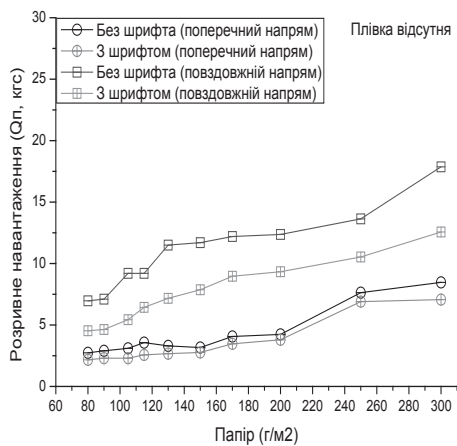
Каунас, Литва

Мета роботи: встановити міцність на розрив та відносне видовження при розриві матеріалів, на які нанесено шрифт Брайля у повздовжньому та поперечному напрямках та встановити кореляцію з результатами класичного експерименту [1]. Для порівняння аналогічні дослідження проводилися для взірців матеріалів без нанесеного шрифту Брайля.

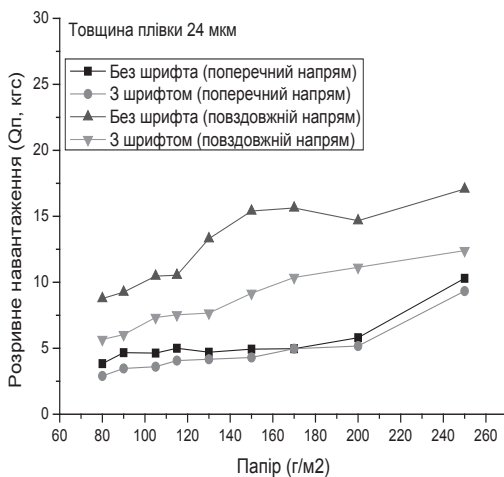
Матеріали, на які нанесено шрифт Брайля: глянцева папір Volume Gloss (від Cezex) з граматурою 80, 90, 105, 115, 130, 150, 170, 200, 250 г/м² з припресованими плівками 24 та 27 мкм.

Спосіб нанесення шрифту Брайля: Брайлівський принтер Index Braille Everest V2.

Розривне зусилля та відносне видовження при розриві визначали за класичною методикою [2] з використанням розривної машини FP10 bis 100. Зразки являли собою стрічки шириною 15 мм і довжиною 200 мм. Товщина зразків також вимірювалась. Зразки затискалися затискачами розривної машини, після розриву зразка записувалося зусилля, при якому відбувся розрив, розтяг зразка після розриву та проводилися відповідні обчислення.



а)



б)

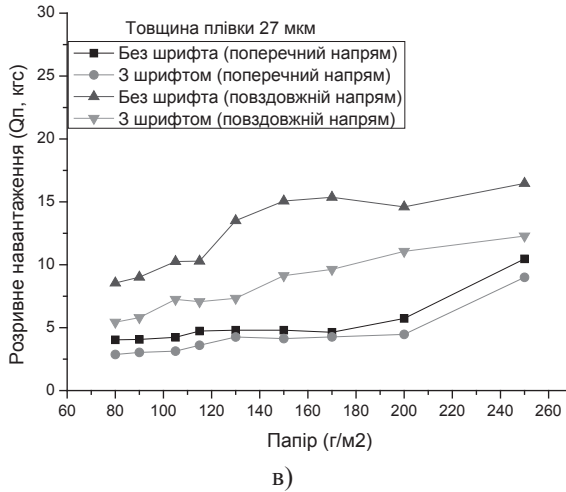
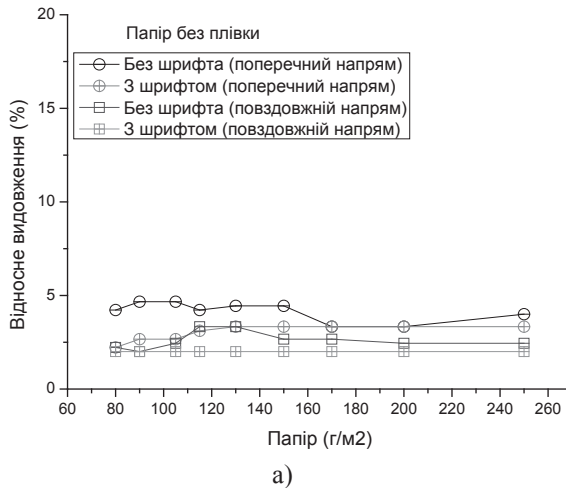
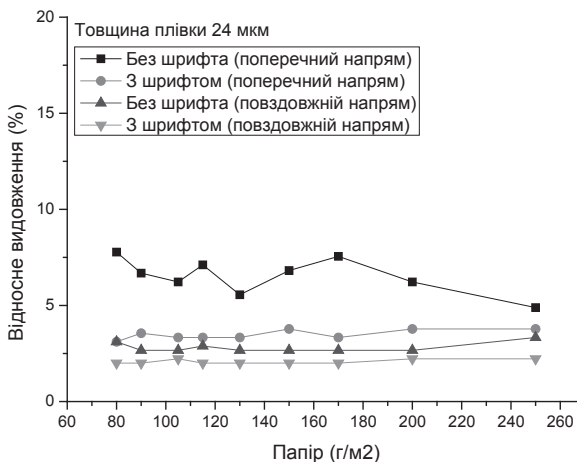
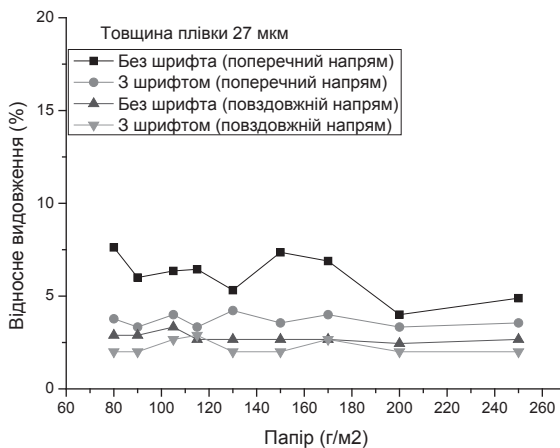


Рис. 1. Розривне навантаження для паперів з різною об'ємною масою без нанесеного шрифту Брайля та з нанесеним шрифтом Брайля а) без припресованої ламінаційної плівки, б) – з припресованою ламінаційною плівкою товщиною 24 мкм та в) – з припресованою ламінаційною плівкою товщиною 27 мкм





б)



в)

Рис. 2. Відносне видовження при розриві для паперів з різною об'ємною масою без нанесеного шрифту Брайля та з нанесеним шрифтом Брайля а) без припресованої ламінаційної плівки та б) з припресованою ламінаційною плівкою товщиною 24 мкм та в) з припресованою ламінаційною плівкою товщиною 27 мкм



Результати досліджень приведено на рис.1 та рис. 2.

Аналіз результатів досліджень:

1. Встановлено, що для всіх випадків (папір без ламінаційного покриття та з ламінаційним покриттям 24 та 27 мкм):

- розривне навантаження без шрифту очікувано більше ніж зі шрифтом для обох напрямів (повздовжнього та поперечного);

- розривне навантаження для повздовжнього напрямку очікувано більше ніж для поперечного зі шрифтом для обох варіантів (без шрифту та зі шрифтом);

- розривне навантаження зі шрифтом для повздовжнього напрямку є більшим ніж розривне навантаження для поперечного напрямку без шрифту.

2. Спостережувана аномалія розривного навантаження для взірців без шрифту Брайля у повздовжньому напрямі («горб» для паперів з ламінаційною плівкою з граматурою $115 \text{ г/м}^2 - 200 \text{ г/м}^2$) можна пов'язати із комбінацією взаємовпливів механічних властивостей паперу та ламінаційної плівки, у взірців зі шрифтом Брайля такої аномалії не спостерігається.

3. У взірців без шрифту Брайля з ламінаційними покриттями у поперечному напрямі спостерігається суттєве збільшення відносно-го видовження до моменту розриву, для всіх інших взірців незалежно від наявності шрифту Брайля.

Література

1. C. G. Weber. Properties of white Braille papers for library Of congress publications. U.S. Department of Commerce. Bureau of Standards. Part of Bureau of Standards Journal of Research, RESEARCH PAPER RP690. vol. 12, June 1934 pp. 811–815.

2. Лабораторний практикум з поліграфічного матеріалознавства [Анісімова С. В., Олексій Л. М., Токарчик З. Г., Шибанов В. В.] – Львів: Афіша, 2001. – 184 с.



ВЗАЄМОДІЯ РІЗНИХ ТИПІВ ЗАДРУКОВУВАНИХ МАТЕРІАЛІВ З РІДИНАМИ

Золотухіна К. І., кандидат технічних наук,
доцент кафедри репрографії,

Видавничо-поліграфічний інститут,
Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського,
Київ, Україна

Хаджинова С. Є., кандидат технічних наук, заступник директора,
Інститут папірництва і поліграфії Лодзинської Політехніки,
Лодзь, Польща

Взаємодія задрукованого матеріалу з рідинами передбачена багатьма технологічними процесами поліграфічного виробництва. Використання зволожувального розчину, друкування водно-фарбовою емульсією у плоскому офсетному способі друку, використання чорнил у струминному способі друку, водорозчинних фарб у флексографічному тощо, визначають характер взаємодії складників технологічного середовища друкарського контакту та особливості формування зображення репродукцій. Взаємодія задрукованого матеріалу з рідиною відбувається за короткий проміжок часу, а морфологія поверхні та умови технологічного процесу визначатимуть наявність або відсутність дефектів на отриманих відбитках, стабільність процесу друкування та кольоровідтворення [1–3]. Зокрема, процес утворення фарбового шару на пористих поверхнях, пов'язаний із фізичними явищами проникнення фарбових речовин у структуру задрукованого матеріалу, потребує хорошого змочування, що є необхідною умовою отримання фарбового покриття бездефектної структури.



Мета роботи полягала у експериментальному дослідженні різних зразків задруковуваних матеріалів (паперу крейдованого глянцевого та матового, офсетного, дизайнерського та плівок), їх взаємодії з рідинами та вплив структурних характеристик, морфології поверхні на якість кінцевих репродукцій.

Для аналізу лінійних розмірів паперу при зволоженні застосовано прилад Emtec WSD 02. Встановлено, що динамічному розтягуванню піддаються зразки тонких та більш пористих без покриття паперів, а саме папір офсетний (150, 170 г/м²), папір крейдований (130 г/м²). Для проведення дослідження також застосовано аналізатор динамічного всотування – Emtec PEA.C 02, який дозволяє визначити динаміку проникнення води в структуру паперу, здійснити контроль якості просочування дизайнерських паперів та загалом оцінити друкарсько-технічні властивості матеріалу. На рисунку 1 наведено результати вимірювання динаміки всотування впродовж перших 20 сек. для чотирьох типів (крейдований, офсетний та дизайнерський металізований папери та плівка біла) задруковуваних матеріалів.

Як видно з рисунку, плівка є стабільно стійкою до всотування рідини та не придатна до задруковування рідкими чорнилами без попередньої обробки. Проблеми при друкуванні струминним способом також можуть виникнути при використанні дизайнерського паперу. Найбільший опір проникненню води створює дизайнерський папір (найбільший час $T_{\max}=2,36-4,88$), а після нього папір офсетний (час $T_{\max}=0,19-2,28$). Крейдовані папери характеризуються нульовою фазою зволоження ($W=0$) і відразу після занурення до води настає їх максимальне просочування. Дизайнерські матеріали характеризуються низькою проникністю рідини у товщу, що може призвести до поганого закріплення чорнила на відбитку.

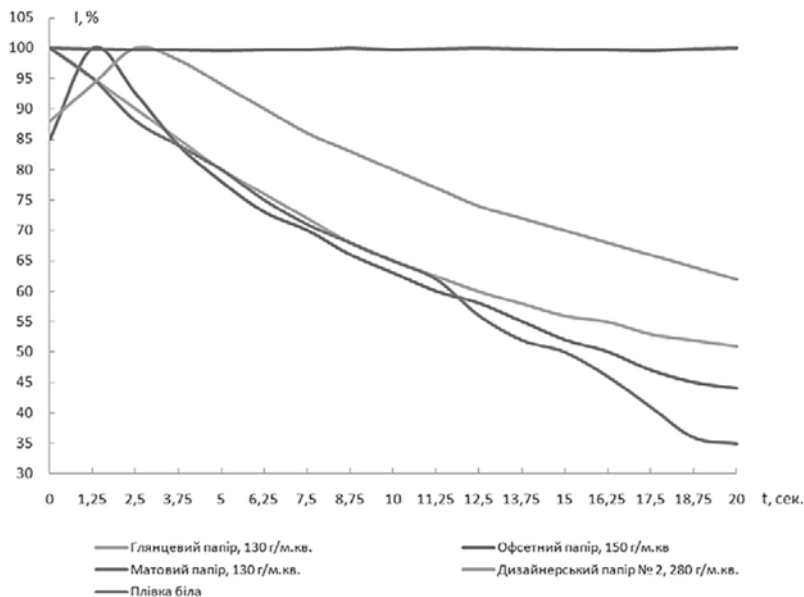


Рис. 1. Графічні залежності з приладу РЕА

За показником Т95 низьку проклейку в масі та найбільшу пористість мають офсетні папери. Відповідно, дані зразки є найбільш придатними з усіх досліджуваних для задруковування струминним способом. Прийнятні колірні показники можуть забезпечити також тонкі крейдовані папери (до 250 г/м²) та дизайнерський без металізованих частинок, результати вимірювання яких будуть наведені у подальших роботах. Усі інші зразки погано піддаються зволоженню рідинами та є проблемними при задруковуванні струминним способом, натомість можуть застосовуватися при репродукуванні іншими способами.



Література

1. Khadzhynova S. Sposoby drukowania cyfrowego / Svitlana Khadzhynova, Stefan Jakucewicz :Monografie. — Łódź: Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, 2016 . — 242. ISBN 978-83-7283-754-7.
2. Гавенко С. Маркировка: технология, оборудование, материалы: моногр. / С. Гавенко, С. Хаджинова. — Львов ; Лодзь: Лига-Пресс, 2015. — 207 с.
3. О. Velychko, K. Zolotukhina, T. Rozum. The improvement of Dampening solution for offset printing // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. — 2016. — № 4. — С. 37–43. Available at: <http://journals.uran.ua/eejet/article/view/74981>.



ДОСЛІДЖЕННЯ СТІЙКОСТІ ВІДБИТКІВ ДО МЕХАНІЧНОГО ВПЛИВУ, ОТРИМАНИХ ТИСНЕННЯМ ФОЛЬГОЮ НА ТКАНИНАХ

Хмілярчук О. І., кандидат технічних наук, доцент,
Національний технічний університет України «Київський
політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»,
м. Київ, Україна

На сьогодні спектр поліграфічних послуг декорування тканин дуже широкий. Існує багато способів нанести зображення на тканину. Декорування тканини фольгою – актуальна технологія, що поступово займає своє місце на ринку. На даний час вона використовується при виготовленні подарункових пакувань з тканин, одиничних примірників одягу та їх малосерійного виробництва. Друк на тканині є відносно недорогою технологією і тому став особливо актуальним для маркетингових акцій, рекламних кампаній та виготовлення одиничних замовлень у короткі строки.

У дослідженнях [1, 2] було проведено розгорнутий аналіз тканин з точки зору походження їх волокон. Саме такий спосіб поділу (спосіб виготовлення волокон) та їх хімічний склад були покладені в основу розробленої класифікації текстильних волокон, на основі якої в подальшому зроблено вибір зразків для проведення досліджень за запропонованою технологією [2].

Для проведення експерименту відібрано десять зразків [3] та представлено результати досліджень покривної здатності відбитків. Але для тканин, на які наносять зображення за допомогою представленої технології [2, 3], важливим є не тільки показник покривної здатності, але і зносостійкості. Це питання виникає внаслідок використання даної продукції у якості одягу або подарункових па-



ковань, для яких притаманний своєрідний вплив – зминання, зшкрябування, забруднення та подальше прання, а, відповідно, виникає питання стійкості запропонованої технології до дії вище перерахованих факторів.

Метою представленої роботи було встановлення оптимального складу тканин та технологічних процесів і їх характеристик для отримання якісного відбитка з максимальною стійкістю до механічного впливу.

Для визначення стійкості до механічної дії було проведено експерименти по зшкрябуванню та зминанню. Після проведених досліджень оцінено зміни у покривній здатності відбитка і чіткість границь відбитків. Для оцінки чіткості границі після механічного впливу зразки були сфотографовані та оброблені на комп'ютері. В результаті було отримано відхилення від границь початкового відбитку. За результатами досліджень встановлено, що найбільш стійкими до механічного впливу за показником стійкості границь є зразки № 1-4, 10, а саме: бязь та джин (бавовна 100 %), атлас різного складу, сорочечна тканина (бавовна 35 %, поліестер 65 %); за показником покривної здатності найгірше показали себе зразки № 5 та 6 (замша, костюмна тканина).

Література

1. Хмілярчук О. І., Шепельова А. Д. Аналітичний огляд технологій перенесення зображення на тканину / О. І. Хмілярчук, А. Д. Шепельова // Технологія і техніка друкарства. – Київ: НТУУ «КПІ» ВПІ, 2017 – № 1 (55). — С. 42–50.
2. Хмілярчук О. І., Шепельова А. Д. Технології перенесення металізованої фольги на текстильні вироби / О. І. Хмілярчук, А. Д. Шепельова // Технологія і техніка друкарства. – Київ: НТУУ «КПІ» ВПІ, 2017 – № 2 (56). — С. 45–53.
3. Хмілярчук О. І. Оцінка покривної здатності відбитків, отриманих тисненням фольгою на тканинах / О. І. Хмілярчук // Технологія і техніка друкарства. – Київ: НТУУ «КПІ» ВПІ, 2017 – № 4 (58). – С. 41–48.



ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦІЇ ПЛАНУВАННЯ ВИРОБНИЦТВА В ДРУКАРНІ

Марушевська А. О., студентка групи КТСВПВм-17-1,
Колесникова Т. А., доцент кафедри медіасистем та технологій,
кандидат технічних наук, доцент,
Харківський національний університет радіоелектроніки,
м. Харків, Україна

Планування виробництва в друкарні – дуже важлива складова роботи поліграфічного підприємства. Проблема планування полягає в тому, що часто менеджери і цех не узгоджені в точних рамках виконання замовлень та відбуваються затримки випуску продукції, тому що в роботі знаходяться замовлення різної складності, і цех не може вчасно випустити продукцію. Для рішення цієї проблеми треба планувати виробництво за допомогою автоматизованих систем.

ASystem – це автоматизована система управління поліграфічним підприємством, що володіє дуже широким функціоналом. Основні функції: оперативне управління основним виробництвом і бізнес-процесами друкарні, управлінський облік, аналіз результатів виробничої діяльності, розрахунок вартості і собівартості замовлення, нормативного часу виконання виробничих операцій, а також потреби в основних матеріалах і папері.

Технологічний маршрут будь-якого замовлення описується діаграмою технологічного процесу, яка визначає послідовність операцій і можливість розпаралелювання окремих фрагментів технологічного процесу. Тривалість операцій визначається за результатами розрахунку замовлення. При автоматичній побудові плану враховується графік роботи обладнання і нормативні витрати часу на передачу



напівфабрикатів між підрозділами. Після реєстрації завершення операції вона зникає з відповідної черги завдань, при цьому час завершення операції автоматично враховується для коригування плану [1].

Ад'ютант – система управління поліграфічним виробництвом призначена для автоматизації виробничого та складського обліку поліграфічних підприємств. Вона дозволяє здійснювати прийом замовлень в повній відповідності з обраним технологічним процесом, оптимізувати позамовний облік всієї продукції, мати єдиний план виробництва.

Модуль «Виробничий облік в цехах» забезпечує управління в реальному масштабі часу, передбачає передачу оперативної інформації з цехів про проходження замовлень. Також він здійснює регулювання діяльності цехів в межах змін.

Модуль «Диспетчер виробництва» оперативно планує, збирає інформацію про стан виробництва і забезпечує ритмічну роботу цехів. Для скорочення тривалості технологічного циклу і оптимізації завантаження обладнання забезпечується синхронізація виконання паралельних технологічних операцій з виготовлення елементів продукції. Одночасно виконується розподіл виробничих замовлень по обладнанню [2].

Microsoft Enterprise Project Management (EPM) – це програмний комплекс управління проектами у великих компаніях, який розроблений у відповідності з усіма міжнародними стандартами в галузі управління проектами.

Застосування Microsoft Enterprise Project Management забезпечує: календарне планування та контроль проектів; ресурсне та бюджетне планування і контроль проектів; проектний документообіг та управління ризиками; проектні комунікації в географічно розподілених командах; звітність за проектами і портфелем проектів.



Microsoft Project створений, щоб допомогти менеджеру проекту в розробці планів, розподілі ресурсів за завданнями, відстеження прогресу і аналізі обсягів робіт.

Microsoft Project створює розклад критичного шляху. Розклади можуть бути складені з урахуванням використовуваних ресурсів. Ланцюжок візуалізується в діаграмі Ганта.

Метод критичного шляху – ефективний інструмент планування розкладу та управління термінами проекту. Завдання лежать на критичному шляху і мають нульовий резерв часу виконання і в разі зміни їх тривалості змінюються терміни всього проекту. При виконанні проекту критичні завдання вимагають ретельного контролю, зокрема, своєчасного виявлення проблем та ризиків, що впливають на терміни їх виконання. В процесі виконання проекту критичний шлях проекту може змінюватися, так як при зміні тривалості завдань деякі з них можуть виявитися на критичному шляху [3].

Для дослідження процесу оптимізації планування заказу був обраний Microsoft Project через те, що він дозволяє будувати процес виробництва од початку до кінця саме під конкретну типографію з її специфікою, тому що користувач може сам запрограмувати всі необхідні операції.

Література

1. ASystem — система управления полиграфическим предприятием. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://monorhythm.ru/produkty/-asystem>. – 08.09.2018.
2. Системы управления полиграфическим предприятием. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.nrap.ru/pub20_50_1_1390.html. – 08.09.2018.
3. MS Project: область применения, особенности работы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://studbooks.net/2176040/informatika/-project_oblast_primeneniya_osobennosti_raboty. – 08.09.2018.



MICROSOFT PROJECT ЯК ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ ПЛАНУВАННЯ ВИРОБНИЦТВА В ДРУКАРНІ

Марушевська А. О., студентка групи КТСВПВм-17-1,
Колесникова Т. А., доцент кафедри медіасистем та технологій,
кандидат технічних наук, доцент,
Харківський національний університет радіоелектроніки,
м. Харків, Україна

Основне завдання системи управління виробництвом полягає в безперервному контролі стану виробничого процесу і вплив на нього в разі виникнення відхилень від запланованого ходу виробництва, а також в розробці технологічної та планової документації, забезпеченні необхідними матеріалами і трудовими ресурсами, в проведенні заходів по підготовці виробничого процесу, в організації обліку та аналізу виробничих витрат.

Microsoft Project дозволяє ефективно управляти проектом на різних етапах його реалізації. Він дає можливість виконати структурування проекту шляхом поділу його на етапи, завдання та підзадачі, виявити критичні завдання (завдання, тривалість яких істотно впливає на тривалість реалізації всього проекту), отримати мережевий графік і календарний план проекту, здійснити призначення ресурсів завданням проекту, ефективно контролювати завантаження ресурсів.

Вибір Microsoft Project обумовлюється простотою впровадження системи. Компанія Microsoft постійно працює над простотою експлуатації і інтуїтивністю інтерфейсу системи. Продукт входить в пакет MS Office. Знайомий практично всім інтерфейс цього пакета полегшує роботу з продуктом. Все це істотно скорочує час на підготовку персоналу, а також терміни впровадження системи управління проектами.



Також Microsoft Project включає середовище розробки, завдяки чому його можна легко допрацьовувати з урахуванням специфіки підприємства. Крім того, Microsoft Project має відмінні інтеграційні можливості для пов'язання системи управління проектами з уже існуючими інформаційними системами організації.

Методика використання пакета Microsoft Project для управління проектом на етапі підготовки до реалізації, метою якої є отримання мережевого графіка і календарного плану проекту, може бути представлена у вигляді послідовності наступних кроків створення календаря проекту (тобто облік неробочих і святкових днів); складання списку завдань, які треба виконати для успішної реалізації проекту; визначення зв'язків між завданнями; виявлення задач, тривалість реалізації яких істотно впливає на тривалість реалізації всього проекту, і можливо, зміна порядку виконання завдань проекту; формування списку доступних для реалізації проекту ресурсів; розподіл ресурсів (призначення ресурсів конкретним завданням проекту) [1].

Microsoft Project створений, щоб допомогти менеджеру проекту в розробці планів, розподілі ресурсів за завданнями, відстеження прогресу і аналізі обсягів робіт. Він створює розклад критичного шляху. Розклади можуть бути складені з урахуванням використання ресурсів. Ланцюжок візуалізується в діаграмі Ганта.

Діаграма Ганта – це популярний тип стовпчастих діаграм, який використовується для ілюстрації плану, графіка робіт з якого-небудь проекту. Є одним з методів планування проектів. Широко використовується в веб-додатках з управління проектами, наприклад, таких як Basecamp або KommandCore. Діаграма Ганта представляє собою відрізки (графічні плашки), розміщені на горизонтальній шкалі часу. Кожен відрізок відповідає окремому завданню



або підзадачі. Завдання і підзадачі, складові план, розміщуються по вертикалі. Початок, кінець і довжина відрізка на шкалі часу відповідають початку, кінця і тривалості завдання. На деяких діаграмах Ганта також показується залежність між завданнями. Діаграма може використовуватися для представлення поточного стану виконання робіт: частина прямокутника, що відповідає завданню, заштриховується, відзначаючи відсоток виконання завдання; показується вертикальна лінія, що відповідає моменту «сьогодні» [2].

Часто діаграма Ганта сусідить з таблицею зі списком робіт, рядки якої відповідають окремо взятій задачі, відображеної на діаграмі, а стовпці містять додаткову інформацію про завдання.

Результатом роботи в Microsoft Project є докладний календарний план роботи виробництва, котрий відображає можливості цеху для адмініструючого складу підприємства, а також для майстра цеху і його підлеглих з описом усіх заказів і термінів випуску продукції з описом кожної операції і часом, за який вона має бути виконана.

Література

1. Использование MS Project для управления проектами. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habr.com/post/151593>. – 11.09.2018
2. MS Project: область применения, особенности работы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://studbooks.net/2176040/informatika/-project_oblast_primeneniya_osobennosti_raboty. – 11.09.2018.



НЕЧІТКА ЛОГІКА ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ЯКОСТІ ПЛАНУВАННЯ КНИЖКОВИХ ВИДАНЬ

Осінчук О. І., старший викладач,

Козак Р. О., докторант,

Українська академія друкарства,

м. Львів, Україна

На початковому етапі підготування книги до видання виконується планування, яке включає процедури тематичного та виробничо-технічного планування [1]. Складність цих процедур обумовлена наявністю факторів, які описують аналіз, облік і прогноз внутрішніх та зовнішніх процесів та впливають на якість виконання всього етапу і мають кваліметричні, умовні, числові та інші розмірності. Для обробки таких даних служить математична теорія нечітких множин, фундаментом якої є нечітка логіка.

Нечітка логіка лежить в основі методів роботи з неточною інформацією, наближених суджень та обчислень зі словами. Її характеристикою є твердження, що будь-яка процедура T може бути фазифікована та узагальнена шляхом заміни поняття чіткої множини на T поняттям нечіткої множини. Тобто фазифікація дає більшу узагальненість та кращу відповідність моделі дійсності. Проте нечіткими поняттями важче оперувати, і значення більшості нечітких чинників залежить від контексту і/або додатку. В нечіткій логіці гранулювання інформації лежить в основі понять лінгвістичних змінних і нечітких правил типу «якщо, ..., то» [2].

Лінгвістична змінна (ЛЗ) відрізняється від числової змінної тим, що її значеннями є не числа, а слова чи словосполучення в природній чи формальній мові. Оскільки слова менш точні, ніж числа, то поняття ЛЗ дає можливість приблизно описати явища, які є



настільки складними, що не піддаються описанню в загальноприйнятих кількісних значеннях. Зокрема, нечітка множина (обмеження), яка пов'язана із ЛЗ, і яку можна розглядати як загальну характеристику різних підкласів елементів універсальної множини. Тобто роль нечітких множин аналогічна тій ролі, яку відіграють слова і словосполучення в природній мові. Також ЛЗ є вищого порядку від нечіткої змінної, оскільки її значеннями є нечіткі змінні. Для ЛЗ діють правила: синтаксичне, яке може бути задане у вигляді граматики, що породжує назви значень змінної; семантичне, що визначає алгоритмічну процедуру для обчислення сенсу кожного значення. Ці правила складають основну частину від опису структури ЛЗ [3].

Враховуючи сказане, процес планування книжкових видань позначимо через функції K та M , аргументами яких слугують фактори (ЛЗ) [4] тематичного та виробничо-технічного планування відповідно. Значення цих функцій формують інтегральні показники якості, що визначаються частковими показниками якості ЛЗ, поділених на групи відповідно до функціонального призначення.

Функція K визначає якість тематичного планування, тобто

$$K = F_K(M, S), \quad (1)$$

В свою чергу аргумент M визначає якість маркетингу:

$$M = F_M(m_1, m_2, m_3, m_4), \quad (2)$$

де: m_1 – ЛЗ «категорія читача», m_2 – ЛЗ «визначення попиту», m_3 – ЛЗ «вибір тиражу», m_4 – ЛЗ «термін випуску».

Аргумент S визначає якість структурування:

$$S = F_S(s_1, s_2), \quad (3)$$

де: s_1 – ЛЗ «вид видання», s_2 – ЛЗ «структура».

Для означених ЛЗ встановимо універсальну терм-множину значень з тим, аби вона відповідала межах існування ЛЗ. Таким чином отримуємо таблицю з ЛЗ, їх позначеннями, рекомендованими межами



значень універсальних терм-множин та з лінгвістичними термами (ЛТ) для тематичного планування.

Таблиця

Терм-множини значень лінгвістичних змінних

Змін-на	Лінгвістична суть змінної	Універсальна множина значень (множина <i>A</i>)	Лінгвістичні терми (множина <i>B</i>)
m_1	Категорія читача	(1-9) у.о.	Діти, юнацтво, дорослі
m_2	Визначення попиту	(1-3) у.о.	Малий, середній, високий
m_3	Вибір тиражу	(100-10000) прим.	Малий, середній, великий
m_4	Термін випуску	(1-6) місяців	Малий, середній, великий
s_1	Вид видання (обсяг в авт. арк.)	(7-25) авт. арк.	Малий, середній, великий
s_2	Структура	(1-9) у.о.	Проста, ускладнена, складна

Варто уточнити, що в таблиці лінгвістична змінна «вид видання» подана як обсяг в авторських аркушах.

Наступний крок – побудова моделей формування інтегральних показників якості тематичного та виробничо-технічного планування книжкових видань, які відтворюють ієрархічну залежність якості реалізації процесу від значень лінгвістичних термів факторів.

Література

1. Осінчук О. І. Процес планування в додрукарській підготовці видання / О. І. Осінчук // Квалілогія книги: матеріали ІХ Міжнар. наук.-практ. конф., 26 травня. – Львів : УАД, 2017. – С. 82–84.
2. Заде Л. Роль мягких вычислений и нечеткой логики в понимании, конструировании и развитии информационных интеллектуальных систем / Л. Заде // Новости искусственного интеллекта. – М., 2001. – № 2–3. – С. 7–11.
3. Заде Л. А. Понятие лингвистической переменной и его применение к принятию приближенных решений / Л. А. Заде. – М.: Мир, 1976. – 165 с.
4. Сеньківський В. М. Класифікація факторів додрукарських процесів / В. М. Сеньківський, О. І. Осінчук // Наукові записки [Української академії друкарства]. – 2017. – № 1(54). – С. 60–67.



АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЧНИХ МЕТОДІВ ІНФОРМАЦІЇ

Грик Ю. В., аспірант,
Сельменська З. М., кандидат технічних наук, доцент,
Українська академія друкарства,
м. Львів, Україна

На сьогоднішні способів захисту поліграфічної продукції виробів від фальсифікацій досить багато, і їх кількість зростає з кожним роком, як і методів підробок. При аналізі технологічних методів захисту захисні зображення можна розділити на наступні групи: тонку графіку та мікродизайн; фонове оформлення; латентне зображення; штрих-код; змінна інформація; водяні знаки.

Існує багато технологій захисту друкованої продукції, таких як: надруковані в металографічний друк; орловський друк, ірисний друк; офсетний друк та неперервний друк; гравірування; штампування сліпою та фольгою; мікро-друк; мікрографію; тангірні або маскуючі сітки; порожній пантограф; заборона копіювання; номери безпеки; різні штрих-коди, OCR, MICR-коди; зачищення в оригінальній формі; селективне лакування; штампування, що знижує опірність; голограми; хімічна та механічна порожнечка; лазерний вигляд; Laser Choice і так далі. Це короткий перелік, отже, розглянемо найпопулярніші технологічні методи захисту інформації на теперішній день і зробимо висновок.

Одним з найпоширеніших методів захисту друкованої продукції є гільоширні елементи і тангірні сітки. Гільоширні і тангерні елементи це система перетину кривих, тонкі лінії, які утворюють фонові зображення, які через невелику товщину ліній не можуть бути належним чином відсканованими і тому відтворюються копіювальними машинами [1].



Мікрографія складається з тонких графічних елементів, дрібних деталей, які не відрізняються візуально. Мікродрук може бути представлений, як мікротекстом (текстом читабельної форми в суцільних рядках, але читається з інструментом збільшення), і як мікро візерунки (фігура з тонкими, щільно розташованими лініями та геометричними елементами). Мікродрук захищає від копіювання, оскільки це неможливо досягти за необхідного дозволу: при копіюванні за допомогою різних методів сканування або растеризації зображення мікрографіка не відтворюється, але при використанні фотомеханічних процесів вона передається з значними спотвореннями. До мікрографіки можна віднести і зображення, створені за допомогою зображень із складної форми точок, таких як полігони, зірки тощо.

Гільоширні елементи і тангірні сітки бажано використовувати тільки в поєднанні з іншими методами захисту. Для виявлення автентичності документа захищається тонка графіка, візуального огляду недостатньо – потрібно використовувати збільшувальні пристрої.

Приховані зображення це графічні елементи, особливо приховані в дизайні друкованих матеріалів, наприклад, у складній тонкій графіці. Приховані зображення видно дивлячись на друк під певним кутом або на контролі з використанням спеціальних інструментів. При фальсифікації етикетки приховані зображення або знищені і стають невидимими для копіювання, або ж навпаки виявляються, що вказує на підробку. Прикладом другого типу цих зображень є креслення або написи, що з'являються при фальсифікації документів із використанням копіювальних апаратів.

Один із способів ідентифікації продуктів та спрощення виявлення підроблених продуктів може друкувати змінну інформацію, тобто персоналізацію документів, яка є своєрідною нумерацією. Для



друку використовується змінна інформація, що наносяться цифровими голівками та цифровими принтерами. Є багато штрих-кодів, які використовуються в різних галузях залежно від специфіки.

Отже, здійснивши аналіз сучасних технологій захисту поліграфічної продукції можна стверджувати що на сьогоднішній день ці методи захисту, а саме, гільоширні і тангерні елементи з мікрографією є найпоширеніші для захисту інформації та друкованої продукції. Вони будуть ще тривалий час використовуватись і вдосконалюватись, що дає можливість, або зведе до мінімуму фальсифікації цінних паперів, документів та етикеткової продукції.

Література

1. Киричок П. О. Захист цінних паперів та документів суворого обліку: монографія / П. О. Киричок, Ю. М. Коростіль, А. В. Шевчук. – К.: НТУУ “КПІ”, 2008. – 368 с.



УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ ПРОЕКТУВАННЯ ОРИГІНАЛ-МАКЕТУ СКЛАДНОГО ВИДАННЯ З ФОРМУЛАМИ

Бсльчева Г. В., кандидат технічних наук,
Демська А. І., магістрант,
Харківський національний університет радіоелектроніки,
м. Харків, Україна

Важливим фактором розвитку видавничої справи стало застосування нових інформаційних технологій за рахунок використання комп'ютерних видавничих систем (КВС), що пришвидшує та здешевлює процес підготовки видавничих оригінал-макетів [1].

З огляду на можливості використовуваних програмних пакетів КВС найбільш трудомістким залишається процес кодування формул. Їх вихідне двовимірне моделювання зводиться, в основному, до автоматизованого (з використанням існуючих програмних пакетів) просторового розміщення елементів формул на екрані монітора, що уособлює собою майбутню сторінку. Тому зараз особлива увага звертається на розроблення програм і методик, які суттєво спростили б введення вихідних даних формул, їх попередній візуальний контроль та автоматичне просторове моделювання [2 – 3].

Це питання є актуальним ще й тому, що натепер виробництво як електронних видань, так і друкованої продукції усе більш інтегрується в єдиний простір медіа-індустрії, у межах якої відбувається процес інтеграції друкованих і електронних видань.

Саме тому дуже важливо, з самого початку, отримати якісний продукт для потреб поліграфії, який в подальшому буде призначений для платформеннонезалежного перенесення у інтерактивні або мультимедійні видання [4].



Проведемо моделювання існуючого процесу руху інформації: прямого експорту текстового документа в InDesign (рис. 1) та верстання за допомогою системи скриптів MT-Script (рис. 2).

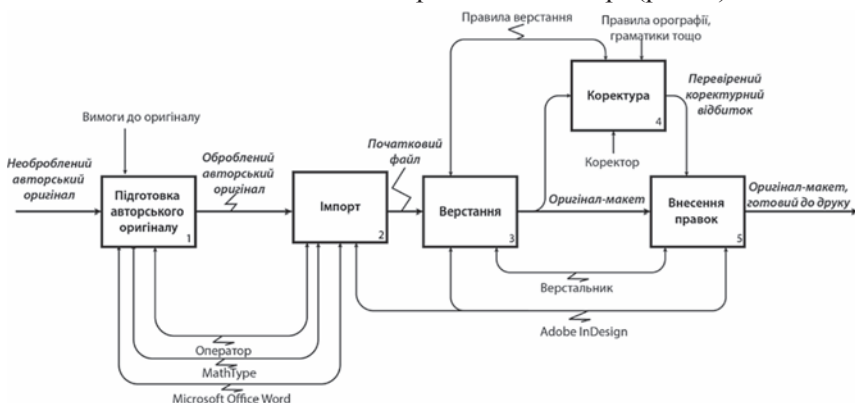


Рис. 1. Функціональна схема процесу підготовки видання методом прямого імпорту текстового документа в InDesign

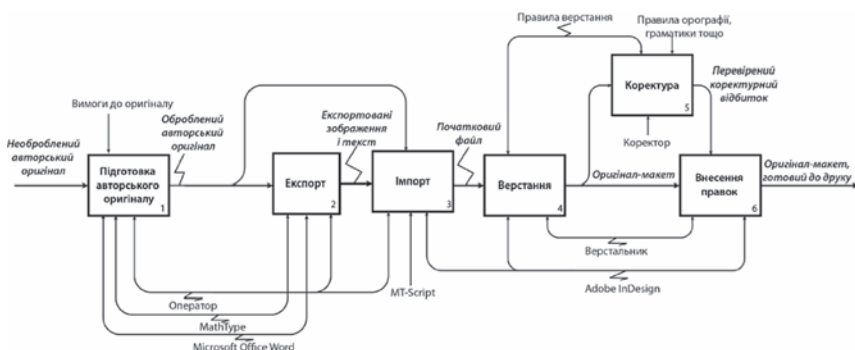


Рис. 2. Функціональна схема процесу підготовки видання за допомогою системи скриптів MT-Script

Наведено опис інформаційних потоків за функціональними схемами (рис. 1 – 2).



На вхід системи подається необроблений авторський оригінал, створений у текстовому редакторі Microsoft Word. На першому етапі (блок 1) в необробленому вигляді отримується авторський оригінал, що підлягає обробці. Цей процес є спільним для схем (рис. 1 – 2). Різниця між схемами з'являється на другому етапі, де при застосуванні MT-Script вводиться додатковий блок «Експорт» (рис. 2). Цей блок вводиться з метою зменшення кількості елементів типу «механізм», що йдуть до блоку «Імпорт» (рис. 1). Велика кількість механізмів, застосованих для виконання однієї невеликої операції збільшує ймовірність появи помилок, що в подальшому потребує часу на усунення цих помилок.

На цьому етапі (рис. 2) отриманий файл експортують. Тут відбувається розділення текстової та графічної частин (формул), а також заміни графічної частини спеціальними якорями (мітками зв'язку з графічною частиною).

Як видно з функціональної схеми (рис. 2), застосування скрипту проходить на етапі імпорту. Крім того, застосування скрипту також можливе на етапах верстання і внесення правок.

Блок «Імпорт» є спільним для обох схем (рис. 1 – 2). Цей етап передбачає створення публікації без контенту. Без застосування скрипту оператор, використовуючи Microsoft Word, MathType і Adobe InDesign виконує імпорт файлів в публікацію (рис. 1). На рис. 2 блок «Імпорт» має менше інформаційних потоків типу «механізм».

Наступні етапи підготовки видання є спільними для обох випадків (рис. 1 – 2). Етап верстання, що виконується верстальником у середовищі Adobe InDesign (може застосовуватись MT-Script у випадку, якщо якась формула відсутня або потребує редагування (рис. 2). Результатом успішного виконання операції верстання є оригінал-макет.



Література

1. Сеньківський В. М. Класифікація факторів додрукарських процесів / В. М. Сеньківський, О. І. Осінчук // Наукові записки [Української академії друкарства]. – 2017. - №1. – с. 60-67.
2. Стельмах М.І. Дослідження апаратних і програмних засобів верстання журнальної продукції / М. І. Стельмах, О.В. Зоренко // Наукові записки [Української академії друкарства]. – 2011. - №4. – с. 226-236.
3. Кохановський О. П. Автоматизація процесу створення складних публікацій в InDesign на основі скриптів Java Script / О. П. Кохановський, К. В. Циганенко // Технологія і техніка друкарства : збірник наукових праць. – 2012. – Вип. 2(36). – с. 23–27. – Бібліогр.: 7 назв.
4. Родионов В. И. Подготовка электронных публикаций в InDesign CS6. – СПб.: БХВ-Петербург, 2013. – 224 с.

**КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ НА РЕПРОЦЕНТРИ**

Римаренко Є. Ю., магістр,
Кулішова Н. Є., професор, кандидат технічних наук,
Харківський національний університет радіоелектроніки,
м. Харків, Україна

Контроль якості важливий на кожному підприємстві. Особливо це стосується репроцентрів, які займаються виготовленням друкарських форм. Саме на готових друкарських формах завершується перша стадія виготовлення друкованого видання. Якщо допустити брак при виготовленні форм і вчасно його не помітити, то можна змарнувати пластини, папір, фарбу та працю людей. Це дуже великі витрати, особливо, коли йдеться про великі тиражі. У репроцентрах контроль виконують працівники підприємства та частково замовники.

В роботі розглядається репроцентр міста Харків, що займається виготовленням офсетних друкарських форм за цифровою технологією. Це підприємство володіє трьома лініями виводу пластин, налічує в штаті чотирьох інженерів додрукарської підготовки, п'ятьох операторів вивідної лінії. Обсяг виробництва досить великий і складає приблизно 200 тисяч пластин на рік.

Серед замовлень є роботи, які не потребують допрацювання. В них вказано правильний розмір пластини з необхідним клапаном. Зазвичай такі роботи виводяться одразу без перевірки пруфів замовниками. Другий вид робіт – готові монтажні, для яких задано розмір паперу. Препрес-інженерам необхідно розмістити такі монтажні на потрібному розмірі пластини і виставити потрібний друкарський клапан. Після цього виду робіт зазвичай замовники перевіряють електронні або паперові пруфи, але бувають і виключення. Третій



вид робіт – розробка монтажу. В цьому випадку замовник надсилає свій макет, дає на нього технічне завдання і перевіряє на пружах правильність виконання. Для таких видів робіт обов’язково потрібне затвердження замовника, адже під час монтажу є багато можливостей зробити помилку.

Як і всі підприємства, досліджуваний репроцентр має певний відсоток бракованих робіт. Для зниження кількості браку проведено аналіз контролю якості на підприємстві. Було розглянуто, на яких етапах які показники перевіряються. За результатами аналізу побудовано схему контролю якості на досліджуваному репроцентрі (рис. 1). Пунктирною лінією показані ті показники, які не мають перевірятись на даному етапі, але вони можуть бути випадково виявлені.

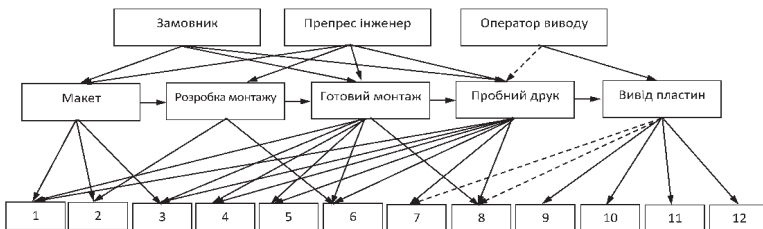


Рис. 1. Схема контролю якості на репроцентрі

Нижче приведено список параметрів, які показані на схемі:

- 1 – Загальний дизайн;
- 2 – Розміри макету та наявність поля під обріз;
- 3 – Проблеми з кольором (шкали, чорний в 1 фарбу);
- 4 – Правильність збору монтажу (свій-чужий зворот, спуск шпальт);
- 5 – Наявність друкарського та паперового клапану, розмір паперу;



- 6 – Overprint, Trapping;
- 7 – Вибір правильних налаштувань RIP;
- 8 – Кількість пластин та їх розміри;
- 9 – Рівномірність копіювального шару;
- 10 – Повне проявлення пластини;
- 11 – Наявність механічних пошкоджень на пластині;
- 12 – Наявність дефектів на пластинах.

Очевидно, що цей перелік неповний, і не включає перевірку такого важливого показника якості, як оптична густина контрольних полів. Слід відмітити, що деяких пунктів перевірки якості у даному репроцентрі дотримуються нерегулярно, серед них:

- відповідність монтажу технічному завданню;
- відповідність розмірів пластини;
- правильність виставлення клапану;
- наявність усіх потрібних контрольних елементів;
- дозвіл для виведення поточного замовлення у системі управління робочим потоком.

Для підвищення ефективності роботи репроцентру необхідно передбачити засоби контролю за проведенням цих перевірок конкретними виконавцями.

Контрольних елементів не так багато, тому можна розробити список і по ньому перевіряти кожну роботу.

Таким чином, розглянуто репроцентр міста Харків, який має проблеми з контролем якості. Були виявлені проблеми та етапи, на яких вони мають перевірятись. Розроблений набір рекомендацій для усунення браку через знайдені проблеми. При їх дотриманні, усі файли з браком мають бути виявлені та перероблені.



ДОСЛІДЖЕННЯ ФАКТОРІВ ВПЛИВУ НА ЕКОЛОГІЧНІСТЬ ПАКОВАНЬ

Гавенко С. Ф., професор, доктор технічних наук,
Жидецький В. Ц., доцент, кандидат технічних наук,
Огірко М. О., аспірант,
Українська академія друкарства,
м. Львів, Україна

Сьогодні розвиток пакувальної галузі залежить від багатьох чинників. Але в світових масштабах, незважаючи на рівень економіки тої чи іншої країни, до вирішальних домінуючих функцій, які покликані виконувати пакування, зараховують їх екологічність, яка оберігає і забезпечує безпеку людини, навколишнього середовища і конкурентноздатність на ринку. Серед істотних факторів впливу на екологічність пакувань дослідники виокремлюють рівень розвитку харчової промисловості, збільшення асортименту товарів, і відповідно динамічне зростання гнучкого пакування. Не менш важливим є дотримання нормативно-правової бази, як виробниками пакувань, так і розповсюджувачами товарів на ринку.

Для підвищення рівня екологічної безпеки відомі такі засоби державного регулювання, як нормування і стандартизація, дозвоільна система на випуск певних видів продукції, оподаткування – сплата екологічних податків і зборів, надання податкових пільг виробникам, які застосовують прогресивні екологічно безпечні технології і матеріали, виконують вторинну переробку пакувань. З погляду екології, найкращими характеристиками пакування є тривалий термін експлуатації, багаторазове використання, рециклінг. Проте пакування багаторазового використання мають вищу початкову вар-



тість (за підрахунками виробників, вони у п'ять разів дорожчі за одноразові).

Аналіз споживчого ринку показує, що в Україні існує нагальна необхідність підвищення рівня екологічності пакувань, зокрема з полімерних матеріалів, оскільки відходи полімерів мають вищий рівень небезпеки для довкілля, порівнюючи з папером, картоном чи гофрокартоном. Сьогодні інтенсивно розвивається сектор пакувань, вироблених на основі комбінованих матеріалів – картону, фольги, поліетилену. Обсяг випуску таких пакувань для деяких продуктів харчової промисловості в Україні перевищує 4 млрд. одиниць [1].

Розширюючи споживчі функції пакувань для багаторазового використання, застосовуючи різноманітні дозатори, замки тощо, виробники нерідко застосовують несертифіковані полімерні матеріалів з шкідливими хімічними домішками, що значно знижує рівень екологічності. Прагнення до надмірної актуалізації функції захисту пакувань від підробок, забезпечення впізнаваності товару, спонукає виробників до застосування різноманітних спецефектів з використанням УФ-лаків, фарб, клеїв, які не завжди є екологічно чистими.

Пакування для харчових продуктів, в першу чергу повинно виконувати функцію захисту від забруднення мікроорганізмами, і проти проникнення в середину різноманітних гризунів, паразитів, комах. При виготовленні та оздобленні пакувань важливе значення має врахування можливих обмінних процесів між пакувальним матеріалом і вмістом. Явище міграції, як при упакуванні харчових продуктів, так і фармацевтичних, хімічних, косметичних товарів, має важливе значення, оскільки може негативно впливати на здоров'я людей [2–4].

Об'єктами досліджень були вибрані пакування українських виробників з різних видів картону, в тому числі макулатурного. Про-



ведені хроматографічні дослідження пакувань з задрукованими зображеннями, оздобленими дисперсійними та УФ-лаками дозволили визначити специфічну міграцію, пов'язану з перенесенням специфічного компонента з фарб, лаків, клеїв у структуру картонів. Здійснено аналіз факторів, які впливають на міграцію. Розглянуто вид міграції компонентів, спричинений механічними напруженнями у пакуваннях та зовнішнім іонізуючим випромінювання. Проведено математично-статистичний аналіз вагомості факторів впливу на екологічність пакувань з врахуванням вибору поліграфічних технологій і матеріалів для їх оздоблення.

Література

1. Кривошей В. М. Ринок, споживач, упаковка (зміни, уподобання, застереження). Упаковка. 2013. № 4. С. 27–31.
2. Crosby N. N. Food Packaging Materials. Applied Science Publishers, London. 1981.
3. Zakowska H. Opakowania a środowisko: monografia. Warszawa: Wydawnictwo naukowe PWN SA. 2017. 268 s.
4. Гавенко С. Ф., Мартинюк М. С., Коротка В. О., Огірко М. О. Аналіз впливу задрукованих офсетними фарбами пакувальних матеріалів на екологічність продуктів харчування. Квалілогія книги. 2017. № 2 (32). С. 5–11.



**МЕТОДИКА ДОДРУКАРСЬКОЇ ОБРОБКИ ЗОБРАЖЕНЬ
ПРИ РЕПРОДУКУВАННІ МУЗЕЙНИХ КАРТИН****Чепурна К. О.,**

доцент, кандидат технічних наук,

Видавничо-поліграфічний інститут

Національного технічного університету України

«Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»,

м. Київ, Україна

Складність репродукування музейних картин полягає у виникненні спотворень ще на етапі їх оцифрування, як правило, шляхом фотозйомки [1–2]. Існують деякі відмінності при фотозйомці творів, виконаних олійною або акварельною фарбами, такі як: можлива поява білків на зображенні картини, написаної олією; відтворення рельєфності мазків олійного живопису; відтворення прозорості акварельних фарб і просвічування матеріалу основи (папір, картон).

Для дослідження обрано художні твори (картини) різні за градаційним наповненням, що дозволить розробити алгоритм підготовки для кожного виду при їх відтворенні поліграфічним шляхом.

Художні оригінали обирали за такими колірними та градаційними характеристиками зображень як: 1) переважно світлини, 2) переважно тіні, 3) нейтрально заповнені, 4) містять кольори, про які відомо, що вони ймовірно можуть відтворюватись спотвореними, в т. ч. через властивості матриць використовуваних фотокамер на стадії фотозйомки або через проблематичність їх поліграфічного відтворення на певних видах друкарського устаткування.

Для проведення експерименту з фотозйомки обрано набір із творів акварельного живопису та друкарських технік на папері різ-



них форматів, загалом відібрано п'ять художніх творів. Для оцифрування обрано три цифрові фотокамери, що мають практично однаковий фізичний розмір матриці, але площа пікселя відрізняється, таким чином, там де він найбільший, кольоропередача має бути краща і кількість шумів значно менша ніж у інших. З обраних для виконання фотозйомки цифрових фотокамер, дві належать до класу напівпрофесійних (Canon EOS 5D Mark II, Nikon D3), а одна до класу професійних фотокамер (Nikon D800).

Для оцінки та порівняння точності відтворення деталей та передачі кольору матриць, обраних фотокамер, налаштування проведення зйомки залишали однаковими.

Для об'єктивної оцінки та коригування кольору було використано калібрувальну мішень X-Rite ColorChecker Passport, яка містить чітко встановленні значення колірних полів, які відповідають відомим координатам Macbeth Color Checker [3].

Оцінювання кольору проводили за калібрувальною шкалою, початкові значення якої є еталонними, за ними порівнюються і відповідно до них коригуються реально отримані при зйомці значення для кожного із полів калібрувальної мішені.

Коригування кольору, відповідно до оригіналів, проводили у двох режимах: ручному та автоматичному. Методика ручного режиму обробки полягає у виконанні наступний дій: після завантаження зображень у форматі зйомки на ПК, зображення відкривають за допомогою програми Adobe Photoshop, в яку вбудовано плагін Adobe CameraRAW, що дає змогу відкрити файли такого формату. В Adobe CameraRAW задавали колірну температуру джерела (при необхідності, наприклад, 5000 або 5500°K), далі коригували експозицію, відтінок таким чином, щоб максимально зберегти деталі зображення. Після цього необхідно було обрати колірний простір,



рекомендованим робочим простором для опрацювання оригіналів для поліграфічних робіт є Adobe RGB, та роздільну здатність 300 ppi, достатню для відтворення. Зайвий фрагмент фотознімка обрізали, після чого створювали копію шару для редагування кольірних характеристик. Для цього перш за все визначали точки білого та чорного, а також сірий нейтральний колір. Далі задавали яскравість і насиченість кольору і здійснювали коригування у відповідності до інформації, отримуваної із гістограми. По завершенні обробки файл зберігали у форматі, придатному для подальшої підготовки до друку, даному разі *.pdf.

На рис. 1 наведено блок-схеми проведення ручної (а) та автоматичної (б) обробки зображень.

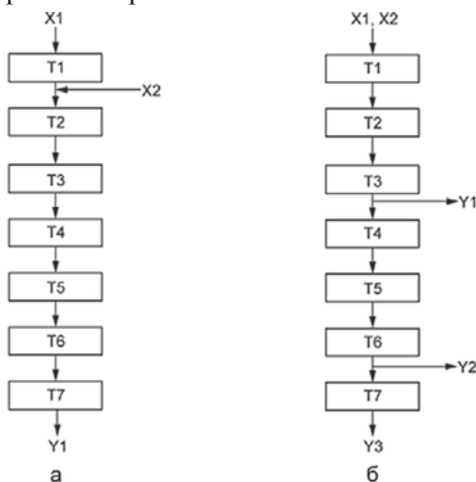


Рис.1. Блок-схема обробки фотографічних зображень без застосування сторонніх спецзасобів із колірної обробки (ручна обробка) (а) та фотографічних зображень із застосуванням колірної шкали та програмного забезпечення X-RITE ColorChecker Passport (автоматична обробка) (б)

(а) T1 – завантаження файлу фотографій у форматах *.cr2 та nef; T2 – налаштування Adobe Camera Raw/Adobe Photoshop Lightroom щодо завантаження файлів (баланс білого, відтінок, експозиція, світлина/тіні, кольірний простір



роздільна здатність, ppi); T3 – обрізка зображень; T4 – створення копії шару для коригування кольору; T5 – встановлення точок білого/чорного; T6 – задання яскравості та насиченості; T7 – Редагування рівнів за кривою;
X1 – необроблені файли з фотокамери; X2 – інформація про джерела освітлення та спалаху;

Y1 – кольорооброблені файли у форматі *.psd.

(б) T1 – завантаження файлу фотографій у «сирому» форматі в бібліотеку програми Adobe Photoshop Lightroom;

T2 – підвантаження інформації про колір від X-Rite ColorChecker Passport;

T3 – задання імені нового dng-профілю; T4 – перезавантаження програми Adobe Photoshop Lightroom для активації створюваного профілю;

T5 – застосування профілю для визначеної фотокамери; T6 – застосування налаштувань профілю до всіх фотографічних зображень із відзнятої серії; T7 – експортування файлів кольорооброблених зображень у необхідний формат; X1 – цифрові файли фотозображень у форматах *.nef (Nikon) та *.cr2 (Canon); X2 – дані програмного забезпечення ColorChecker Passport; Y1 – створений профіль для визначеної камери; Y2 – кольорооброблені файли фотозображень;

Y3 – кольорооброблені файли у форматі *.psd.

Методика автоматичного режиму обробки включає наступні дії: після завантаження зображень у форматі зйомки на ПК, зображення відкривають за допомогою програми Adobe Photoshop Lightroom таким чином, щоб це зображення містило в собі відзняту кольірну мішень ColorChecker Passport; натискаючи праву клавішу миші на зображенні в панелі імпортованих зображень у впливаючому меню обирають Export-X-Rite Presets-ColorChecker Passport, у вікні, що з'являється задають назву новостворюваного профілю *.DNG і натискають ОК; після цього програму закривають для того, щоб зміни вступили в дію. При повторному відкриванні програми створений профіль застосовують до зображення або набору зображень із тої ж серії, після чого їх необхідно зберегти у потрібному форматі (наприклад, *.psd, *.tiff), застосувавши дію експортування файлів, попередньо виділивши необхідні файли та обравши в меню



правої клавіші Export, де задають також налаштування місця збереження, компресії, перейменування тощо.

Обробка фотографічних зображень потребує відповідних умов роботи. В ручному режимі обробки особливого значення набуває наявність відкаліброваного монітора. Найбільш вдалим варіантом калібрування виступає апаратне калібрування за допомогою пристрою від X-Rite i1 Display Pro та програмного забезпечення i1Profiler. При виконанні процедури відбувається відслідковування умов освітлення для автоматичного компенсування ефекту сприйняття кольору. Під час виконання обробки зображень використовувався монітор Dell E228WFP, який було відкалібровано за допомогою пристрою X-Rite i1 Display Pro та програмного забезпечення i1Profiler з такими умовами: D65, біла точка $x(0,313)$, $y(0,329)$, яскравість 120 кд/м^2 , гама монітора 2,2. Освітлення робочого місця комбіноване: природнє — падає зліва, джерело штучного світла — світлодіодна лампа; замірювання і підлаштовування монітора під умови навколишнього освітлення здійснюється дифузійним розсіювачем у процесі калібрування.

Процес кольорообробки можна аналізувати з точки зору затрат часу на виконання, точності отриманого кольору відносно оригіналу, в т. ч. після його коректного виведення.

Обидва методи є відображенням послідовних дій; кількість операцій в обох випадках рівні. Таким чином, порівняємо затрати часу, наочно відобразивши їх на рис. 2.

Якщо брати до уваги саме часовий фактор, то варіант обробки зі спецзасобами може бути особливо рекомендований у випадках, коли необхідно проводити пакетну обробку багатьох зображень, наприклад, при підготовці серій робіт для художніх або інших видань, які містять значний відсоток ілюстрацій (фотозображень).

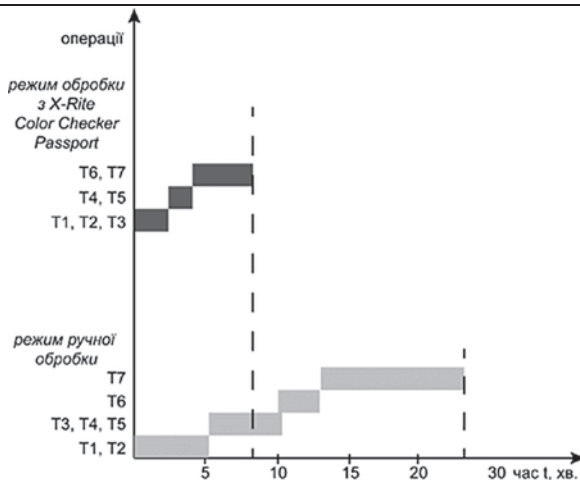


Рис. 2. Діаграма порівняння затрат часу на виконання кольорообробки оцифрованих музейних картин у ручному та автоматичному режимах

Література

1. Чепурна К. О. Використання колірних мішеней при фотографуванні творів мистецтва / К. О. Чепурна // XXIV Міжнародна науково-практична конференція з проблем видавничо-поліграфічної галузі : тези доповідей. — Київ. — 17.04.2017.
2. Чепурна К. О. Особливості проведення студійної фотозйомки для оцифровування творів мистецтва / К. О. Чепурна // IX міжнародна науково-практична конференція «Квалілогія книги» : тези доповідей. — Львів. — 26.05.2017.
3. Щербаков С. X-Rite ColorChecker Passport. — URL: <https://www.ix-bt.com/digimage/xpassport.shtml>.



ОПТИМІЗАЦІЯ ОПЕРАТИВНОГО ПЛАНУВАННЯ НА ПОЛІГРАФІЧНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ

Бойко А. О., магістрантка 2-го року навчання,
Ткаченко В. П., професор, кандидат технічних наук,
Харківський національний університет радіоелектроніки,
м. Харків, Україна

Управління підприємством можна розглядати як систему організаційних функцій, де планування займає центральне місце.

Планування на підприємстві – процес прогнозування, розробки і встановлення на підприємстві системи кількісних та якісних показників його розвитку, що визначає темпи, пропорції, тенденції розвитку даного підприємства і сприяє вибору найбільш сприятливих шляхів до досягнення цілей.

Оперативне планування є завершальним етапом планування на підприємстві. Воно конкретизує і деталізує виробничу програму протягом доби і зміни, забезпечує своєчасне доведення до підрозділів планових завдань.

Головною метою оперативного планування є забезпечення рівномірного, безперебійного виробництва продукції в заданих кількостях і в установлені терміни, при відповідних виробничих стандартах якості продукції та оптимальному використанні виробничих потужностей.

Найбільш важливими планово-економічними показниками є ефект і ефективність.

Ефект показує ступінь досягнення деякого заданого результату. Ефективність характеризує співвідношення отриманого ефекту з витратами на його здійснення і є свого роду ціною або платою за досягнення даного результату. Підвищення ефективності передба-



чає виконання портфеля замовлень якісно, в термін і при цьому з найменшими витратами для підприємства.

На поліграфічному підприємстві можливо виділити наступні критерії ефективності оперативного планування;

- відхилення фактичного випуску продукції від планового;
- своєчасність завершення виконання замовлення;
- мінімізація часу виконання портфеля замовлень.

Останній критерій є складовим, і включає в себе: мінімізацію кількості переналадок, несуперечливість планів та їх складових.

Метою даної роботи являється дослідження особливостей оперативного планування на поліграфічному підприємстві ПП «Юнісофт», та покращення його ефективності.

«Юнісофт» – це сучасна книжкова фабрика з успішним досвідом роботи на ринку поліграфічних послуг, яка спеціалізується на виготовленні всіх видів книжково-журнальної та газетної продукції. На сьогоднішній день це поліграфічне підприємство може щомісяця виробляти до 1 млн. книг у твердій палітурці та 1,5 млн. книг у м'якій обкладинці. Щодня від вірно складених, актуальних оперативних планів, залежить як завантаженість всього обладнання, так і можливість віддати замовнику виконане своєчасно якісне замовлення.

Складання змінного завдання на підприємстві Юнісофт розпочинається з друкарського цеху, після чого на підставі вже розробленого плану для машиноцентрів друкарського цеху, складаються плани палітурного цеху.

Даний підхід в плануванні є вкрай не бажаний для поліграфічного виробництві котре займається виготовленням книжної продукції, так як він провокує появу наступних проблем:

- збільшується нагромадження не потрібної на даний момент продукції на складах напівфабрикатів;



- збільшується нагромадження на складах вже виготовленої продукції, що призводить до «залежування» виробу, та появи дефектів у зовнішньому вигляді книг;

- за датою відвантаження замовлення видаються не завжди послідовно;

Для того, щоб уникнути перелічених проблем, на основі технологічної та розпорядчої документації поліграфічного підприємства «Юнісофт», а також існуючої системи планування, було розроблено та введено до дії алгоритм, який базується на системі оперативного планування «точно в термін». Дана система полягає у тому, що напівфабрикати подаються на наступну технологічну операцію з попередньої в міру необхідності. Згідно цієї системи оперативне планування розпочинається з кінцевої операції, тобто з палітурного цеху, а вже потім складаються плани для друкарського обладнання. Такий підхід дозволяє звести до мінімуму нагромадження непотрібних напівфабрикатів на складах, та допомагає виготовляти замовлення послідовно за датою відвантаження, що оговорюється з замовником.

У доповіді розглянуто алгоритм-схему оперативного планування «точно в термін», та результати запровадження даної схеми, в умовах існуючого виробничого процесу на ПП «Юнісофт».

Література

1. Логістичні системи. Системи управління матеріальними потоками у виробничій логістиці [Електронний ресурс]. – Режим доступа: <https://studfiles.net/preview/4169145/page:13/> – 24.09.2018 – Загол. з екрану.

2. Послуги та продукція книжкової фабрики Юнісофт [Електронний ресурс] / Офіційний сайт друкарні Юнісофт. – Режим доступу: [www/URL: http://unisoft.ua/services-products/](http://unisoft.ua/services-products/) – 5.10.2017 – Загол. с екрану.



РЕПРОГРАФІЧНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ОПЕРАТИВНОГО ДРУКУ

Голубник Т. С., кандидат технічних наук,
доцент кафедри медіатехнологій та видавничо-графічних систем,
Матяк У. М., магістр гр. ВП-6К,
Українська академія друкарства,
м. Львів, Україна

Використання нових технологій відтворення і тиражування зображень викликає перерозподіл функцій серед різних ланок класичного друкованого процесу. Виробляється нове поняття ролі друкаря в «цифровому» майбутньому. Спостерігається виражене переміщення додрукарських робіт до замовника. Друкована та електронна інформація стають все більш індивідуальними і орієнтовані на цільові групи.

Комп'ютерна комунікаційна техніка та домашня електроніка об'єднуються і утворюють нові інформаційні системи (ІС). Комп'ютерні ІС розвиваються паралельно розвитку поколінь комп'ютерної техніки. Практично всі типи комп'ютерних ІС на виході пов'язані з випуском не тільки електронної інформації, але і даних у вигляді одноколірних чи кольорових документів на папері. Таким чином, на виході ІС існують підсистеми виведення комп'ютерної інформації, що використовують репрографічні технічні засоби і електрографічні засоби цифрового друку. Такі підсистеми ІС часто називають репрографічними інформаційними системами (РІС). Репрографічні системи можуть функціонувати і самостійно, як системи засновані на обробці оригіналів і виведення комп'ютерної інформації різного типу.



Конфігурація репрографічних інформаційних систем в залежності від призначення може бути будь-якою. Невід'ємною частиною є можливість кольорового кодування інформації на всіх етапах її обробки, а на заключному етапі - і з застосуванням апаратури кольірної електрофотографії.

Репрографічні ІС містять такі основні елементи:

- сканери високої роздільної здатності або факсимільні апарати, що виробляють оцифровку і растрове представлення документів на вході;
- широкосмгові комунікаційні канали для збору і передачі інформації;
- кошти пам'яті великої місткості, наприклад типу CD-ROM або відновлюваних оптичних дисків;
- кольорові монітори, здатні відтворювати зображення з роздільною здатністю до 1024×1024 пікселів;
- апарати цифрового друку для відтворення кольорового зображення (високоякісні апарати copier/printer, цифрові друкарські машини або кольорові принтери), що діють в комплексі з більш простими апаратами для однокольорового друку.

Інформація на виході РІС видається у вигляді твердих копій різноманітних комп'ютерних документів з можливістю їх тиражування і післядрукарської обробкою. Таким чином, основу РІС складають технічні засоби оперативного цифрового друку.

Невід'ємну ланку РІС складають цифрові друкарські машини (ЦДМ). Вони незамінні, коли потрібні тільки дуже малі тиражі продукції з кращою якістю, ніж у принтерів і копіїрів, або необхідні середні накладі зі складною персоніфікацією.

Сфери застосування ЦДМ наступні:

- оперативне тиражування кольорових документів-оригіналів з післядрукарської обробкою тиражу;



- швидкодіючий висновок комп'ютерної інформації та її тиражування;

- малотиражний кольоровий друк (Short Run Color) рекламних листів, проспектів, ділової інформації і т.д., орієнтованих на індивідуального споживача друкованого видання;

- оперативний цифровий багатофарбовий друк з виконанням різних джерел інформації за принципом «коли, де і скільки необхідно»;

- спеціалізоване застосування в області картографії, містбудівництва, торгівлі і т.д.

Електрографічні ЦДМ призначаються для оперативного безформного випуску малих тиражів друкованої продукції з можливістю її персоналізації і поновлення в ході друкарського процесу. ЦДМ є сучасною альтернативою офсетного обладнання, заснованого на застосуванні сухого процесу прямого офсетного друку типу Direct Imaging (DI).

Відмінними рисами оперативних ЦДМ є:

- виконання закінченого циклу роботи - від сканування фізичних оригіналів і відтворення різнотипної комп'ютерної інформації до постачання готової видрукованої продукції у вигляді комплексу окремих документів, брошур або книг;

- оперативне виконання замовлень (хвилини або години);

- можливість випуску малих тиражів, починаючи від одного примірника;

- широка номенклатура продукції, що випускається і набір додаткових послуг;

- можливість інтеграції цифрової друкарні в структуру підприємства.

Цифрові технології докорінно змінюють ринкову ситуацію. Основним елементом нового сектора стає цифровий документ, що міс-



тять текстову і образотворчу інформацію. Він повинен бути структурований і занесений в базу даних, звідки може бути потрібний цілком або фрагментами. Інший напрямок використання цифрового документа – так зване комунікаційне консультування з можливістю пересилання цифрових даних по каналах зв'язку. Цифровий друк є тільки одним з варіантів використання цифрового документа. Її ніша - малотиражні чорно-білі і кольорові видання, орієнтовані не так на масового, а на індивідуального споживача.

Використання РІС та сучасних технологій дадуть стрімкого росту актуальності оперативному друку. Досягнення електрофотографії дозволять паралельно з машинами сухого офсету розвивати прогресивну технологію Computer-to- Print.

Література

1. Ткаченко В. П. та ін. Оперативні та спеціальні види друку. Технологія, обладнання: Навч. посібник / В. П. Ткаченко, В. П. Манаков, А. В. Шевчук. – Харків: ХНУРЕ, 2005. – 336 с.
2. Назаркевич Л. Сучасні процеси сканування й одночасного мікрофільмування, збереження та оперативного доступу до документованої інформації, 2010.
3. Основные виды печати [Текст] : учеб. пособие / Е. Л. Касьянова. – Новосибирск : СГГА, 2012. – 298 с.



КВАЛІМЕТРИЧНА ОЦІНКА ПРОФІЛІВ ДЛЯ БАГАТОФАРБОВОГО ДРУКУ

Ковальський Б. М., доктор технічних наук,
завідувач кафедри медіатехнологій та видавничо-графічних систем,
Семенів В. В., кандидат технічних наук, старший викладач,
Семенів М. Р., кандидат технічних наук, доцент,
Українська академія друкарства,
м. Львів, Україна

Друк чотирма фарбами СМУК (голуба, пурпурна, жовта та чорна) є основою сучасних технологій відтворення кольору. Проблеми, пов'язані з кольороподілом, калібруванням пристроїв введення, відображення, точністю відтворення кольорів, вивчалися з моменту його винаходу Олександром Мюрреем в 1934 році. В більшості випадків чотирифарбовий друк задовольняє вимоги замовника, проте цей процес друку представляє істотний недолік: його колірна гама обмежена в порівнянні з гамою моніторів або реальних фарб. Деякі насичені кольори, такі як помаранчевий, червоний, фіолетовий, пурпурний, блакитний і деякі відтінки зеленого кольору не можна відтворити чотирифарбовим друком. В поліграфії покращують якість відтворення кольорів за допомогою введення додаткових фарб [1, с. 1].

Процес шестифарбового друку PANTONE Hexachrome, розроблений фірмою Pantone Inc., значно збільшує колірне охоплення репродукції в порівнянні з традиційним чотирифарбовим друком. Передбачає використання розширеної палітри фарб: PANTONE Hexachrome Orange (помаранчевий колір) і PANTONE Hexachrome Green (зелений колір).

Профілі є основним джерелом даних про особливості кольоровідтворення конкретних технічних пристроїв. Найпростіший спосіб



передачі цієї інформації – це впровадження профілю безпосередньо в графічний файл зображення. Для систем управління кольором упроваджений профіль дає відомості про правила інтерпретації кольорних координат зображення.

На офіційному сайті фірми PANTONE представлені 27 ICC-профілів для шестифарбового друку Hexachrome, а саме: для технології виготовлення друкарських форм Computer-to-Plate, для кольоропробних пристроїв DuPont, Fuji, Imation Matchprint, Kodak Approval, Latran Prediction, широкоформатних принтерів Roland FJ500 та Roland Hi-Fi Jet, а також для офсетного плоского друку з використанням позитивних та негативних пластин для різних типів паперу [2].

Кваліметричну оцінку кольоровідтворення відповідно до ICC-профілів багатофарбового друку здійснювали за наступними показниками: показник сумарної площі накладання фарб (ТАС), середнє значення відносної площі растрових елементів друкарських фарб, наявність ділянок на зображенні подвійного, потрійного накладання та накладання 4-х, 5-ти та 6-ти фарб.

Для порівняння взято профіль для чотирифарбового друку на крейдованому папері. Результати кількісних показників кольороподілу подано в таблиці 1. Середнє значення використання фарб на 4-9% є більшим для чотирифарбового друку, проте ділянки максимального накладання кольорових фарб характерні для шестифарбового друку – 19-27%. Це свідчить про те, що найтемніші кольори на зображенні відтворюються накладанням трьох кольорових фарб, одна з яких додаткова, з додаванням чорної фарби. Отримані показники ТАС не виходять за межі допустимих значень, а отже додавання додаткових фарб є локальними і не суперечать нормативним вимогам друку.



Таблиця 1

Профіль, тип паперу, рівень заміни сірої компоненти	Середнє значення відносної площі растрових елементів, %						Максимальне значення сумарної площі накладання фарб, %	
	Cyan	Magenta	Yellow	Black	Orange	Green	Max TAC of Color	Max TAC of Ink
Глянцевий, світлий	34	20	74	14	12	17	246	302
Глянцевий, середній	32	18	73	16	12	17	243	298
Матовий, світлий	34	21	74	14	13	17	251	305
Матовий, середній	32	20	73	16	13	17	249	301
Крейдований, середній	39	28	78	32	—	—	224	303

Застосовані до тестового зображення профілі друку для шести фарб конвертують зображення в мультіканальний файл, де останні два канали містять інформацію про додаткові фарби: оранжеву та зелену. Переглянувши ділянки накладання каналів, стверджуємо, що додаткові фарби застосовуються для відтворення певної гами кольорів: яскраво оранжевих та зелених. Базовими кольорами залишаються чотири традиційні фарби СМΥК: голуба, пурпурна, жовта та чорна.

Література

1. V. Ostromoukhov. Chromaticity gamut enhancement by heptatone multi-color printing. URL: https://lsp.epfl.ch/wp-content/uploads/2018/07/-cgebhmcpr_93.pdf (дата звернення: 17.09.2018 р.)
2. Hexachrome® ICC Profiles. URL: <https://www.pantone.com/pages/-pantone>. (дата звернення: 17.09.2018 р.)



ПОВТОРНЕ ВИКОРИСТАННЯ ПАПЕРУ У ПОЛІГРАФІЇ**Матвійчук В. К.,**

студентка,

Національний університет «Київський політехнічний інститут

ім. Ігоря Сікорського»,

м. Київ, Україна

Паперові товари відіграють велику роль в нашому житті, від книг, газет та журналів, до картонних коробок, листівок та конвертів, які надсилаються нам поштою. При цьому папір – один з небагатьох матеріалів, який найбільш легко і часто використовується повторно [1].

Майже всі типи паперу можуть бути перероблені, включаючи журнали, гофрокартон, папір для принтера, пакувальний папір, газети, картонні коробки для продуктів, каталоги і т.п [2].

Чому важливе повторне використання паперу:

– Переробка однієї тонни паперу дозволяє економити до 31 дерева, 4000 кВт енергії, 270 літрів нафти, 26 000 літрів води і 3,5 куб. м полігону.

– Спалювання цієї ж тонни паперу призведе до утворення близько 750 кілограмів вуглекислого газу.

– Вторинно використаний папір економить 65% енергії, необхідної для виготовлення нового паперу, а також зменшує забруднення води на 35% і забруднення повітря на 74%.

– Переробка однієї тонни гофрованих контейнерів економить 390 кВт енергії, 1, 176 літрів нафти і 5 кубометрів полігону.

– Переробка картону вимагає тільки 75% енергії, необхідної для виготовлення нового картону [3].



Перероблені паперові продукти широко використовуються в нашому повсякденному житті. Фактично по 200 млн. тонн паперу і картону щорічно виробляється з вторинного паперу. Це багато відновленого паперу, який може бути перетворений в нові продукти!

Найбільш поширеними прикладами перероблених паперових виробів є білий друкований папір, туалетний папір і тканини, паперові рушники та серветки, листівки, картон, журнали і газети. Творчі рітейлери також продають квіткові вази, рами для картин, годинники та інші ремесла з переробленого паперу [2].

Якщо ми хочемо зберегти природне середовище для наших дітей і онуків, кожен з нас повинен вжити заходів проти непотрібних відходів і взяти на себе зобов'язання з утилізації паперу, який ми використовуємо.

Література

1. Декілька фактів про вторинне використання паперу – Режим доступу: <http://www.eco-live.com.ua> - 25.09.2018. – Назва з екрану.
2. How is Paper Recycled: The Recycling Process – Access mode: <https://greentumble.com/how-is-paper-recycled-step-by-step/> – 25.09.2018. – Name from a screen.
3. Bureau of International Recycling – Access mode: <http://www.bir.-org/industry/paper/> – 25.09.2018. – Name from a screen.

**ПОБУДОВА РОБОЧОГО ПОТОКУ ПРИ ОПРАЦЮВАННІ
ВХІДНИХ ЕЛЕКТРОННИХ МАКЕТІВ У ДРУКАРНІ****Соболь О. Г.,**керівник відділу додрукарської підготовки ТОВ «Фактор-Друк»,
м. Харків, Україна

Електронні макети, що надходять до друкарні мають такі особливості: зроблені в різних програмах, зроблені з різними налаштуваннями, зроблені фахівцями з різним досвідом. Тобто, ці файли мають різну якість виконання та потребують різних підходів до опрацювання. Відділ додрукарської підготовки (ВДП) взаємодіє як з видавництвами, так і з окремими виконавцями. Для побудови стабільного передбачуваного робочого потоку необхідна систематизація інформації та формалізації процесів.

Робота з матеріалами (макетами) замовника включає: перевірку файлів та електронний монтаж — це групи процесів, що формують робочий потік. Ми розглядаємо першу групу процесів. Монтаж розглядається окремо.

Підготовчий етап роботи для побудови робочого потоку — формалізація вимог до вхідних матеріалів, цей етап виконується одноразово при побудові процесу, та при зміні умов опрацювання. Вимоги формуються на основі поліграфічних стандартів та можливостей обладнання друкарні [1, 2].

ВДП отримує файли, які відповідають або не відповідають вимогам до макетів. З огляду на стан справ на ринку, кваліфікацію спеціалістів та вимоги замовника до якості, в роботу можуть прийматися файли які не відповідають вимогам до макетів.

Таким чином, файли, що поступають від замовника можна розділити на такі групи:



- відповідають вимогам;
- не відповідають вимогам, некритичні зауваження;
- не відповідають вимогам, критичні зауваження;

Далі, макети або повертаються замовнику, або допрацьовуються у ВДП, або беруться в роботу без допрацювання.

Інформація про файли фіксується у MIS системі (Management information system).

Далі систематизуємо отримувані матеріали за групами, які потребують різних підходів. Ми виділили такі групи: книги у твердій та м'якій палітурках, періодичні видання, рекламна продукція.

1. Періодичні видання можуть бути класифіковані за форматом, кількістю сторінок, друкарським обладнанням — кількість варіантів спуску шпальт буде кінцевою, та може бути описана заздалегідь. Книжкові видання мають багато варіантів форматів, кількості сторінок, можуть друкуватися на різному обладнанні, як наслідок більше можливостей спуску шпальт, що кожного разу потребує індивідуального підходу до вибору способу монтажу.

2. Вимоги до файлів періодичних видань будуть відрізнятися від вимог до файлів книжкових видань. Як правило, періодичні видання друкуються на ротаційних друкарських машинах на газетному або спеціалізованому легко крейдованому папері, що потребує інших підходів до обробки зображень.

3. Рекламні видання можуть бути віднесені до першої або другої групи в залежності від формату, паперу та друкарського обладнання.

Для з'ясування способу перевірки відповідаємо на ряд запитань. Чи всі частини виробу ми отримали, блок, обкладинка форзац, чи всі сторінки є? Чи є оздоблення? Чи є пояснювальна інформація? Який папір? Друкарське обладнання? Кількість фарб? Стандарт якому повинен відповідати виріб?



Для перевірки розроблені такі набори вхідних файлів: кольоровий газетний друк, чорно-білий газетний друк, чорно-білий друк, кольоровий друк, друк зі Spot кольорами. Для налаштування параметрів перевірки користуємось рекомендаціями Ghent Workgroup [3], але змінюємо їх з огляду на нестабільність якості вхідних файлів описану вище.

Перевірку файлів розділяємо на візуальній (ВК) та інструментальний контроль (ІК) (за допомогою програмного забезпечення).

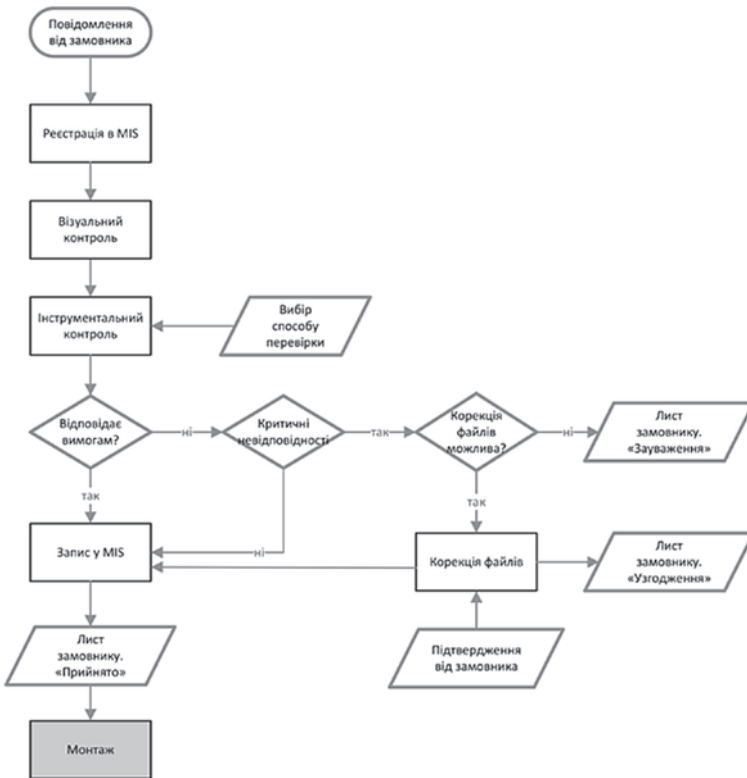
Візуальний контроль: перевірка супровідної інформації, перевірка комплектності, контроль TIL, контроль трепінгу, контроль оверпринту, контроль положення елементів відносно меж сторінки, контроль обробки прозорих елементів.

Як правило, на цьому етапі файли реєструються у Workflow де буде проводитись монтаж. Для періодичних видань визначається: формат, друкарське обладнання, кількість сторінок, спосіб монтажу, назва видання. Ця інформація кодується у назві файлу для автоматичного вибору способу перевірки та монтажу.

Інструментальний контроль: розмір сторінок, орієнтація сторінок, розмір page boxes, мінімальні розміри елементів, мінімальні розміри елементів у декілька фарб (у тому числі текстових), версія PDF, метод збереження PDF, кольорова модель (растрові та векторні елементи), наявність вбудованих профайлів, роздільна здатність (кольорових, чорно-білих, бірмар зображень), наявність та «якість» шрифтів, Total Ink Limit, наявність Spot кольорів.

ІК здійснюється за допомогою спеціалізованого ПЗ: Pit Stop Pro (Plugin Adobe Acrobat), Preflight у Adobe Acrobat Pro, модуль у Workflow Kodak Prinergy.

Далі переходимо до наступного етапу — електронний монтаж.



Висновки

Для побудови робочого потоку необхідно провести збір та класифікацію інформації про вхідні матеріали з огляду на їх неоднорідність.

Після систематизації даних по групах, виробляється стандартний підхід до всіх груп матеріалів.

Розроблений алгоритм поводження з матеріалами дозволяє: економити час автоматизувавши частину процесів, зменшити кількість помилок при перевірці матеріалів.

На основі алгоритму розробляється інструкція оператора.



Література

1. Управління процесами виготовлення растрових кольороподілених фотоформ, пробних і тиражних відбитків. ДСТУ ISO 12647-(1-3):2005, Київ Держспоживстандарт України 2006 р.
2. Graphic technology — Process control for the production of halftone colour separations, proof and production prints — Part 2: Offset lithographic processes. ISO 12647-2:2013.
3. <http://www.gwg.org/gwg-2015-specifications> — Ghent Workgroup PDF Specification.



ДОСЛІДЖЕННЯ ВИКОНАННЯ ОПЕРАЦІЇ ТРЕПІНГУ ЗАСОБАМИ ВИДАВНИЧИХ СИСТЕМ

Маїк Л. Я., доцент, кандидат технічних наук,
Українська академія друкарства,
м. Львів, Україна

Лотошинська Н. Д., доцент, кандидат технічних наук,
Національний Університет «Львівська політехніка»,
м. Львів, Україна

Трепінг – сукупність заходів, які перешкоджають утворенню зазорів на межі двох колірних ділянок при друкуванні. У місцях неточного суміщення відбувається просвічування білого паперу. Для компенсації можливого неточного суміщення, на етапі додрукарської підготовки, застосовують стовщення контурів плашок на певну задану величину. Плашки незначно перекривають одна одну і несуміщення стає практично непомітним. Основні причини, які призводять до необхідності виконання операції трепінгу: помилки монтування плівок, нестабільність плівок або монтажного матеріалу; помилки при виготовленні друкарських форм або при обробленні фотоформ, відсутність вхідного контролю фотоформ; неякісне технічне обслуговування друкарської машини; недостатня якість паперу, неточність або нестабільність подачі паперу; неналежний контроль оточуючого середовища на виробництві; неточність проведення кольороподілу; неякісне проведення додрукарської підготовки.

Головні закони трепінгу - це його непомітність або мінімальна його помітність для спостерігача, щоб ефект від впливу трепінгу не був негативнішим, ніж результат його повної відсутності. З цих технологічних прийомів утворюються кілька правил, яких необхідно дотримуватися:



- величина трепінгу повинна перекривати можливий зазор, який виникає від неточного приведення форм, але не бути в кілька разів більшим або меншим від нього;

- при трепінгу відбувається зміна розмірів об'єкта одного кольору щодо іншого. Напрямок трепінгу – бік, в який здійснюється зміна розміру об'єкта – залежить від кольорів суміжних об'єктів і зазвичай вибирається однозначно, залежно від відносного контрасту. При цьому завжди світліші об'єкти збільшуються (розширюються) в бік темніших, але не навпаки. Зазвичай, розмір темніших об'єктів при цьому не змінюється, і не поширюється на світліші.

Видавничі системи Adobe InDesign і QuarkXPress дозволяють виконувати свій власний трепінг. На основі результатів дослідження засобів цих програм для виконання трепінгу та спілкування з фахівцями додрукарської підготовки, підготовлені такі рекомендації щодо виконання процедури трепінгу у видавничих програмах:

1. Якщо виконувати трепінг самостійно, необхідно порадитися з фахівцем по друкарських процесах, для узгодження умов виконання і величини трепінгу. На величину трепінгу впливає багато факторів - якість паперу, лініатура растру, вологість, тип друкарської машини, кваліфікація друкаря та ін.

2. У програмах Adobe InDesign та QuarkXPress найчастіше здійснюється ручний трепінг. Якщо не зроблений трепінг для створених об'єктів (векторної графіки) безпосередньо в програмі, в якій зображення створювалося, то у програмах верстання вже не можна застосувати цю процедуру. У програмах верстання трепінгу можуть бути піддані тільки свої власні векторні об'єкти.

3. У програмах Adobe InDesign і QuarkXPress можна встановити параметри верхнього кольору, виворітки і зовнішнього/внутрішнього трепінгу.



4. У випадку, коли створене зображення вже об'єднане і велику кількість складових його об'єктів потребують внутрішнього трепінгу, краще скористатися автоматичними програмами формування трепінгу.

5. У програмі Adobe InDesign трепінг виконується при роздільній здатності, що встановлюється для PPD-файлу. Якщо роздільна здатність файлу занадто низька, необхідно зробити копію PPD, відкоректувати значення автоматичного вибору роздільної здатності і використати виправлений файл замість попереднього.

Необхідно пам'ятати, що композитний Postscript або PDF –файл не може містити налаштувань трепінгу програми QuarkXPress. Єдиний спосіб зберегти трепінг при виведенні із QuarkXPress – виконати кольороподіл.

6. У програмах верстання не можна виконати трепінг:

- EPS- і PDF-графіки, включаючи DCS файли, початкові файли Adobe Illustrator і растрові EPS файли з програми Adobe PhotoShop;
- градієнтних заливок, створених в Adobe InDesign;
- програмний зовнішній трепінг обмежується максимальним розміром в 1 пт Для деякої друкованої продукції, наприклад пакувальної, необхідний трепінг перевищує ширину 1 пт.

7. Можна здійснювати трепінг векторної графіки (EPS- і PDF-файли), створеної в програмах Illustrator або FreeHand, використовуючи програми верстання, але тільки в тому випадку, якщо імпортування таких об'єктів здійснюється через буфер обміну.

9. Текст, що містить шрифти типу TrueType, не буде безносе-редньо піддаватися трепінгу, тому до виведення таких шрифтів необхідно здійснити їх конвертування в криві. Шрифти, розміщені в файлах векторної графіки (EPS і PDF), не можуть бути піддані програмному трепінгу. В даному випадку можливо здійснити трепінг, використовуючи RIP, або окрему спеціалізовану програму.



10. Краще віддавати файл на виведення без будь-яких налаштувань трепінгу, так як файли, піддані трепінгу в настільній системі можуть призводити до певних проблем при обробці їх за допомогою професійних систем.

Виконувати трепінг зображень необхідно в тих програмах, в яких вони були створені. Ні одна автоматична функція не в змозі розпізнати художній задум.

Щоб перевірити точність проведення трепінгу, необхідно використовувати цифрову кольоропробу за допомогою пристрою, який сприймає параметри трепінгу.

Література

1. Френк Романо. Современные технологии издательско-полиграфической отрасли: Пер. с англ. – М.: Принт-Медиа центр, 2008. – 456 с.
2. Гельмут Кипхан. Энциклопедия по печатным средствам информации. Технологии и способы производства. Пер. с нем. – М.: МГУП, 2003. – 1280 с.
3. Городенко Леся. Системы верстки. QuarkXPress. Adobe Page Maker. Adobe InDesign. К: Вид. Паливода А. В., 2007. – 520 с. +CD.



**ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ВИЗНАЧЕННЯ ПОКАЗНИКІВ
МІЦНОСТІ ОКРЕМИХ ЗРАЗКІВ
ПАЛІТУРНИХ МАТЕРІАЛІВ
ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ІНТЕГРАЛЬНИХ ОБКЛАДИНОК**

Киричок П. О., доктор технічних наук, професор,
проректор Національного технічного університету України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»,
м. Київ, Україна

Палюх О. О., кандидат технічних наук, доцент,
Видавничо-поліграфічний інститут
Національного технічного університету України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»,
м. Київ, Україна

Сучасні технологічні процеси виготовлення книжкової продукції складаються із використанням відомих конструкцій обкладинок основні типи яких це книги з м'якою обкладинкою, твердою палітуркою та інтегральною обкладинкою [1].

Враховуючи обмежену кількість технологічних операцій та використання недорогих матеріалів при виготовленні книжкових блоків з м'якою обкладинкою, можливо забезпечити низьку собівартість для видань з нетривалим терміном використання [2].

Технологічний ланцюг виготовлення твердої палітурки, на відміну від м'якої обкладинки, довготривалий і складається з енерговитратних та матеріалоемних процесів. Через вказані обставини собівартість виготовлення книг в твердій палітурці суттєво, у декілька разів, вище книг у м'якій обкладинці.

Інтегральні обкладинки, на відміну від м'яких обрізних обкладинок, на верхньому, нижньому та передньому полях мають вузькі



крайки шириною 8–15 мм загнуті та приклеєні в середину обкладинки.

За рахунок загинання та приклеювання вузьких крайок до внутрішньої частини обкладинки відбувається зміцнення контурної частини утвореного напівфабрикату, що в свою чергу впливає на покращення експлуатаційних показників цього типу обкладинок на відміну від м'яких обкладинок.

Інтегральні обкладинки зберігають презентабельність книг із традиційною твердою палітуркою, а також сприяють технологічній простоті, швидкості виготовлення і суттєво низькій собівартості, як книг із м'якою обкладинкою.

Визначення показників міцності зразків палітурних матеріалів з різними технологічними властивостями, які використовуються для виготовлення простих і ускладнених обкладинок відповідають меті отримання порівняльних результатів випробувань на міцність одиничних зразків, подвійних зразків без проклеювання та подвійних зразків склеєних окремими видами клеїв, що використовуються у палітурному виробництві

Відібрані для дослідження зразки палітурних матеріалів відповідають основним конструкціям обкладинок, виготовлених із однієї деталі з різними конструктивними особливостями, що, завдяки різній геометрії відтворення, впливають на тривалість використання та якісний товарний вигляд

Для проведення досліджень були використані клеї: PLAKAL Batch 6602 (Німеччина), термоклей Tecnomelt 3660 (Німеччина), термоклей Swift therm 8026 (Фінляндія), дисперсія полівініл-ацетатна ПВАД 51-П (Україна), дисперсія полівініл-ацетатна ПВАД ДФ-51/15В(Україна).

Для визначення зусиль, що призводять до руйнування та розриву зразків застосовувалися наступні матеріали: крейдований па-



пір 130,150, 170, 250, 300, 350 г/м² та картон хром-ерзац (chrome-erzac) товщиною 0,6-0,8 мм.

Аналізуючи показники міцності одиничних та подвійних зразків під час розтягування, в момент руйнування, отримані в результаті експериментальних досліджень, необхідно відзначити відмінність зусиль руйнування одиничних та подвійних зразків, що не мають пропорційних цифрових відображень – точних, або наближених до точних подвійних величин. Відхилення складають від 1,91% для крейдованого паперу 150 г/м² до 41,77% для крейдованого паперу 300 г/м².

Запис на цифрову відеокамеру процесу руйнування зразків поліграфічних матеріалів, відібраних для експериментів на розривній машині, та перегляд процесу в уповільненому режимі виявив неодноразовість руйнування подвійних зразків, що вплинуло на цифрові показники та їх значну розбіжність.

Не дивлячись на щільність затискання у розривній машині та паралельність розташування у затискачах зразків досліджуваних матеріалів, руйнування внутрішньої структури одного із двох зразків у процесі розтягування відбувалося з випередженням.

Можливо припустити, що обкладинки, які конструктивно виготовлені з подвійного аркуша палітурного матеріалу, зношуються під час тривалого використання та дії руйнівних експлуатаційних чинників у пропорціях наближених до отриманих експериментальних результатів для кожного із застосованих матеріалів.

Враховуючи необхідність виготовлення ресурсозберігаючих та ергономічних книжково-журнальних обкладинок аналіз проведених досліджень визначив залежності змін у міцності одиничних, подвійних та склеєних зразків палітурних матеріалів, що мають прикладне значення при підбиранні компонентів виготовлення оправ з мінімізованими економічними показниками.



Аналіз експериментальної частини досліджень виявив необхідні для практичного використання, при виготовленні книжкових оправ, залежності, які виникають при використанні окремих видів клеїв із різними технологічними властивостями та різних палітурних матеріалів, що комплексно забезпечують виготовлення спрощених обкладинок за попередньо заданими основними характеристиками, дотримання яких забезпечить високоякісний та конкурентоздатний вид книжкової оправи.

Література

1. СОУ 22.2-02477019-15:2010 Поліграфія. Обкладинки та палітурки / Держкомтелерадіо України. – Київ, 2010.
2. СОУ 22.2-02477019-09:2007 «Видання. Видавниче оформлення і поліграфічне виконання. Номенклатура показників якості» / Держкомтелерадіо України. – Київ, 2007.



ДОСЛІДЖЕННЯ ТРІЩИНОСТІЙКОСТІ БАНКНОТНОГО ПАПЕРУ

Когут П. П., заст. директора,
Фабрика банкнотного паперу БМД НБУ,
м. Малин, Україна

Киричок Т. Ю., професор, доктор технічних наук,
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»,
м. Київ, Україна

Структура паперу для банкнот та захищених видів паперу, як і інших композиційних матеріалів, містить дефекти, що є причиною зменшення величини руйнівного зусилля. До таких дефектів можна віднести тріщини та надриви крайки, анізотропію структури паперу, дефекти технологічні (зморшки, складки, смітинки, вузлики волокон, а також флокули та промоїни). Для оцінки якості композиційних матеріалів широко застосовуються методи механіки руйнування. Основні її постулати стверджують, що тверді тіла завжди мають дефекти структури, що являється джерелом утворення тріщин, а їх руйнування є процесом розростання тріщини під дією навантажень [1]. Перевага механіки руйнування перед традиційними методами оцінювання якості матеріалу полягає у застосування кількісних узагальнювальних критеріїв, що пов'язують критичне напруження руйнування з довжиною тріщини, тобто з дефектом структури, який обумовлює руйнування. Однією з найважливіших властивостей матеріалу, згідно з положеннями механіки руйнування, є тріщиностійкість – стійкість до ініціювання та розростання тріщин.



Скандинавський стандарт SCAN-P77-95 [2] для визначення параметра тріщиностійкості паперу передбачає оцінку тріщиностійкості за допомогою J – інтеграла, який встановлює приріст виконаної роботи на приріст довжини надрізу в досліджуваному зразку. В стандарті також обумовлене використання значень індексу тріщиностійкості – тобто величини приведеної до маси 1 м² зразка. Параметр видовження фіксує зміну довжини зразка під час випробування. Розрахунки ведуться шляхом побудови типової середньої кривої за параметрами «навантаження – видовження». У роботах В. І. Комарова [3, 4] показана можливість використання J – інтеграла не тільки для зразків шириною 50 мм з центральною тріщиною, але також зразків шириною 15 мм з крайовою тріщиною. У разі банкнотного паперу, коли руйнація починається та продовжується з крайки, саме цей метод найбільше відповідає реальному процесу зношення та руйнації банкнот в обігу.

Для проведення досліджень тріщиностійкості банкнотного паперу нами була використана розривна машина фірми Tinius Olsen Ltd. моделі H1KS-0187, яка дозволяє отримати індикаторні діаграми в координатах «навантаження – видовження». Параметри випробовувань визначені за рекомендаціями [3, 4]:

- ширина зразка, мм – 15;
- довжина зразка, мм – 100;
- швидкість навантаження, мм/хв. – 50.

Залежність значення J – інтегралу від вмісту в композиції бавовняної целюлози наведено у таблиці.



Таблиця

**Тріщиностійкість захищених видів паперу залежно від вмісту в
композиції бавовняної целюлози**

Показник	Вміст бавовняної целюлози, %					
	100		50		0	
	Напрям*					
	М	П	М	П	М	П
І-інтеграл, Дж/м	0,032	0,040	0,030	0,036	0,024	0,038
І-критичне, мм	0,7	0,8	0,5	0,8	0,4	0,8

* М – машинний напрям; П – поперечний напрям.

Отримані результати свідчать про суттєву роль бавовняної целюлози у зміцненні захищених видів паперу до створення та розростання тріщин.

Література

1. Spearing S. M., Beaumont P. W. Towards a Predictive Design Methodology Based on the Physical Modelling of the Fracture of Fiber Composites // Applied Composite Materials. – 1998. – № 5. – Р. 69–94.
2. Papers and Boards. Fracture Toughness. Scandinavian pulp, paper and board. Testing Committee [Text]: SCAN-P77:95. – 8 p.
3. Комаров, В. И. Деформация и разрушение волокнистых целлюлознобумажных материалов [Текст] / В. И. Комаров. – Архангельск: Изд-во АГТУ, 2002. – 440 с.
4. Дьякова Е. В. Устойчивость к иницированию и росту трещин в структуре целлюлозно-бумажных материалов / Е. В. Дьякова, В. И. Комаров, Е. С. Носкова // ИВУЗ. Лесной журнал. – 2007. – № 1. – С. 126–141.



ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ВИРОБНИЦТВО ЗАХИЩЕНОЇ ПРОДУКЦІЇ

Киричок Т. Ю., професор, доктор технічних наук,
Коротенко О. В., кандидат технічних наук, старший викладач,
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»,
м. Київ, Україна

Виробництво захищеної продукції на сьогодні є одним зі стимулів розвитку поліграфічної промисловості як в Україні, так і в усьому світі. Зважаючи на велике державне значення захищеної поліграфічної продукції, існує постійна потреба у розвитку існуючих та розробленні нових захисних технологій. Тому постійне впровадження інноваційних технологій у процес виготовлення цінних паперів та документів сурового обліку є важливим та необхідним фактором функціонування цієї галузі промисловості.

Однією із інноваційних технологій, що сьогодні запроваджуються у процес виготовлення захищеної продукції є використання прямого лазерного гравіювання (DLE – Direct Laser Engraving) під час виготовлення форм металографічного (інтагліо) друку, який є одним з основних методів захисту і використовується лише для виготовлення цінних паперів та документів суворого обліку, зокрема банкнот, в усьому світі. Особливість цього методу друку полягає в можливості формування штрихів з різною товщиною фарбового шару (до 320 мкм) [1], що досягається перенесенням на основу під високим тиском металографічної фарби із вигравійованих елементів друкарської форми [2].

Традиційно для виготовлення форм металографічного друку використовувалось механічне гравіювання та хімічне травлення



металу (зазвичай міді). Основними недоліками традиційної тех.нології були довготривалість виготовлення друкарських форм та відсутність повної керованості процесом, результатом чого було зниження якості відбитків, що в тому числі впливало і на рівень захищеності продукції [3].

Основною особливістю технології DLE є те, що гравіювання пластини відбувається під впливом гравіювального інструменту – лазерного променя, який автоматично скеровується безпосередньо на поверхню пластини і поступово крок за кроком за шаблоном здійснює гравіювання в визначених ділянках друкарської форми шар за шаром [4]. Шаблон включає в себе дані про глибину гравіювання кожної точки пластини. Відходи, що утворюються у процесі гравіювання знімаються після і між кожним окремим кроком гравіювання [5, 6].

Основними перевагами використання технології прямого лазерного гравіювання є: можливість виконання чітких, дуже тонких (до $\sim 5\text{--}10$ мкм) та дуже глибоких (до $\sim 100\text{--}120$ мкм) (глибина обмежена товщиною пластини) [7, 4] гравіюваних елементів; варіювання форми гравіювальних елементів та її мікрогеометричних параметрів з метою підвищення показників фарбосприйняття та фарбовіддачі форми [8]; мікрометричний контроль глибини дозволяє досягати спеціальних ефектів (багатошарових гравюр), що визначає профіль фарбових пігментів на відбитку, таким чином утворюючи спеціальні ефекти (паралакс, дифракційні ефекти при використанні металізованих блискучих фарб, OVI (optical variable image – оптично-змінних зображень) [9, 5]; можливість задруковування банкнот «до країв» (що неможливо здійснити при використанні традиційної технології через багатоетапність процесу), що є дуже важливою перевагою технології з точки зору органолептич-



ного контролю відбитків для людей із обмеженими можливостями зору, тому що дозволяє друк на краях банкноти, що вважається найбільш тактильною зоною [8]; менш тривалий та трудомісткий процес, котрий дозволяє здійснювати швидку корекцію можливих дефектів, що виникають [8].

Таким чином, численні переваги використання методу лазерного гравіювання формних пластин визначили швидке поширення цього методу у формному виробництві металографічного друку. Ця інноваційна технологія постійно удосконалюється за рахунок використання нових матеріалів, використанню варіацій режимів гравіювання під різні вимоги та умови, що у результаті має позитивний вплив на якість отримуваної продукції.

Література

1. Киричок П. О. Методи захисту цінних паперів та документів суворого обліку [Текст]: монографія / П. О. Киричок, Ю. М. Коростіль, А. В. Шевчук. – Київ : НТУУ «КПІ», 2008. – 386 с
2. Киричок Т.Ю. Зносостійкість банкотної продукції: монографія. / Т. Ю. Киричок. – К. : НТУУ «КПІ», 2014. – 308 с.
3. Пат. 2323096 МПК В41N001/06. Способ изготовления печатной формы для интаглиопечати / Р. Майерхофер, Х. Дайнхаммер; заявник і патентовласник Эстеррайхише Банкнотен Зихерхайтсдрук ГМБХ.; опублік. 30.10.2006.
4. СТиР «СiTiAiPi» (комп'ютер – інтагліо форма). Технічні специфікації.
5. Пат. 20110058509 США, МПК В29С35/08. Method and system for manufacturing intaglio printing plates for the production of security papers. / J. Perrier; № 12/992522; заявник і патентовласник KBA-GIORI S.A.; заявл. 5.05.2009; опублік. 24.03.2011.



6. Пат. 2421338 Росія, МПК В41С1/05. Способ изготовления гравированной пластины. / Ж. Фаусто, Д. Дирк, П. Жак, М. Лоран; заявник і патентовласник КВА-GIORI S.A.; заявл. 10.10.2008; опублік. 20.06.2011.

7. Киричок Т. Ю. Вплив металографічного друку на міцнісні характеристики банкнотного паперу / Т. Ю. Киричок, О. В. Гуща (Коротенко) // Зб. наук. праць: Технологія і техніка друкарства. – К., 2012. – № 2 (36). – С. 4–10.

8. Ciaramella V. Intaglio printing. / V. Ciaramella. // Billetaria. International Review on Cash Management. – Issue 2. – October 2007. – P. 19–20.

9. De Heij H. Banknote design for retailers and public. / H. de Heij // DNB Occasional Studies – De Nederlandsche Bank NV, 2010. – Vol. 8 (4) – P. 161–164.



УДОСКОНАЛЕННЯ МЕХАНІЧНОЇ ЛІНІЇ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ІНТЕГРАЛЬНИХ ОБКЛАДИНОК ШЛЯХОМ ЗАСТОСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНОГО МЕТОДУ ЗМІЦНЮВАЛЬНОЇ ОБРОБКИ

Киричок П. О., професор, доктор технічних наук,

Тріщук Р. Л., аспірант,

Видавничо-поліграфічний інститут Національного технічного
університету України «Київський політехнічний інститут імені

Ігоря Сікорського»,

м. Київ, Україна

Найбільше навантаження в конструкціях вузлів тертя поліграфічних машин, виготовлених з конструкційних сталей, припадає на поверхневі шари. Роль поверхневих шарів навантажених деталей істотно зростає із-за ускладнення умов їх експлуатації, що характеризуються збільшенням температур, появою абразиву, агресивністю середовищ тощо. При цьому розробка і виготовлення деталей з поліпшеними властивостями є доволі дорогим і тривалим процесом, а сучасні методи зміцнення не дозволяють досягти бажаних результатів, або передбачають значні економічні затрати внаслідок довготривалості технологічного процесу та суттєвих енерговитрат. Зважаючи на це була розроблена комплексна технологія зміцнювальної поверхневої обробки деталей поліграфічного обладнання з використанням інноваційних методів зміцнення.

Одним з головних вузлів лінії для виготовлення інтегральних обкладинок з широким клапаном є транспортувальний механізм, який відповідає за стабільність і точність подачі вихідного матеріалу від самонакладу до фальцювально-склеювального блоку.



Значну роль у роботі вищезгаданого механізму відіграють циліндричні пари тертя – вали та втулки. Для забезпечення плавності їх роботи та точності подачі заготовок розроблено комплексну технологію зміцнення, у якій реалізується двоетапний технологічний процес оздоблювально-зміцнювальної обробки, що складається з послідовних операцій формування мікрорельєфу способом віброобкатування.

На першому етапі за допомогою оригінального вібраційного пристрою утворюється остійний регулярний мікрорельєф гексагонального типу [1], що дозволяє суттєво підвищити зносостійкість поверхневих шарів деталей. Другий етап передбачає утворення поздовжніх заглибин паралельно осі обертання деталей за допомогою цього ж пристрою, що забезпечить точність подачі заготовок у транспортувальному механізмі та дасть змогу запобігти їх зміщень і перекосів. Доведено, що при оптимальних параметрах запропонованого комплексного технологічного процесу зміцнення зносостійкість валів, які працюють в умовах тертя, зростає на 45–55 % порівняно зі шліфованими поверхнями. У приповерхневому шарі формуються стискувальні залишкові напруги, які позитивно впливають на зносостійкість валів. Це істотно підвищує якість кінцевої поліграфічної продукції.

Для додаткового підвищення мікротвердості та корозійної стійкості валів їх поверхні вперше модифікували шляхом іонного азотування в безводневому середовищі в плазмі височастотного геліконного розряду [2]. Отримані результати засвідчили підвищення мікротвердості приповерхневих шарів після модифікації поверхні методом іонного азотування в геліконному розряді на 900–1100 МПа. Запропонована технологія орієнтовно підвищить зносостійкість на 18–23% порівняно з комплексною технологією.



При цьому, висока щільність плазми геліконного розряду та широкий діапазон регулювання технологічних параметрів азотування скорочують час єдиного технологічного процесу більше ніж у 10 разів порівняно з відомими нині способами азотування [3].

Експериментальні дослідження зі зміцнення поверхні сталевих валів поліграфічного обладнання дозволили нам встановити залежність геометричних параметрів мікрорельєфу поверхні від технологічних параметрів процесу віброобкатування, що сприяє утворенню поверхні з прогнозованими властивостями.

Таким чином, є підстави стверджувати про можливість формування поверхні з необхідною твердістю та зносостійкістю деталей поліграфічного обладнання з урахуванням специфіки їх роботи шляхом комбінованої обробки віброобкатуванням і подальшим азотуванням завдяки цілеспрямованому регулюванню параметрів технологічного процесу.

Література

1. Киричок П., Тріщук Р. Підвищення експлуатаційних властивостей деталей лінії для виготовлення інтегральних обкладинок з широким клапаном // Технологія і техніка друкарства. 2017. № 3 (57). С. 4–19.
2. Тріщук Р. Підвищення зносостійкості деталей поліграфічного обладнання шляхом модифікації їх поверхонь методом іонно-плазмового азотування // Технологія і техніка друкарства. 2018. № 1 (59). С. 48–59.
3. Руденко Е., Панарін В., Киричок П., Свавільний М., Короташ І., Полоцький Д., Тріщук Р. Зміцнення поверхні сталі 45 йонним азотуванням у геліконному розряді // Металлофизика и новейшие технологии. 2018. Т. 40. № 8. С. 1101–1112.



ВІЗУАЛЬНА ОЦІНКА ЯКОСТІ ПРИ ГАРЯЧОМУ І ХОЛОДНОМУ ЛАМІНУВАННІ СТРУКТУРОВАНОГО ПАПЕРУ

Лотоцька О. І.,

кандидат технічних наук, доцент,

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»,

м. Київ, Україна

До відбитків висувають такі вимоги: якість друку на відбитках повинна задовольняти технічним вимогам на друк, фарба на відбитках повинна бути повністю закріплена і не відмарюватися. Поверхня відбитків повинна бути чистою, без пилу і протидіямарювальних засобів.

Для експериментальних досліджень відбитків віддрукованих цифровим друком з подальшим гарячим і холодним ламінуванням оцінених візуально обрано такі типу паперу, які придатні для цифрового друку і які широко використовується для виготовлення малотиражної рекламної продукції: Colotech+ (некрейдований, 160 г/м²) фірми Xerox, крейдований папір G-PRINT (крейдований, 130 г/м²) фірми Arctic Paper, глянцевий папір фірми PrintPro (190 г/м²) і матовий папір Colorway (190 г/м²).

Якісні показники друкарського відбитка залежать від характеристики застосовуваних матеріалів, характеристики обладнання і режимів технологічного процесу та мають відповідати якісним параметрам, які встановленні попередньо отриманими практичними результатами і стандартами.

Зовнішній вигляд оцінювався за рівномірністю задрукованого зразка, наявності плям і адгезії плівки, та в цілому на презентаційний вигляд.



Стійкість до згинання оцінювалося по виникненню тріщин під час згинання.

Прозорість плівки оцінювалося по виникненню пожовтінь/по-темнінь на плівці під час ламінації, відшаровування плівки від задрукованого матеріалу.

Відтворення кольорів оцінювалося за яскравістю, насиченістю і рівномірністю нанесеного зображення.

Результати експертного оцінювання (10 експертів) зразків виготовлених цифровим друком з подальшим холодним ламінуванням представлені на рис. 1.

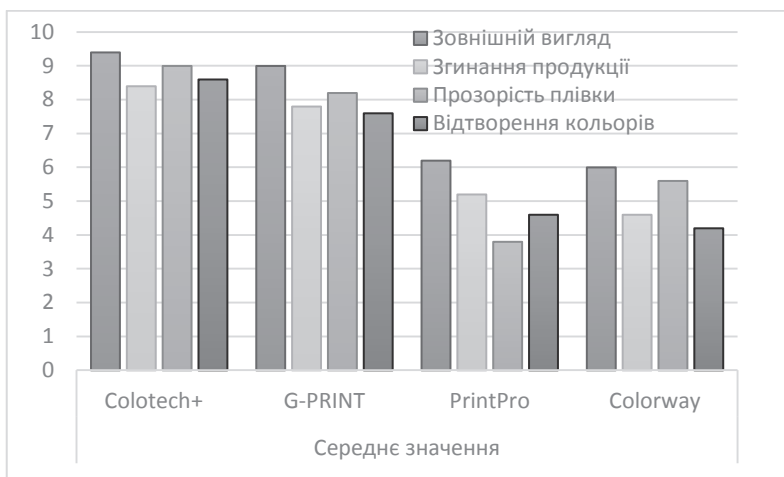


Рис. 1. Результати експертних оцінок при холодному ламінуванні

Для виготовлення продукції холодним ламінуванням при застосуванні при сталій швидкості і змінним тиском і температурою, що не перевищувала 30 °C рекомендовано застосовувати папір Colotech+ 160 г/м². Кольори відтворені без спотворення, презентаційний зовнішній вигляд.



Результати експертного оцінювання зразків виготовлених цифровим друком з подальшим гарячим ламінуванням представлені на рис. 2.

При гарячому ламінуванні ще дослідимо папір Colotech+ 250 г/м².

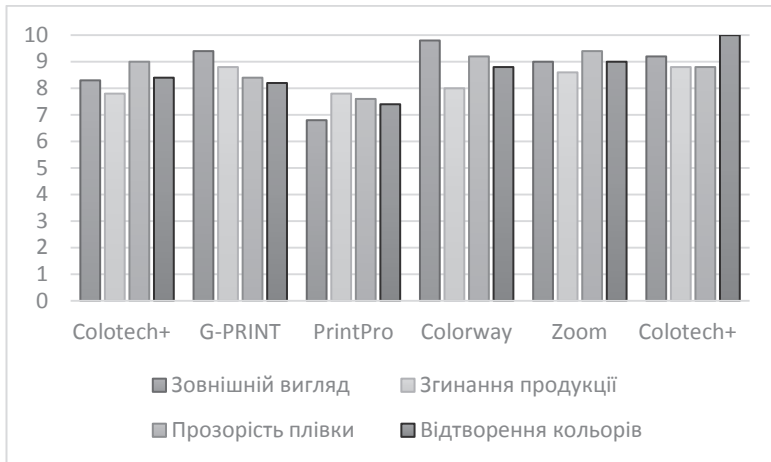


Рис. 2. Результати експертних оцінок при гарячому ламінуванні

Експертна оцінка показала, що за допомогою технології гарячого ламінування найкращі показники якості має структурований папір Colotech+ 250 г/м², але на нього не потрібно ставити акцент, адже виникає проблема в тому, що при такій товщині паперу, більше дефектів виникають при згинанні, але кольори відтворені без спотворення, презентаційний зовнішній вигляд відмінний.



ДОПОВНЕНА РЕАЛЬНІСТЬ ДЛЯ ДРУКОВАНИХ ВИДАНЬ

Петріашвілі Г., професор, доктор технічних наук,
Інститут механіки і поліграфії Варшавської політехніки,
Варшава, Польща

Ковальський Б. М., професор, доктор технічних наук,

Занько Н. В., доцент, кандидат технічних наук,

Писанчин Н. С., доцент, кандидат технічних наук,

Українська академія друкарства,

м. Львів, Україна

У сучасному світі завдяки розповсюдженню Інтернету і цифрових мобільних пристроїв ми все частіше маємо справу з технологіями, що доповнюють реальний оточуючий світ віртуальними елементами. Доповнена реальність (augmented reality або AR) – це доповнення фізичного світу за допомогою цифрових даних, в режимі реального часу.

Для створення доповненої реальності використовують різні технології. Одна з них базується на **маркерах**. Цей тип технології використовує камеру та спеціальний пасивний візуальний маркер, наприклад QR-код, який показує запрограмований результат лише тоді, коли сенсор його зчитує. Інша технологія – **безмаркерна**, координатно-, або GPS-орієнтована. В її основі є система глобального позиціонування (GPS – Global Positioning System). Часто використовується технологія проектування світлових проєкцій на фізичні поверхні. Найбільш перспективною є технологія AR, що базується на **VIO**. Візуальна інерціальна одометрія (Visual Inertial Odometry) – це технологія, яка допомагає відслідковувати позицію та орієнтуватися в просторі за допомогою сенсорів та камери. Завдяки



цьому можливо створити точну 3D-модель простору навколо пристрою, оновлювати її в реальному часі, визначати в ній положення, передавати ці дані всім додаткам та накладати поверх неї додаткові шари.

Сфера застосування доповненої реальності досить широка: освіта, авіація, медицина, маркетинг, шопінг, туризм, дизайн, ігри.

Грандіозною інновацією у видавничій галузі, без сумніву, можна вважати застосування доповненої реальності для друкованої продукції. Це нововведення може суттєво підвищити інтерес до читання, розширити можливості навчальної літератури, забезпечити ефективність друкованої реклами, завдяки візуалізації продукту. В Україні споживачі познайомилися з доповненою реальністю в поліграфії після появи на ринку серії книг «Аліса в країні див».

AR для друкованих видань базується на технології вико рисання маркерів. Саме в якості маркера може бути будь-яке друковане зображення повне чи його частина. Для реалізації цієї технології AR необхідні два основних програмних компоненти: трекінг і візуалізація. Трекінг – це складний процес, пов’язаний із відстеженням положення спостерігача щодо навколишнього оточення. Оптичний трекінг на основі маркерів, як найбільш функціональний з варіантів, застосовних для масового впровадження. При такому варіанті трекінгу проводиться аналіз кадрів відеопотоку, що надходить з камери, на предмет наявності спеціального зображення – маркера. При успішному розпізнаванні маркера обчислюється матриця перетворень, що дає змогу визначити положення камери і згодом коректно інтегрувати віртуальний об’єкт в реальне оточення [1]. Найчастіше для пошуку маркерів використовуються алгоритми, які виконують пошук і порівняння зображень по ключових точках (деяких ділянках зображення, які є для нього характерними). Що



саме приймається за дану точку – безпосередньо залежить від використовуваного алгоритму. Для пошуку ключових і подальшого порівняння точок на зображенні використовуються три складові: детектор (англ. Feature detector), що здійснює пошук ключових точок на зображенні; дескриптор (англ. Descriptor extractor), який описує знайдені ключові точки, оцінюючи їх позиції через опис навколишніх областей та матчер (англ. Matcher), що виконує побудову відповідностей між двома множинами точок.

Для пошуку маркерів використовують спеціальні бібліотеки комп'ютерного зору, наприклад OpenCV, за допомогою яких вирішують питання побудови 3D простору за знайденою 2D гомографією. Вона дозволяє приводити зображення до єдиної перспективи і геометрії. Побудова 3D простору здійснюється на основі 2-х матриць: внутрішньої (Intrinsic matrix) та зовнішньої (Extrinsic matrix), за якими, скориставшись методами OpenGL, можна без будь-яких проблем намалювати віртуальний об'єкт поверх маркера. Розробляючи різні способи фільтрації точок, можна домогтися того, що маркер буде ідентифікуватися навіть при великому куті нахилу і значній відстані. Це дозволить отримати реалістичне зображення і дасть можливість користувачам розглянути модель з усіх боків на різній відстані.

Варто наголосити, що вимогою до самої поліграфічної продукції є лише її якісний друк. А візуалізацію інформації з 3D-контенту читач отримує завдяки зчитуванню сенсорної мітки цифровим пристроєм. Доповнена реальність – це інновація, що відкриває для видавничо-поліграфічної галузі широкі можливості і дає змогу бути конкурентоспроможною в сучасному світі цифрових технологій.



Література

1. Самотий В. В. Використання технологій доповненої реальності для створення прототипу мобільного додатка / В. В. Самотий, У. Ю. Дзелендзяк // Winter InfoCom 2016: Матеріали III Міжнародної наук. – практ. конф.: Тези доповідей. Київ, 1–2 грудня 2016 р. С. 13–15.



МОДЕЛЬ ВЗАЄМОДІЇ ПРОМЕНЯ СВІТЛА ТА ФАРБОВОГО ВІДБИТКА

Талімонова Н. Л.,

кандидат технічних наук, доцент,

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»,

м. Київ, Україна

Поліграфічна фарба являє собою суспензію пігментів у зв'язувальній речовині, які працюють не лише на пропускання, а й на відбивання, маючи інший показник заломлення, ніж зв'язувальне. Під час проходження променів світла через фарбовий шар відбувається їх відбивання, заломлення, розсіювання чи вибіркове поглинання; у результаті виникає відчуття кольору, прозорості чи непрозорості, глянцею чи матовості відбитка [1–3].

На рис. 1 показана розроблена нами імовірнісна модель взаємодії променя світла та фарбового відбитка.

Елементарними подіями взаємодії променя світла та фарбового відбитка E_i є група подій, пов'язаних зі складовими фарби E_i^{ink} та група подій, пов'язаних зі структурними елементами паперу E_i^{paper} . Елементарні події є незалежними.

До першої групи подій E_i^{ink} належать: відбивання від поверхні фарбового шару (від зв'язувального); відбивання від зовнішньої поверхні пігменту; відбивання від внутрішньої поверхні пігменту; проходження крізь пігмент; поглинання складовими фарби.

До другої групи подій E_i^{paper} належать: відбивання від зовнішньої поверхні волокна; відбивання від внутрішньої поверхні волок-



на; проходження крізь волокно; поглинання структурними складовими паперу.

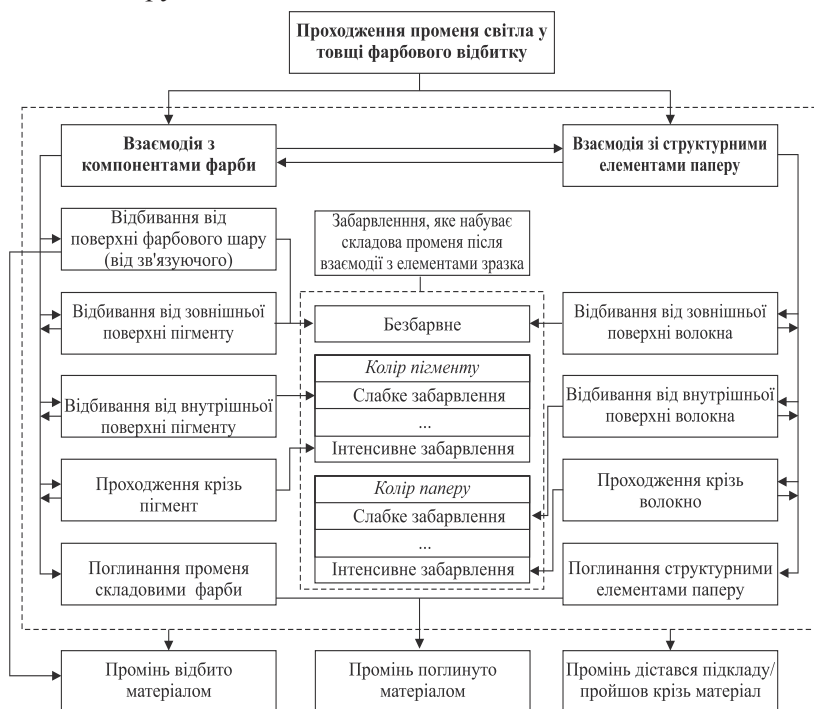


Рис. 1. Імовірна модель взаємодії променя світла
та фарбового відбитка

Ймовірність вказаних елементарних подій $p\{E_i\}$ визначається параметрами фарбового шару, особливості формування якого залежать від властивостей фарби, паперу та технологічного процесу [4].

Унаслідок настання елементарних подій E_i промінь світла може бути поглинутий матеріалом (складовими паперу або фарби), пройти крізь матеріал та бути відбитим. При цьому пропущений та



відбитий промені можуть залишитися безбарвними (не змінити кольору), або набути забарвлення, ступінь якого визначається тривалістю взаємодії з пігментом фарби або волокном паперу.

Крім того, можуть послідовно відбуватися декілька однакових або різних елементарних подій, що викликає послідовну зміну кольору променя, що безпосередньо впливає на сприйняття кольору фарбового відбитка.

Література

1. Мосеев Н. П. Теоретические основы цветовоспроизведения. Учебн. пособие для студ. изд.-полиграфич. специальн. высш. учебн. заведений / Н. П. Мосеев. – Киев : ХаГар, 1998 – 94 с.
2. Шашлов Б. А. Цвет и цветовоспроизведение / Б. А. Шашлов. – М. : Книга, 1995. – 280 с.
3. Гуревич М. М. Оптические свойства лакокрасочных покрытий / М. М. Гуревич, Э. Ф. Ицко, М. М. Середенко. – Ленинград : Химия, 1984. – 120 с.
4. Пушак Я. С. Теорія імовірності і елементи математичної статистик: навч. посіб. / Я. С. Пушак, Б. Л. Лозовий. – Л. : УАД, 2006. – 264 с.



ТЕХНОЛОГІЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ПАПЕРОВИХ СТАКАНІВ

Клименко Т. Є., кандидат технічних наук, доцент,

Якуненко Б. О., магістр,

Видавничо-поліграфічний інститут

Національного технічного університету України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»,

кафедра технології поліграфічного виробництва,

м. Київ, Україна

Під час стрімкого розвитку індустрії кав'ярень зростає потреба в якісному виготовленні паперової тари для одноразового використання. За останні 5 років було створено приблизно 10-15 різних за конструкцією машин для «скручування» стаканів із паперової заготовки. Насьогодні існує більше 10 різновидів паперових стаканів, які відрізняються за діаметром верхньої та нижньої частини, об'ємом, щільністю, зовнішнім виглядом та витратними матеріалами. Алгоритм виробничого процесу виготовлення паперових стаканів можна побачити на рис. 1.

Для підвищення якості друку паперових стаканів потрібно вирішити наступні завдання:

- раціонально розташовувати заготовки на паперовому аркуші, для зменшення відходів під час висікання;

- обрати спосіб друку, в залежності від накладу. Якщо це стакан для масового продажу в роздрібних точках – то раціонально використовувати флексографічний метод друку, якщо стакан брендований, для невеликої кав'ярні, то доцільніше використовувати офсетний метод;

- обрати обладнання для друку та висікання, що дозволить виготовляти оптимальну кількість одиниць продукції за добу, відповідно до попиту, або встановлення лінії для виготовлення паперових склянок з повним виробничим циклом, тобто, від нарізки картону



до нанесення зображення та упаковки готової продукції;

- обрати витратні матеріали: папір, фарбу, добавки до фарби;
- визначити параметри контролю поглинання фарби папером, контролю вищіпування волокна з паперового полотна, полімеризації харчових фарб, використання графопилу;
- визначити параметри оцінки якості надрукованої продукції.

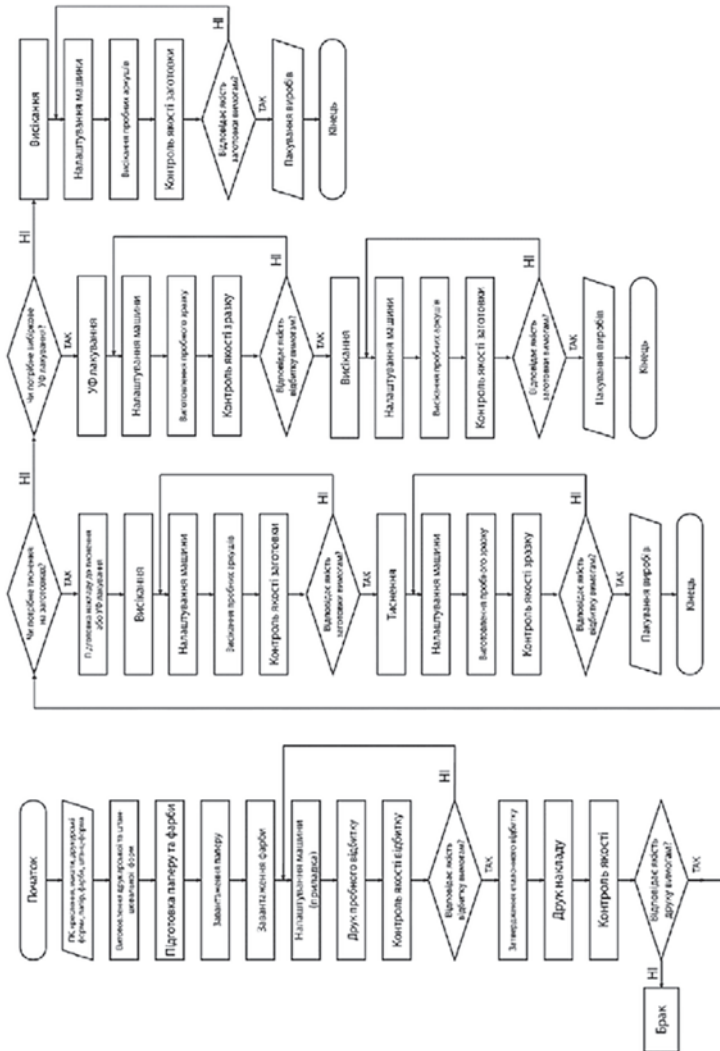
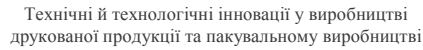
Обладнання для виготовлення паперових стаканчиків може бути оснащено термальною або ультразвуковою системою спайки бокового шва паперового стаканчика. Секція запаювання дна паперового стаканчика може бути оснащена пасивною або активною системою нагріву.

Друк паперових заготовок відбувається на спеціальному ламінованому картоні щільністю від 170 до 220 г/м², включно з поліетиленовим ламінуванням, після чого заготовки висікаються на висікальних пресах, що дозволяє виробляти картонні стакани найбільш популярних розмірів: 110, 175, 240 і 330 мл. Друк заготовок може проводитися харчовими органолептичними фарбами HUBER NATURA GA, спеціально розробленими для друку пакувань харчової продукції. Однією з найважливіших переваг таких фарб, у порівнянні зі звичайними офсетними фарбами, є відсутність запаху при нагріванні задрукованого матеріалу.

Існує багато факторів, які впливають на якість паперових стаканів. У досягненні максимальної якості друку також важлива кваліфікація персоналу та дотримання завдань, які описані вище.

Література

1. Евсеев, М. М. Исследование влияния минеральных пигментов на качество бумаги / М. М. Евсеев, С. Ю. Кожевников // Химия растительного сырья. – 2012. – № 4. – С. 205–208.
2. Перепелкина, А. А. Модификация бумаги в целях повышения ее эксплуатационных свойств / А. А. Перепелкина, М. Ф. Галиханов, Л. Р. Мусина // ИВУЗ «Лесной журнал». – 2013. – № 6. – С. 129–134. – ISBN 0536-1036.





КОМП'ЮТЕРНЕ СИМУЛЮВАННЯ БАГАТОКОМПОНЕНТНИХ МОДЕЛЕЙ РУЛОННИХ ДРУКАРСЬКИХ МАШИН

Шевчук О. В.,
старший викладач,
Українська академія друкарства,
м. Львів, Україна

Метою роботи є створення і дослідження моделі багатофарбової друкарської машини для різних типів стрічки та виявлення впливу явища повзучості на поведінку РДМ.

Для моделювання РДМ використовуємо представлену у [3] методику поділу машини на шестиполюсні елементи. Модель RPM у Matlab що дозволяє оцінити кількісні та якісні показники впливу окремих факторів технологічного процесу на контрольовані параметри. Саме завдяки проведеному аналізу динаміки [1, 2], можна зробити висновки і дати рекомендації щодо конструкції та параметрів RPM. Представлення окремих вузлів у вигляді шести полюсних елементів [3, 4], дозволяє узагальнити модель RPM на довільну кількість друкарських пар і відповідних приводів.

Явище повзучості (зміни параметрів стрічкового матеріалу при проходженні через стрічкопровідну систему) слід враховувати як технологічний фактор виникнення поперечних коливань натягу через нерівномірність обробки стрічкового матеріалу по ширині стрічки в зоні контакту з стрічковедучими парами. Це призводить до неякісного виготовлення бобінної продукції через неперпендикулярність бічної кромки бобіни до її осі.

Аналіз повзучості стрічки для газетного паперу показує незначну зміну коливальності та часу перехідного процесу. Проте для



більш еластичних матеріалів (наприклад, поліетиленової плівки) час перехідного процесу зростає в більшій мірі, що вимагає необхідності встановлення амортизуючих пристроїв не лише після розмотуваного рулону, але і перед намотуванням, оскільки при малих радіусах намотуваного рулону можливі резонансні явища в стрічкопровідній системі.

Керуючись перехідними характеристиками швидкості та натягу стрічки на друкарських парах від збурення за завданням, отриманими в результаті симулювання можна зробити висновок, що стрічкопровідна система РДМ є коливною системою з малим ступенем затухання.

Система направляючих валиків, стрічковедучих пар і рулонів пов'язаних між собою рухомою стрічкою є багатомасовою системою. Амплітуда і частота коливань натягу залежать від конструктивних параметрів системи, довжини стрічкопровідних ділянок, жорсткості матеріалу. Параметри рулону та стрічкопровідної ділянки впливають на частоту коливань у намотуваному та розмотуваному механізмах.

Оскільки в результаті повзучості стрічки виникає зменшення натягу від першої стрічковедучої пари до намотувального рулону, то це явище слід компенсувати зміною швидкості наступних після першої стрічковедучої пари вузлів. У випадку індивідуального приводу кожної пари така компенсація забезпечується синхронною зміною завдання.

В результаті дослідження створено та проаналізовано поведінку натягу стрічкового матеріалу в багатофарбових рулонних друкарських машинах на основі універсальної концепції створення багатополосних елементів окремих вузлів. Проаналізовано поведінку перехідних процесів по натягу та швидкості у випадку повзучості стрічкового матеріалу.



Література

1. Луцків М. М. Хмельницька М. М. Математичне моделювання і комп'ютерне симулювання електромеханічних та стрічкопровідних систем : моногр. – Укр. акад. друк. – Львів. : УАД, 2010. – 172 с.
2. Дурняк Б. В. Тимченко О. В. Математичне моделювання і реалізація систем керування стрічкопровідними системами : моногр. – К. : Видавничий центр «ПРОСВІТА», 2003. – 232 с.
3. Дурняк Б. В., Меденець Я. О., Стрепко І. Т., Тимченко О. В. Нечітке управління рулонними ротаційними машинами з кластеризацією технологічних параметрів : моногр. – Львів : Укр. акад. друкарства, 2017. – 164 с.
4. Тимченко О.В., Шевчук О.В. Математичне моделювання стрічкопровідних систем рулонних ротаційних машин // Моделювання та інформаційні технології. Зб. наук. пр. ІПМЕ НАН України. – Вип.80. – К.: 2017. – С.188-195.



МОДЕЛЮВАННЯ ВЗАЄМОДІЇ ЛАЗЕРНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ З ОБ'ЄКТОМ

Кавин Я. М.,

доцент, кандидат технічних наук,

Українська академія друкарства

м. Львів, Україна

Як правило, вихідне лазерне випромінювання сфокусовано в вузький сколімірований пучок. Це сколіміроване, когерентне і монохроматичне джерело світла може бути використане як надзвичайно точне джерело тепла в широкому діапазоні застосувань.

Тверді тіла можуть бути частково або повністю непрозорими для випромінювання на довжині хвилі лазера. Залежно від ступеня прозорості, різні підходи будуть застосовними для моделювання лазерного джерела тепла. Якщо в матеріалі, що взаємодіє з падаючим пучком, є геометричні особливості, співрозмірні з довжиною хвилі, то необхідно додатково розглянути, як саме пучок буде взаємодіяти з цими дрібними структурами.

Перш ніж почати моделювання будь-яких взаємодій лазерного випромінювання з об'єктом, необхідно спочатку визначити оптичні властивості матеріалу, як на довжині хвилі лазера, так і в інфрачервоному діапазоні. Також необхідно знати, як відносні розміри об'єктів, які піддаються нагріванню, так і довжину хвилі лазера і параметри пучка.

У разі непрозорих для лазерної довжині хвилі матеріалів, можна розглядати лазерне випромінювання в якості поверхневого джерела тепла. Найпростіше це зробити за допомогою функції Deposited Beam Power (Виділяється Потужність Пучка), яка є доступною в Модулі Теплопередача (Heat Transfer Module) пакета COM-



SOL Multiphysics [2]. Поверхнєве джерело тепла передбачає, що енергія пучка поглинається в шарі досить малої товщини порівняно з розмірами об'єкта, що нагрівається. Крок розбиття кінцево-елементної сітки повинен бути достатнім тільки для того, щоб врахувати зміни температурного поля і розміри лазерної плями. Саме лазерне випромінювання не моделюється в явному вигляді, і передбачається, що відбита від матеріалу частина лазерного випромінювання; не повертається назад. При використанні поверхнєвого джерела тепла, необхідно вручну задати коефіцієнт поглинання матеріалу на довжині лазерної хвилі і, відповідним чином відмасштабувати виділену потужність пучка [1].

У разі частково прозорих матеріалів, основна частина енергії лазерного випромінювання буде виділятися всередині області, а не на поверхні, і, будь-який підхід повинен бути відповідним чином прив'язаний до відносних геометричних розмірів об'єктів і довжині хвилі.

Якщо розмір об'єкта, що нагрівається, набагато більший за довжину хвилі, тоді найкращим вибором стане функціональність модуля Геометрична Оптика (Ray Optics Module). У цьому підході світло розглядається як промінь, що поширюється в поглинаючому, однорідному і неоднорідному середовищі. Поглинання в об'ємі області моделюється за допомогою комплексного показника заломлення.

Якщо розмір об'єкта, що нагрівається, і лазерної плями набагато більший за довжину хвилі, тоді для моделювання поглинання випромінювання в матеріалі підходить закон Beer-Lambert law. Цей підхід передбачає, що пучок лазерного випромінювання є повністю паралельним і однонаправленим. При використанні закону Beer-Lambert law, повинні бути відомі коефіцієнт поглинання матеріалу і коефіцієнт відбиття від поверхні. Обидва ці коефіцієнти можуть



бути функціями температури. Цей підхід можна використовувати, якщо відома інтенсивність падаючого лазерного випромінювання і відсутнє відбиття світла всередині матеріалу [1].

Якщо область, що нагрівається, велика, то найбільш підходящим методом моделювання є метод огинаючого пучка, наявний в Модулі Хвильовий Оптики. Метод огинаючого пучка вирішує систему рівнянь Максвелла для випадку, коли амплітуда хвильового пакета є функцією координат, що повільно змінюється. Підхід працює, якщо приблизно відомо значення хвильового вектора в модельованому середовищі і приблизний напрям поширення випромінювання [1].

Нарешті, якщо нагрівається структура, що має розміри співрозмірні з довжиною хвилі, необхідно вирішувати систему рівнянь Максвелла без будь-яких припущень щодо напрямку поширення лазерного випромінювання в модельованому просторі. Повнохвильовий підхід вимагає розбиття кінцево-елементної сітки, що необхідного для розрішення довжини хвилі лазерного випромінювання. Так як пучок може розсіятися в будь-якому напрямку, сітка повинна бути досить однорідною щодо розмірів комірок.

Будь-який з попередніх підходів можна використовувати для моделювання виділення енергії від лазерного джерела в твердотільному матеріалі. Моделювання підвищення температури і потоку тепла всередині і навколо матеріалу додатково вимагає інтерфейсу Heat Transfer in Solids (Теплопередачі в твердих тілах), який доступний в ядрі програмного пакета COMSOL Multiphysics.

Література

1. Егоров В. И. Применение ЭВМ для решения задач теплопроводности. Учебное пособие. – СПб : СПб ГУ ИТМО, 2006. – 77 с.
2. Байбородіна Ю. В. Основи лазерної техніки. – Київ : Видавництво Вища школа, Головне вид-во, 1988.



ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ВИДАНЬ В ІНКЛЮЗИВНІЙ ОСВІТІ

Васюта С. П., старший викладач, кандидат технічних наук,

Хамула О. Г., доцент, кандидат технічних наук,

Українська академія друкарства,

м. Львів, Україна

Дудзик Марек, кандидат технічних наук,

Краківський технологічний університет,

м. Краків, Польща

Однією із форм навчання дітей з особливими освітніми потребами є нова, але визнана в багатьох країнах світу інклюзивна форма освіти, яка забезпечує безумовне право кожної дитини навчатися в загальноосвітньому закладі за місцем проживання із забезпеченням усіх необхідних для цього умов. В Україні модель інклюзивної освіти почала набувати значення переважно за ініціативи громадських організацій.

Тому, проблема інклюзивного навчання, що передбачає подолання існуючих стереотипів щодо навчання дітей із різними порушеннями розвитку з їхніми здоровими однолітками та необхідність розробки механізмів впровадження базової Концепції розвитку інклюзивного навчання в Україні у відповідності до основних міжнародних документів набуває досить важливого значення [1].

Інклюзивна освіта – це система освітніх послуг, що ґрунтується на принципі забезпечення основного права дітей на освіту та права здобувати її за місцем проживання, що передбачає навчання дитини з особливими освітніми потребами в умовах загальноосвітнього закладу [2]. Це процес, у якому школа намагається відповідати на потреби всіх учнів, вносячи необхідні зміни до навчальної програ-



ми та ресурсів, щоб забезпечити рівність можливостей усіх дітей, незалежно від їхнього психофізичного стану.

Проведені дослідження [3] дають можливість зробити висновки, що діти з особливим потребами, які навчаються в інклюзивних класах/групах, стали прихильніше ставитися до оточуючих, зріс їх інтерес до навчальної діяльності та спілкування, з'явилася мотивація до самоконтролю, стали частіше виявлятися почуття гордості за себе та продукт власної діяльності. Найбільш позитивно вплинуло залучення на соціально-емоційну сферу дітей, розвиток їх творчості та фізичної культури. Педагоги та спеціалісти експериментальних закладів зазначають, що відбулися позитивні зміни в розвитку навчальних умінь і навичок, мистецькому та творчому самовираженні дітей з особливими потребами.

Аналізуючи особливості розвитку слабозорих дітей, слід звернути увагу на те, що вони (як і діти з іншими частковими дефектами) на відміну від дітей з тотальними порушеннями не завжди цілком усвідомлюють свій дефект. Внаслідок цього дитина невірно оцінює невдачі й труднощі у навчанні, грі, спілкуванні, нерідко вони стають причиною роздратованості, замкненості, негативізму. Тому дуже важливим є своєчасне виявлення часткового дефекту зорової функції у і створення для них спеціальних умов виховання і навчання.

Мультимедійне видання для інклюзивної освіти – це, на самперед, програмний засіб, що надає можливість спрямувати діяльність дитини на досягнення певної дидактичної мети в різних, зокрема й ігрових, формах за допомогою комп'ютера. Сьогодні існують, принаймні, три підходи до застосування комп'ютера в дошкільних та загальноосвітніх навчальних закладах з інклюзивною освітою, а саме:

- 1) формування у дітей певних навичок роботи з ним;



2) застосування комп'ютера як засобу навчання;

3) використання комп'ютера як засобу розвитку пізнавальних процесів (мислення, увага, пам'ять, мовлення) [4; 5].

Вчені вважають, що кожне мультимедійне видання, і не тільки те що призначене для інклюзивної освіти, незалежно від його змістового наповнення й типології, повинен відповідати певним вимогам. Крім того, при застосуванні електронних посібників необхідно враховувати й ступінь відповідності інформаційного і технологічного забезпечення посібника навчальній програмі з даного предмета.

Все це означає, що реалізація процесу проектування мультимедійного видання для його використання в інклюзивній освіті має свої особливі вимоги та специфіку, що й визначає актуальність наших досліджень.

Література

1. Інклюзивна освіта в Україні: реалії та перспективи розвитку. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://bo0k.net/index.php?p=achapter&bid=14512&chapter=1>.

2. Всеукраїнський фонд «Крок за кроком». Програма «Інклюзивна освіта». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ussf.kiev.ua/index.php/go=Inklus>

3. Софій Н. З. Концептуальні аспекти інклюзивної освіти / Інклюзивна школа: особливості організації та управління: Навчально-методичний посібник / Колупасєва А. А., Найда Ю. М., Софій Н. З. та ін. За заг. ред. Даниленко Л.І., – К.: 2007. – С. 128.

4. Биков В. Ю. Підвищення значущості інформаційно-комунікаційних технологій в освіті України / В.Ю.Биков // Педагогіка і психологія. – 2009. – № 1. – С. 28–33.

5. Волинський В. П. Інформаційні функції, роль і призначення електронних підручників / Волинський В. П., Красовський О. С. // Проблеми сучасного підручника : зб. наук. праць. – Вип. 10. – К. : Ін-т педагогіки НАПН України, 2010. – С. 113–120.



ІНТЕЛЕКТУАЛЬНЕ ОПРАЦЮВАННЯ ДАНИХ У СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ

Климентий Ю. М., аспірант,
Огірко І. В., доктор фізико-математичних наук, професор,
Українська академія друкарства,
м. Львів, Україна

На сьогодні можна констатувати, що за останні десятиліття відбувся інтенсивний розвиток автоматизованих інформаційних систем (AIC), в тому числі в таких областях, як мережеві технології Internet, способи зберігання і представлення знань, мови і інструментарій програмування, методи штучного інтелекту, алгоритми розподілених і хмарних обчислень і т. д.

Науково-технічні досягнення в області штучного інтелекту вплинули на формування нових і трансформацію старих класів інформаційних систем – інтелектуальні інформаційні системи, системи інтелектуального аналізу даних, експертні системи, системи підтримки прийняття рішень та ін. На жаль, всі сучасні інструментарії в більшості випадків розрізнені, вирішують вузьконаправлені завдання або заточені під один клас систем. Разом з тим рівень їх автоматизації дозволяє зробити висновок про можливість розробки «над-системи», що інтегрує в своєму складі всі найбільш розвинені інструментарії (підходи, методи, моделі, алгоритми, технології) у вигляді інтелектуального сховища знань і автоматизації процесу інформаційної підтримки прийняття управлінських рішень.

Прагнення до підвищення ефективності використання накопиченої в електронному вигляді інформації (банків даних, сховищ, баз знань та ін.) Шляхом їх інтеграції та уніфікації форматів зберігання і процедур обробки призвело до розвитку Internet технологій [1],



заснованих на методах інтелектуального аналізу даних (data mining). Стає актуальною ідея створення інтегрованої Internet-системи інтелектуального сховища знань і автоматизації процесу інформаційної підтримки прийняття управлінських рішень. Визначимо основні концепції, рекомендації і технології, плановані використовувати при створенні такої системи, акцентувавши свою увагу на програмно-апаратній складовій – системі інтелектуальної обробки даних (СІОД).

Специфіка СІОД накладає значний відбиток на методологію і технологію її розробки. Технологія створення СІОД має свої суттєві особливості і відрізняється від процесу проектування і розробки інших інформаційних і програмних систем. Ці відмінності в чималому ступені визначаються тим, що СІОД є інтелектуальними інформаційними системами (ІС), що базуються на ідеях, принципах і методах штучного інтелекту (ШІ). Подібні системи вимагають для своєї реалізації спеціалізовані підходи, методи і технології, що значною мірою відрізняються від класичних способів розробки програмних систем. Разом з тим постійно зростаючий інтерес до штучного інтелекту сприяє все більш широкому впровадженню і застосуванню інтелектуальних систем в різних прикладних областях. Розробка систем штучного інтелекту (експертно-орієнтованих систем, систем data mining, перекладу, машинного зору і т. д.) поступово виходить на промисловий рівень, набуває рис індустрії. Це призводить до того, що до подібних систем починають пред'являтися ті ж вимоги, що і до традиційних програмних продуктів.

Специфіка СІОД полягає в тому, що розробка і реалізація інтелектуальних інформаційних систем досить тривалий і трудомісткий процес [2], який ще повністю не відпрацьований і нерідко вимагає нових ідей і рішень, тягне використання неординарних підходів, методів, технологій і засобів. В результаті ефективність і



якість одержуваної системи значною мірою визначається талантом і досвідом її розробників. Крім того, проблема реалізації пов'язана ще і з вибором відповідних засобів розробки, які представляють собою окрему складну задачу. Сучасні аналітичні інформаційні системи набувають характерні риси та особливості програмних систем [3, 4], заснованих на алгоритмах інтелектуального аналізу даних, експертних систем, систем штучного інтелекту і машинного навчання.

Отже, виділимо наступні фундаментальні ознаки СЮД, що визначають її як інструмент експертної підтримки прийняття рішень:

- Здатність до вирішення широкого кола завдань в деякій неформалізованій проблемній області.
- Здатність отримувати знання з даних і представляти їх у вигляді формалізованих моделей знань.
- Моделювання механізмів інтелектуальної діяльності людини.
- Використання знань про предметну область.
- Застосування евристичних методів вирішення завдань.
- Здатність до пояснення отриманого рішення.
- Висока продуктивність тощо.

Література

1. Марманис Х., Бабенко Д. Алгоритмы интеллектуального Интернета: Пер. с англ. СПб.: СимволПлюс, 2011. 480 с.
2. Интеллектуальные информационные системы: Интеллектуальная информационная технология. Экспертные системы: Учеб. пособие / Д. В. Гаскаров, Д. В. Сикулер, В. В. Фомин, И. К. Фомина. СПб.: СПГУВК, 2012. 362 с.
3. Искусственный интеллект: В 3 кн. Кн. 1. Системы общения и экспертные системы: Справочник / Под ред. Э. В. Попова. М.: Радио и связь, 2009. 464 с.
4. Фомин В. В. Автоматизация логического моделирования программного обеспечения с применением формального аппарата семиотических систем. СПб.: Энергоатомиздат, Санкт-Петербургское отделение, 2007. 250 с.



АНАЛІЗ СУЧАСНИХ АЛГОРИТМІВ ОБЧИСЛЕННЯ ПОРЯДКУ ЕЛІПТИЧНОЇ КРИВОЇ ДЛЯ З'ЯСУВАННЯ ПРОБЛЕМ КРИПТОГРАФІЇ

Терновий В. М., аспірант,
Хамула О. Г., доцент, кандидат технічних наук,
Українська академія друкарства,
м. Львів, Україна

В Україні та й у світі для встановлення конфіденційного ключа симетричного криптоперетворення, як правило, використовують асиметричні криптографічні перетворення, які дозволяють вирішити проблему управління ключами, а також розв'язати задачі ідентифікації та автентифікації. Також важливою сферою застосування асиметричних криптоперетворень є електронний цифровий підпис.

Усі асиметричні криптосистеми, що на даний момент використовуються на міжнародному та національному рівнях в інформаційних системах відносяться до класу ймовірностейких [1]. Стійкість таких криптосистем базується на складності вирішення певних математичних проблем (складності факторизації, рішення дискретного логарифму та інших).

Враховуючи швидкий розвиток квантових технологій та існування квантового алгоритму Шора, що здатен вирішити проблеми факторизації та розв'язання дискретного логарифмічного рівняння із поліноміальною складністю (класичні алгоритми вирішують такі проблеми з субекспоненційною або експоненційною складністю), виникає ситуація, коли сучасні асиметричні криптосистеми можуть бути скомпрометовані.



Одним із шляхів вирішення даної проблеми є збільшення розмірів загальносистемних параметрів криптоперетворень. Звичайно таке збільшення не дасть суттєвого підвищення стійкості проти квантового криптоаналізу, проте для проведення такого аналізу необхідний квантовий комп'ютер з великою кількістю кубітів, якого наразі не існує. Також перспективним напрямком протидії є дослідження постквантових криптосистем.

Метою наших досліджень є аналіз сучасних алгоритмів обчислення порядку еліптичної кривої (підрахунок кількості точок), порівняння за критерієм складність-стійкість алгоритмів обчислення кількості точок на еліптичній кривій, що дасть можливість показати перспективні алгоритми для обчислення порядку еліптичних кривих.

Аналіз сучасних алгоритмів обчислення порядку еліптичної кривої показав, що оптимальним на сьогодні методом обчислення кількості точок на еліптичній кривій є метод, запропонований Харлі, в якому запропоновано інший метод вирішення модулярного полінома $\Phi_p(X, Y)$ [2].

Даний метод, який дуже сильно пов'язаний з методом Сато базується на арифметико-геометричному методі (AGM) та був запропонований Местре [3] та реалізований Харлі. Харлі також показав, що даний метод може бути надзвичайно ефективним. Обчислювальна складність методу AGM, що був запропонований Местре, не відрізняється від методу Сато, проте має меншу просторову складність. Проте у подальшому AGM був суттєво доопрацьований та модернізований і його складність стала суттєво меншою від складності методу Сато.

Слід зазначити, що кожний з досліджених методів знаходить лише порядок кривої та не відповідає на запитання можливості її використання в криптографічних перетвореннях.



Таким чином на даний момент існують загрози для асиметричної криптографії. Такі загрози пов'язані з квантовим алгоритмом Шора. Для підвищення стійкості сучасних асиметричних алгоритмів можна збільшити розмір базової точки. Звичайно таке збільшення не дасть суттєвого підвищення стійкості проти квантового криптоаналізу, проте для проведення такого аналізу необхідний квантовий комп'ютер з великою кількістю кубітів.

Сучасні тенденції у напрямку розвитку національної криптографії (нові національні стандарти симетричного шифрування ДСТУ 7624-2014 [4] та геш-функції ДСТУ 7664-2014) з розмірами блоку повідомлення (виходу геш-функції) та ключа до 512 бітів вимагають використання асиметричної криптографії з таким самим (надвисоким) рівнем стійкості (для еліптичних кривих 1021–1031 біт).

З проведеного аналізу можемо сказати, що найбільш ефективним методом для обчислення порядку еліптичної кривої (як показує теоретичний аналіз) є метод Харлі. Даний алгоритм є еволюцією метода Сато та арифметико-геометричного методу, що використовує інший базис та власний алгоритм для обчислення норми.

Література

1. Порівняння симетричних з асиметричними криптосистемами – Режим доступа: <https://sites.google.com/site/sucasnikriptosistemik/home/porivnanna-simetrichnih-z-asimetricnimi-kriptosistemami>.
2. Frederik Vercauteren. Computing zeta functions of curves over finite fields: dissertation for the degree of PhD:10.2003 Frederik Vercauteren. – Katholieke Universiteit Leuven, 2013. – 195 p. Bibliogr. : pp. 171-181.
3. Mestre, J.F. AGM pour le genre 1 et 2. [Text] / J.F. Mestre // Lettre ? Gaudry et Harley - December 2000. 9. Mfilier V. Uses of elliptic curves in cryptography Advances in Cryptology Proceedings of Crypto Lecture Notes in Computer Science / Mfilier V. Springer – Verlag New-York, 1986. – P. 417–426.
4. ДСТУ 7624:2014 Інформаційні технології. Криптографічний захист інформації. Алгоритм симетричного блокового перетворення. Поправка.



THE DIGITAL ACADEMIC IN A DIGITAL CLASS, A CRITICAL ANALYSIS

Malfliet N., Bouters L.,

Artevelde University College, Department Graphical Digital Media,
Mariakerke, Belgium

In recent years, there is a wave of organizing classes for students in higher education differently. Digital technologies available today lead way to this new shift. Some speak of the «Uberfication of the university», referring to the term used in a Sharing Economy towards a neo-liberal model (post-welfare capitalist society) weakening the social contract for sharing economy workers. Steering to the Foucault's idea of a society of self-entrepreneurship, micro entrepreneurship, where everybody is a freelancer, regulating their own lives, where employment rights are deprived and weakened, welfare support is minimized and public services are slowly privatized. In a university or college context, it comes down to the same engagement as students are stimulated to become micro-entrepreneurs of their own lives and themselves. The same goes for the academic and researcher, who becomes a microentrepreneur within a non-profit academic context or an employee of an enterprise specialized in online education.

Indeed the opportunity to learn «anytime-anywhere», with online learning platforms that are in place, the MOOC's (Mass Open Online Courses), flipped classrooms, social media and different other entry points for learning go way beyond the academic year, and might end the academic learning environment as an institution, academic years being open and ubiquitously accessible all the time.

In addition, there is the integration of all the social media possibilities that are available at our fingertips, to promote ourselves as



academics and researchers, to create credibility and authority in our fields, but also to connect with our students and make yourselves vulnerable to public criticism.

The realm of online learning goes much further than just creating an online identity, online courses and online affiliation. Furthermore, do we ask the question to our students how they feel about all these new possibilities and this learning culture? After all, they should be in the center of the whole happening, as they would be our clients in a profit environment.

This paper will introduce the results of an international study done by students on «Digital learning in higher education». What is appealing for to students? Flow do they experience these new forms of learning? Flow do they see their new digital environment and their professors? The study will be done in groups of 4 tackling all kinds of questions. The research of the students is based on the Human Centered Design approach coached by an academic and covers a period of 3 months (March-April-May). The best cases will be presented in this paper. Furthermore, we will propose a theoretical analysis building on the findings and insights we gather during our research study.



ONLINE EDITIONS OF NEWSPAPERS: THE IMPORTANCE OF WHITESPACE

Gatsou C.,

Technological Educational Institute of Athens,
Greece

This paper explores the effect of white space on user's experience of online editions of newspapers. It examines a classification of white space as well as a range of salient factors related to white space, such as readability and legibility in relation to interface. The study also indicates some interesting factors that influence user's experience. There are several factors that determine if a text is readable, and one of the most important is what typography refers to as «white space».

White space is the area between design elements as well as the space within individual design elements, including the space between typography characters. White space is mainly classified according to the density of micro white space and its relationship to macro white space. More specifically, the space between major elements in a composition is «macro whitespace». Micro whitespace is the space between smaller elements: between words and letters between list items or between a caption and an image. White space is a fundamental design element for numerous reasons. When it is used properly it can transform an interface by providing a lot of benefits. Some of those benefits are simply aesthetic, while others have a tangible impact on the effectiveness of newspaper's site. The most obvious benefit of whitespace is that increases legibility and readability. Whitespace is important to visual appeal in multiple ways. This includes readability, viewer perception of brand image, focus drawing, and harmony creation. Additionally white



space has effect on legibility, aesthetics, and people's emotional response. Crowded and very active websites are difficult to read and navigate; making the users feel frustrated trying to find the part of the page they're interested in.

Trying to explore all these aspects we have created six different newspaper layouts for tablet edition, to investigate user's preferences in relation to white space, legibility and readability.

Twelve participants ($N = 12$) aged between 43-74, seven of them were women and five men, took part in the study. Our session was designed specifically to include a representative group of the potential users of the electronic publication of a newspaper. Each participant being in a familiar space was asked to quickly examine six layouts with different percentage of micro and macro white space on a tablet. Each screen was viewed for 9-11 seconds. Participants rated each page layout with a Likert seven-step scale, one at a time using a paper questionnaire. For the collection of questionnaire data, the "within-subject design" method was used. That means that all participants evaluated all 6 variations of the layout. Each participant was assigned to see a random set of arrangements. The highest- ranked layout after participants responses' appears to be the layout (L5) with 36% macro white space and 140% micro white space. Additionally the results show that older users preferred page layouts with more macro white space. By reflecting on these issues, we will be able to better understand the role of white space and how it can be applied to facilitate human-computer interaction, improve interface design for mobile applications, especially interface of online editions newspapers, and identify the opportunities for the development of appropriate interface solutions to support users.



DEVELOPMENT OF INTERACTIVE COURSE: CHARACTER DESIGN

Natalia Gurieva, Ph.D., professor of the department of Art,
Jairo Adrián Govea Saldaña, student of the Digital Arts,
University of Guanajuato, Mexico

In present work we developed digital educational course published in a web platform for free access in which a character design course has been elaborated for high school level students, giving as an example the development of the character of «The death» based on prehispanic myths and legends that represent of the death in the Mexican prehispanic towns. This character has elements based on visual and psychological references that we were collected and extracted from different sources and documents.

The use of Information and Communication Technologies in teaching is becoming more frequent, that's why learning objects have become a key element in educational process [1]. These objects encapsulate the educational contents following standards and standards that then facilitate the use and reuse of these materials. For Royo [2], the acceptance or rejection of a digital content, is largely due to the type of experience it causes for the user, in this sense, the designers must take into account the needs, tastes and preferences of users, because they provide criteria that can be used to create positive experiences that affect acceptance. Examples of such criteria are the color, shapes, textures or information format preferred by the user.

The **aim** of this work is improving and facilitating the use of creative tools such as character design at the high school level to share stories and personal experiences that could change environments for more open to active participation in the educational process.



The process of creation of a character, its shapes, temperament, clothes, posture, and other characteristics depend on several parameters. It is necessary to understand that it is not an isolated drawing, but the visual representation of a character, that is, of someone who lives, feels and has a particular personality that should be evident in the drawing. Therefore, the designed character must be full of life, evoking emotions and must be dynamic, since the character must be thought in movement, not frozen in time. In other words, the character should to respond to a created reality. A character belongs to a story, which makes it very different from a free and spontaneous illustration, since it is part of a story and a universe created specifically for him.

The procedure of creating the character consists of the following phases: familiarization with the story through the script. After analyzing the script, you have to create a visual and psychological profile of the character and for each scene of the story. The script will give a good idea of the age of the character, his physical description, his personality and the actions that will be involved throughout the story. The visual part consists of sketching ideas using the profile of the character that was created in the previous step (You have to explore different styles and different materials). What you want in this step is to become familiar with the character and create options from which you can choose. Once you have enough options you can make decisions about the character's style. In the sketches there will be one or two drawings that call our attention more. From these we go to create the final design of the character. The next step is to choose the colors that will be applied to the sketches created previously, this step depends on the type of story, the style that you want to give and the audience to which it will be directed. Use color, not only as a means of identification, but also as a means of expression and as a means to generate empathy with the



audience. Now that we have a basis for the design, we proceed to create the character sheet that contains the character in at least four positions (frontal, three-quarter, profile and back).

The character proposed to exemplify the workflow to the students was developed following the steps described above (see fig. 1).

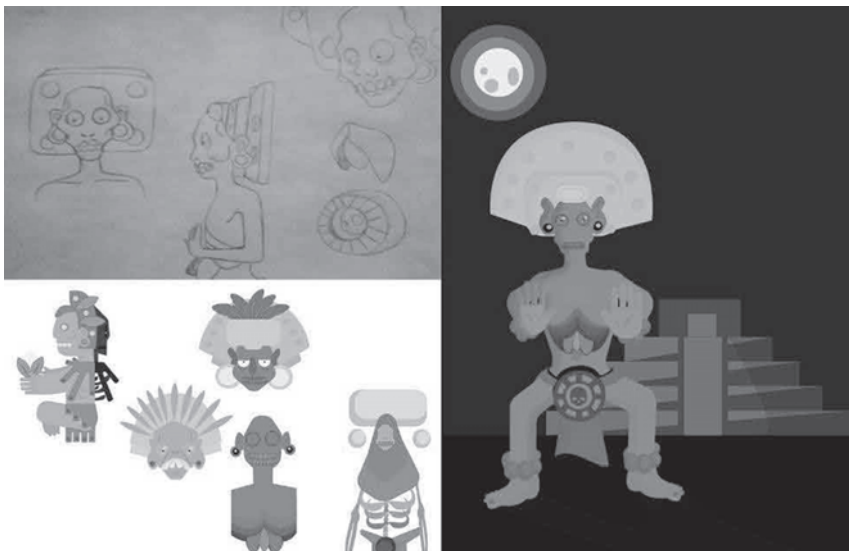


Fig. 1. Process of character design.

The character that was proposed was the character of death, the first step was to realize an investigation on the representations that already had of death specifically in the pre-hispanic period in Mexico. Mictlantecuhtli (god of death) was found in Mexico, Zapotec and Mixtec mythology, who gave the bones of deceased men and women to Quetzalcoatl (feathered serpent), who went to Tamoachán (place of origin) to give them to Coatlicue (goddess of the earth). There he ground them in a metate (stone to grind corn) and right away Quetzalcoatl and the other creator gods, fertilized the dough and created man, with his own blood.



All representations have in common an organ that springs from the center of the diaphragm, which according to research is a liver. According to the Nahua conceptions of the sixteenth century, the *ihíyotl*, one of the three souls of the body, was lodged in the liver. According to today's Tzotzil and Nahuas, each of the animistic entities is closely linked to a particular sector of the cosmos. On the other hand, in the Huasteca culture (Hidalgo) representing the dualism of life and death, the skeleton, which obviously represents death, has a heart that protrudes between the ribs, as well as a necklace and a skirt with decorations that were associated with the Sun and Venus. The figure of the skeleton has its own feathered headdress, as well as the cone-like hat with its band or headband. The legs of the skeleton end in claws instead of having feet, but the arms do end in hands. In this view it is easier to distinguish the decorations or tattoos on the legs of the figure representing life, which have been interpreted as ears of corn. From these parts it was created the final design of the character. It was defined that it would have an anthropomorphic form since it was a pattern followed by all the references found. In the head it would wear a gold headdress, which was appreciated by the pre-hispanic peoples not for its monetary value, but for its great beauty. It was decided that the body was covered by skin almost in its entirety, only exposing the ribs, teeth and eyes. On the waist wears a loincloth and on the belly a shield with a skull in the center, because being the god of the underworld, his duty was to protect the bones that came there. In the center of the diaphragm protrudes a large liver with a bright appearance.

Conclusions

New multimedia technologies that we are using for educational purpose are perhaps the most powerful and versatile tools that the academic world has known. Its inclusion and adoption in educational process, pro-



perly exploiting its enormous potential, can have repercussions in the school world that could suppose a qualitative leap in the formation of new generations. It is necessary implement and integrate into existing school educational model new courses based on principles «learn playing» that could facilitate educational process and be more attractive for students than traditional lessons at this technological time in which we are living.

References

1. Wiley, D. A. (2002), Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor and a taxonomy, en D. A. Wiley (ed.), The instructional use of learning objects, Agency for Instructional Technology and Association for Educational Communications and Technology.
2. Royo, J. (2004). Diseño digital. España: Paidós.



APPLYING VLADIMIR PROPP'S CHARACTER ANALYSIS METHODOLOGY TO ITS DESIGN PROCESS

Gurieva Natalia, Ph.D., professor of the department of Art,
Paredes Velazquez Andrea Daniela, student of the Digital Arts,
University of Guanajuato, Mexico

The aim of this study is to apply Vladimir Propp's character analysis methodology that will allow us to design characters from fantastic stories. In visual storytelling, characters represent various iconic figures which are the result of various visual narrative projects and that have been developed inside modern pop culture. We live in an era where the expressive power of images is the most important way to engage with audiences. In this way, character design can capture the essence and human configuration, establishing a strong tie between the character and viewer. But, What does a character needs in order to be empathic and to achieve an emotional connection with the audience? The answer can be found in the process of creating a visual design, elements like color and shape allow us to grant the character unique and pleasing features to the eye, delivering particular aspects to the viewer.

The study of the anthropologist and linguist Vladimir Propp focuses on the analysis of the basic components of the folktale to identify its simpler narrative elements to enunciate them as functions and spheres of action of the characters within a story, these ones that describe widely in his work «Morphology of the Tale» (1923) [1].

The morphological analysis the tale consists in isolating its components and comparing them according to the structural parts of the tale. These parts can be classified into variables, that is, the names and attributes of the characters; and constants, that is, the actions and functions



of the characters within the narrative. This is how the role of the character becomes the main elements in the study of the story. There are seven types of spheres, we will define three of them for our final result: The aggressor or evildoer is the one who commits the functions of wrongdoing, combat and persecution towards the protagonist; The auxiliary, character that helps the hero to move in space, helps in the repair of the wrong done by the aggressor and helps during the persecution; The hero, the character on which the plot of the story is based, suffers a deficiency or suffers a wrongdoing on the part of the aggressor.

We will build three characters from the following story «Wings» by the Argentine writer Enrique Anderson Imbert: *«I practiced medicine in Humahuaca. One afternoon people brought me a child; He had fallen off the cliff of a hill. When I took off his sweater I saw two wings. I examined them: they were healthy. As soon as the child could speak I asked:*

- *Why did not you fly, my son, to save yourself?*
- *Fly? – he said – Fly, so that people will laugh at me? END»*

Before starting to design our characters, we analyzed the history and characters placing them in their respective spheres of action according to the methodology of Propp, and from their goals and characteristics we looked for symbolic elements that allow us easily relate the different aspects of the characters, in this case we will use the concept of bird as a visual element.

Sphere of action of the hero. The character can be defined as a wise character and therefore old – characteristics that we can relate to the Owl. Throughout America and Central and South America, we found one of the most common species of owls, the owl Virginianus, also known American eagle owl, is characterized by its brown colors and feathers protruding above their eyes, which look like horns or ears. Normally a mystical and magical sense is attributed to it, thanks to which it is able to decipher the secret that the child hides, and therefore



to be able to offer help. Square figures were applied to its design to highlight its aspect of balance and strength as it is the hero who helps the child. As for the color, we will use brown tones similar to the colors that represent the mountains near the city of Humahuaca that will help the character to identify with the area in which the story situated, this brown color a color associated with the earth, brings realism, stability and seriousness.

Sphere of action of the auxiliary. The child is considered an innocent, lively and fragile character, characteristics that can be found in hummingbirds. «The hummingbird is considered a symbol of joy, which provides pleasure through its charm. According to the American myth, it is the bird of truth, which represents beauty, harmony and joy» [5]. Since he is a child, he will need circular forms and soft lines to accentuate his innocent and tender aspect. These birds have vibrant colors, especially green with various gradations of colors such as yellow or blue. As we saw earlier, the color green has a strong relationship with nature, yellow with happiness, bright green and yellow are energetic colors, represent the vivacious nature of the small child.

Sphere of action of the aggressor. It is not described in the story. The child refers to «the people» these antagonistic characters that make fun of the child's wings, then it means that they do not have this special characteristic. We will identify it as a predator for the hummingbird like the crows, they are usually considered bad luck and we can identify them as mocking and annoying. The fantastic aspect that we will attribute to the antagonist characters in this case, will be a crow-shaped head. The rest of the body will have normal characteristics, and will be of a smaller size, to relate them to the age of the child with wings. The main figure with which we will identify antagonistic characters will be the triangle. As for color, we know that the antagonist will be a character

opposed to his victim, mocks his bright wings, the antagonist is a dark character. The visual result can be seen in figure 1.



Fig. 1. Visual representation of the characters in one scene.

Conclusions

Fantastic tales build fictional worlds for the characters, the viewers trust that these worlds exist once they get involved in the story. Readers or spectators identify with the different situations of the characters, where they come from, their intentions and fears, depending on the origin of the story. The visual aspect is a very important element in the human being, we judge based on our senses, we usually allow ourselves to be attracted by everything that we find pleasing at first sight [5]. Especially in the character, since it is the main element that will build in the viewer the interest in following the story understands it and feels affected by



what it is happening. The visual construction of the character must work on the history and gender to which it belongs, since this information will allow us to define the visual elements that will communicate to the viewer essential information about him, such as the function and hierarchy that he exercises inside the story. It is very important take into account such design elements as balance, shape and color, among many others and follow the correct workflow that begin with the use of references for the sketching of ideas, selection of figures, style of the line, selection of clothing and colors will work together and will allow the viewer to make a correct visual reading through the figure of the character, recognize their situation and empathize to him or her.

References

1. Propp, Vladimir. (1928). *Morfología del cuento* (1st ed.). Madrid, Editorial Fundamentos. Ejemplo: Cardenosa, G., (2004). *Breast Imaging* (1st ed.) Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins.
2. Wong, W. (2009). *Fundamentos del diseño* (1st ed.). Barcelona, Gustavo Gili.
3. Dondis, D. A. (2007). *La sintaxis de la imagen*. Barcelona, Gustavo Gili.
4. Wong, W. (1999). *Principios del diseño en color*. Barcelona, Gustavo Gili.
5. Bruce-Mitford, M. (1997). *El libro ilustrado de signos y símbolos* (1st ed.). México, Editorial Diana.



PSYCHOLOGICAL PREFERENCES FOR DIGITAL TEXTURES: A STATISTICAL STUDY OF CONVENTIONAL VERSUS DIGITAL TEXTURES

Thirtha Prasad Mukhopadhyay,

PhD, Profesor of the Department of Art and Enterprise,

Salinas Vicencio Blanca Denisse, Student of Digital Arts,

University of Guanajuato, Mexico

Introduction: Packing segments onto produces better articulation and consequently complex artistic experiences for the viewer. In principle, it secures effects similar to those evoked by nineteenth century impressionists who used brushstrokes to articulate objects and perspectives. We may say for example, that effects produced by circlism resemble the pointillistic color distribution of Georges Seurat's neo-impressionist classic *La Gran Jatteue* (1884), which essentially consists of dots with points of color to fill planar segments. What - we may ask - are the common cognitively incumbent factors for this often artistically satisfactory perception?

There is no doubt that circles and segments creates texture for images and also consequently increases the psychological (perceptual) effects of the image (Meihoefer 1973; Levi and Klein 2000). This visual process has been already exploited by professional artists who have mostly used softwares like Photoshop CS4, *Studio Artist* or *Corel Painter* to simulate textures having exotic and visually complex surface-features and effects. Experts on Photoshop *Filter Forge* have used exclusive filters for packing geometrical units and composites over image segments. But now NP-hard *Euclidean Distance Transform* algorithms helps in programming similar visual effects with great reduction in time



and effort. Whereas previously an immense amount of time was needed to fill up segment-planes in a manual manner now a predictive algorithm-based program (coupled with some human intelligence) can render the same effects very quickly. The artist does not need the time to fill up the space since the algorithm itself covers designated contour bound areas. That this represents a further step in the direction of *Machine Generated Visual Art* (henceforth MGVA) there is no doubt. We shall try to underscore how MGVA may be used to achieve better results on a scale of perceptual preference for *novelty* in visual images. Depending on the success of MGVA programs we should be able to suggest whether or not machines could be capable of feeding the hunger of innovations in visual art, a tendency which has also marked conventional practices art history.

The first instances of textures may be found in Roman mosaics – although they use mostly the square shaped tesserae, sometimes with less defined curved edges to create constitutive color blocks. The presence of more accurate circular tesserae is encountered in Aztec mosaics. Roman mosaic, with a fish design. Mosaics are artworks consisting of small pieces of colored glass, stone, or other materials, placed together to form a geometric pattern or image, on a floor or wall. Images of fishes are frequently found in Roman mosaics and may have religious symbolism.



Fig. 1. Mosaic from the Great Temple of Tenochtitlan



Fig. 2. Extraordinary Roman mosaics such as this image of a girl or perhaps a goddess once decorated wealthy houses in Zeugma in southern Turkey.

Objectives of the paper

An ANOVA based on experts opinion on effects of aesthetic value and satisfaction could predict the success of photoshop (Sephar 1988 Güçlütürk 2016). Questions of perceptual organization are more immediately relevant to the visual effects of creative surprise and attention that such imagery is likely to elicit (Tschacher et al 2012; Ostrovsky and Shobe 2015). A brief history of the literature on psychological models of aesthetic perception would show that we need to develop a new satisfaction scale. Mostly research concentrates on preference (Ramachandran and Hirstein 1999), color (Zeki 1980); symmetry and more relevant for us gestalt (Arnheim 1954;;Locher 2003) – in this case Need for Cognitive Closure for packing generated articulation would need a new aesthetics questionnaire on a proto-Likert scale, as well as ANOVA for closure with circle geometry (Kovacs and Julesz 1993; Levi and Klein 2000).

Methodologia

The basic experiment consists therefore of ascertaining the degree of *perceptual satisfaction* achieved with iphotoshop task. A selection of categorically similar image enhancement input correlates were being selected on the art historical practices of painting and popular PhotoShop



and Corel generated animal portraits. A reasonably narrow range of conventionally enhanced input prototypes were chosen to facilitate contextual recognition

Questionnaire for experiment

For effects image developed by human-computer circle packing algorithm.

1. How happy do you feel about the individual details of the image?
2. How happy do you feel about the total effect produced by the image?
3. How much would you say you like the color combinations?
4. How easy it is for you to identify the object in the foreground from the general background of the image?
5. How easy is it for you to identify the specific object in the image?
6. How far do you like the number and arrangement of circles in the image?
7. How good in your opinion is the harmony produced by colored circles over the image?
8. How much of the style of the image do you like?
9. Would you like to have this app for images on your cell phone?
10. How would you prefer to have a selfie edited by circles of different sizes?



Fig. 3. Siberian Tiger of Andy Warhol, 1983.

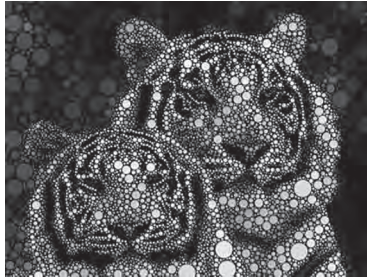


Fig. 4. Digital Paint.

Conclusion

The differences in the responses to these two separate categories were taken into account to measure the deviation in perceptual preference for two kinds of targets. Results indicate a direct correlation of preference for bright digitally textured images in contemporary settings. There are individual preferences for color or detail or conventional methods of direct photographic representation. But there is a total effect preference for digitally enhanced images, with a p-value indicating a significant difference in the perception of two kinds of images.

Table 1

Art Lovers prefer more DC than conventional painting

	Total	Average	P. Value	Art > Digital Texture
Ar Digital Artist	63	1.497165533	0.0072264	Less tan alpha (0.05)
Conventional Artists	63	1.628669276		

References

1. Buhmann, J. M., Malik, J., & Perona, P. (1999). Image recognition: Visual grouping, recognition, and learning. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 96(25), 14203-14204.



2. Bulot N. J., Reber R. (2013) The artful mind meets art history: Toward a psycho-historical framework for the science of art appreciation. *Behavioral and Brain Sciences* 36: 123–137.
3. Crow, F. C. (1977, July). Shadow algorithms for computer graphics. In *Acm siggraph computer graphics* (Vol. 11, No. 2, pp. 242–248). ACM.
4. Dickinson, W., Guillot, D., Keaton, A., & Xhumari, S. (2011). Optimal packings of up to six equal circles on a triangular flat torus. *Journal of Geometry*, 102(1/2), 27-51. doi:10.1007/s00022-011-0099-6
5. Levi, D. M., & Klein, S. A. (2000). Seeing circles: what limits shape perception? *Vision research*, 40(17), 2329-2339.
6. Marin, M. M., and Leder, H. (2016). Effects of presentation duration on measures of complexity in affective environmental scenes and representational paintings. *Acta Psychol.* 163, 38–58. doi: 10.1016/j.actpsy.2015.10.002.
7. McEwan, C. (2006). *Turquoise mosaics from Mexico*. Duke University Press.



**INSTRUMENT OF ANALYSIS
OF CINEMATOGRAPHIC DISCOURSE.
STUDY CASE: SCHIZOPHRENIA IN THE CINEMA**

Yibran Martínez Siu, Master of Arts student,
Victor H. Jimenez-Arredondo, Doctor of Arts,
Professor of the Department of Art,
University of Guanajuato, Mexico

Cinema requires specific techniques that must be mastered in order for us to understand the medium and to know to be able to engage with it in practice. These techniques allow transmitting ideas and feelings in a correct way as well as representing with precision what the director wants to show. Cinematographic praxis should be studied as a means of communication whose intention is to tell a story that conveys a message, and as an assembly of techniques that has to be understood correctly by the practitioner [1, 5, 6].

Due to the great volume of cinematographic production prevalent in the world and the lack of current analysis of methodologies or tools, the objective of this research has been to attempt a construction of an instrument that allows us to analyze films in isolation, compare them and relate them to each other. The instrument should accordingly give us an opportunity for a qualitative and quantitative interpretation of the structural elements of films.

For this, it is necessary to collate the cinematographic language with the narration of the film. This includes the study of the image, the movements of the camera, the frames and the color. All this visual packet has to be compared in detail to the audio present in these elements, such as music, silence, ambient sound, effects and their narrative function, the



use of montage, rhythm, and content to create specific sensations in the viewer during the narration [2, 3, 4]. This information for the analysis derives from three films in which characters suffer from schizophrenia disorder, and are set in the 2000s; the appropriate use of the structural elements of the film should be expected to generate specific sensations in the viewer, and all necessary information to provide a more complex audiovisual experience [2].

The research for application of the instrument was done for these three films selected among a set of cinematic samples which incorporates different influences that directors have used in their narrative form within their respective filmic languages. The titles discussed are (in order of publication): «The Machinist» by Brad Anderson (Spain, 2004), «Shutter Island» by Martin Scorsese (United States, 2010) and «Black Swan» by Darren Aronofsky (United States, 2010) [1, 2, 6].

Table 1

**Example of the analysis instrument, case:
Black Swan of Darren Aronofsky**

Original title:	Director:	Year:	Genre:
Black Swan	Darren Aronofsky	2010	Drama
Type of narration:	Clasic narration		
Character's name:	Nina Sayers	Profession:	Ballet dancerh
Main character characteristics:	Skinny body, Anorexia, Insecurity Personality disorder, Stress and Schizophrenia		
Thematic strength:	Desire for perfection		
Type of narrator:	Intradiegetico	Tipy of narration:	Simultaneous
Level of conflict:	Of situation and internal	Target:	Fixed
Image	Sound		Mounting
Function of the planes:	Kind of music:		Mounting form:



Expressive, we internalize in the character				Descriptiva y de Acompañamiento				External, invisible and internal mounting
Color function:				Kind of voice:				Kind of mounting:
Symbolic and Psychologic				harmonic				Continuous linear mounting
Esquema de color:				Kind de sonido:				Clasificación:
Contrast colors, Black and White				Visualized and Acusmatic				Analytical mounting
Total planimetry:				Total length:				
1541p				108 minutes				
Shorts	Medium	Long	Complete	Voice	Music	Atmosphere	Silence	Music
1049p	224p	116p	152p	0:56:21	1:12:25	1:09:16	0:52:19	Atmosphere
68%	14.5%	7.5%	10%	52.04%	67.85%	64.03%	48.32	Voice

In the three films analyzed, schizophrenia was portrayed in different ways, in the case of the *Machinist*, Brad Anderson focused on the result produced by a traumatic event for the character, which was reflected in insomnia and chronic paranoia, to finally end up with a schizoid disorder: most of the planes are short, that is, they delve into the



psychology of the character, while the sound narration is dominated by the environmental sounds that describe a certain situation.

In *Shutter Island*, Scorsese develops his character from a state of post-traumatic stress disorder guided by the search for answers from a false story that tries to reveal the truth to the protagonist. In this case, there is a balance between the short and medium levels, with elements going deeper into the characters, but they force us to pay attention to the conversations. The sound is dominated by the voice that guides us in the plot. Finally, in *Black Swan*, Aronofsky develops a self-destructive and highly unstable character by contrasting it at different levels, be it visual or sound. It is only when the cinematographic language is confronted with the narration of the film, from the visual and sound factors, that the necessary environment develops in order to take the characters to the limit. The film delves into short planes that internalize the character and in the domain of music over the voice to describe what happens.

Conclusions

The way in which a movie is told is defined by the use of the color and the handling of the audio. If they are used in a way that works successfully in the plot and not only creates aesthetically beautiful effects, they can also generate different sensations in the viewer in addition to providing information about what is being viewed. These sensations are complemented by the handling of the assembly since its characteristics enrich the plot through the composition and the rhythm that it simulates [1, 5, 6]. The uses that our analytical instrument possesses are varied, it will serve both purposes of analysis in specialized cinema, as also content description in the field of education. Sound, visual, assembly aspects, and the narratives as for creators of audiovisual content are all taken into account. The instrument can give feedback on what cinematographers are building or what they have already done or achieved.



References

1. AUMONT, JAKUES. (1996). *Análisis del film*. Argentina, Buenos Aires, Paidós.
2. BETTENDORFF, M. E & PRESTIGIACOMO, R. (2002) *El relato audiovisual*. Argentina, Buenos Aires: Longseller.
3. CHION, M. (1993) *La Audiovisión*. España, Barcelona: Paidós.
4. GÓMEZ, TARIN. F.J. (2010) *El análisis de textos audiovisuales*. España, Valencia: Shangrila.
5. ZAVALA, L. (2005) *Elementos del discurso cinematográfico*. México: UAMX.
6. ZAVALA, L. (2010) *El análisis cinematográfico y su diversidad metodológica*. México, México.



CACTI IN DUB: MUSIC AND ENDEMIC PLANTS IN MEXICO

Alfredo Zárate Flores, Ph.D., professor of the department of Art,
Octavio Flores Cisneros and **David Enrique Castro Campos**,
students of the Digital Arts,
University of Guanajuato, Mexico

The aim of this investigation is to boost the botanical conditions of the Mexican endemic plants belonging to the Cactaceae family. Throughout our research we have found that, like human beings, these plants have rhythms in which they are harmonized with the environment in which they develop and, from which, we find the voice that we want to hear from them.

Music is a human expression of superlative value. In it, man links his emotions with his rationality; his perception of reality with his most significant aspirations. Everything beautiful in the subject finds its most precise voice in musical expression.

In the philosophical discourse the reflection about the music has a very large tradition. For example, Plato says that, the music gives us “the capacity to measure oneself with the sensations of pain and pleasure” (Pelosi, 2010, pág. 24). When Umberto Eco talk about the aesthetic in the Middle Ages, he takes the words of Boecio about the *Proportio* and the *Consonantia* (Eco, 1999, pág. 45). In the XIX century, Schopenhahuer and Nietzsche reflect on music. They consider the music an expression of the human spirit.

The Cacts, like human beings, have pulses, in them the sap generates rhythms and these rhythms harmonize their development. This condition has allowed us to identify that it is possible to develop music



from the identification of that pulse and, due to this, we have incorporated a series of sensors into the cactus that allows us to visualize the internal harmony of this Mexican plant. Although we cannot speak of a will of the cactus, it is possible to establish that its development and growth is linked to processes such as photosynthesis, the appearance of thorns by means of which they defend themselves from predators or their morphological adaptability to the environment. For those who do not know the areas of Mexico where the cacti develop, the climate tends to be semi-arid, arid or desert, which favors their resilience.

All these characteristics have allowed us to think about the Cacti in Dub project. In it, we wanted to enhance the particularities of the cactus, converting them into an expressive medium through the incorporation of various information technologies. To the nature of the cacti, we have incorporated three sensors, oximetry, bending and a piezoelectric sensor. The first sensor allows us to identify the oxygen state inside the plant and the point at which it is in relation to its photosynthesis process. It is important to note that cacti make photosynthesis at night, which allows the development of a different musical piece if it is carried out during the day.

By means of the bending sensor we have taken advantage of the fasciation of some specimens. This is a morphological deformation that some cactus rarely takes for genetic or environmental reasons and that endows them with strange and capricious forms.

Through the piezoelectric sensor we were able to amplify the vibration that the thorns produce to use the specimen as a percussion instrument.

All the information obtained from these sensors has been taken to two software that have allowed us to manipulate the data obtained from the cactuses. Through the free use software Processing, oximetry and



bending sensors data are collected by sending them, through an OSC message protocol, to another software called Pure Data, where we convert the data obtained in the previous process to values that modulate amplitude, frequency, oscillation and effects, in other words: music.

By way of conclusion, the Cacti in Dub project has been able to create an avant-garde musical piece that also wants to be a rescue of Mexico's environmental heritage.

Demo

https://www.youtube.com/watch?v=jfp_1X_87Dc&feature=youtu.be

References

1. Eco, U. (1999). *Arte y belleza en la estética medieval*, Barcelona: Lumen.
2. Pelosi, F. (2010). *Plato on music, soul and body*. Cambridge: Cambridge University Press.



ПОСТРОЕНИЕ ОТКАЗОУСТОЙЧИВОГО КЛАСТЕРА В ВЫСОКОНАГРУЖЕННЫХ VOIP-СЕТЯХ

Грудо С. К., старший преподаватель, кандидат технических наук,
Боженова Е. Н., студентка,
Белорусский государственный технологический университет,
г. Минск, Республика Беларусь

Одним из направлений развития индустрии информационных технологий является улучшение коммуникаций посредством IP-телефонии. Для небольших компаний, пользующихся IP-телефонией, достаточным является использование решений на базе одного сервера без резервирования. Он уместен для компаний в количестве 10–15 человек, где не критична потеря связи с клиентом. Однако существуют организации, в которых работают высоконагруженные проекты, и для таких компаний организация отказоустойчивых кластеров является приоритетной задачей. К таким компаниям относятся ЕРИП, beCloud СООО «Белорусские облачные технологии» и др.

Целью данной работы является повышение доступности клиентских сервисов за счет построения отказоустойчивого кластера учрежденческо-производственной автоматической телефонной станции (УПАТС). УПАТС – это коммутационное устройство, предоставляющее своим абонентам ряд возможностей, которые не только облегчают работу, но и позволяют экономить деньги. К данным телефонным станциям относятся станция IP-АТС Asterisk, обеспечивающая передачу голоса через Интернет на основе протокола Voice over IP [1].

При построении кластера учитывалось, что бесперебойное функционирование телефонных сервисов связано и с аппаратными



средствами. На рис. 1 представлена схема аппаратной части по обеспечению бесперебойной работы сервисов.



Рис. 1. Схема системы бесперебойного питания

В работе рассматривалась только настройка устанавливаемой на паре серверов программной составляющей, учитывая, что администраторы кампаний уже предусмотрели аппаратную бесперебойность. Для реализации кластера был выбран сервер HPE ProLiant ML10 Gen9.

Построение архитектуры отказоустойчивого кластера подразумевает использование схемы работы узлов в режиме активный–пассивный сервер, для реализации которой требовалось использование менеджера ресурсов кластера Pacemaker [2]. Данный кластер разворачивается на двух Linux-серверах с общим виртуальным IP-адресом для подключения телефонов и коммутационного оборудования (шлюзы FXO, FXS, GSM). На главном сервере для удобства устанавливается имя master, на втором сервере, который будет служить резервом, устанавливается имя slave.

В результате установки DRBD созданы группы томов, включающие в себя логические тома и выполняющие инициализацию хранения метаданных DRBD на двух серверах с настройкой согласованности и резервирования данных.



Резервированию подлежат такие файлы как /etc/asterisk, /etc/httpd/conf, /etc/httpd/conf.d, /var/lib/asterisk, /var/lib/mysql, /var/lib/php/session, /var/www, /etc/amportal.conf, /etc/freepbx.conf, /usr/lib64/asterisk.

Проведенная установка Drbdlinks позволяет управлять созданием и корректировкой символических ссылок, что обеспечивает обновление пакетов, необходимых на пассивном IP-АТС Asterisk для его функционирования.

Поскольку ресурсы Pacemaker необходимы для контролирования запуска всех рабочих процессов, связанных с успешным запуском IP-АТС Asterisk, изменен агент Asterisk для Pacemaker. Добавлены команды по рекурсивной смене владельца переносимых файлов, а также изменена функция по считыванию работы процесса IP-АТС Asterisk.

Тестирование показало, что построенный кластер является отказоустойчивым и отвечает за доступность и работоспособность IP-АТС Asterisk, исходя из выведенных зарегистрированных внутренних номеров в Web-интерфейсе FreePBX, что доказывает перенос всех данных с недоступного сервера на вторичный сервер, а также корректность работы всех настроенных компонентов.

Предложенное решение повышения доступности клиентских сервисов является экономически целесообразным и технически обоснованным, поскольку предотвращает значительную потерю данных, на восстановление которых потребуются высокие денежные затраты, а также время, которое приведет к потере клиентов.

Литература

1. Ван Меггелен, Дж. Asterisk: будущее телефонии / Дж. Ван Меггелен, Л. Мадсен, Дж. Смит – 2-е изд. – СПб: Символ-Плюс, 2009. – 656 с.
2. Andrew Beekhof Pacemaker 1.1 Clusters from Scratch / Andrew Beekhof – 9-е изд. – Мельбурн: Allen & Unwin, 2013 – 80 с.



ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ МУЛЬТИМЕДІЙНОЇ ІНФОРМАЦІЇ ДЛЯ ВВЕДЕННЯ ДО СКЛАДУ ІГОР

Робул О. А.,

студентка,

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»,
м. Київ, Україна

Мультимедійна інформація включає в себе текст, аудіо, відео, анімацію, графіку. Дослідимо як саме необхідно підготовлювати її для введення в гру, що залежить від програмного забезпечення та виду графіки.

Двухвимірна графіка поділяється на растрову та векторну. Для векторної графіки найкращий формат збереження – svg, а для растрової – png. Визначивши ігрові рушії для створення гри, можна дізнатись, які формати 3D-моделей можна використовувати для кожного з них. Проаналізувавши джерела [1-5] можна розробити систематизацію програмного забезпечення для підготовки графічної інформації до введення в гру (рис. 1).

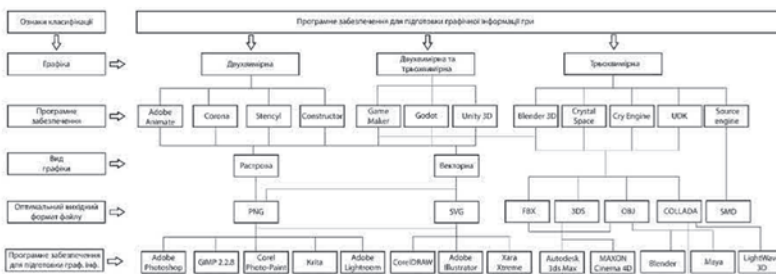


Рис. 1. Систематизація програмного забезпечення для підготовки графічної інформації до введення в гру



Для підготовки текстової інформації необхідний будь-який текстовий редактор, потім текст буде перенесений в гру за допомогою програмування. Для запису аудіоінформації потрібна студія звукозапису, а для обробки необхідні якісні навушники та будь-яке програмне забезпечення для обробки звуку. Найкращий формат звуку для завантаження в гру - mp3. Анімація створюється в деяких випадках в самому русії гри, а в іншому – в програмному забезпеченні призначеному для створення анімації. Для підготовки відеоінформації можна використати будь-яку програму для відеомонтажу. Зберігати краще в форматі – mp4 та avi.

Деякі етапи підготовки мультимедійної інформації розглянуто узагальнено, так як найбільше нюансів при підготовці до введення має саме графіка, то увага акцентувалась саме на ній.

Розроблено діаграму Ісікава, яка зображена на рисунку 2, яка показує параметри, які впливають на особливості введення мультимедійної інформації в гру.

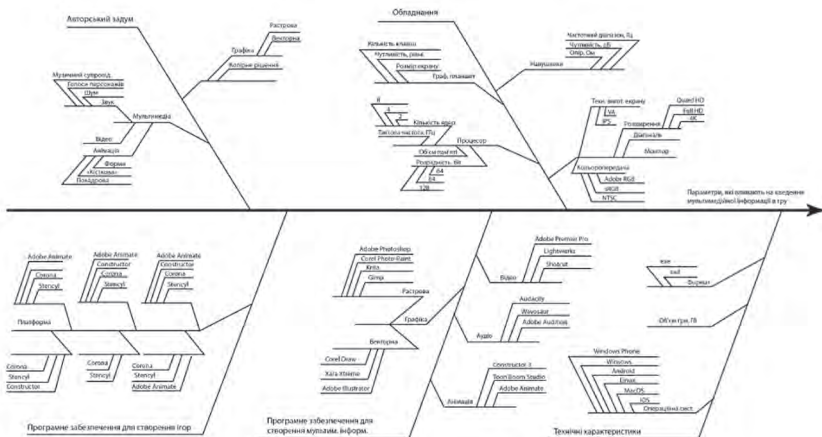


Рис. 2. Діаграма Ісікава параметри, які впливають на введення мультимедійної інформації в гру



Література

1. Adobe Photoshop — ознайомлення та підтримка [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://helpx.adobe.com/ua/support/photoshop.html>.
2. CorelDRAW [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.coreldraw.com/ru/product/graphic-design-software/#overview>.
3. Келли Л. Мэрдок. Autodesk 3ds Max 2009. 3D Studio max. Библия пользователя, оригинал Autodesk 3ds Max 2009 Bible. 3D Studio max. Издательский дом «Диалектика», 2009. — 1312 с.
4. PRODUCT COMPARISON [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.maxon.net/en/products/infosites/product-comparison/>
5. Джон Кундерт-Гіббс, Майк Ларкінс, Даріус Деракшані, Ерік Кунзендорф Освоєння Maya 8.5 = Mastering Maya 8.5. — М .: «Диалектика» , 2007. — ISBN 978-0-470-12845-9.



DEVELOPMENT OF AUGMENTED REALITY APPLICATIONS FOR SCHOOL TEXTBOOKS

Kulishova Nonna,

Ph.D., Associate Professor,

Professor of Media Systems and Technologies Department,

Kharkiv National University of Radioelectronics,

Kharkiv, Ukraine

The augmented reality (AR) is a new technology that integrates a virtual 3D model into the real world through tracking and positioning. This technology became an extremely effective tool in education: it allows successfully combining such advantages of printed textbooks and computer technologies as information capacity, mobility, visibility and animation capability [1–3]. A possible way of using the augmented reality in education is applications' development for physics studies. To develop models of different phenomena and effects, software tools based on physical modeling are used [4–6].

Considering visualization of the physical effects in the augmented reality, it is important to understand how a 3D model (where the effects applied to) and the application itself are gadget dependent. It is also important to consider possible limitations while developing AR applications for students or pupils.

When publishing such textbooks with AR applications, it is necessary to envisage the emergence of an appropriate technological chain, which includes operations related to the developing of the application virtual part. The augmented reality in this case will include 3D models of objects and processes use complex textures, special effects, animation for visualization [7, 8]. Another important part of the AR application



work is the stable tracking of virtual models to the labels placed on the textbook pages. As labels, the textbook pages could be chosen, but the quality of linking to them should be checked in advance, at the design stage. Then it will be possible, in case of instability of the tracking, to change the layout of the page or select another as a label [9].

All these factors lead to the fact that the scheme of the technological process of the textbook with the AR application pre-press should include the operations shown in Fig. 1.

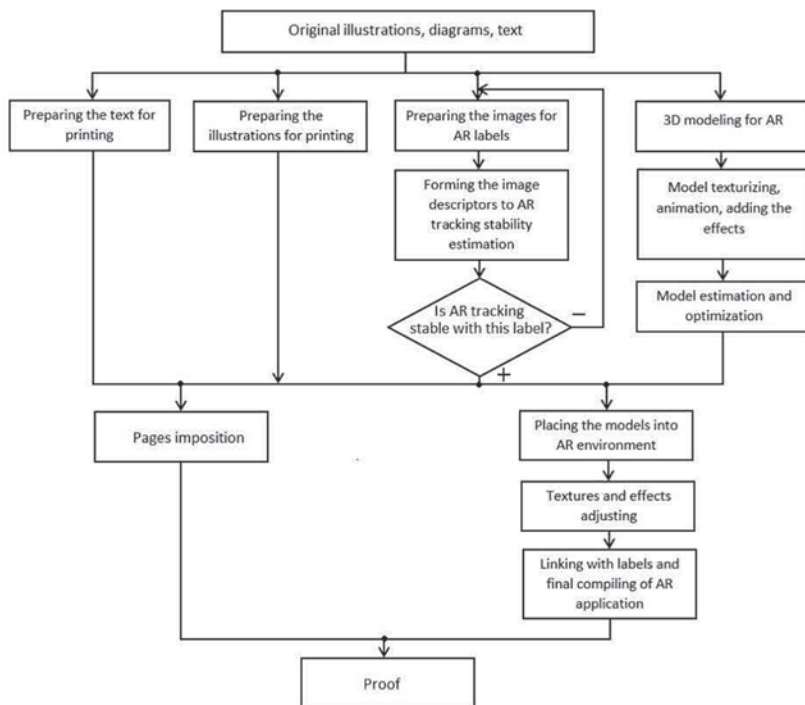


Fig. 1. Scheme of the process of AR application development

The already traditional prepress stages for text and illustrations are now accompanied by works on the creation, evaluation and optimization



of 3D models and labels for augmented reality. Labels should be placed on the proper pages before the imposition is made. After that, you adjust and optimize the properties of 3D models and virtual scenes, bind and compile AP applications. The final stage of this process is proof printing, in which not only test prints of the textbook pages are checked, but also the quality of the application itself and its work with the book.

References

1. Munoz-Cristobal J.A., Jorrián-Abellán I.M., Asensio-Perez J.I., Martínez-Mones A., Prieto L.P., Dimitriadis Y. Supporting Teacher Orchestration in Ubiquitous Learning Environments: A Study in Primary Education // *IEEE Trans. on Learning Technologies*. 2015. Vol. 8, No. 1. Pp. 83–97.
2. Santos M. E. C., Chen A., Taketomi T., Yamamoto G., Miyazaki J., Kato H. Augmented Reality Learning Experiences: Survey of Prototype Design and Evaluation // *IEEE Transactions on Learning Technologies*. 2014. Vol. 7, No. 1, January-March. Pp. 38–56.
3. Cieutat J.-M., Hugues O., Ghouaiel N. Active Learning based on the use of Augmented Reality Outline of Possible Applications: Serious Games, Scientific Experiments, Confronting Studies with Creation, Training for Carrying out Technical Skills // *International Journal of Computer Applications*. 2012. Vol. 46, No.20. Pp. 31–36.
4. Dünser An., Walker L., Horner H., Bentall D. Creating Interactive Physics Education Books with Augmented Reality // *OZCHI'12*, November 26–30. Melbourne, Victoria, Australia. 2012. Pp. 107 – 114.
5. Lee K. Augmented Reality in Education and Training // *TechTrends*. 2012. Vol. 56, Issue 2. Pp. 13–21.
6. Kauffmann H., Meyer B. Simulating Educational Physical Experiments in Augmented Reality // *Proceedings of ACM SIGGRAPH ASIA*. 2008. New York, NY, 8.
7. Kulishova N., Smiian K. Methods of Data Reduction for Augmented Reality Applications // *Полиграфические, мультимедийные и web-технологии*.



Т.І. Тез. Докл. 1-й Междунар. Науч.-техн. конф. (16–20 мая 2016). Харьков: ХНУРЭ. 2016. С. 134–135.

8. Kulishova N., Grankina V. Three-dimensional model of the optical effect for an augmented reality application // Полиграфические, мультимедийные и web-технологии. Т.І. Тез. Докл. 2-й Междунар. Науч.-техн. конф. (16–20 мая 2017). Харьков: ХНУРЭ. 2017. С.155–156.

9. Kulishova N., Suchkova, N. Impact of the Textbooks' Graphic Design on the Augmented Reality Applications Tracking Ability / In: Advances in Computer Science for Engineering and Education. 2019. Springer. Pp. 692–701.



СПОСОБИ ПЕРЕВІРКИ ВІДВІДУВАНOSTІ САЙТУ

Журавльова М. В., студентка групи КТСВПВм-17-1,
Вовк О. В., доцент, кандидат технічних наук,
Харківський національний університет радіоелектроніки,
м. Харків, Україна

Відвідуваність сайту – це число відвідувачів сайту за певний період часу, зазвичай за добу. Системи статистики постійно відстежують відвідуваність сайту [1]. Це важливий показник і один з критеріїв, за яким можна судити, наскільки популярним, затребуваним і привабливим є ресурс.

Метою роботи є дослідження основних способів, які вико-
стовуються в ході перевірки відвідуваності чужого веб-сайту.

Розглянемо ці способи перевірки.

1. Лічильники для перегляду відвідуваності.

Лічильники трафіку встановлюються власниками сайту для того, щоб знати, скільки користувачів зайшли на сайт, з якого джерела вони переходять, як багато часу проводять на сайті і які сторінки відвідують найчастіше. До лічильників відносяться такі популярні інструменти веб-аналітики як Google Analytics і Яндекс.Метрика. Лічильник Liveinternet надає повну інформацію статистичних даних сайту в графіках. Найчастіше власники сайту намагаються приховувати лічильники. Але за допомогою деяких плагінів можна перевірити, чи є на сайті лічильник і чи доступні його дані. Наприклад, SEO-плагін RDS Bar дозволяє подивитися безліч параметрів сайту, в тому числі і відвідуваність, але тільки в тому випадку, якщо на досліджуваному сайті встановлений відкритий лічильник.

2. Інструменти для оцінки пошукового трафіку.



Є сервіси для аналізу пошукових переходів [2]. Крім загальної кількості відвідувань, вони дають найбільш точні дані по відвідуваності окремих сторінок сайту: які ключові слова призводять найбільшу кількість відвідувачів, які сторінки сайту отримують більше переходів з пошуку, ніж інші, і яка частка пошукового трафіку приходить з реклами.

Одним з популярних інструментів є SE Ranking. За допомогою нього для будь-якого домену можна отримати наступну інформацію: огляд органічного і платного трафіку з приблизною оцінкою його вартості та кількості кліків (переходів з пошуку) за місяць, які сторінки сайту привертають найбільшу кількість користувачів, яку частку відвідувачів призводять ті чи інші ключові слова і їх вартість.

За допомогою інструменту SEMRush можна визначити обсяг і приблизну вартість органічного і платного трафіку, дізнатися долю трафіку, яка притягається топ-ключовими словами, його приблизну вартість і динаміку.

3. Сервіси для перегляду статистики сайту.

Сервіси для перегляду статистики сайту видають дані за допомогою власних тулбарів, за домовленістю зі сторонніми додатками і іншими способами [3]. Вони визначають трафік сайту без інтеграції з ним, а відстежують переходи з боку користувачів. Найвідоміші з таких сервісів Alexa і SimilarWeb.

Сервіс Alexa має власний рейтинг (Alexa Rank), побудований на статистиці трафіку різних ресурсів. Основне джерело даних Алекси – плагін, який дає можливість бачити статистику відвідувань кожного сайту.

Ще один популярний сервіс – SimilarWeb. Він так само, як і Alexa, пропонує подивитися не тільки відвідуваність ресурсу, але і



такі дані як для мобільного і десктопного трафіку, гендерні та вікові пропорції, розподіл трафіку по країнам, відсоток відвідувачів з кожного каналу (прямі переходи, пошт, соцмережі, платна видача та банерна реклама).

Були розглянуті основні способи перевірки відвідуваності веб-сайту, внаслідок чого можна зробити наступний висновок. Для аналізу конкурентоспроможності раціональніше використовувати інструмент для оцінки пошукового трафіку, тому що є можливість визначити вартість і кількість кліків, які сторінки сайту привертають найбільшу кількість користувачів і багато інших корисних параметрів для оцінки SEO-потенціалу ресурсу. Лічильники є найбільш точним інструментом для оцінки трафіку, на відміну сервісів, що збирають призначені для користувача дані для визначення відвідуваності сайтів, тому що їх точність залежить від популярності аналізованого ресурсу.

Література

1. Як дізнатися відвідуваність чужого сайту? URL: <https://vlada-rykova.com/kak-uznat-poseshhaemost-chuzhogo-sajta> (дата звернення: 07.09.2018).
2. Аналіз відвідуваності сайту. URL: <https://www.a5.ru/blog/analiz-poseshhaemosti-sajjta> (дата звернення: 08.09.2018).
3. 3 способи подивитися відвідуваність чужого сайту URL: <https://se-ranking.ru/blog/seo/3-sposoba-prosmotra-poseshhaemosti-chuzhogo-sajjta/> (дата звернення: 09.09.2018).



ПРИСКОРЕННЯ РОБОТИ САЙТУ НА CMS OPENCART

Кузнецова В. С., студентка групи КТСВПВм-17-1

Вовк О. В., доцент, кандидат технічних наук,
Харківський національний університет радіоелектроніки,
м. Харків, Україна

Швидкість завантаження сайту – важливий фактор для сайтів електронної комерції, так як від цього безпосередньо залежить конверсія. Згідно з дослідженням компанії Akamai інтернет-користувачі очікують завантаження сторінок протягом двох секунд або менше. Отже прискорення сайту збільшує конверсію, що допомагає збільшити кількість продажів – тобто досягти головної мети, для якої створюється інтернет-магазин.

За замовчуванням популярна система електронної комерції OPENCART не налаштована досить добре для сайтів з великою кількістю категорій і продуктів і дає досить низьку продуктивність, отже потребує прискорення. Основними шляхами прискорення є виконання наступних пунктів, деякі з них є специфічними і придатними саме для CMS Opencart.

Перехід на WebP – підійде для графіки теми і банерів. Заміна рисунків на новий формат WebP. Необхідна перевірка підтримки браузером, через Modernizr, при відсутності підтримки картинка виведеться в форматі JPG.

Ввімкнення кешування сайту с допомогою установки модулів Super Page Cache, V2pagescache.

Стиснення графіки за допомогою програм FileOptimizer, Radical Image Optimization Tool. За рахунок оптимізації зображень можна зменшити сумарний обсяг даних, що завантажуються на сторінці.



Зменшення в системі якості картинок до 80%. За замовчуванням якість картинок 90%.

Додавання асинхронної завантаження для всіх файлів Javascript, за винятком бібліотеки jQuery і всього, що її використовує.

Так як Opencart це універсальна CMS, важливим кроком є відключення непотрібних скриптів і віджетів, встановлених за замовчуванням.

Значне навантаження на базу даних і зниження швидкості в цілому створює функція по підрахунку кількості товару в категорії, її необхідно вимкнути.

Кешування OpenCart значно економить час завантаження кожної сторінки окремо і, як наслідок, всього Opencart. Задача створити кеш для URL вирішується за допомогою установки модуля SEO PRO або CompliteSEO, Paladin.

Ввімкнення стиснення GZIP, оптимально брати середнє значення 4-5, так як установка більшого коефіцієнту більше стискає файл, але й витрачає більше часу.

Написання скрипта або установка модуля cron автоматизації завдань. CRON є планувальник часто повторюваних завдань, створений на базі системи управління Opencart, в тому числі очищення кеша.

Рефакторинг і оптимізація логіки php-коду.

Оптимізація налаштувань mysql (або іншої СУБД, яку використовує сайт). Оптимізація налаштувань веб-сервера (apache, nginx, php-fpm).

В ході роботи вивчені методи збільшення швидкості роботи сайту на CMS OPENCART. В результаті розроблений специфічний покроковий алгоритм. Якщо збільшити швидкість завантаження OpenCart, це зменшить ймовірність відмови, відвідувачі будуть сприймати роботу з сайтом більш позитивно, будуть більше часу проводити на сайті, отже виросте конверсія.



ЗАСОБИ ТА МЕТОДИ ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ ЦИФРОВИХ ЗОБРАЖЕНЬ

Чеботарьова І. Б., доцент кафедри медіасистеми та технологій,
Чеботарьов Р. І., аспірант кафедри медіасистеми та технологій,
Калиновський К. Ю., студент кафедри медіасистеми та технологій,
Харківський національний університет радіоелектроніки,
м. Харків, Україна

Якість зображення розглядається як характеристика самого зображення і визначається його власними властивостями. Однак традиційні методи не придатні для повного аналізу і обробки графічної інформації. Вони не в змозі охопити нечіткість людського мислення і сприйняття. Тому для задач класифікації цифрових зображень щодо спотворень, аналізу зображень та поліпшення їх якості більш підійдуть нечіткі математичні методи.

Якщо формалізувати процедури перевірки і оцінки цифрових оригіналів, то можна розробити процедури автоматичного поліпшення отриманих оригіналів і автоматизувати даний етап додрукарської підготовки.

Під час аналізу зображень виділяють об'єктивні і суб'єктивні характеристики. Об'єктивні характеристики – це атрибути зображень, які пов'язані з природою зорового сприйняття, поданням і обробкою цифрових зображень. Суб'єктивні оцінки виражаються в формі лінгвістичних змінних. Кожен атрибут зображення можна описати за допомогою лінгвістичної змінної, яка приймає певне значення, що характеризує якість зображення. Для цього використані такі лінгвістичні змінні, як: «Розмір зображення», «Дозвіл зображення», «Контрастність», «Загальна світлота», «Різкість», «Шуми та перешкоди». Відповідними базовими змінними є: «Площа»,



«Роздільна здатність», «Двовимірний градієнт», «Математичне очікування», «Дисперсія для чорно-білих зображень», «Ступінь розмиття». Для кожної лінгвістичної змінної був визначений набір відповідних термів.

Реалізація такого опису дозволяє розподілити вхідний потік оригіналів за декількома папками, в яких знаходяться зображення одного типу з аналогічними спотвореннями. До зображень однієї папки застосовується один сценарій обробки, що істотно знижує загальний час додрукарської підготовки.

Розроблені в роботі процедури проведення експертного оцінювання суб'єктивних характеристик зображення для визначення меж нечітких оцінок, а також способи побудови і апроксимації функцій належності лінгвістичних змінних для їх уточнення, дозволяють формалізувати процедуру класифікації цифрових оригіналів за роздільною здатністю, розміром, світлотою, контрастністю, різкістю та шумами. Це найбільш поширені характеристики, які вимагають подальшої обробки.

Для прийняття рішень щодо способів та методів покращання зображень найбільш доцільно використовувати бази правил систем нечіткого виводу, які описують вимоги до цифрових оригіналів та процедури з необхідними параметрами для їх обробки, які були отримані на підставі експертного опитування.

Були розглянуті випадки, коли необхідно обробити великі обсяги цифрових зображень з невеликими спотвореннями, тому основне завдання – це впорядкувати фотографії за визначеними заздалегідь категоріям і застосувати до них відповідні макроси.

Категорія бракованих фотографій відкидається і не обробляється, категорія з середніми (стандартними значеннями) відразу йде в роботу, інші зображення вимагають незначної обробки, за допомогою розроблених макросів. В результаті дизайнер або фотограф



отримує набір якісних фотографій, які він може доопрацювати або ж відразу пустити в роботу.

Сформовані правила нечіткого виводу дозволяють отримати цифрові значення і вказівки щодо дій з обробки цифрових зображень. У нашому випадку – це здійснити сортування по групах, до яких застосовуватимуться автоматизовані процедури поліпшення якості зображень.

Для формування бази правил оптимальним являється спеціалізований пакет нечіткої логіки – Fuzzy Logic Toolbox, який входить до складу математичної системи MATLAB. Це особливо зручно, тому що побудова і апроксимація функцій належності лінгвістичних змінних також виконувалися в даній системі. Сценарії роботи процедур дозволяють застосувати розроблені макроси як для сортування зображень, так і для їх обробки.

Під час обробки та запису зображень вони зберігаються в форматі .tif без стиснення і без вбудованих кольорових профілів для подальшої коректної роботи з ними.

Така технологія обробки зображень з використанням нечіткої логіки дає можливість автоматизувати рутинні технічні операції, які займають у дизайнерів дуже багато часу, що особливо важливо, коли роботу необхідно виконати в стислі терміни. Для всіх фотографів, що працюють професійно з великим об'ємом фотографій, дуже важливими є будь-які засоби автоматизації сортування та обробки цифрових зображень. Це підтверджує актуальність представлені розробки.

Експериментальна реалізація цього принципу обробки зображень на поліграфічному виробництві підтверджує ефективність запропонованого підходу, а використання бази правил альтернативних варіантів дає можливість автоматизувати процес прийняття рішень.



ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ НАВІГАЦІЇ ТА ІНТЕРФЕЙСУ В СИСТЕМАХ ВІРТУАЛЬНОЇ РЕАЛЬНОСТІ

Колесникова Т. А., кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри медіасистем та технологій,
Рилова В. С., студентка групи ВПВПС-16-1,
Харківський національний університет радіоелектроніки,
м. Харків, Україна

Сьогодні розвиток технологій підійшов до тієї точки, коли системи віртуальної реальності (далі – VR) стали доступні не тільки обмеженій групі осіб через складність, вартість та недосконалості технології для використання її в комерційних цілях, але і для звичайних користувачів. VR-технології надають велику зону можливого розвитку для створення і надання різного медіа-контенту користувачеві.

Метою дослідження є вибір і обґрунтування процедури проектування користувацького інтерфейсу для додатку з заданим набором функцій, а також розробка і дослідження методики оцінки його ефективності.

Від того, наскільки призначений для користувача інтерфейс буде функціональний, зрозумілий і зручний кінцевому користувачеві, багато в чому залежить успішність вирішення поставленого завдання при проектуванні. Хоча оцінка якості призначеного для користувача інтерфейсу – процес досить суб'єктивний і важко формалізується, можна з упевненістю стверджувати, що хороший інтерфейс повинен забезпечувати ефективну і продуктивну роботу користувача [1].

Для розробки прототипу додатка обрано модель телефону Samsung Galaxy S8. Телефон має дисплей діагоналлю 5,8 дюйма з



роздільною здатністю 2960×1440 і кількістю пікселів на дюйм (PPI) 570, що гарантує абсолютно реальне занурення в віртуальний світ. Фірмова VR-гарнітура Samsung Gear VR ідеально працює з телефоном Samsung Galaxy S8.

Тому для подальшого дослідження обрані окуляри Samsung Gear VR. Навігація в Samsung Gear VR здійснюється за допомогою повороту голови, вибір дій здійснюється за допомогою сенсорної панелі на окулярах. В центрі поля зору користувача знаходиться маленький синій курсор, який рухається, коли користувач дивиться навколо сцени.

Розробка проектів з віртуальною реальністю – складне завдання не тільки через те, що VR є дуже молодим засобом комунікації. Можливості та обмеження технології роблять розробку досить складною.

Під час роботи використовують ітеративний процес розробки.

Процес розробки складається з трьох кроків: планування, реалізація і аналіз. І він весь час повторюється.

Під час першого етапу розробка починається з ідеї або ТЗ, також планується перша ітерація проекту. Однак уже в цей момент варто подумати про те, що доведеться планувати і наступні ітерації.

Після того, як все обдумано і підготовлено, варто тут же приступити до реалізації.

Необхідно буде або розробляти прототипи – наприклад, для взаємодії, які потім будуть важливими при аналізі – або оптимізувати існуючий аспект проекту, ґрунтуючись на досвіді, отриманому під час аналізу і планування. Прототипи дуже корисні, оскільки з їх допомогою можна випробувати і поліпшити ідеї або функціональність окремо від іншої частини проекту. Завдяки цьому значно зменшується число залежностей і складність проекту.



Під час фази розробки завжди потрібно тримати в фокусі необхідну на даний момент частину проекту.

Після того, як розроблено прототип або поліпшена частина проекту, настає наступний крок – тестування і аналіз.

Ця третя частина процесу дуже важлива і є центральною для розробки високоякісних проектів. Адже тільки під час тестів можна дізнатися, які ідеї з фази планування дійсно працюють у віртуальному світі.

Під час цієї фази треба весь час надягати VR-окуляри на себе і свою команду і відстежувати нововведення в проекті.

Але також необхідно, щоб при розробці важливих аспектів – наприклад, основних способів взаємодії – привертати інших людей, щоб протестувати VR-відчуття і отримати фідбек.

Треба пам'ятати, що люди реагують на віртуальний світ зовсім по-різному, і потрібно отримати інформацію про те, чи занурювалися вони вже в VR. Люди, які ще ніколи не використовували VR-окуляри, можуть бути в перший раз перевантажені новими враженнями.

У центрі VR-проекту має бути враження користувача (UX). Якщо під час розробки проекту UX весь час поліпшується, то розробка на вірному шляху.

Після цих трьох фаз можна отримати багато досвіду. Далі всі процеси можуть повторюватися – знову настає початок процесу, фаза планування. Це дозволяє перенести нові знання на практику в новій ітерації. Тривалість ітерації цих трьох фаз абсолютно різна. Від декількох хвилин – поміняти змінні і протестувати вплив – до кількох днів або навіть тижнів [2].

Здійснено огляд критеріїв оцінки якості інтерфейсу та розроблена методика оцінки якості інтерфейсу. Для цього наукового



дослідження буде використовуватися модель критеріїв оцінки якості призначеного для користувача інтерфейсу [3]. Побудова моделі критеріїв оцінки якості призначеного для користувача інтерфейсу здійснювалась, використовуючи досвід, отриманий після аналізу додатків. Можна сформулювати список критеріїв, які важливі для оцінки якості додатку.

Аналіз проводився за 9 найбільш значущими критеріями:

- 1) Віртуальне оточення
- 2) Розташування інтерфейсу в комфортній зоні видимості користувача
- 3) Фокусування погляду користувача
- 4) Інтерактивні об'єкти в інтерфейсі
- 5) Позначення поточного місця розташування
- 6) Комфортні відчуття при використанні додатку
- 7) Дизайн (Використання знайомих іконок, текстових ярликів, кольорових індикаторів в інтерфейсі)
- 8) Проста і зрозуміла структура навігації
- 9) Інтуїтивна зрозумілість інтерфейсу.

Результати тестування прототипу інтерфейсу показали, що в цілому згідно з технічним завдання на проектування виявили деякі помилки, які в подальшому будуть усунені.

Література

1. Бен Шнейдерман об интерфейсе [Электронный ресурс]: Actual Web – Режим доступа : actualweb.ru/ – 15.11.2010 г. – Загл. с экрана.
2. Гарретт Дж. Веб-дизайн. Элементы опыта взаимодействия. - М: Символ-плюс, 2008. – 192 с.
3. Купер А. Алан Купер об интерфейсе. Основы проектирования взаимодействия. Издательство «Символ-Плюс», СПб, 2009, 688 с.



ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ІНСТРУМЕНТІВ ТЕСТУВАННЯ WEB-ДОДАТКІВ

Віннікова П. А.,

Харківський національний університет радіоелектроніки,
м. Харків, Україна

За останнє десятиліття, при широкому поширенні Інтернету, став помітний зростаючий попит на веб-додатки та сайти. Оскільки все більше і більше організацій використовують World Wide Web (WWW) для надання своїх послуг, а також для досягнення більшого числа клієнтів і користувачів, запит на високоякісні веб-додатки, що задовольняють вимогам безпеки, масштабованості, надійності і доступності, неухильно зростає [1].

У такому сценарії тестування веб-додатків для перевірки їх якості стало вирішальною проблемою. На жаль, через ринковий тиск і дуже короткий час виходу на ринок, тестування веб-додатків часто ігнорується, оскільки вважається, що воно займає багато часу і не має значної вигоди. Хоча тестування веб-додатків має схожі цілі з традиційним тестуванням додатків, існують деякі ключові відмінності між тестуванням програмної системи і тестуванням веб-додатків.

Веб-додаток має такі характеристики:

- Доступ до нього можна отримати одночасно за допомогою великого числа користувачів, розподілених по всьому світу.
- Він працює в складних неоднорідних середовищах, що складаються з різних апаратних засобів, здійснює підключення до мережі, операційних систем, веб-серверів і веб-браузерів.
- Він має надзвичайно різномірний характер, який залежить від великої кількості програмних компонентів. Ці компоненти можуть



бути побудовані з використанням різних технологій (наприклад, різних мов та моделей програмування) і можуть мати різний характер.

- Він здатний генерувати програмні компоненти під час роботи відповідно до запитів користувача і статусом сервера.

Кожен аспект, описаний в попередньому списку, створює нові завдання для тестування. Ще однією важливою особливістю веб-додатка, яку необхідно спеціально протестувати, є його безпека і здатність захиститися від несанкціонованого доступу. Різні технології, які використовують для реалізації компонентів веб-додатків, впливають на складність і вартість налаштування тестового середовища, необхідного для тестування кожного компонента [2].

З огляду на те, що до компонентів веб-додатка зазвичай застосовуються механізми навігації, реалізовані гіпертекстовими посиланнями, також необхідно розробити конкретну операцію перевірки, щоб перевірити цілісність посилань, щоб гарантувати, що недоступні компоненти або непрацюючі посилання не включені в додаток.

Тестування програмного забезпечення дійсно необхідно, щоб показувати дефекти і помилки, які були зроблені на етапах розробки.

Продукт високої якості, як правило, має менше дефектів і вимагає менших зусиль з технічного обслуговування. Належне тестування гарантує, що помилки і дефекти виявляються на ранньому етапі життєвого циклу продукту що, в свою чергу, означає зниження витрат.

Література

1. Copeland, L. (2004) *A Practitioner's Guide to Software Test Design*. Norwood: Artech House.
2. Lucca, G. A. Di., Fasolino, A. R. (2006) *Testing Web-based applications: The state of the art and future trends*. Los Alamitos, CA: IEEE Computer Society Press.



КРАУДФАНДИНГОВА ПЛАТФОРМА, ТЕХНІЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ

Неліпова А. В.,

кандидат педагогічних наук, докторант кафедри інформаційних і
дистанційних технологій,

Національний університет біоресурсів
і природокористування України,
м. Київ, Україна

Як відомо, для реалізації практично будь-якого бізнесу, технологічної або іншої ідеї потрібен початковий капітал. Це можуть бути: власні накопичення, позику грошей у друзів і звернення до інвесторів. Повноцінне фінансове забезпечення інноваційної діяльності є необхідною умовою розвитку інтелектуального капіталу підприємства. В останні роки стало популярним ще одне джерело, що вважають ефективним інструментом венчурного фінансування, таке фінансування отримало назву – краудфандинг (crowdfunding), що походить від crowd – «натовп», funding – «фінансування», народне фінансування.

Метою роботи є проектування архітектури, організаційної інфраструктури, технологічних компонентів краудфандингової платформи з метою створення, просування та комерціалізації інноваційних проектів.

Краудфандинг в Україні на сьогоднішні – це практично новий метод фінансування за допомогою мережі Інтернет, особливістю якого характерні простота і масова доступність. Тільки три діючі платформи краудфандингу в Україні. Основна ідея полягає в тому, що будь-яка людина, або група однодумців публікує інформацію



про свою ідею на спеціалізованому веб-ресурсі і повідомляє, при якому мінімальному обсязі зібраних коштів її можливо реалізувати. Розкриємо сутність технічного завдання: цілі створення сайту; призначення сайту; цільова аудиторія; концепція сайту; вимоги до змісту сайту; функціональні й технічні вимоги; структура сайту.

Використання технологій краудфандингу має декілька функцій: монетизація інноваційних проектів, аналіз цільової аудиторії інноваційного продукту, навчання основам digital marketing, здобуття бізнес компетентностей. Призначення краудфандингової платформи полягає в: підтримці процесів здобуття навичок створення, просування і комерціалізації інноваційних продуктів; популяризації виробництва інноваційної продукції; формуванні та підтримці позитивного іміджу молоді та ВНЗ України; створенні ефективно діючої інформаційної мережі між учасниками краудфандингової платформи; моніторингу інноваційної та науково-практичної діяльності учасників платформи, а також формуванні бізнес компетенцій здобувачів вищої освіти.

Цільовою аудиторією такої платформи є амбітна молодь, які нарошують біля власних інноваційних розробок різні верстви населення; ментори, керівники проектів, науковці.

Загальний дизайн сторінок сайтів має базуватися на стабільних стандартах, головним пріоритетом підтримка мобільної версії платформи. Стиль зовнішнього оформлення сайту має бути гармонізований з внутрішньо корпоративними стандартами єдиної он-лайн платформи бізнес центру.

Вибір CMS сайту, повинен відповідати вимогам: можливості і простота використання; безпека, модуль, скрип або надбудова *kraudinvesying*. Розглядаючи можливості Joomla, Drupal, WordPress, прийшли до висновку, що WordPress, Drupal та DataLife Engine



вимагає створення нового користувача і нову базу даних в php My-Admin. На відміну від вищезгаданих CMS, Joomla не вимагає попереднього створення бази даних та користувача, ці дії виконуються під час безпосередньої установки CMS.

Розкриємо сутність роботи з надбудовою. Говорячи про платформу з візуальним програмуванням WIX, звернемо увагу, що все відбувається в режимі он-лайн, не потрібно встановлювати жодних з названих компонентів. Окрім цього автоматичне створення мобільної версії платформи, ставить вибір цієї платформи в пріоритеті. Орієнтовну структуру наведено на рис. 1 та 2.

Таблиця 1

Веб-дизайн: до основних кольорів обрано

Колір Pantone	C	M	Y	K	HTML	R	G	B
PANTONE 279	68	34	0	0	#5C8DC6	92	141	198
PANTONE 354	81	0	92	0	#3DAA4B	61	170	75
PANTONE 177	0	54	38	0	#E7948A	231	148	138
PANTONE 124	0	30	100	0	#EDB220	237	178	32

Основними принципами створення є: цілісність; достовірність; контроль; захист від несанкціонованого доступу; єдність і гнучкість; стандартизація та уніфікація; адаптивність; мінімізація помилок введення-виведення інформації.

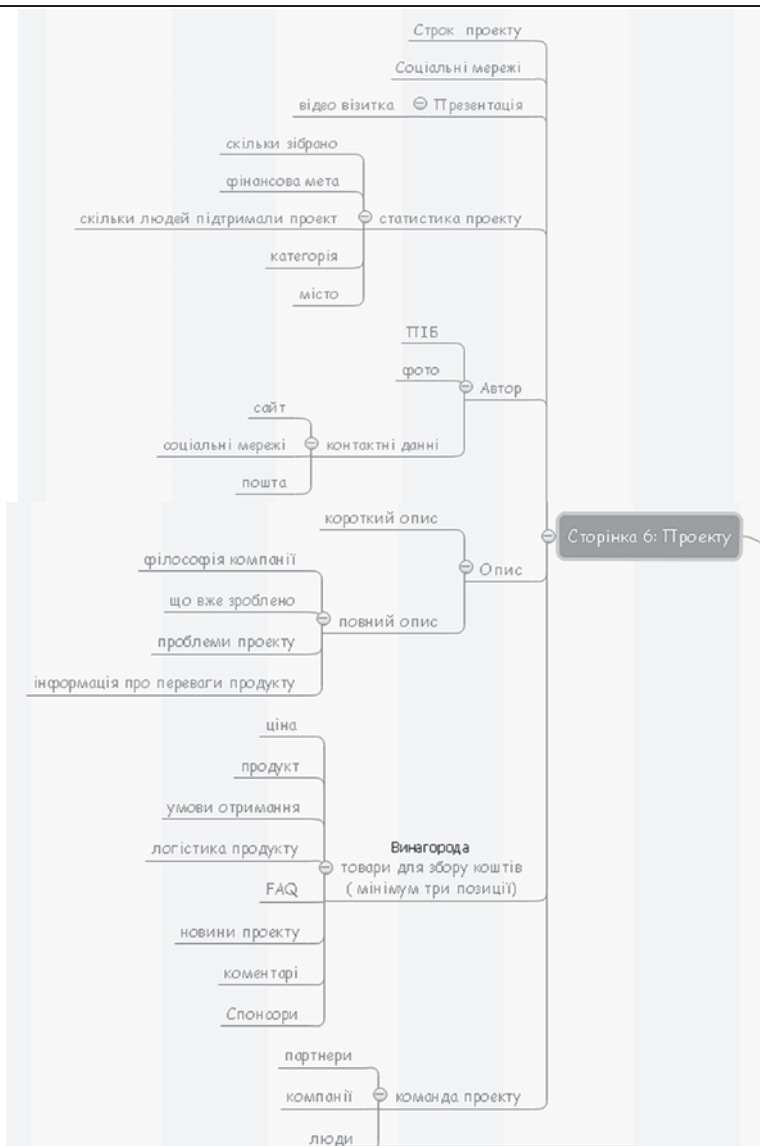


Рис. 2. Елемент структури «Проект»



Рис. 3. Web-дизайн краудфандингової платформи



ТЕХНОЛОГІЇ ОЦІНКИ ЯКОСТІ НАВЧАЛЬНИХ ЕЛЕКТРОННИХ ВИДАНЬ

Кузнецова І. А., студентка групи КТСВПВм-18-1,
Вовк О. В., доцент, кандидат технічних наук,
Харківський національний університет радіоелектроніки,
м. Харків, Україна

У сучасному суспільстві інформатизація освіти охоплює всі напрямки навчальної діяльності, тому створення та використання електронних навчальних матеріалів є складовим елементом освітнього процесу. Їх використання створює комфортні умови для навчання у звичного для молодого покоління комп'ютерному середовищі. Система оцінки електронного видання ґрунтується на вимогах до оформлення електронного видання, розгляду функціональних властивостей в співвідношенні з можливостями програмного забезпечення, технічними властивостями видання.

Метою дослідження є розробка критеріїв оцінки якості навчального електронного видання та визначення навчально-методичних та дидактичних переваг, їх застосування в навчальному процесі в порівнянні з класичними шкільними підручниками.

Виділяють п'ять основних типів навчальних електронних видань, які відображають їх педагогічну специфіку:

- програмна;
- теоретична;
- методична;
- інформаційна (бібліографічна);
- популярна.

Кожен з цих типів орієнтований на виконання певного завдання в освітньому процесі, а в разі підготовки видань в електронній



формі доповнюється функціями реалізації окремих підзадач. Метою підготовки навчального видання в електронній формі є максимально повна реалізація програмних властивостей оболонки, в якій буде відтворено видання. Для кожного типу навчальних електронних видань в залежності від його призначення повинен бути визначений набір вимог щодо реалізації функціональних властивостей, відповідно оцінка при таких умовах буде проводитися по групам видань.

Критерії оцінки сформовані в п'ять груп, що відображають основні параметри електронного видання.

1. Якість редакційно–видавничої підготовки для реалізації властивостей інформаційної оболонки.

До основних завдань редакційно–видавничої підготовки для електронної форми видання відносяться наукове редагування авторського оригіналу для подальшої видавничої обробки і підготовка видання для його відтворення за допомогою будь–якої програмної оболонки. Твір і апарат видання повинні пройти цикл відповідної обробки в залежності від природи основної інформації матеріалу для того, щоб передбачені програмною оболонкою функціональні властивості могли бути максимально реалізовані.

2. Функціональність оболонки видання.

До найбільш поширених для оцінки функціональності електронного видання властивостей відносяться навігація, пошук, текстові посилання, гіпертекстові посилання, спливаючі підказки, настройка тексту для зручного сприйняття, призначені для користувача сервіси (закладки, замітки).

3. Якість апарату видання.

Апарат видання призначений для того, щоб полегшити читачеві користування виданням і підвищити якість інформаційної та бібліографічної обробки. Оформлення вихідних даних і змісту має в



повній мірі відображати основні характеристики видання, передмова має включати відомості про функціональні властивості інформаційної оболонки. Переваги електронної форми публікації видання найбільш повно реалізуються в дидактичних матеріалах, допоміжних показниках, бібліографічних списках.

4. Якість оформлення видання.

Ергономічні вимоги до дизайну електронного видання не сформульовані, носять емпіричний характер і ґрунтуються на загальних рекомендаціях для створення електронних ресурсів. До таких характеристик відносяться оформлення тексту, колірне рішення, якість ілюстративного матеріалу, зручність розміщення однотипної інформації, якість оформлення посилань.

5. Технічні характеристики.

Вони призначені охарактеризувати зручність використання електронного видання з точки зору його відтворення – спосіб інсталяції (автоматичне розкриття видання, вибір файлу в «Провіднику» і розкриття, установка на жорсткий диск комп'ютера, установка за допомогою ключа і пароля), ступінь авторизації комп'ютера для інсталяції (адміністратор, користувач), тип програмного забезпечення (стандартне, авторське).

В результаті проведеного дослідження були розроблені критерії оцінювання для підготовки різних видів навчальних матеріалів і вимог до обробки оригіналу видання, які оптимізують роботу користувачів. Розгляд властивостей інформаційної оболонки електронного видання та її оцінка сприятимуть підвищенню якості електронних навчальних видань. Даний набір вимог щодо реалізації функціональних властивостей електронного видання дасть користувачам максимально повну можливість використання програмних властивостей оболонки в якій буде відтворено видання.



ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ ТА РОЗРОБКИ ІНТЕРАКТИВНИХ ЕЛЕКТРОННИХ ВИДАНЬ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ

Ткаченко В. П., професор, кандидат технічних наук,
завідувач кафедри медіасистем та технологій,
Бізюк А. В., доцент, кандидат технічних наук,
Більчева Г. В., кандидат технічних наук,
Харківський національний університет радіоелектроніки,
м. Харків, Україна

В останні десятиліття в світовому інформаційному просторі, завдяки розвитку техніки і інформаційних технологій (Internet, соціальні мережі, гаджети тощо), пройшли суттєві зміни пов'язані з покращенням можливостей доступу користувача до необхідної йому інформації (контенту). Крім цього, світова технічна спільнота в останні роки приділяє багато уваги проблемі забезпечення зручності користувачеві при його доступі і користуванні контентом (комфортний дизайн, адаптивний інтерфейс, доповнена реальність тощо) [3].

Значну частину контенту інформаційного простору займають електронні видання, які сьогодні успішно конкурують з традиційними друкованими виданнями. Особливе місце серед електронних видань займають за класифікацією стандарту [1] так звані недетерміновані (інтерактивні) електронні видання, які можуть забезпечити на сьогодні максимальну зручність в користуванні.

Метою дослідження є розробка етапів проектування та схеми технологічного процесу розробки та розповсюдження інтерактивних електронних видань для їх подальшого застосування в навчальному процесі.



В доповіді розглядаються деякі сучасні тенденції в проектуванні, розробці та розповсюдженні електронних видань та їх відображення в змісті підготовки фахівців спеціальності 186 «Видавництво та поліграфія». Наведено визначення та класифікацію електронних видань згідно ДСТУ 7157:2010 «Інформація та документація. Електронні видання. Основні види та вихідні відомості» [1] та аналіз змісту компетентностей стандарту вищої освіти України зі спеціальності 186 «Видавництво та поліграфія» магістерського рівня [2], які повинні забезпечити підготовку фахівців в цій сфері.

У рамках підготовки фахівців зі спеціальності 186 «Видавництво та поліграфія» в Харківському національному університеті радіоелектроніки окрім розробки друкованих видань велика увага приділяється проектуванню інтерактивних мультимедійних видань для публікації на цифрових носіях і мобільних пристроях. Випуск пристроїв різних розмірів (рідерів, персональних комп'ютерів, смартфонів чи мобільних телефонів) призвів до потреби в адаптивності. Тому і технологія проектування видань зазнала деяких трансформацій. Зокрема, процес публікації видання відбувається в інтернеті, на спеціальних майданчиках онлайн- продаж (Tolino, Kindle Shop от Amazon или iBookstore, eBook-Shop от iTunes) чи просто надаючи доступ через URL-адресу електронного документа або соціальної мережі. Такий процес дає можливість використовувати сучасні інструменти аналітики, для аналізу динаміки розповсюдження видання, профілю читачів, відгуків. Підготовка до випуску видання в електронному та друкованому вигляді передбачає розширення етапів розробки структури та організації контенту видання, що пов'язано з необхідністю адаптації вмісту, в залежності від пристрою відображення тощо. Формати експорту видання тісно пов'язані з процесом його розповсюдження. Наприклад, формати з підтрим-



кою перекомпонування вмісту найкраще підходять для користувачів пристроїв на основі «електронного чорнила», а «фіксовані» макети навпаки можуть додатково оснащуватися аудіо-, відеоматеріалами чи спеціальними тренажерами (комплексами з контролю знань).

Аналіз процесів проектування додатків в різних ІТ-фірмах і видавництвах (зокрема, Samsung R&D Institute Ukraine, EPAM Systems Ukraine, видавництво «Ранок») показав тенденцію останніх років виділяти окремо проектування UI і UX-взаємодії користувача з виданням і безпосереднє програмування додатка (верстання оригінального макету). Таким чином перед нашими студентами ставиться завдання вибору правильної технології проектування і розробки інтерактивного видання із заданим набором призначених для користувача функцій.

В доповіді наведено етапи проектування та схему технологічного процесу розробки і розповсюдження інтерактивного електронного видання, що забезпечує зручне користування контентом.

Література

1. ДСТУ 7157:2010 «Інформація та документація. Електронні видання. Основні види та вихідні відомості» / Держ. стандарт України, Вид. офіц. [Уведено вперше; чинний від 2010-07-20]. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2010. 14 с.
2. Стандарт вищої освіти України зі спеціальності 186 «Видавництво та поліграфія», другий (магістерський) рівень вищої освіти (проект).
3. Раскин Д. Интерфейс. Новые направления в проектировании компьютерных систем / М.: Символ-Плюс, 2007. 272 с.



АНАЛІЗ ТЕНДЕНЦІЙ РОЗВИТКУ РИНКУ ЦИФРОВОЇ ФОТОТЕХНІКИ

Дубневич М. М., кандидат технічних наук,

Щих М. О., магістрант,

Яцишин Б. Р., магістрант,

Українська академія друкарства,

м. Львів, Україна

Ринок фототехніки в Україні (за даними аналітиків компанії GfK) у період 2014-2017 [1] скорочується, кожен рік динаміка продажу фотоапаратів має негативний характер: у 2015 – 66%, у 2016 – 40%, а у 2017 році – 33% по відношенню до попереднього року. І пояснюється це явище не лише скороченням ринку електроніки (його обсяги в цілому навіть зросли у 2017 році), але і світовими тенденціями. У першу чергу це стосується компактної любительської фототехніки, обсяг продажу якої у період 2010-2017 рр. скоротився зі 118 до 18 млн. штук на рік. На українському ринку електроніки нарощуються темпи продажу т. зв. носимих приладів, екшн-камер і, у першу чергу, смартфонів, що відображає світові тенденції. Аналітики світових ринків пояснюють ситуацію ростом популярності соціальних мереж, бажанням бути максимально мобільним, поширювати інформацію у найкоротший термін. Сучасні вимоги до техніки та, зокрема фототехніки, – це мобільність, комунікативність, зручність у користуванні.

Такі тенденції відповідно впливають на перспективи розвитку ринку цифрової фототехніки та напрямки удосконалення моделей фотоапаратів. Беззаперечною головною технічною подією на фоторинку є поява системних фотокамер або т.зв. бездзеркальних. Це



змішаний клас цифрових фотокамер, що поєднують кращі характеристики компактних та дзеркальних. Фактично – це компактна цифрова фототехніка зі змінною оптикою, у конструкції оптичної системи якої відсутнє дзеркало. Таку фототехніку характеризує мала вага та компактні розміри (у порівнянні з дзеркальними фотоапаратами), висока якість зображення (особливо при інтегруванні в модель повнокадрової матриці), безшумність спрацювання та відсутність вібрацій (оскільки немає рухомого дзеркала), висока швидкодія спрацювання та можливість застосування коротких витримок (1/2000 с) та можливість зняти 10-12 фото в секунду, тривалий термін придатності спускового механізму спрацювання затвора (знову ж через відсутність у оптичній системі дзеркала) [2]. Саме завдяки переліченим перевагам ринок системних фотокамер демонструє у поточному році приріст продажів (зокрема, повнокадрові моделі), а дзеркальні фотокамери і особливо компактні продаються усе гірше.

Ще одна тенденція технічного розвитку цифрових фотоапаратів – все більша частка застосування КМОН-матриць, що очевидно пояснюється ростом популярності серед і професіоналів, і любителів, моделей з повнокадровою матрицею (розміром орієнтовно 24 × 36 мм), яка може виготовлятися лише за технологією КМОН. Також і більшість компактних моделей фотоапаратів від відомих виробників цифрової фототехніки оснащуються КМОН-матрицями. Виробники намагаються удосконалити будову самої світлочутливої матриці, оснащуючи їх покращеним масивом світлофільтрів (як компанія Fujі у матриці X-Trans CMOS III), вбудованою пам'яттю у інноваційній повнокадровій багатошаровій КМОН-матриці від компанії Sony [3].

Нарощення технічних характеристик фотокамер відбувається і у сфері відеозйомки. У кожного відомого виробника цифрових фо-



тоапаратів з'являються моделі з можливістю зйомки 4K відео над-високої якості з роздільною здатністю 4000 пікселів по горизонталі. Це технічне рішення супроводжується застосуванням у конкретних моделях високошвидкісних процесорів для оцифровування даних з матриці.

Література

1. GfK о рынке Украины. URL: www.imena.ua/blog/.
2. Лучшие фотоаппараты 2017-2018. URL: <http://photar.ru/best-cameras-2017-2018/>.
3. Jon Stapley 2017 Review: A look back at everything that mattered for photography. URL: www.digitalcameraworld.com/news.



IMAGE PROCESSING ALGORITHMS FOR ACHIEVING A HIGH LEVEL RESOLUTION

Havrysh Bohdana, Ph.D., Associate Professor,

Sirenko Vadym, magistrate,

Department of Media Technologies and Publishing-Graphic Systems,
Ukrainian Academy of Printing,
Lviv, Ukraine

Digital systems are widely introduced into the lives of ordinary users, and systems that were previously implemented for industrial platforms and scientific purposes, are now used in household appliances and machines. They implement the reception and transmission of digital TV signal, global positioning, remote control [1].

In the process of receiving and transmitting using radio engineering systems, images are subject to various interference, which in many cases leads to deterioration of visual quality and loss of image areas (pixel groups).

Restoring high-resolution images reproduces one high-resolution image from several low resolution images. Restoring high-resolution images reproduces one high-resolution image from several low resolution images [2].

The purpose of the study is to compare information from one image to another from different sources. To get different views of the same image, you need to record some relative displacements sequentially from frame to frame.

We believe that each low-resolution image frame is a noisy version of the high-resolution image that has been shifted and blurred [3]. That means,

$$b_k = D_k C_k F_k x + n_k, \quad 1 \leq k \leq p, \quad (1)$$



where p – number of available frames; b_k – vector with $N \times 1$ dimension, that is low resolution $m \times n$ k -frame image ($N = mn$) in lexicographic order. If l – resolution ratio for each direction, $x - l^2 N \times 1$ - dimensional vector that displays a frame of high-resolution image size $lm \times ln$ in lexicographic order. F_k – displacement matrix in size $l^2 N \times l^2 N$, which displays relative movements between each frame and reference frame; C_k – matrix blur size $l^2 N \times l^2 N$; D_k – unit matrix of discretization operation with thinning of $N \times l^2 N$ size; n_k – random additive noise vector. Rewriting the equation (1) in the matrix form, we obtain:

$$b = \mathbf{H} \cdot x + n, \quad \text{where } \mathbf{H} = \begin{bmatrix} D_1 C_1 F_1 \\ \vdots \\ D_p C_p F_p \end{bmatrix}. \quad (2)$$

If all possible horizontal and vertical shifts are available, then the matrix of the system (2) will be square, and the task is mainly to reduce the blurring of the image. In fact, such a case is rare, that is, system (2) is undifferentiated. For each frame, with one vector of displacement, the relative displacements between it and the reference frame are approximated. In the case where the movement of the picture is controlled, the displacement vectors are known values. Otherwise, they can be evaluated using any algorithm for processing the sequence of images. In addition, it is assumed that the scattering function of the point generated by the operator of the blurring is known and does not change from point to point.

The point scattering function results from the sampling of a compact operator, since this operator $\mathbf{H}$ is poorly determined [4]. To obtain a reasonable estimate of x , we formulate the problem in the form of a regularized minimization problem:

$$\min_x \alpha \|b - Hx\|_2^2 + x^T Qx, \quad (3)$$



where – Q some symmetric, positively defined matrix, a α – Lagrange multiplier. In this wording Q acts as a stabilization matrix, and the new system becomes better than the specified one. Q may also contain some initial data about the task. Q – symmetric positive definite matrix. Considering $y = Lx, A = HL^{-1}$, you can provide (3) a standard appearance:

$$\min_y \alpha \|b - Ay\|_2^2 + \|y\|_2^2. \quad (4)$$

The solution of the underexposed problem (4) by the least squares method will have the form:

$$x = Q^{-1}H^T (HQ^{-1}H^T + \lambda I)^{-1} b. \quad (5)$$

λ – regularization parameter. The larger λ , the better the system is due, but the newly received system is still difficult to solve.

Getting high resolution is a computationally resource-intensive task. The number of unknowns, that is, the number of pixels in the resulting high-resolution image, is usually tens or hundreds of thousands.

The paper proposes effective block-circulatory matrices of improved conditionality that allow us to use the specific structure of the matrix of high resolution system. The method of high-resolution restoration and a generalized verification criterion for underdeveloped systems is considered.

References

1. Brown L. (1992, December). A survey of image registration techniques. *ACM Computers Survey*. P. 325-376.
2. S. Xia, W. Yang, J. Liu & Z. Guo (2018). Dual Recovery Network with Online Compensation for Image Super-Resolution. *2018 IEEE International Symposium on Circuits and Systems (ISCAS)*, Florence, Italy, pp. 1-5.
3. A. Ramalli, E. Boni, A. Dallai, F. Guidi, S. Ricci & P. Tortoli (2016, November). Coded Spectral Doppler Imaging: From Simulation to Real-Time



Processing. *IEEE Transactions on Ultrasonics, Ferroelectrics, and Frequency Control*, vol. 63, no. 11, pp. 1815-1824.

4. A. Younis, N. Serafimovski, R. Mesleh & H. Haas (2010). Generalised spatial modulation. *2010 Conference Record of the Forty Fourth Asilomar Conference on Signals, Systems and Computers, Pacific Grove, CA*, pp. 1498-1502.

АНАЛІЗ ПАРАМЕТРІВ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ РОБОТИ ОБЛАДНАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ШТУЧНИХ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ

Шепіта П. І.,

аспірант, кафедра автоматизації та комп'ютерних технологій,
Українська академія друкарства,
м. Львів, Україна

Інтелектуальні системи керування основою яких є Штучні нейронні мережі (ШНМ) (рис. 1) успішно виконують поставлені перед ними завдання керування та прогнозування результатів. Оптимізоване таким чином виробництво забезпечує необхідну гнучкість, при технологічних процесах, яку не можна забезпечити традиційним способом [1].

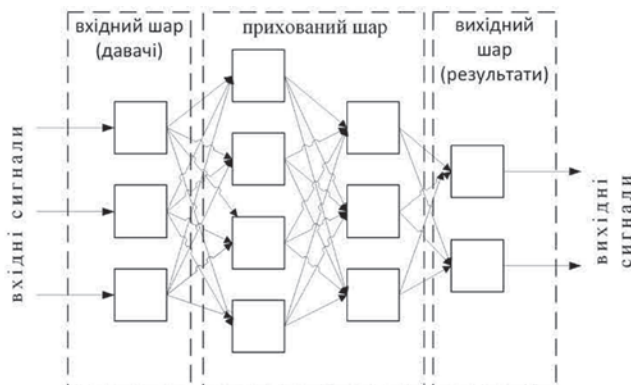


Рис. 1. Структура типової ШНМ

У роботі розглянута можливість використання штучних нейронних мереж при аналізі та контролі параметрів вузлів поліграфічного виробництва, зокрема крокових двигунів.



Робота будь-якої нейронної мережі ґрунтується на нечіткому алгоритмі, тобто її використовують для вирішення задач, коли алгоритм і правила вирішення невідомі.

В процесі роботи поліграфічного цеху, з давачів які розташовані на різних робочих вузлах обладнання, надходять дані, які потрібно проаналізувати, та на їх основі зробити висновки чи робочий процес проходить у встановленому режимі [2].

В такому випадку системі керування необхідно провести дані через алгоритм порівняння та визначити наявність відхилення, але робота цим не обмежується, якщо параметри не відповідають нормі то необхідне втручання в технологічний процес – це і стає найбільшою проблемою в системах керування, адже не завжди наявні інструкції для автоматичного виправлення та налагодження, тоді необхідне втручання оператора і виправлення неполадки в ручному режимі.

У випадку з нейронною мережею, дані отримані з давачів проходять крізь нейрони прихованого шару (рис. 1), де їх значення корегується системою ваг та вагових функцій, в результаті чого на виході отримується вектор значень на основі якого можлива реалізація керування. Проте для того, щоб нейронна мережа отримала свої властивості та змогла прогнозувати результати її слід навчити. Процес навчання мережі проходить з підключенням корпоративної бази даних (БД) в якій зберігаються проміжні та поточні параметри режимів роботи обладнання, які вносяться в БД з метою покращення та оптимізації робіт необхідних для виготовлення замовлень [3, 4, 5].

Для прикладу розглянуто систему яка включає в себе 6 крокових двигунів які взаємопов'язані, мають однакові характеристики та спільну систему керування.

На першому етапі сформовано базу даних прикладів, в яку вносяться показники давачів та результати роботи обладнання. З наявної БД робиться вибірка для навчання мережі, при цьому пара-



метри нормалізуються (приводяться в межах $[0, 1]$). Результат отриманий після проходження сигналу по ШНМ, порівнюється з правильним значенням та розраховується похибка між ними, цей процес повторюється, доки похибка не стане мінімальною, тобто показуватиме максимально допустиме відхилення.

Алгоритмом навчання для такої мережі обрано нелінійний метод найменших квадратів, що дозволяє проводити навчання ШНМ по епохах, таким чином похибка навчання обчислюється за всю епоху, а параметри вагових коефіцієнтів змінюються з урахуванням похибки отриманої після проходження всіх елементів навчальної вибірки. Кожна така ітерація проходження навчальних прикладів покращує значення точності прогнозування ШНМ результатів роботи при заданих параметрах.

Отже, при наявній достатній кількості прикладів для навчання, стає можливим забезпечення необхідної точності прогнозування роботи обладнання.

Література

1. Бодянский Е. В. Искусственные нейронные сети: архитектуры, обучение, применения / Е. В. Бодянский, О. Г. Руденко. – Харьков: Телетех, 2004. – 369 с. – ISBN 966-954116-2-2.
2. Галушкин А. И. Нейронные сети: основы теории. / А. И. Галушкин. – М.: РиС, 2015. – 496 с.
3. Ніколаєнко А. М. Мікропроцесорні та програмні засоби автоматизації : навчальний посібник / А. М. Ніколаєнко, Н. О. Міняйло. – Запоріжжя, ЗДІА, 2011. – 444 с.
4. Хайкин С. Нейронные сети. Полный курс / С. Хайкин – М.: Вильямс, 2006. – 1104 с.
5. Sutskever I. On the importance of initialization and momentum in deep learning of Machine Learning Research / I. Sutskever, J. Martens, G. Dahl, G. Hinton // 2013, V. 28, No. 3, pp. 1139–1147.



АНАЛІЗ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ІНФОГРАФІКИ

Геращенко Г. В., студентка 6-го курсу,
Віціук Ю. Ю., кандидат технічних наук, доцент,
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»,
м. Київ, Україна

В наш час все більше популярності набуває графічне візуальне подання інформації в відеореklamі, на сайтах, презентаціях даних або поширенні знань завдяки можливості швидкого та комплексного її сприйняття. Саме одним із таких засобів є інфографіка, що містить невелику за обсягом, але значиму і правильно оформлену інформацію. Застосовувати її можна, де завгодно: для навчання, для ілюстрації журналістського матеріалу, в статистичному звіті, існує безліч сфер застосування. Інфографіка допомагає структурувати великі обсяги інформації, а також більш наочно показує співвідношення предметів за різними параметрами і демонструє тенденції. І якщо раніше ми просто малювали схеми і креслили таблиці, то останнім часом інфографіка розцвіла і перетворилася на ціле мистецтво.

В наш час використання інфографіки є вибуховим, і перебуває в стані адаптації до викликів та обмежень крос-платформених технологій та нових супер-швидких форматів читання.

На основі літературних джерел та наукової фахової літератури зроблено аналіз сучасного програмного забезпечення для створення інфографіки та встановлено, що найдоцільніше застосовувати її для діаграм, комбінованих зображень, дорожніх знаків, генерування інформації, створення резюме, новин, карт та навчальних курсів.



Основні критерії, на яких побудована класифікація, були взяті такі: тип інфографіки: статична, динамічна, інтерактивна; кількість використовуваних елементів: монокомпонентних, полі компонентних; головний сутнісний елемент: текстова, візуальна.

Якщо говорити про жанровому розмежування інфографіки, то необхідно звернутися до класифікації Некляєва С. Е. Дослідник визначає такі жанри, як описова графіка (зображення, яке відповідає на питання хто? Що?), Графіка-карта або схеми (питання де?), Статистика (графічний елемент для оцінювання даних, питання скільки?), зіставна графіка (визначення відмінностей різних елементів, питання чим відрізняється?), стадійная графіка (реконструкція події поетапно, питання як це сталося?).

Встановлено, що найрозповсюдженішими програмними засобам для редагування ілюстрацій в інфографіці є Adobe Illustrator та Inkscape. Серед спеціалізованих веб-сайтів та інструментів, які можуть бути використані для побудови відеоінфографіки доцільно застосовувати програмне забезпечення Fluxvfx, Piktochart, Visual.ly. В разі необхідності створення професійних креслень, діаграм та динамічних схем — Creately. Найрозповсюдженішими додатками для введення та обробки особистих метаданих використовують інструменти ManyEyes, Vizualize.me, Vizify, Hohli, PhotoStats, Google Public Data Explorer (з можливістю додавання на вебсайт або блог). Завдяки візуальному впливу на користувача одними з найзатребуваніших інструментів зі створення ефективних словесних візуалізацій є додатки Tagxedo, Wordle.

З поширенням високошвидкісного інтернету візуалізація інформації починає грати все більш важливу роль. Аудиторія бажає дізнатися все більше, і при цьому витратити якомога менше часу і зусиль на сприйняття інформації. Це обумовлює широке поширення візуалізації даних і інформації на сайтах.



Таким чином, на основі проведеного аналізу можна цілеспрямовано обирати програмне забезпечення для створення інфографіки залежно від завдань, сфери її застосування та впливу на користувача.

Література

1. Інфографіка [Електронний ресурс] / Информационный ресурс sites.google.com – Режим доступа: <https://sites.google.com/a/lyceum2.cv.ua/metodicnij-navigator/infografika>
2. 16 кращих способів створення інфографіки [Електронний ресурс] / Информационный ресурс Студія медіадизайну – Режим доступа: <http://smd.univ.kiev.ua/?p=1086>
3. 10 порад по створенню інфографіки та інструменти, які вам в цьому допоможуть інфографіки [Електронний ресурс] / Информационный ресурс lemarbet.com– Режим доступа: <https://lemarbet.com/ua/razvitie-internet-magazina/10-sovetov-po-sozdaniyu-infografiki-i-podborka-instrumentov/>
4. Що таке інфографіка? Визначення і приклади [Електронний ресурс] / Информационный ресурс hi-news.pp.ua– Режим доступа: <http://hi-news.pp.ua/kompyuteri/5485-scho-take-nfografka-viznachennya-prikلامي.html>
5. Про 8 типів інфографіки [Електронний ресурс] / Информационный ресурс medium.com – Режим доступа: <https://bit.ly/2IPacaG> – Яз. Рус.
6. Використання інфографіки в сучасних ЗМІ [Електронний ресурс] / Информационный ресурс knowledge.allbest.ru – Режим доступа: https://knowledge.allbest.ru/journalism/3c0b65625b2ad79b4d53b88421316c27_0.html
7. 5 сервисов для создания инфографики ЗМІ [Електронний ресурс] / Информационный ресурс zillion.net– Режим доступа: <http://zillion.net/ru-blog/350/5-siervisov-dlia-sozdaniia-infoghrafiki> – Яз. Рус.
8. Лукина М.М., Некляев С.Э.. Медиаобразование в школе: издаем школьную газету [Електронний ресурс]. М., 2010. Режим доступа: <http://edu.of.ru/attach/17/66839.txt>



9. ОБЗОР ПРОГРАММ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ИНФОГРАФИКИ [Электронный ресурс] / Информационный ресурс kasper.by– Режим доступа: <https://www.kasper.by/blog/obzor-programm-dlya-sozdaniya-infografiki/>

10. Что такое инфографика? [Электронный ресурс] / Информационный ресурс infographer.ru– Режим доступа: <http://infographer.ru/infographica/> – Яз. Рус.

11. ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОГРАФИКИ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ ? [Электронный ресурс] / Информационный ресурс research-journal.org– Режим доступа: <https://research-journal.org/pedagogy/primenenie-infografiki-v-obshheobrazovatelnoj-shkole/> – Яз. Рус.

12. Инфографика — мощный маркетинговый инструмент [Электронный ресурс] / Информационный ресурс netrocket.com.ua– Режим доступа: <https://netrocket.com.ua/blog/chto-takoe-infografika/>– Яз. Рус.

13. Возможности применения инфографики в процессе обучения [Электронный ресурс] / Информационный ресурс moluch.ru– Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/115/30184/>

14. Как создать инфографику [Электронный ресурс] / Информационный ресурс Коммуникационное агентство Comagency – Режим доступа: <http://comagency.ru/kak-sozdat-infografiku>

15. Принципы создания качественной инфографики [Электронный ресурс] / Информационный ресурс Дизайн-журнал «Дежурка» – Режим доступа: <http://www.dejurka.ru/articless/design-quality-infographics/>

16. Инфографика: образовательный эффект [Электронный ресурс] / Информационный ресурс Дидактор. Сайт педагога-практика – Режим доступа: <http://didaktor.ru/infografika-obrazovatelnyj-effekt/>



ІНФОРМАЦІЙНІ, МУЛЬТИМЕДІЙНІ ТА WEB-ТЕХНОЛОГІЇ В ПОЛІГРАФІЇ

Огірко І. В., професор, доктор фізико-математичних наук,

Ясінський М. Ф., доцент, кандидат технічних наук,

Ясінська-Дамрі Л. М., кандидат технічних наук,

Українська академія друкарства,

м. Львів, Україна

Огірко О. І., доцент, кандидат технічних наук,

Львівський державний університет внутрішніх справ,

м. Львів, Україна

Інформаційні, мультимедійні та web-технології в поліграфії мають важливе значення. Це актуальна тема української академії друкарства. Швидкий розвиток електронних засобів інформації створив ілюзію краху поліграфії. Численні експерти пророкували, що засоби електронної комунікації і дешеві цифрові носії витиснуть звичні усім газети, журнали і книги. Однак прибуток видавництва від продажу інформації в електронному вигляді виявився в багато разів нижче, ніж прибуток від реалізації друкованої продукції. У результаті, на зміну невпевненості знову прийшло усвідомлення власної конкурентноздатності, і після невеликого спаду інвестиції в поліграфічне устаткування знову досягли стабільного рівня. Не всі види продукції не можуть бути заміщені електронними засобами інформації, їхній просто неможливо перетворити в нематеріальну форму в силу їхньої специфіки. До цієї групи відноситься етикеткова і пакувальна продукція, так що поліграфічним підприємствам, що випускають етикетки й пакування, можна не побоюватися конкуренції з боку електронних засобів інформації. Терміном полігра-



фія звичайно називають не тільки сукупність технічних засобів тиражування інформації друкуванням, але і галузь народного господарства – поліграфічну промисловість. Поліграфічне виробництво – це процес, який включає сукупність різних технічних засобів, що використовують для тиражування текстової й образотворчої інформації у вигляді газет, книг, журналів, репродукцій та іншої друкованої продукції. У видавничо-поліграфічній практиці інформацію, продану у вигляді тексту, цифрових даних, таблиць, математичних й інших формул, називають текстовою інформацією, а інформацію у вигляді ілюстрацій, графіків, діаграм, орнаментів, креслень, лінійок, карт й інших зображень – образотворчою інформацією. У виробничий процес також входять: електропостачання, ремонт устаткування, внутрішньозаводське і внутрішньо пересування матеріалів, напівфабрикатів і готової продукції, збереження їх на складах та ін. Друкування – це багаторазове одержання ідентичних відбитків тексту і зображень за допомогою переносу шару фарби в більшості випадків із друкованої форми на задруковуваний матеріал: папір, картон, полімерну плівку, жерсть і т.д. До поліграфічних процесів також відносять спосіб одержання недрукованого тиражування за рахунок залишкових деформацій оброблюваного матеріалу. Друкарська форма – це носій графічної інформації, призначеної для поліграфічного розмноження. Вона являє собою звичайно пластину, на поверхні якої знаходяться друкуючі і недрукуючі – пробільні елементи. Друкуючі елементи – це ділянки форми, на які в процесі друкування наноситься фарба з наступною її передачею на матеріал. Пробільні елементи – це ділянки, що не приймають на себе фарбу, у результаті чого поверхня матеріалу, відповідна цим ділянкам, не буде покрита шаром фарби. Нанесення фарби в процесі друкування тільки на друкуючі елементи форми



забезпечується завдяки їхньому просторовому поділові або створенню різних фізико-хімічних або інших властивостей друкуючих і пробільних елементів. Для виконання процесу друку необхідно крім форми мати задруковуваний матеріал, фарбу і устаткування. Колір— це властивість світла викликати визначене зорове відчуття у відповідності зі спектральним складом відбиваного випромінювання або випромінювання, що випускається, а також уявлення людини про видиму частину спектра електромагнітного випромінювання. Якщо склад двох кольорів однаковий, кольори називаються ізомірними. Якщо ж кольори, сприймані однаковими, мають різний склад, такі кольори називаються метамірними. Саме на метамірності кольору побудовано всі системи синтезу кольорів. Кольороподілення— це процес розкладання кольорового зображення на чотири складові стандартного друкарського процесу й одержання окремих фотоформ для кожної складової. Растр — у поліграфії техніка передачі безперервного тону за допомогою бінарної структури чорного і білого. Тоновим градаціям ставляться у відповідність розміри растрових точок. Фізичний розмір точок досить малий, і при сприйнятті вони зливаються і більш-менш імітують тоновий діапазон. Для обліку обсягу виконуваних робіт, контролю відповідності сировини, напівфабрикатів і готової продукції вимогам діючих державних стандартів і технічних умов, а також для підведення підсумків діяльності окремих підприємств між собою видавництва і поліграфічні підприємства виконують необхідні визначення і виміри, користуючись при цьому різними системами й одиницями. Досить істотним є знання розмірів паперу й інших задруковуваних матеріалів, зображень на формах і відбитках, а також лінійних параметрів окремих деталей об'ємних видань типу книг, брошур, атласів, альбомів і т.ін. Для їхнього визначення застосовуються метрич-



ні і спеціальна типографська системи. Сьогодні типометрія застосовується у високому друці, однак заміна її поки що не можлива через необхідність навчання всіх складачів, а також через те, що конструкції друкарських машин базуються на типометричних одиницях. Формат паперу – стандартні розміри аркуша по довжині і ширині. Формат видання – це розмір книжкового блоку, журналу, брошури, виражений у сантиметрах по ширині і висоті. Він є похідною величиною від формату застосованого паперу і частки паперового аркуша. Формати видання стандартизовані за видами друкованої продукції. У найзагальнішому випадку вони записуються дробом, де чисельником служить формат паперового аркуша, а знаменником – кількість сторінок, що друкуються одночасно на одній стороні аркуша, тобто кількість часток. Поряд із подібним записом формату видань існує й інший, що вказує формати у вигляді добутку ширини блоку на його довжину. Фактичні розміри паперу і видань вимірюються за допомогою металевих лінійок, що мають міліметрові розподіли. Формати шпальт, тобто розміри відбитку на одній сторінці, а також параметри окремих елементів складальних форм високого друку вказуються в одиницях типометричної системи. Виробництво друкованої продукції в більшості випадків складається з трьох або чотирьох роздільних, але взаємозалежних процесів: обробка текстової й образотворчої інформації – оригіналів, що підлягають поліграфічному відтворенню. У результаті виконання цього процесу одержують негативи або діапозитиви на прозорій плівці, що містять інформацію друкарських форм; виготовлення з негативів або діапозитивів комплексу друкарських форм, необхідних для розмноження інформації; друкування тиражу – одержання з друкарських форм певної кількості ідентичних видрукованих аркушів, зошитів і т.ін.; виконання брошуровальних



або брошурувально-палітурних робіт, оздоблювальних процесів. Одним з основних етапів додрукарської підготовки видання є створення макета. Процес створення макета у свою чергу складається з взаємозалежних етапів: макетування; підготовка тексту; підготовка ілюстрацій; вибір шрифтів; верстка видання; друк оригінал-макету. Перед здійсненням тиражного друкування необхідно перевірити якість проведених перетворень інформації шляхом синтезу кольорової репродукції методом пробного друку. Умовно технологічний процес додрукарського підготування видання можна розподілити на три основні етапи: Підготування та введення інформації у КВС. Створення електронного макету видання. Підготування та виведення сторінок на матеріальний носій. Електронний макет повинен враховувати особливості кожної форми випуску видання. У випадку друкування видання за гібридною технологією готують два макети — для електронного та друкованого видання. Підготовка електронного макета проходить за схемами. Електронний макет видання готує видавництво з поданих автором: а) ілюстративного оригіналу та рукописного або надрукованого на друкарській машинці текстового оригіналу; б) окремих файлів зісканованих ілюстрацій та складеного за допомогою ПК тексту. Електронний макет видання готує автор та передає файли — форматі на цифровому носіїві та роздрукованим на папері або мережею. Електронний макет готує видавництво або додрукарський підрозділ поліграфічного підприємства, який передається мережею на дільницю виведення на проміжний матеріальний носій або для друкування тиражу. Додрукарські процеси виготовлення друкованого видання включають дві технології: аналогову, яка передбачає виготовлення фотоформ; цифрову, за якою друкарську форму виготовляють безпосередньо з електронного монтажу. Технологія включає два варіанти:



роздруковування сторінок видання лазерним принтером на плівку та виготовлення форми; варіант; виведення сторінок видання на фотоплівку (отримання фотоформи) і наступним виготовленням друкарської форми. Виведення інформації принтером на матову плівку або виготовлення фотоформ можна здійснювати як у видавництві, так і на поліграфічному підприємстві. Цифрова технологія додрукарських процесів перспективніша у порівнянні з аналоговою, вона також включає два варіанти, які різняться вивідними пристроями: 2.1 — зображення на формному матеріалі (гідрофільному папері, плівці, пластинах як з копіювальним шаром, так і без нього) отримують з електронного макета принтером. Варіант 2.2 — друкарську форму отримують насвітленням електронного монтажу за технологією СТР на пластину (Computer-To-Plate, Computer-To-Print) або формний циліндр. Технологію 2.1 застосовують в оперативній поліграфії. Технологічний процес є швидким, але забезпечує нижчу якість відтворення зображення, яка визначається можливостями лазерного або струминного принтера. Варіант 2.1 використовують для виготовлення форм для видань з першою, рідше другою групами складності ілюстрацій (формуляри, виробничі або нормативні видання тощо). Технологію 2.2 застосовують для друкування книжково-журнальних, рекламних, газетних видань, які містять ілюстрації першої-третьої груп складності. Для цифрових технологій варіанта характерні висока організація виробництва (застосування автоматизованих систем управління виробництвом), мала працевіткість, висока якість, використання цифрових друкарських машин, але порівняно з аналоговою технологією дещо більша вартість матеріалів та устаткування.



ОСОБЛИВОСТІ СУЧАСНИХ ДЕКОРАТИВНИХ ЕЛЕМЕНТІВ У КНИЗІ

Цуца Н. М.,

кандидат технічних наук, доцент,
кафедра книжкової та станкової графіки,
Українська академія друкарства,
м. Львів, Україна

Книга – це художньо-оформлений виріб, завдяки якому читачі можуть користуватися інформацією, яку вона містить, з нарізноманітнішими цілями.

І хоча головне в книзі наповнення (твори чи інформація, надрукована в ній), повноцінною та високоякісною книга може бути тільки тоді, коли все в ній передбачено, щоб читач міг легко розшукати «свою книгу» серед багатьох тисяч інших і без ускладнень працювати з нею – ретельно вивчати в повному обсязі або наводити довідки, розшукувати матеріал на тему, що його цікавить, або знаходити розповідь, вірші, ілюстрації тощо. Бажано, щоб художньо-технічне оформлення книги (шрифт, формат, поля, ілюстрації) покращували сприйняття авторських думок, образів, фактів, а не ускладнювали його.

Саме у формі книги твір автора з'являється в опрацьованому вигляді порівняно з авторським оригіналом. Він обростає книжковими елементами, від чого книга стає зручною в користуванні.

Поліграфічне оформлення книги завжди ставило певні вимоги та обмеження в її створенні. Фахівці неодноразово пропонували свої розробки з оформлення, наприклад, дитячої книги та підручників. Є цілий ряд розробок в технології створення обкладинок на різні види книг залежно від їх призначення, адже гарно оформлена обкладинка чи палітурка відіграє основну роль, бо справляє пер-



шорядне враження на читача. Проблеми з виданням книг турбують не лише людей, що пов'язані з видавництвами та поліграфічною промисловістю, а й нас, простих читачів, студентів, учнів. На жаль, наша країна не забезпечена тією кількістю якісної книжкової продукції, яка має бути в розвинутій, цивілізованій державі.

Питання еволюції стилю книжкового оформлення не були глибоко досліджені та висвітлені. При характеристиці історичних етапів розвитку декоративного оформлення книги слід відзначити певні співвідношення із класифікацією стилів у декоративно-прикладному мистецтві й архітектурі.

Констатуючи стилістичний зв'язок декору книги з цими видами мистецтва, ми разом з тим зауважуємо: чим ближче до сучасності, тим цей зв'язок стає усе менш помітний, оскільки специфіка декоративного мистецтва оформлення книги заявляє про себе більш виразно [1, с. 14–15].

Розвиток книжкового декору перебуває в постійному процесі еволюції. Змінюються: змістовні сторони декорації, кольоропластичні ознаки і форми, умови матеріального втілення оформлення зовнішніх і внутрішніх елементів книги.

При характеристиці декору книги того або іншого стилістичного етапу варто звертати особливу увагу на таке:

- елементи книги, оформлення видавничої інформації як декоративної прикраси;
- склад декору за його видами (орнамент, декоративні ілюстрації, текстури й інші), частка в ньому необразотворчих мотивів;
- зміст орнаментальних мотивів, частота їхньої повторюваності в масі книг, що видаються;
- відношення декору до змісту літературного твору, до призначення книги;
- співвідношення між конструктивним і декоративним початками в художньо-графічному оформленні книг;



- міра умовності, прийнята в художнім трактуванні зображень;
- кольоропластичний лад декоративних композицій.

Мистецтво створення книги – це тривалі перетворення одних стилів з поступовою заміною їх іншими та швидкоплинні стильові періоди, присвячені важливим соціально-економічним змінам у суспільстві. Для закріплення та становлення нового стилю буває достатнім відновлення лише частини характерних ознак, якщо вони створюють у сукупності з колишніми елементами почуття новизни оформлювального рішення.

Досягнення стильової єдності всього декоративного оформлення книги, подолання стильової різноманітності її елементів – складний творчий процес, що відбувається не за прийнятими схемами. Художникові важливо знайти загальний принцип структурної організації книги, зіставити кожний її елемент зі змістом добутку й погодити їх між собою за формальними ознаками – кольоропластичними якостями, масштабом, пропорціями, ритмом та ін.

Орнамент – потужний декоративний засіб. Границі застосування його дійсно надзвичайно широкі, як і різноманітними є його види й форми [5, с. 46-48].

Останні можуть бути як образотворчими, так і необразотворчими; це можуть бути візерунки-фігури з різним ступенем художнього узагальнення предметного світу.

Отже, специфіка орнаменту полягає не тільки в його тяжінні до малої зображальної форми, але й у його особливих виразних засобах. Це насамперед яскраво виражена ритмічна повторюваність того самого мотиву або його варіантів.

Дослідники орнаменту одностайно відзначають його специфічну особливість – несамостійність, він залежний від функції, яка покладена на нього та від матеріалу й техніки виконання. Орнамент підсилює естетичний вплив функціональної форми, підкреслюючи



її архітектонічну побудову, «скріплюючи» частини цілого в єдину систему.

Орнаментальні мотиви за характером свого малюнка можуть бути розділені на два великі класи: мотиви необразотворчі (геометричні й негеометричні) і мотиви образотворчі, створені на основі рослинних, тваринних, людських форм або ж на основі предметів матеріальної культури (знарядь праці, зброї, музичних інструментів і т. д.). Варто відзначити особливості народного орнаменту, еволюцію його мотивів, виявити якщо не загальну, то широко розповсюджену закономірність: перетворення намальованих близько до натури або стилізованих природних зображень у необразотворчі геометричні візерунки. Слід відзначити, і зворотний процес: тобто перетворення геометричних мотивів у тваринні форми. Все це говорить про те, що границі між різними типами мотивів можуть бути й мало помітними.

Орнамент не залишається незмінним, його форма розвивається, збагачуючись варіантами й виразністю, пристосовується до нового матеріалу, він переходить із одного виду мистецтва в інший, його візерунок наближує до історії та культури народу, що його створив. Мотиви, що полюбилися, перетворюються відповідно до нових національних традицій і уявлень про красу [2, с. 45].

Література

1. Баренбаум И. Е. Полиграфическое и художественное оформление книги: Учеб.- метод. пособие по курсу «История книги». – Львов: Феникс, 1968. – 51с.
2. Баренбаум И. Е., Давыдова Т. Е. История книги: Учеб. пособие. – часть вторая. – М.: Книга, 1970. – 198с.
3. Запаско Я. П. Мистецтво книги на Україні. – Львів: Видавництво львівського університету, 1993. – 309с.
4. Конструкція книги / Гаванко С. та ін. – Львів: Фенікс, 1999. – 134 с.
5. Сава В. Основи техніки творення книги: Навч. посібник / Василь Сава. – Львів: Каменярь, 2000. – 134 с.



ПРИНЦИПИ ФОРМУВАННЯ КОМПОЗИЦІЙНО-ГРАФІЧНОЇ МОДЕЛІ ВИДАННЯ

Сельменська З. М., кандидат технічних наук, доцент,

Комар С. М., аспірант,

Українська академія друкарства,

м. Львів, Україна

Використання якісної композиційно-графічної моделі надає функціональну та естетичну виразність друкованому виданню. Для правильного та послідовного створення цієї моделі необхідно опиратися на принципи побудови з використанням композиційних засобів.

Найважливішим принципом побудови композиційно-графічної моделі є **раціональність**, основною вимогою якої є встановлення зв'язків між розробленою ефективною конструктивною формою та її функціональним наповненням. Раціональність при цьому впливає на функціональне та композиційне формоутворення та надає логічне обґрунтування обраної композиційно-графічної структури.

Принцип **структурності** використовується для внутрішньої побудови моделі, метою якого є знаходження гармонійного зв'язку між елементами у композиції друкованого видання. Такий зв'язок відображається в підпорядкованості елементів між собою та чіткій, злагодженій внутрішній побудові.

При відсутності правильної структури композиція виглядає однотипною (рівнозначні елементи не виділяються в композиції, утворюючи одноманітну масу) або ж різнотипною (елементи мають виключно самостійне композиційне значення), що в свою чергу порушує цілісність форми. Важливо здійснити правильний поділ елементів на основні та другорядні, а також грамотно розставити акценти.



Варіативність розміщення елементів велика, проте, найбільш розповсюдженим є виділення головного елемента на основі контрастного співставлення його з другорядними елементами. Контраст може бути виражений в кольорі, формі, розташуванні та розмірності елементів.

Гнучкість становить собою художню систему, що здатна до розвитку і зберігає при цьому свою цілісність. У композиційному значенні гнучкість часто прирівнюється до динамічності, що відображається у візуальному русі елементів. Динаміка досягається різними композиційними прийомами [1], а також її можна доповнювати зміною форми в просторі за рахунок перегруповування елементів, їх додаванням, зменшенням, зсуванням, обертанням і ін.

Сьогодні найпопулярнішим прийомом є **комбінаторика** елементів. Це особливий вид гнучкої композиційної моделі, суть якої полягає у зміні форми на основі різного поєднання одних і тих же елементів. При такому поєднанні утворюються нові комбінації елементів і відповідно нові форми. Їх побудова ґрунтується на поєднанні двох, протилежних, по суті, тенденцій – універсалізації та індивідуалізації форми. Таке поєднання містить в собі цілий ряд специфічних прийомів побудови гнучких композицій: встановлення «клітинного» порядку на основі складання однакових за формою елементів (ефект «цеглинок»); складання різних елементів за дотичним принципом (ефект «конструктора»); розміщення повноцінних змінних систем, в композиції (ефект «вкладання»); зміна положення форми зі зміною функцій (ефект «перевертання»); зміна зовнішнього вигляду композиції напряду з виконанням динамічної функції (ефект «трансформації»). Всі ці прийоми дозволяють також застосування різних композиційно-графічних засобів та методів (кольору, розміру, розташування та ін.) [2].



Ефективне і виразне комбінування форми добре узгоджується з використанням модульної сітки. Варіативність створення композиції на цій основі велика, оскільки об'єднання модулів може регламентуватися, як розміром, так і формою (в основу модульної сітки можуть бути закладені різні геометричні фігури – квадрат, прямокутник, трикутник, ромб, шестигранник та ін.). На основі модульної сітки створюються композиційні структури, які можуть розвиватися в різних координатних напрямках.

Гармонії композиційно-графічній моделі надає **образність** структури форми. Вона поєднує у собі протилежні по своїй суті складові та водночас надає моделі єдності у стилі.

Цілісність доповнює образність. Встановлюється зв'язок між усіма засобами і прийомами побудови композиції. І як наслідок, формі надається загальний характер, гармонійність та цілісність. Досягнення цілісності сприяє узгодженості елементів за рахунок їх угруповання навколо головного центру, зменшення кількості, а також локалізації та укрупнення форми. Найважливіша властивість цілісної композиції – системність, яка ієрархічно підпорядковує елементи композиційно-графічної моделі.

Ефективне використання принципу **тектонічності** дозволяє надати композиційній моделі гнучкості та цілісності. Водночас вирішується водночас два протилежних завдання – прямого розкриття в формі її конструктивної основи і, навпаки, її закриття шляхом накладення на цю основу додаткових елементів.

Створення композиції друкованого видання є складним процесом, проте надзвичайно важливим фактором у створенні дизайну та наданні індивідуальності. А це, в свою чергу, є основою створення якісного друкованого проекту.



Література

1. Сельменська З. М. Теоретичні аспекти побудови якісної композиції в поліграфії / З. М. Сельменська, С. М. Комар // Поліграфія і видавнича справа (Укр. акад. друкарства). — 2017. — № 2 (74) С. 43–51.

2. Сельменська З. М. Закони, властивості і засоби композиції та їх застосування в газетній практиці / З. М. Сельменська, С. М. Комар // Поліграфія і видавнича справа (Укр. акад. друкарства). — 2014. — № 3 (67) С. 32–36.

**СПЕЦИФІКА ОФОРМЛЕННЯ ФАНЗІНІВ****Пляцко М. М.,**

асистент кафедри книжкової та станкової графіки,
Українська академія друкарства,
м. Львів, Україна

Ідея часто знаходить своє втілення в зрозумілій для сприйняття формі. Книга, або ж друковане видання на даний час трансформувались в нові форми, доступні читачу. Так звані нові форми, або ж формати розділяють на дві групи: великотиражні та «самвидав». Саме в системі «самвидаву» існує таке видання як зін [1].

Назва «зін» є скороченням від слова фанзін (fanzine), або ж magazine. Це явище є частиною DIY (do it yourself – зроби це сам) субкультури. Зазвичай це паперове видання надруковане на принтері, або ж розтиражоване за допомогою копіювальної машини. Автори зінів часто мотивовані бажанням поділитися знаннями або досвідом з людьми нижчих прошарків суспільства або з менш уповноваженими громадами.

Зіни, як правило, є некомерційним, не професійним виданням, різновидом журналу, але з яскравим викривленням культури журнального дизайну. Мета зіну, на відміну від журналу – донести ідею до глядача, показати те, що доступно не всім наприклад, враження автора від якоїсь події. Тоді, коли основною метою журналу є прибуток.

Як правило, такий тип видання базуються на інтересі, або ж пристрасті автора до певної теми. Зазвичай знімки виконуються за допомогою методів колажу та потім фотокопіюються, оскільки такі варіанти друку доступні майже кожному. Така форма видання як зіни, є особливою тим, що вони забезпечують голос для всіх; не підпорядковуються загальному потоку інформації, а висвітлюють альтернативу, андерграундну культуру [2, 3].



Молодь використовує зіни як засіб самовираження та діалогу в їхніх проектах. Це допомагає молоді виразити більш чесно свої наміри.

Перед тим як набути сьогоденішньої популярності, зіни розвивалися як стихійне явище. Існував рух любителів преси в якій публікації створювали люди, які потім поширювали їх на більші групи людей через пошту. Багато з перших таких журналів - наукова фантастика фанзіни, створені в 1920-х і 1930-х роках, завдяки яким фанати фантастики могли обговорювати різні теми. Пізніше, у 1950-х роках в епоху Бетніка, поети та інші художники створювали маленькі листівки зі своїми віршами як засіб самореклами. Багато авангардних течій, у тому числі Дадаїсти і Ситуаціоністи, також самостійно публікували брошури та маніфести.

В 70-х роках світ побачили зіни присвячена панк-культурі. Вони стали частиною DIY (do it yourself – зроби це сам) напрямку. У 80-х зін «Factsheet5» почав робити огляди на інакші зіни, цим самим створивши певну платформу для даної культури. 90-ті роки відзначилися численними зінами створеними, під впливом руху «Riot Grl».[2,4]

Для фанзінів доступні різні формати видання. Деякі з них друкуються на форматі А4, проте більшість авторів вибирають розмір А5, щоб забезпечити простіше поширення та дешевший тираж. Іноді автори також використовують кольорові обкладинки, щоб зробити їх більш виділеними з переважно чорно-білих обкладинок. Мотивація публікації фанзина є основним визначальним чинником її форматування. Деякі беруть форму інформаційних бюлетенів; Від одного двостороннього аркуша формату А4 до 160, 104 та 96 А4 відповідно [2].

Оригінальні панк-фанзіни мали одині з найяскравіших дизайнерів, коли-небудь застосовані в будь-якій області видавничої справи; їх особливий макет «розрізати і вставити» замінив традиційне використання шрифтів та абзаців, створених за допомогою друкарсь-



ких машинок або просто рукописних і закріплених безпосередньо на сторінці журналу. Тим не менш, існує багато інших типів дизайну для фанзінів, особливо в сучасному просторі легкодоступного програмного забезпечення для настільного видавництва. Оскільки технологія стає все більш доступною для кожного, більша кількість авторів фанзайнів використовує нові можливості для створення власних публікацій. Тим не менш, оригінальне уявлення про створення журналу власними руками, з використанням як мінімальної технічної допомоги (за винятком копіювальних машин), як і раніше, має велике значення в галузі культури. Проте, сучасні технології все більше впливають на виробництво фанзінів, що, можливо, вносить деструктивні зміни в культуру рукотворного журналу.

Інтернет створює значні можливості для фанзінів в цілому, як місце, де невідомі автори та видавці можуть отримати шанс почути оцінку своєї роботи від професіоналів. Оригінальні фанзіни були створені молодіжними угрупованнями, які хотіли перейняти владу друкованого слова в свої руки, з тих пір таких людей ставало все більше. Навіть якщо це явище існує в невеликому масштабі і, як правило, обмежується своєю власною культурною групою, видавництво фанзінів все ще означає, що, теоретично, кожен може друкувати все, що захоче, і донести це до аудиторії.

Література

1. Л. В. Глазунова. «Новые форматы книг их формы и рекомендации читателям. Часть вторая. Зин (езин).
2. Phil Stoneman. «Fanzines: Their Production, Culture and Future» University of Stirling. May 2001.
3. Piepmeyer, Alison. «Why Zines Matter: Materiality and the Creation of Embodied Community».
4. Triggs, Teal (2010). *Fanzines The DIY Revolution*. San Francisco, CA: Chronicle Books. ISBN 978-0-8118-7692-6.



**ВИДАВНИЧА ДІЯЛЬНІСТЬ
МИСТЕЦЬКОГО УГРУПОВАННЯ
УКРАЇНСЬКИХ СІЧОВИХ СТРІЛЬЦІВ
ЯК ВІДДЗЕРКАЛЕННЯ СУСПІЛЬНО-ПОЛІТИЧНИХ ПОДІЙ
ПЕРШОЇ СВІТОВОЇ ВІЙНИ**

Рожак-Литвиненко К. Б., кандидат мистецтвознавства,
Львівська національна академія мистецтв,

Рожак Б. М.,
Українська академія друкарства,
м. Львів

Історичні періоди, позначені драматичними історичними подіями, суспільними зрушеннями, військовими протистояннями, часто пов'язані з активним зростанням видавничої діяльності, друкованої продукції, карикатури. В історії українського мистецтва таким важливим та недостатньо дослідженим явищем є видавнича діяльність мистецького угруповання Українських Січових Стрільців, яке діяло в умовах Першої Світової війни, безпосередньо на фронті та при військовому командуванні.

Основне завдання цього угруповання полягало в систематичному зборі та опрацюванні матеріалів до історії січового стрілецтва, виданні часописів, поштових листівок, продукуванні мистецьких творів. УСС усвідомлювали потребу видання спеціальної друкованої преси для військових [1, с. 7].

Переважна більшість стрілецьких часописів мала виразний сатирично-гумористичний характер [2, с. 169]. За період 1915–1917 рр. УСС видали декілька ілюстрованих гумористично-сатиричних часописів: «Самохотник» (35 чисел), «Самопал» (від травня 1916 р. –



3 числа), «Бомба» (з 1916 р. – 3 числа), «Усусу» (за 1916–1917 рр. – 7 чисел) та ін. [3, с. 140].

Під час перебування Коша УСС в с. Пісочна (тепер – Миколаївський р-н Львівської обл.) за редакцією М. Угрин-Безгрішного було налагоджене видавництво сатиричних журналів «Самопал» та «Самохотник». Вони з'явилися відбитками на шапірографі, з карикатурами О. Куриласа на теми кадрового життя в запіллі [1, с. 7]. У «Самохотнику» головною темою публікацій були алегорично змальовані взаємовідносини між стрільцями; окремі числа присвячені виходу стрілецьких сотень на лінію фронту. Видання було багато ілюстрованим, рисунки та карикатури супроводжувалися широкими коментарями або примітками редакції [4, с. 62; 5, с. 76, 83–84].

Популярним у стрілецькому середовищі був і часопис «Самопал» [6, арк. 17–17 зв.]. Заставки у поєднанні з короткими жартами ілюстрували щоденне життя та будні стрілецького побуту, висміювали взаємостосунки і побутові конфлікти в середовищі військових. Іноді зміст карикатур розкривався за допомогою тексту, часто стрілецький гумор був зрозумілим лише самим стрільцям.

У травні 1916 р. в с. Свистельники М. Угрин-Безгрішний та А. Лотоцький започаткували видання щомісячного «Вістника Пресової квартири УСС» [7, с. 33]. Основним його завданням був збір матеріалів до історії стрілецького війська; в ньому, крім новин та інформаційних повідомлень, публікувалися літературні твори та статті письменників УСС [5, с. 83–84]. На жаль, вийшло лише 3 числа часопису [8, с. 11].

З 1916 р. під гаслом «Сатиричний орган неінтелігентних інтелігентів. Виходить коли треба» починає видаватися сатирично-гумористичний часопис «Усусу». Неінтелігентними інтелігентами називали тих стрільців, які ще не здали т. зв. «іспиту зрілості» [9, арк. 2 зв.].



Дотепи та карикатури перших чисел часопису присвячені висміюванню псевдоінтелігентності представників тогочасної еліти. В наступних числах тематика публікацій розширюється, охоплюючи актуальні громадсько-суспільні проблеми [5, с. 99–101].

Взимку 1916 р. члени Артистичної горстки УСС започаткували видання неперіодичного гумористично-сатиричного стрілецького часопису «Бомба» [10]. У 1916 р. вийшло лише два рукописні числа «Бомби», більшість публікацій і карикатур «Бомби» у гострій сатиричній формі висміюють негаразди в галицькому суспільстві та у стрілецькому житті [5, с. 87–88].

У травні 1917 р., під час дислокації Коша УСС у Пісочній, з ініціативи А. Лотоцького, В. Огоновського і Ю. Шкрумеляка, за редакцією М. Угриня-Безгрішного почав видаватися гумористично-сатиричний ілюстрований січовий орган «Червона калина». Серед публікацій видання – публіцистика, поезія, проза, нариси, спогади, сатиричні мініатюри, анекдоти [11, арк. 23–23 зв., 31 зв.–33]. «Червона калина» відзначалася яскравим, професійним ілюстративним оформленням. Зміст окремих тем карикатури, авторами яких були О. Курилас і М. Гаврилко, іноді передавали влучніше, ніж текстові матеріали [4, с. 71–72, 75].

Головними об'єктами стрілецького гумору і сатири були нерішучість офіційного військового командування, події щоденного життя та побуту стрільців. Основним завданням, яке ставили перед собою митці-ілюстратори, серед яких насамперед потрібно відзначити О. Куриласа, І. Іванця та О. Сорохтея, було виявлення вад, помилок і недоліків стрільців та їх сатиричне висміювання. Важливе місце у карикатурі УСС відігравали шаржі на відомих у стрілецькому середовищі осіб. Особливо активно у цьому жанрі працював О. Курилас, для творів якого притаманні точність у відтворенні індивідуальних



характеристик моделей. Самокритика, гостра іронія, зображення стрілецького побуту зі здоровим гумором та веселою сатирою – головні риси стрілецької сатиричної графіки. Досвід стрілецької сатиричної періодики був належно використаний видавцями, редакторами та ілюстраторами часописів відповідного спрямування у міжвоєнний період.

Література

1. Іванець І. Пресова Кватира У.С.С. / І. Іванець // Історичний календар-альманах «Червоної Калини» на 1935 рік / Видавнича кооператива «Червона Калина» ; ред. Л. Лепкий. – Львів : Червона Калина, 1934. – С. 5–11.
2. Баб'юк А. Стрілецька преса / А. Баб'юк // Вістник Союзу визволення України. – 1917. – Ч. 169–170. – С. 169.
3. Ріпецький С. Українське січове стрілецтво : визвольна ідея і збройний чин / Степан Ріпецький. – Нью-Йорк : Червона Калина, 1956. – 360 с.
4. Горєвалов С. Військова журналістика України в національно-визвольних змаганнях / С. І. Горєвалов ; Відділення військової підготовки Державного ун-ту «Львівська політехніка». – Львів : [б. в.], 1997. – 317 с.
5. Козак Нитка [Осип Назарук]. Преса «Українського Січового Війська» / Козак Нитка // Червона Калина : літературний збірник «Українського Січового Війська» / під ред. М. Угрин-Безгрішного. – Львів : Кіш «Українських Січових Стрільців», 1918. – С. 65–117.
6. Центральний державний історичний архів України, м. Львів. Ф. 353. Легіон Українських січових стрільців, 1910–1921 рр. Оп. 1. Спр. 226. Бюлетень «Самопал», орган Українських січових стрільців, б/д., 18 арк.
7. Коринт Б. Військова преса УСС / Б. Коринт // Вістник комбатанта. – 1962. – Ч. 1. – С. 32–33.
8. Угрин-Безгрішний М. «Етапна гімназія» Українських Січових Стрільців / М. Угрин-Безгрішний. – Рогатин : Журавлі, 1928. – 30 с.



9. Відділ рукописів Львівської наукової бібліотеки ім. В. Стефаника НАН України. Ф. 48. Фонд Заклинських. Од. зб. 145-б / 23. Листування А. Баб'юка, 1917-1918, 21 арк.

10. Бомба : сатирично-гумористичний часопис Українського Січового Війська / Кіш «Українських Січових Стрільців». – Львів, 1916–1918. – Неперіод.

11. Центральний державний історичний архів України, м. Львів. Ф. 353. Легіон Українських січових стрільців, 1910–1921 рр. Спр. 231. Бюлетень «Червона калина» (під редакцією Угриня-Безгрішного), 1917 р., 64 арк.



ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ДИЗАЙНУ І ФУНКЦІОНАЛЬНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНІВ НА ЇХ ВІДВІДУВАНІСТЬ

Ткаченко А. О., студентка групи ТЕМВм-17-1,
Вовк О. В., доцент, кандидат технічних наук,
Харківський національний університет радіоелектроніки,
м. Харків, Україна

З причини стрімкого розвитку сфери інформаційних технологій створюється безліч Інтернет-магазинів, але існує ряд проблем, пов'язаних з різними їх функціями:

- складна навігація і форми;
- застарілий або незрозумілий дизайн;
- неактуальна інформація;
- недостатньо широкий опис товару;
- низька якість зображень;
- незручна оплата;
- обов'язкова реєстрація;
- низька швидкість реагування;
- відсутність комунікації з клієнтом;
- неякісна SEO-оптимізація;
- погано організований пошук по сайту.

Це дослідження допоможе виявити найбільш вагомі критерії функціоналу та дизайну, врахувати їх при розробці оптимального підходу до розробки Інтернет-магазинів.

Метою роботи є дослідження впливу дизайну і функціональних можливостей Інтернет-магазинів на їх відвідуваність, розробка рекомендацій щодо створення Інтернет-магазину, які допоможуть підвищити ефективність його роботи.



Задачі роботи:

- проведення дослідження актуальних проблем Інтернет-магазинів з боку функціональних можливостей і з боку дизайну;
- аналіз і оцінка виявлених проблем;
- розробка рекомендацій щодо створення Інтернет-магазину.

Інтернет-магазини часто мають проблеми, пов'язані як з функціональними можливостями, так і з їх зовнішнім виглядом. Зазвичай це схожий набір помилок, але бувають і виключення.

Визначимо проблеми, які найбільш сильно впливають на якість:

- погане представлення товарів (опис, фотографії, тощо);
- складна навігація і форми (безліч модулів – це витрачання часу клієнта);
- погано організований пошук по сайту (найгірша річ для покупців, через яку магазини залишає величезна кількість людей);
- розробка дизайну (сприйняття інформації клієнтом, не обхідність якісного аналізу цільової аудиторії, облік основних тенденцій в дизайні).

Як приклад були досліджені Інтернет-магазини косметики. Таким чином, цільова аудиторія – в основному жінки орієнтовно від 15 до 50 років. Аналогами є такі Інтернет-магазини: [makeup](#), [parfums.ua](#), [cosmetic](#), [myoriginal.com.ua](#), [stylesalon](#).

Проаналізувавши основні проблеми Інтернет-магазинів і наведених аналогів, було розроблено наступні рекомендації.

1. Гарно продуманий дизайн – нічого не впадає в очі, все просто, лаконічно і зі смаком.
2. Навігація на сайті повинна бути інтуїтивно зрозумілою, містити всі розділи та підрозділи, що цікавлять покупців.
3. Інформація щодо товарів на сайті повинна бути завжди актуальною.



4. Фотографії, які представлені на сайті, повинні бути досить якісними і виконаними з різних ракурсів, що дозволяє розглянути товар в повній мірі.

5. Опис товарів має бути повним, щоб покупець міг знайти все необхідне для себе.

6. Повинно бути кілька варіантів оплати, щоб покупець обрав зручний йому. Також має бути можливість обрати спосіб доставки.

7. Повинна бути представлена можливість зв'язатися з оператором або консультантом для уточнення деталей.

8. Організація пошуку – повинен містити велику кількість необхідних фільтрів для пошуку товарів.

9. На сайті повинна бути можливість залишати відгуки, а також переглядати інші, для того щоб визначитися у виборі товару.

Рекомендацій щодо створення Інтернет-магазинів допоможуть не допустити цих поширених помилок, а отже запобігти зменшенню трафіку і конверсії сайту.

Література

1. Гудкова І. 10 показників ефективності, за якими повинен стежити кожен власник Інтернет-магазину. URL: <https://habr.com/company/convead/blog/237625/> (дата звернення: 06.05.2018).

2. Курамшин Д. Який функціонал необхідний для Інтернет-магазинів? *ПешийБІТ*. URL: https://studiobit.ru/blog/internet_magazin/ kakoy-funktsional-neobkhodim-dlya-internet-magazina/ (дата звернення: 06.05.2018).

3. 30 стильних інтернет-магазинів з унікальною структурою. *SeoDesign*. URL: <http://seo-design.net/internet-shops/stylish-online-stores-with-unique-layouts> (дата звернення: 06.05.2018).



ЕВОЛЮЦІЯ ВЕБ-ДИЗАЙНУ ВІД 90-Х ДО FLUENT

Русаков К. О., студент 4 курсу,
Бокарьова Ю. С., старший викладач
кафедри медіасистем та технологій,
Харківський національний університет радіоелектроніки,
м. Харків, Україна

Коли ви заходите на сайт, в першу чергу ви звертаєте увагу на його графічне оформлення. Перше враження грає велику роль для відвідувача сайту, адже воно може зацікавити майбутнього клієнта у ваших послугах або підштовхнути його на вибір саме вашого товару. Дизайн сайту також вирішує такі проблеми як зручність у використанні та функціональність. Відвідувач сайту повинен швидко знаходити потрібну йому інформацію, в іншому випадку він просто покине ваш сайт.

З розвитком інтернет-технологій водночас розвивався веб-дизайн. Із року в рік з'являються нові тенденції, якими керуються усі дизайнери світу.

Перший сайт з'явився у 1991 році. Аж до 1993 року сайти містили в собі тільки текст та посилання, а вже потім мали змогу розміщати зображення. З стрімким розвитком інтернету, з'являється можливість додавати різні шрифти та навіть GIF-зображення.

У 1997–1998 роках з'являється таблична верстка, створюються іконки, з'являється навігація на сайті. Слід згадати FLASH-технологію, якою розробники почали зловживати, як тільки вона з'явилася.

На початку XXI століття можливості дизайнерів значно збільшилися. Почали з'являтися великі фонові ілюстрації, фотографії, в моду входять градієнти, блискучі кнопки, закруглені кути. В асортименті дизайнера з'являється велика кількість різноманітних шрифтів.



2004–2010 роки стають проривом у розробці дизайну сайту. В тренді опиняються спокійні кольори та тіні. Все це приводить до народження нового – стилю скевоморфізму. Дизайнери намагаються відтворити речі візуально схожі на їх аналоги в реальному світі. Цей період також характерний розвитком мобільних веб-додатків, що призводить до появи такого терміну як «адаптивність». Розробляються мобільні версії сайтів, а також з'являються соціальні мережі, іконки яких розміщуються на сайтах.

Після використання великого розмаїття інструментів протягом декількох років, тенденція вмістити якомога більше на сайт змінилася на нову течію у веб-дизайні. Мінімалізм, який припав до душі, починає розвиток нового напрямку – плоский дизайн. Він характеризується строкатими та грайливими кольорами, які використовувалися повсюди незважаючи на серйозність тематики деяких сайтів. Проте, на відміну від попереднього періоду, акцент робиться на ідеї та послугах сайту і виходить на передній план. Більшої уваги стали приділяти адаптивності, оскільки з'являються нові широкоформатні монітори, а також велику популярність здобуває мобільна індустрія.

В 2014 році на основі плоского дизайну компанія Google презентувала матеріальний дизайн, в стилі якого почала оновлювати та розробляти свої додатки. Цей стиль взяв за основу мінімалізм попередника, але додав у себе більш високу роздільну здатність фотографій, з'явилася інтерактивність с користувачем, а також кольори стали спокійнішими. Дизайнери почали робити акцент на індивідуальності і використовувати авторські ілюстрації. Також, велику популярність здобули скролджекинг (зміна контенту в процесі прокрутки) та наявність відео на сайті. З'являються нові типи полів введення та форми реєстрації, які змінюють звиклі нам прямокутники. Прямі кути відходять на задній план, а на їх місце приходять закруглені кути.



Компанія Microsoft в 2017 році розробила нову систему проектування електронних видань, яка отримала назву Fluent Design. Це великий крок в розвитку веб-дизайну, що змінив відношення до нього в багатьох аспектах. Компанія зробила акцент на п'яти важливих компонентах: світло, глибина, рух, матеріал і масштаб. Fluent повністю позбавляє дизайн шуму в контенті і графіці, на перший план виходить простота. Важкість полягає в тому, аби зробити гарно, використовуючи мінімум елементів. Почали використовувати великі зображення, хаотичне положення елементів, зернистість, розмитість фону. Сайти будуються на великому об'ємі «повітря», що робить його простим, зручним та зрозумілим для користувача.

Отже, можна дійти висновку, що дизайн вважається одним з важливих аспектів у просуванні сайтів. Він піддавався численним змінам протягом усієї еволюції інтернет-технологій, зазнав значних змін, було впроваджено багато нових технологій та ідей. Зараз домінує простота, зручність у використанні та легкість в сприйнятті інформації.



ЗНАЧЕННЯ ХУДОЖНЬОЇ ІЛЮСТРАЦІЇ В ДИТЯЧІЙ ЛІТЕРАТУРІ

Шипова М. К., студентка 4 курсу,
Бокарєва Ю. С., старший викладач
кафедри медіасистем та технологій,
Харківський національний університет радіоелектроніки,
м. Харків, Україна

Художня ілюстрація – найважливіший елемент книги для дітей, тому що саме вона допомагає дитині пізнати світ, освоїти моральні цінності, естетичні ідеали, розширити сприйняття літературного твору. Ілюстрація є початковим критерієм вибору дитиною книжки для читання. Ілюстрація допомагає дітям увійти в літературний світ, відчувати його, познайомитися і подружитися з населяючими його персонажами, полюбити їх. Від народження життєвий досвід дітей невеликий, тому їм складніше відтворити в своїй уяві те, про що оповідає автор. Йому необхідно зрозуміти, побачити та повірити. Книга для дитини починається саме з ілюстрацій, яка є стимулом освоєння перших навичок читання, а потім їх вдоюконалення.

У дошкільному віці (2–5 років, 5–7 років) маленький читач тільки починає вчитися читати, тому насилу долає текст, складаючи слова по складах. Після невеликого тексту, майже після кожної фрази йому хочеться зробити паузу, відпочити, подивитися картинку. Якщо дитина не вміє читати, то вона гортає книгу, розглядає картинки, текст в цьому випадку також сприймається як картинка, але картинка незрозуміла. Тому художнє оформлення ілюстрацій в книгах для дошкільнят мають особливе значення – вони можуть зайняти важливе місце і відігравати основну роль в порівнянні з текстом. Існують і книги без текстів – книжки-картинки. Цей вид книжок приносить величезну користь, демонструючи дітям багатство



навколишнього світу. Оскільки у цих книжках тексту дуже мало, ви самі можете стати автором, придумуючи для дитини кожен раз нову історію або ж збагачуючи улюблений сюжет новими деталями.

Принципи оформлення та ілюстрування книг в першу чергу обумовлені віковими особливостями дитячого сприйняття. Для кожного з вікових етапів, які проходить у своєму розвитку дитина, характерні певні особливості засвоєння інформації (вміння читати, вміння запам'ятовувати та аналізувати інформацію, вміння переказувати текст тощо), які суттєво впливають на конструкцію книги, на якість ілюстрацій та рішення шрифтових композицій. З віковими особливостями дітей пов'язані і особливості з'єднання ілюстрацій з текстом в книзі, розмір шрифту, використання різних кольорів тощо. Оскільки художник-ілюстратор в дитячій книзі виступає як творець і співавтор письменника, він не просто відображає в своїх малюнках світ літературного твору, але і дає трактування, зорову інтерпретацію, своє розуміння подій і образів.

У тісному зв'язку з розкриттям ідейного змісту літературного твору знаходиться характеристика образів героїв – завдання, яке вирішує художник-ілюстратор в кожній книзі. До засобів образної характеристики відносяться: графічне зображення героя, передача психологічного стану героя через міміку, позу, жест, а також за допомогою пейзажу, інтер'єра і кольору. Ці художні характеристики спрямовані на розкриття ідейно-образного змісту літературного твору, в їх розумінні – великий резерв виховання творчого читача, естетичного розвитку дітей. Образи, створені художником-ілюстратором – це зразки самобутньої творчості. Вдивляючись в них, дитина отримує справжню радість і задоволення від творчих відкриттів художника, від внутрішнього співзвуччя літературних і художніх образів, що дають простір уяві і власної творчості. Ігрові моменти, рухливість, динамічність дії повинні вноситися художни-



ком в книгу, в її конструкцію, в ілюстрації, а сам процес читання в результаті повинен стати більш жвавим.

Серед якостей, близьких дитячої психології, необхідно відзначити антропоморфізм – наділення тварин, рослин і явищ неживої природи людськими властивостями та анімізм, – дитина сприймає реальність як одушевлену і живу. Цими прийомами широко користуються автори дитячих книжок. Формою піднесення тексту та ілюстрацій, особливо близькою дітям дошкільного віку, є казка, саме в ній найбільш яскраво проявляються згадані вище якості – антропоморфізм і анімізм. Через казки дитина вчиться побудови уявної реальності, через казки передаються кращі народні традиції, народна мудрість. Жанр казки визначає деякі риси, які повинні бути присутніми в ілюстраціях.

Присутність кольору в ілюстраціях та оформленні книги – одна з головних вимог, що пред'являються до книг для дошкільнят. У кольорового зображення ширше емоційні, пізнавальні та декоративні можливості, кольорова ілюстрація легше сприймається дітьми. Зазвичай художники прагнуть використовувати три основні кольори спектра при виборі оформлення дитячих книг. Це всі відтінки жовтого, синього і червоного. Їх діти сприймають краще за інші, в першу чергу звертають увагу на предмети подібних кольорів.

Книжкова ілюстрація як особливий вид образотворчого мистецтва робить величезний вплив на формування правильного сприйняття світу, розвиває в дитині прагнення до краси у всіх її проявах. Психологічні дослідження підтверджують, що художня ілюстрація дуже впливає на розуміння тексту дітьми протягом усього дошкільного віку. Книжкові ілюстрації для дошкільнят впливають на формування особистості дитини, на його свідомість, поведінку, емоційну сферу, ставлення до добра і зла. Цей вплив найбільш значно проявляється в молодшому дошкільному віці.



ВЕКТОРНА ГРАФІКА В ІЛЮСТРАЦІЯХ ДЛЯ ДІТЕЙ

Корнієць Н. В., студентка 4 курсу,
Бокарева Ю. С., старший викладач
кафедри медіасистем та технологій,
Харківський національний університет радіоелектроніки,
м. Харків, Україна

Векторна графіка може бути використана для дитячої ілюстрації, розробки персонажів.

Для того, щоб зрозуміти доцільність використання даного виду графіки для дитячої аудиторії, важливо встановити зв'язок переваг вектора і технічних вимог до дитячої ілюстрації. Графіка для дітей завжди вимагає до себе більшої уваги на стадії розробки. Доцільні правила допомагають створювати якісні та привабливі малюнки.

Дитяча ілюстрація повинна бути контрастною. Здатність легко сприймати візуальну інформацію важлива для всіх категорій дитячого споживача, особливо дошкільної. В іншому випадку дитині складно сфокусувати погляд, бо вміння зосередитися ще не дуже розвинене, в основному сприймається колір та загальні форми.

Векторна графіка дозволяє домогтися правильної передачі кольору, чіткості контурів об'єктів. Як показує практика, маленькі діти краще реагують на символічне зображення тварини або людини, відразу впізнають його, а реалістичне растрове зображення часто ускладнює сприйняття.

Геометричні фігури тренують образне мислення дітей і вчать сприймати спрощені форми. Деформація форм, зміна контурів без втрати якості створюється завдяки величезному вибору інструментів і бібліотек програм векторної графіки.



Існують дитячі видання великого формату, в яких кожен розворот – деталізоване зображення, яке діти можуть просто розглядати, розвиваючи пам'ять і увагу. У подібних ілюстраціях вкрай важливо зберегти чіткість сприйняття, але надзвичайно велика кількість кольорів може негативно позначитися на придатності матеріалу для дітей.

Саме в більшості випадків і вимог до картинок важливо зберегти класичний прийом – чорний контур з плавною зміною характеру і товщини ліній, чіткість об'єктів, можливість масштабування в процесі верстки.

Класична векторна ілюстрація примітна тим, що нагадує 2D-мультиплікацію, а більшість улюблених героїв знайомі дітям з мультфільмів.

Значною частиною дитячої ілюстрації є розмальовки. Діти чудово розвивають навички дрібної моторики розфарбовуючи готові контурні зображення, якість яких можна помітно поліпшити більш професійним використанням векторних ліній.

Колір – це головний помічник художника. Саме він грає важливу роль в процесі сприйняття дитиною ілюстрації, це пов'язано з особливою емоційністю дітей. Своєрідна колірна азбука, яка допомагає осмислити колір і його значення найчастіше не вимагає широкої колірної гами, надлишку градієнтів і світлових ефектів. Набагато важливіше чистота передачі кольору, його психологічний вплив на дитину.

Таким чином, векторна графіка широко застосовується в ілюструванні дитячої друкованої продукції, графічному оформленні товарів. Може бути виконана в різних стилістичних техніках: лайн-арт (контурні лінії), флет-дизайн (плоский дизайн), дудлінг (малюнок від руки), об'ємний стиль і т.д.

Сукупність переваг векторного способу створення ілюстрацій вирішує безліч графічних завдань для дитячої споживчої аудиторії.



КОЛЬОРОВА СЛІПОТА – ОСОБЛИВІСТЬ У ПОВСЯКДЕННОСТІ

Мамутова Т. С., студентка 6-го курсу,
Кулішова Н. Є., професор кафедри медіасистем і технологій,
кандидат технічних наук,
Харківський національний університет радіоелектроніки,
м. Харків, Україна

Кожний день людина стикається з сумішшю різноманітних кольорів. Кольорами прийнято робити акценти, викликати асоціації, показувати відмінності. Та чи правильно покладатися лише на комбінації барв?

Приблизно 8 % чоловіків та 0,5 % жінок мають фізичну особливість більш відому як дальтонізм. Дальтонізм або колірна сліпота – це спадкова, рідше набута особливість зору людини, що виражається в нездатності розрізняти один або декілька кольорів.

Причина цього стану криється у центральній частині сітківки, де розташовані рецептори, чутливі до кольорів – нервові клітини, які називаються колбочками. Є три виду колбочок з відповідними пігментами, чутливими до червоного, зеленого та синього кольору. Людей, з нормальним зором називають трихроматами. При порушенні синтезу одного з пігментів виникає похибне сприйняття кольору. Дальтоніки діляться на дихроматів (якщо вони не розрізняють червоний колір – це протанопія, зелений – дейтеранопія, синьо-фіолетовий – тританопія) і монохроматів.

Зустрічається поняття «аномальна трихроматія». Це означає зниження, але не відсутність, сприйняття певного спектру кольорів. Розрізняють наступні відхилення: протаномалія – порушення сприйняття



червоного кольору, трітаномалія – синього і дейтераномалія – зеленого.

За відсотковим відношенням види порушень зору зустрічаються наступним чином [1]: дейтераномалія – 2,7 %, протаномалія – 0,66 %, протанопія – 0,59 %, дейтеранопія – 0,56 %, тританопія – 0,016 %, трітаномалія – 0,01 % та монохроматія – 0,0001 %.

Деякі люди навіть не підозрюють про наявність у себе порушення колірного зору. Та це все ж таки призводить до певних вад як у повсякденності (під час використання мобільних додатків, сайтів, комп'ютерних ігор тощо), так і в професійній діяльності. Ретельну перевірку зору роблять при прийомі на роботу лікарів, водіїв, моряків і льотчиків, оскільки ці професії пов'язані з життям людей. Крім того, є інші сфери діяльності, де наявність точного зору має велику вагу, наприклад, дизайнери або художники.

Дальтонізм не лікується. Є деякі особливості при виконанні дизайну комп'ютерних додатків: використання графічних елементів для акцентування контрасту різних кольорів; застосування відтінків одного кольору; вживання синього кольору, бо саме синій найбільш впізнаний серед власників кольорової сліпоты. Також існують сучасні розробки, що суттєво полегшують життя: спеціальні лінзи та окуляри; мобільні додатки, що накладають ефект у залежності від типу дальтонізму та показують колір, схожий на справжній.

Виявити кольорову сліпоту важливо. Найкраще це зробити ще у дитинстві для того, щоб людина звикала сприймати світ яким він є насправді. Тому необхідно розробити додаток, що допоможе людині з дальтонізмом розуміти та розрізняти справжню палітру кольорів.

Література

1. Основные виды дальтонизма [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://eyesdocs.ru/zabolevaniya/redkie-bolezni/vidy-daltonizma.html>.



УМОВИ ФОРМУВАННЯ ЛЬВІВСЬКИХ ВИДАНЬ ПЕРШОЇ ТРЕТИНИ XX СТ.

Процишин Ю. І.,

кафедра книжкової та станкової графіки,
Українська академія друкарства,
м. Львів, Україна

Львів завжди був осередком культури та мистецтва в Галичині. Прадавня столиця галицької України, де плекали традиції віків, процвітали ренесанс та бароко, культура набувала барв та утвердження на західно-українських теренах. Львів мав свою особливі тенденцію та характер був багатонаціональним містом і навіть супроводжувався назвою “маленького Парижа”. Княже місто нових поривів, захоплень, новаторських ідей про якого плекали неймовірні історії, де коливався дух легкості та високої поваги.

Але й попри все добре з присмаком гіркоти можна говорити про початок XX ст. у Львові, адже це були особливо важкі для Галичини часи. Так, як керівною ланкою західно-українських земель була Польща, то відповідно українську мову не вживали ні у вищих навчальних закладах, ні в державних установах. Це був період боротьби за своє національно-свідоме становлення, за соціальні права і демократію серед постійного утиску у всіх проявах. Адже, попри польську окупацію. Проте, незважаючи на таку болючу ситуацію та жорстокі умови існування, українська культура продовжувала розвиватися, мужніти, збагачуючи свої творчі здобутки. Львів згуртовував біля себе українську творчу інтелігенцію та утверджував суспільству любов до Батьківщини, що і здійснювало політичне, культурне, соціально-економічне становлення Галичини.

Тодішнє життя Львова формувалося на взаємодії науки і практики. У цей період більшість інтелігентів складали вчителі, письменники.



менники, юристи, медики, мистецтвознавці, художники та інші діячі культури, науки та мистецтва. Завдяки цьому чисельно невеликому представництву, що утверджувало українську культуру у Львові жили й активно працювали такі великі діячі культури і мистецтва як: В. Ласовський, В. Січинський, І. Тиктор, М. Бутович, М. Драган, Л. Левицький, П. Ковжун, П. Холодний, Р. Лісовський, С. Гординський, Ю. Лаврівський та багато інших.

Активізація художнього життя у Львові значною мірою була спричинена і новим економічним розвитком, який стимулював міську культуру. На цей час припадає створення нових музеїв, виставкових салонів, мистецьких об'єднань, які, в свою чергу, ініціювали появу нових мистецьких видань. В добу активного наступу цивілізації, Львів був особливо відкритим до взаємодії з центрами Польщі, він мав комунікативні, торгові, культурні зв'язки із західно-європейськими містами, з Німеччиною та Францією. Вигідне геополітичне розташування міста сприяло швидкому поступу нових художніх процесів. Особливо відчутними в культурі були впливи польського мистецтва. Художники відчували свою причетність до єдиного мистецького процесу, що захопив тогочасну Європу. Навчання або творчі поїздки занурили молодих майстрів у художнє життя Парижа, Відня, Мюнхена, Кракова, Москви, Петербурга.

У суспільно-політичному житті Львова важливу роль відіграло товариство «Просвіта» перетворене згодом на Наукове товариство ім. Шевченка, об'єднуючи діяльність понад 200 науковців. Відчуванням від Польської держави українцям Галичини вдалося розбудувати сильне громадянське суспільство, охопити різні сфери національного життя – від виробництва сільськогосподарської продукції аж до витворення наукових і культурних цінностей та представництва українських інтересів на міжнародній арені. Різні політичні партії та рухи (демократичні, національно-патріотичні, соціаліс-



тичні тощо) маючи свої тенденції, цілі та завдання, провадили суспільно-політичне життя Львова, які репрезентували концепції щодо вирішення питань національної ідеї – від автономії у межах польської держави до незалежності України. Деякі релігійні відмінності між католиками, греко-католиками, православними – також позначилися на тогочасній українській громаді.

Львівська інтелігенція намагалася залучити якомога більше людей до просвітницького та культурно-мистецького діяння. Але їх дії не мали міцної підтримки, оскільки українці проживали в умовах недержавного життя і часто підпорядковувались польським інтересам. Та все ж навіть в таких обставинах, пропагуючи націоналізм діячі зуміли використати великий мистецький потенціал Львова.

Книжковий рух, як історичний поступ, відображав та формував не лише національну свідомість, а й суспільно-політичне становище. Поширення інтересу художників на оформлення видань було логічним розвитком ідей модерну, що стверджували необхідність створення естетичного середовища. Потім ця ідея отримала широке втілення на ґрунті нових технічно-промислових можливостей. Поліграфія активно вбирала в себе відкриття, які відбувалися в сучасному живописі й архітектурі. Саме графіка народжувала нову пластичну мову. В основу формування нового мистецтва лягли закони графіки, а саме: врахування площини основи, виразність лінії та форми, локальність колористичної гами.

Суспільно-політичні умови також позначились на становленні видавничого оформлення, особливо книжкової графіки. В цей час проходило подолання формалізму і стилізаторства, мистці, увібравши кращі традиції минулого мистецтва, продовжували розвивати його та удосконалювати, набуваючи нових рис та традицій. Шляхом пошуків та новаторських ідей, художники збагачили нашу культуру на європейському рівні.

**ЕРГОНОМІКА В ДИЗАЙНІ ЕЛЕКТРОННИХ ДОДАТКІВ****Потоцька В. Ю.,**

бакалавр,

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»,

м. Київ, Україна

Серед електронних додатків найбільшої ергономічності потребують мобільні додатки, адже більшість користувачів звикли до управління своїм смартфоном однією, переважно правою рукою. Сучасні додатки потребують меню з переліком усіх вкладок. На даний час широкої популярності набуло знаходження виклику меню в правому верхньому кутку екрану пристрою під іконкою у вигляді трьох ліній [1]. Але це розміщення не є ергономічним, адже до нього складно дотягнутися при користуванні мобільним пристроєм однією рукою. Тому нові додатки кваліфіковані дизайнери проєктують з викликом меню з правого боку, і іноді, внизу [2]. Більшості користувачам такий вигляд додатку буде здаватися нестандартним, але при користуванні вони зрозуміють зручність цього рішення. Іноді розбивка на вкладки меню може бути недостатньою і дизайнери проєктують додаткове розбиття вкладок на розділи. Їх прийнято розміщувати горизонтально у верхній частині екрану і їх бажано робити від двох до п'яти [1]. Назву розділів слід виводити на екран одним словом. Якщо назви вкладок виходять за межі екрану пристрою їх можна спроектувати з горизонтальною прокруткою. Окрім розміщення пунктів меню та вкладок відіграють роль і їх послідовність. Так, зазвичай, першою вкладкою є головна сторінка з узагальненою інформацією. Наступні вкладки наводяться в залежності від специфіки додатку від найважливішої до менш важ-



ливої. Останньою вкладкою є як правило вкладка настроювання додатку. При розміщенні розділів на першому місці виводиться найважливіша категорія, а останнім є розділ з специфічною інформацією, яка не підходить під інші категорії.



Рис. 1. Дизайн додатку зі схованим меню, меню переходу між розділами, найбільш ергономічною ділянкою екрану

При кількості пунктів меню до сьоми їх можна розмістити в нижній частині екрану. В такому випадку назва вкладки не показується зовсім, або наводиться одним словом, над яким є іконка. Якщо використано такий вигляд вкладок то усі іконки повинні бути максимально зрозумілими. Такий вигляд вкладок являється найоптимальнішим, тому що користувач бачить усі можливості додатку, а також в якій вкладці він знаходиться [3].



Рис. 2. Дизайн додатку з меню знизу

Проаналізувавши варіанти розміщення меню у додатку можна дійти висновку що найкращим варіантом є розміщення видимого меню в нижній частині екрану. Але якщо кількість вкладок велика для такого розміщення то його можна “сховати” у окремому вікні. В останньому випадку рекомендовано розміщення іконки доступу до нього в області швидкого доступу.

Література

1. Material design (2018). – Retrieved from: <https://material.io/design>.
2. Нижняя навигация в дизайне мобильных приложений. – Режим доступа: <https://ux.pub/nizhnyaya-navigaciya-v-dizajne-mobilnyx-prilozhenij>. – 03.06.2017. – Назва з екрана.
3. Альтернатива гамбургер-меню. – Режим доступа: <https://ux.pub/alternativa-gamburger-menuu>. – 06.06.2016. – Назва з екрана.



ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕНДЕНЦІЙ ОФОРМЛЕННЯ ТА КОНСТРУКЦІЇ КНИГ

Зигуля С. М.,

кандидат технічних наук,

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»,

м. Київ, Україна

Охоплюючи питання сучасного вигляду книги, як об'єкту, який знаходиться на стику культури та економіки, було проведено дослідження, за наступними напрямками: український ринок книго видання; провідні світові видавництва, дизайн студії та фестивалі по оформленню книги; застосування систематичного підходу до розгляду питання.

За результатами дослідження, проведеного громадською організацією «Форум видавців» за підтримки програми Європейського союзу «Книжкова платформа», кількість українців, які протягом року не прочитали жодної книги, становить 42%, від одної до п'яти – 35%, від 6 до 10 книг – 13%, більше 10 книг – 10%. Відслідковуючи розвиток видавничої справи в Україні, можна стверджувати, що головними стримуючими факторами для розвитку книго видання є зниження рівня інтересу до читання, низька конкурентоспроможність, низький рівень попиту українців на вітчизняну видавничу продукцію, зумовлений зростанням цін на неї та зменшенням реальних доходів населення, а також оформлення та конструкція книг.

Найбільш суттєві зміни в структуруванні інформації сталися з винаходом *World Wide Web*, що сприяло розвитку асоціативного сприйняття людиною інформації. На основі цього був змінений звичний інформаційний потік, його обсяг, структура та доступність. Можна виділити, як спільні елементи оформлення, так й відмінні, що є



характерними для робіт різної територіальної належності. Для прикладу наведено декілька робіт на рис.1:



Звеккоммасієвен маґазин, Швеція



Кай Лехманн Лозанна, Швейцарія



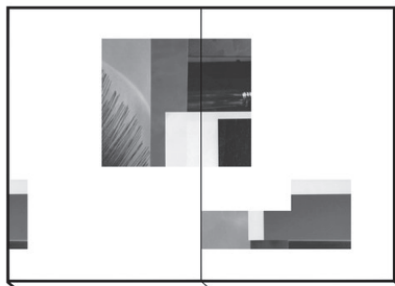
Франческо Футтерер, Німеччина



Лаура Коумбс, США



Каті Ванґ, Великобританія



Лаура Коумбс, Франція

Рис.1. Приклади робіт різної територіальної належності



Характерним є те, що основний об'єкт верстки це типографіка; використання декількох гарнітур при наборі та їх взаємозв'язок, через спорідненість або контраст; верстка часто носить експериментальний характер, залишаючи при цьому задачу збереження читабельності всіх матеріалів; використання текстових блоків як ключових графічних елементів. На співвідношенні їх зорових мас та властивостях форми вибудовується композиція; змінення ритмічних закономірностей композиції (масштаб тексту, ритм, контрастність форм текстових блоків, тощо). Необхідна різниця зорових мас досягається зміненням кеглю, інтерліньяжу, трекінгу, насиченості та контрастності тексту.

Розробляючи концепцію майбутнього видання, важливим буде виявити чинники, які впливають і є найсуттєвішими у сприйнятті людиною книги та місце, яке вона займає у житті сьогодні. Важливими питаннями у розробці книги стали обсяг, форма, зручність і простота конструкції. Часто книга використовується достатньо інтенсивно, наприклад в транспорті, тому більш доцільно пристосувати її до цього, зробивши гнучку палітурку та приділити увагу масі книги

Щодо оформлення видання, важливим залишається підхід, який залишає книгу книгою, зберігає її основну змістовну складову, тому всі рішення при створенні виходять з цього принципу. Кожна окрема історія це окремий світ, в який занурюється читач, зі своєю атмосферою, настроєм та тематикою. Саме верстка книги – це інструмент, за допомогою якого можна виділити основні змістовні акценти тексту, створити єдність сприйняття інформації, як текстової, так і графічної; а враховуючи вплив інтерактивного середовища, в якому знаходиться людина сьогодення, можна дозволити собі верстку експериментального характеру, зі зміненою формою для зацікавленості сприйняття інформації.



КОМУНІКАТИВНИЙ ДИЗАЙН: КРІЗЬ ПРИЗМУ СЕМАНТИКИ

Дядюх-Богатько Н. Й.,

доцент, кандидат мистецтвознавства,

Українська академія друкарства,

м. Львів, Україна

Комунікативний дизайн включає графічні знаки, які нас оточують, їх візуалізацію, над якими працювала людина, графічні зображення як у традиційному виконанні, такі в цифровому форматі. Нас цікавлять особливості їх сприйняття залежно від того, хто був автор, хто реципієнтом і хто замовником.

Чи впливає національне походження людини на особливості трактування того чи іншого знака. Питання різниці сприйняття знака добре розроблене в лінгвістиці. Так, Олександр Потебня вперше в Україні звернув увагу на співвідношення образу і слова, що викладено у працях: «Про зв'язок деяких уявлень у мові» (1864), «Із записок з теорії словесності» (1905), «Мысль и язык» (1892) [5]. В Європі тема образу, знака і слова ґрунтовно розроблена. До ХХ ст. у світовому мистецтвознавстві користувались методикою, розробленою Ервіном Панофським відомою як іконографічний аналіз.

Різниця між іконографією і семіотикою полягає у тому, що для багатьох художніх течій, функції семіотики є більш міждисциплінарними версіями іконографії та іконології, розширеними можливостями ставити питання про те, що твори мистецтва означають і як вони створювались або як виражають ці значення. Семіотика забезпечує різноманітність і в той же час точніше визначає мову та рамки для розуміння багатогранних зв'язків між зображенням і суспільством, зображенням і глядачем.



Сучасна теорія знаків принципово ґрунтується на роботі двох теоретиків: швейцарського лінгвіста Фердинанда де Соссюра (1857–1913) і американського філософа Чарльза Сандерса Пірса (1839–1914). За Соссюром, знак складається з двох частин: «того, що означає» (signifier) – форми, яку приймає знак (that the sign takes) та «означуваного» (signified) – поняття, яке він репрезентує. Відносини між ними і є процесом означення. Соссюр звернув увагу на те, що для розуміння значення творів мистецтва важливо розглядати не тільки, як художник це бачив, але і як глядач, і культура сприймають створення цих значень [6].

Пірс пояснив структуру символів інакше, ніж Соссюр, у нього знак складається вже з трьох частин: «презентація» – форма, яку приймає символ (не обов'язковий елемент), «інтерпретатор» – сенс знака та «об'єкт» – річ, до якої знак відноситься. У моделі Пірса важливим для нас є те, що процес створення символів має тенденцію генерувати навіть більше ознак, бо шлях яким проходить і формулюється думка, зупиняється часом з іншими ознаками в глядача (інтерпретатора). Структуру Пірса часто подають у вигляді трикутника, в якому пунктирна лінія між об'єктом – знаковим сигналом і глядачем, що вказує на автоматичний зв'язок, та певні зв'язки, які повинні бути побудовані між цими ланками [4].

Загалом, Пірс розробив дуже складну класифікацію знаків, що включає більше 59000 видів, але з огляду мистецтвознавчого аналізу комунікативного дизайну найбільш корисними є його ідентифікація трьох основних видів знаків: «символ», «іконка» та «індекс». На думку дослідника, ознаки зазвичай не належать виключно до однієї категорії. Часто трапляється багато спільного і перехрещення характеристик більш ніж одного з цих типів. Наприклад, фото-портрет – тут фотографія є і індексом, і іконкою, тому що це пря-



мий слід фізичної присутності людини (за допомогою світла) і тому що він нагадує людину. Тому для аналізу візуальних образів, розуміючи зображення як особливий тип знака, не таким важливим є запитання про значення символу-знака, як важливим є різниця між тим, що закладалось у значенні, і тим, як це сприймається інтерпретатором тобто спостерігачем.

Сучасні семіотики вивчають знаки не окремо, а як частину «знакових систем», як групу ознак, які працюють разом, щоб створити сенс і будувати і підтримувати реальність. Концепція «код» є фундаментальним поняттям в семіотиці. Соссюр, для прикладу, підкреслив, що знаки не мають сенсу у відриві від культури, а тільки тоді, коли вони інтерпретуються один щодо одного. Отже, код є комплексом ознак, що циркулюють в певному суспільстві.

Російсько-американський лінгвіст Роман Якобсон (1896–1982) також підкреслив, що виробництво та інтерпретація знаків залежить від існування кодів або конвенцій для спілкування. Сенс знака залежить від коду, в якому він перебуває [7, с. 32]. А коди забезпечують рамки, в яких є ознаки сенсу. Інтерпретація тексту або зображення, а в нашому випадку графічної, візуальної комунікації, семіотично включає та пов'язує її з відповідними кодами.

Наш сучасний філософ Тарас Лютий, викладач Києво-Могилянської академії, в статті «Медіа – це влада» (2015) часопису «Громадське радіо» виводить репрезентацію та образ крізь призму медіа [2]. Він звертає увагу, що візуальні мультимедійні образи дуже легко стають схожими на реальність. Ми перебуваємо на хвилі, що пов'язана з переходом від аналогового способу транслявання до цифрового. Аналоговий спосіб – це коли одне джерело спрямоване на багато джерел. А цифровий – це трансляція від багатьох до багатьох.



Сьогодні графічні зображення дуже швидко проходять крізь цифровий потік соціальних мереж. Графічна мова часто універсальна і легше долає кордони лінгвістичного розуміння. Найяскравішим прикладом є смайлики, які легко прижилися у глобальній мережі та повсякденній цифровій комунікації. Їх досліджують як візуально-сміслові конструкції [1]. Подальший ріст різноманітних «емоджі» варіацій лише підтверджує їх успіх. Візуальна комунікація крізь цифрові мережі посилює глобалізаційні процеси. Стираються минулі семантичні культурні навантаження, бо створюються нові, сучасні і зрозумілі всім. Продукти сучасний комунікативного дизайну набирають універсальності мови для всіх культур.

Література

1. Ковальчук, Н. П. Смайлики як візуально-сміслові конструкції культури віртуального спілкування // Наукові записки / Національний ун-т «Острозька академія»; ред. кол. : І.Д. Пасічник, П.М. Кралюк, та ін. – Острог : Острозька академія, 2011. – Вип. 21. – С. 50-57.
2. Лютий Т. Медіа – це влада // Громадське радіо [Електронний ресурс] : <https://hromadske.radio/podcasts/kyiv-donbas/media-ce-vlada-taras-lyutyy> [Дата доступу] 10 грудня 2015.
3. Панофский Э. Ренессанс и «ренессансы» в искусстве Запада / пер. с англ. А. Г. Габричевского. – М. : Искусство, 1998. – 367 с. ISBN 5210013731.
4. Пирс Ч. С. Избранные философские произведения. – М.: Логос, 2000. – 412 с. ISBN 5-8163-0014-8.
5. Потебня О. Естетика і поетика слова [Збірник] / Упоряд. І. В. Іваньо, А. І. Колодної; Пер. А. Колодної. – К. : Мистецтво, 1985. – 302 с.
6. Соссюр Ф. Курс общей лингвистики / Перевод со второго франц. изд. А. М. Сухотина. – М. : Логос, 1999. ISBN 581630059.
7. D'Alleva, Anne. Methods & Theories of Art History. – London: Laurence King Publishing Ltd, 2005. – 186 p. ISBN 978-1-85669-417-9.



ЗАСАДИ КОМУНІКАТИВНОГО ДИЗАЙНУ: ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА

Борисенко О. М.,

старший викладач кафедри графічного дизайну,

Українська академія друкарства,

м. Львів, Україна

Понад століття комунікативний дизайн змінював свої цілі від художньої творчості до ефективної комунікації. Сьогодні комунікативний дизайн обіймає значну частину функціональної сфери дизайну, в якій проектуються об'єкти, призначені здебільшого для передачі візуально-текстового повідомлення [1, с. 255–257].

Комунікативний дизайн – «наука, мистецтво, техніка і ремесло. Це суспільна наука, тому що дизайн завжди націлений на людей, <...>. Це мистецтво, адже дизайн працює з формами та потребує усвідомлення і відчуття візуальної мови. Це технологія – дизайн завжди відтворюється промисловим способом. І це ремесло: будь-яка технологія вимагає розуміння того, що не завжди можна покладатися виключно на технічні засоби реалізації» [2, с. 1–2].

Кожен об'єкт/предмет комунікативного дизайну навколо нас конкурує з подібним собі (банер на вулиці, обкладинка журналу, знак на товарі тощо), отже повинен привернути й утримати увагу за допомогою елементів форми і змісту.

Важливою складовою вмінь дизайнера є вирішення взаємопов'язаних завдань. Їх можна згрупувати в п'ять категорій: комунікація, форма, економіка, технологія та управління. Комунікація є першопричиною існування комунікативного дизайну, і є джерелом і метою роботи дизайнера. Візуальне сприйняття допомагає зрозуміти



міти навколишнє середовище, розтлумачити дані, отримані органами почуттів задля створення сенсу [2].

Існує два основні завдання візуального сприйняття: пошук сенсу та побудова змісту, заснованого на організації подразників. Кожна форма, крім того, що несе інформаційне навантаження, має культурні коріння та культурний вплив, пропагує цінності свого соціального середовища. Було б принциповою помилкою вважати, що в дизайні можна розглядати форму незалежно від змісту. Створення форми візуального повідомлення в комунікативному дизайні передбачає опрацювання етапів: пошук ідеї та її вибір, зв'язок елементів, організація складових та встановлення зв'язків між ними, контроль запам'ятовування та ідентифікація інформації, визначення ієрархії тексту, інтерпретація змісту. Пошук компонентів повідомлення та його візуальна організація значною мірою залежить від його семантики. У кожному складному проекті для вивчення його умов необхідно виходити за межі застосування існуючих знань, що дає змогу накопичувати знання в іншій галузі та допомагає створити дизайн. У комунікативному дизайні слід розуміти мову аудиторії, до якої звертаємося, тому особисті творчі уподобання мають гармонізуватися з потребами проекту. Контекст повідомлення потребує особливої уваги. Поняття «контекст» можна розглядати на багатьох рівнях, але принципово врахувати основні із них: візуальне середовище, в якому з'являється повідомлення, культурне середовище, цільову аудиторію [2; 3].

Життя кожного з нас оточене дизайном: архітектурним, індустриальним, графічним. Тому якість об'єктів комунікативного дизайну повинна розглядатися з огляду їх суттєвого культурного впливу на навколишнє середовище і наше повсякденне життя.



Література

1. Коськов М. А., Полеухин А. А. Дизайн. Основы теории : учеб. пособие / под ред. М. А. Коськова. – Санкт-Петербург : Изд-во Политех. ун-та, 2009. – 308 с.
2. Frascara, Jorge. Communication design: principles, methods, and practice. Allworth Communications, Inc., 2004.
3. Munari, Bruno. Design and visual communication. Chronicle Books, 2006.



НАУКОВА КНИГА У ПРОЦЕСІ САМОІДЕНТИФІКАЦІЇ УКРАЇНЦІВ

Зелінська Н. В.,

доктор філологічних наук, професор,
завідувач кафедри медіакомунікацій,
Українська академія друкарства,
м. Львів, Україна

Наукова творчість, ця «інтелектуальна вершина національної культури», результатом якої є формування більш чи менш укомплектованого корпусу наукової літератури, в усі часи була спрямована на окреслення та утвердження особливого місця кожної нації на інтелектуальній мапі світу. Як писав Іван Франко, «власне наукова, ота люксова праця, що своїм обсягом і змістом виходить поза вузькі межі утилітаризму і заспокоювання біжучих, щоденних потреб, є найкращою мірою того, чи і наскільки якась нація може мати голос у хорі культурних націй» [1, с. 80].

Український досвід у цьому плані – навіть якщо зважати на відомі несприятливі обставини (зокрема, тривалі періоди бездержавності, що зазвичай супроводжувалися придушенням усіх форм національного життя та викреслюванням з «високого» ужитку рідної мови, «відпливом мізків» тощо), – цілком зіставний з подібними устремліннями інших європейських народів: досить згадати цілеспрямовану, упродовж цілого XIX ст., боротьбу видатних інтелектуалів за появу національних наукових товариств, за вироблення власної наукової термінології, за створення українськомовної наукової періодики, – боротьбу, яка триумфально завершилася 14 листопада 1918 р., коли гетьман П. Скоропадський затвердив закон



про заснування Української академії наук. Тобто на певному історичному етапі українська нація, у своєму прагненні до виокремлення з-поміж інших народів, слушно вважала організовану наукову діяльність, наукову творчість і, відповідно, наукову літературу ефективним засобом такої самоідентифікації, – у першій третині ХХ ст. він уповні довів свою ефективність.

На жаль, суспільний устрій, що панував на теренах СРСР, однією з провідних ідей якого стало створення «єдиної історичної спільноти – «радянський народ», а засобами її реалізації – тотальна русифікація та «російськоцентризм» у всіх сферах життя, надовго поховав саму ідею «наукової окремішності».

Сьогодні, визнаючи, що наука за своїм змістом є інтернаціональною, все ж слід усвідомлювати, що повною мірою це може стосуватися дуже вузького спектру наукових галузей, – у більшості ж вони не можуть розвиватися поза національним контекстом, а отже, наукові тексти завжди віддзеркалюватимуть локальні тематичні пріоритети (так, енергетична криза дає поштовх дослідженням у галузі пошуку нетрадиційних джерел енергії, а криза економічна «вмикає» інтерес до вивчення бізнес-активності) та у свій спосіб реагуватимуть на знакові події поточного життя. Трапляється, що у пошуках причин і передумов таких подій, не лише науковий загаль, а й соціум у цілому звертається саме до наукових праць. Так, Дж. Б. Томпсон описує, на перший погляд, нереальну видавничу ситуацію, коли бестселерами (тобто книжками, що швидко і масово продаються) одномоментно стали кілька наукових монографій. Утім, ситуація стає зрозумілою з огляду на тематику книжок: після терористичної атаки 11 вересня 2001 р. у США найкраще продавалися випущені університетськими видавництвами у попередні (!!) та наступні місяці монографії (Gillespie, Agnus. **Twin Towers**.



Rutgers University Press, листопад 1999; Rashid, Ahmad. **Taliban**. Yale University Press, квітень 2000; Lewis, Bernard. **What Went Wrong?** Oxford University Press, січень 2002, та ін.), які «дали читачам історичне підґрунтя та всебічний аналіз для збагачення публічних дебатів відповідної тематики» [3, с. 11].

Події останніх п'яти років в Україні не лише дали новий поштовх націєтворчим процесам, а й різко змінили конфігурацію дослідницького поля, каталізувавши активні соціогуманітарні студії, – що, відповідно, позначилося на діяльності видавництва і на репертуарі наукових видань.

Показовим у цьому сенсі є насамперед збільшення кількості видавництв, в репертуарах яких помітно представлені наукові книжки з історії, філософії, соціології і под.: до багаторічних продуцентів таких видань («Акта», «Дух і Літера», «Літопис», «Смолоскип» та ін.) долучилися здебільшого зорієнтовані на інші сегменти ринку «Ап-ріорі», «Клуб Сімейного Дозвілля», «Видавництво Старого Лева», «Фоліо» та ін., а також молоді «Кліо», «Laurus», «Наш формат», «Темпора», «Vivat» та ін. Переосмислення української історії з акцентом на проблеми самоідентифікації (зокрема, через «повернення з небуття» знакових постатей) – чи не провідна тематика видань-конкурсантів Форуму видавців у Львові: так, у 2017 р. в категорії «історія» було представлено 29, «наукова література» – 23 видання; у 2018 р. в категорії «історія» – 34, «наукова література» – 29, крім того, з'явилася нова категорія «популярна наукова література», в якій заявлено 27 позицій. Прикметно, що, за буквально кількома винятками, всі ці видання уміщують наукові матеріали, які «працюють» на посилення національних почуттів, обґрунтовано доводять політичну, мистецьку, наукову, загалом інтелектуальну, самодостатність українців і України – як самодостатньої держави.



Література

1. Франко І. Дещо про нашу пресу // Літературно-Науковий Вістник. – 1905. – Т. 31. – Кн. 7. – С. 62–81.
2. Thompson, J. B. (2005) Books in the Digital Age: The Transformation of Academic and Higher Education Publishing in Britain and the United States. Cambridge, MA: Polity Press.



ІНТЕРНЕТ-РЕКЛАМА ТА ЇЇ ВПЛИВ НА ПОВЕДІНКУ СПОЖИВАЧА

Сосновська О. О.,

кандидат економічних наук,
старший викладач кафедри підприємництва та маркетингу,
Українська академія друкарства,
м. Львів, Україна

Інтернет став основним джерелом інформаційного споживання та певною мірою замінив старі засоби масової інформації, такі як радіо, телебачення та газета. Основні переваги Інтернету – це його масова доступність та практично миттєвий доступ до поточної інформації. Найпопулярнішими способами використання Інтернету є пошук даних та інформації, а також придбання продуктів і послуг. З кожним роком кількість користувачів Інтернету в Україні, як і у світі в цілому, зростає.

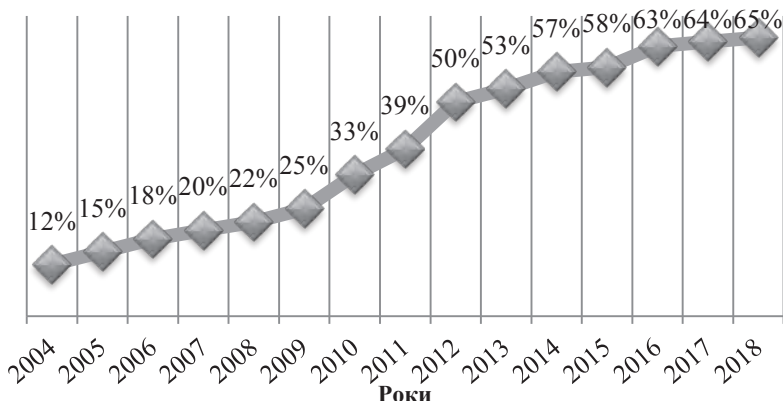


Рис. 1. Кількість регулярних користувачів Інтернету в Україні, % [1]

За даними Factum Group Ukraine, які представлені на рис. 1, кількість регулярних користувачів Інтернету в Україні кожного року



зростає і у 2017 році становили 65%. Проте, порівнюючи з 2016 роком, кількість регулярних користувачів Інтернету в Україні у 2017 році зросла лише на 1%. Цей показник є досить низьким, що стримує інвестування і реалізацію серйозних комерційних проєктів в український сегмент Інтернету і, водночас, обмежує частку населення, яке має потенційний доступ до отримання послуг в мережі електронної торгівлі.

Не зважаючи на це, багато компаній рекламують свої товари та послуги саме в Інтернеті. Крім того, рекламодавці можуть скористатися перевагами зміни сценаріїв реклами, від можливості кращої сегментації їхнього ринку та порівняно низьких витрат.

Інтернет-реклама — це реклама, що розміщується в Інтернеті, переважно на добре зарекомендованих і популярних веб-сайтах; це сукупність різних видів реклами, які використовують Інтернет, як маркетинговий канал для донесення повідомлення до цільової аудиторії. Вона представляє товари, послуги або підприємства в світовій мережі, адресовані великій кількості споживачів. Разом з розвитком Інтернету, Інтернет-реклама еволюціонувала в окремий різновид, досить відірваний від традиційних видів реклами [2, с. 354].

Інтернет-реклама в сучасному світі дозволяє комплексно підійти до питань просування продукції у віртуальному просторі. Крім того, онлайн-реклама може з'являтися одночасно в кількох видах, включно із відео, звуком, текстом та їх поєднанням.

Інтернет-реклама є менш дорогою і досягає значно ширшої аудиторії, тому ймовірно, дасть більше прибутку, ніж традиційна реклама. Ця форма реклами надає багато нових можливостей, а саме: відео-реклама, реклама в соціальних мережах, мобільна реклама, реклама через електронну пошту, банерна реклама, реклама в пошуковій мережі Google і багато іншого. Ось основні переваги Інтернет-реклами:



1. Дешевша: головна перевага Інтернет-реклами – це те, що вона має цілком доступну ціну в порівнянні з витратами на традиційну рекламу. В Інтернеті ви можете рекламувати товари, послуги для більшої аудиторії, при цьому залучаючи менше коштів.

2. Ширше географічне охоплення: Інтернет-реклама надає глобальне покриття вашій кампанії, що не обмежує вас географічно.

3. Легке вимірювання результатів: той факт, що це так просто робить онлайн-рекламу більш привабливою, ніж традиційні методи реклами. Ви можете знайти багато ефективних аналітичних інструментів для аналізу результатів Інтернет-реклами, які допомагають вам знати, що робити і що не робити в наступних кампаніях.

4. Швидкість: реклама в Інтернеті швидша, ніж будь-яка з офлайн-рекламних заходів.

5. Інформативність: в режимі онлайн-реклами рекламодавець має можливість надати максимуму необхідної інформації щодо об'єкта реклами, оскільки більшість Інтернет-реклам мають гіперпосилання на конкретну цільову сторінку, де користувачі отримують докладнішу інформацію про товар, зазначений в оголошенні.

6. Краща рентабельність інвестицій: оскільки онлайн-реклама в основному зосереджена на основі платоспроможності, то рентабельність інвестицій обов'язково буде набагато краще, ніж у режимі офлайн-реклами.

7. Можливість зворотного зв'язку: Інтернет-реклама дає можливість для аудиторії легко взаємодіяти з вашими оголошеннями. Як рекламодавець ви зможете отримати більше відгуків від аудиторії і тим самим покращити якість ваших рекламних оголошень у майбутньому.

8. Кращий брендинг: будь-яка форма реклами допомагає поліпшити брендинг. Та, при якісній рекламній кампанії в Інтернеті ваш товар (послуги) поширюється віртуально на більшу аудиторію.



9. Цілодобова доступність.
10. Оперативність оновлення інформації.
11. Ненав'язливість рекламного посилання.

Інтернет-рекламу дані переваги роблять набагато більш ефективною порівняно із традиційними засобами реклами.

З іншого боку, Інтернет-реклама має чимало недоліків: відсутність конфіденційності користувачів; багато маркетологів відслідковують діяльність користувачів в Інтернеті та надсилають маркетингові повідомлення, що стосуються їх інтересів, незважаючи на побажання користувачів. Інший недолік полягає в тому, що існує безліч типів онлайн-реклами, таких як спливаючі реклами (зазвичай сприймаються негативно); первинна діяльність користувачів порушується, і вони змушені дивитись небажану рекламу, що може спричинити небажані результати, такі як негативне ставлення споживачів до реклами та передача цієї компанії; плутанина, яка може спричинити складність реклами в Інтернеті, оскільки вони часто складаються з довгого тексту, фотографій, музики та відео; користувачі Інтернету все ще вважають, що Інтернет використовується для досягнення цілей, завдань та інформації, тому вони уникають широкого перегляду Інтернет-реклами [3, с. 92].

Надзвичайно важливою є оцінка ефективності Інтернет-реклами за традиційними показниками рентабельності маркетингової діяльності, що передбачає, у першу чергу, виокремлення витрат на рекламу від загальних постійних витрат та співвіднесення їх із додатковим прибутком від маркетингової діяльності. Комплексна оцінка ефективності Інтернет-реклами може бути основою впровадження ефективної маркетингової політики та обґрунтування правильних управлінських рішень у сфері вдосконалення всієї збутової діяльності підприємства [4, с. 102].



Пропозиція товарів постійно розширюється, що спонукає покупця дедалі частіше звертатися за порадою до критика в соціальних мережах, прислухатися до думки покупців, що вже придбали аналогічний товар. Тому для ефективного використання Інтернет-реклами слід забезпечити достатньо глибоку інформацію про товар в повідомленні, яке спрямоване до споживача, можливості зворотного зв'язку з покупцями для отримання їх відгуків щодо придбаних товарів, відслідковувати негативні відгуки та виявляти їх причини з метою подальшого впливу на виробників товарів, постачальників, коригування цінової та асортиментної політики. Не зважаючи на усі переваги використання Інтернет-реклами для маркетологів існує певна трудність для визначення її ефективності. Насамперед, слід пам'ятати, що ефективність рекламної діяльності також залежить від низки контрольованих і неконтрольованих факторів, до яких можна віднести економічну ситуацію в країні, частка покупців в Інтернеті, ціни на товар, кваліфікацію персоналу тощо. Також слід пам'ятати, що ефект від реклами може наступати не одразу, а бути розтягнутим у часі.

Отже, мережа Інтернет сьогодні є одним із найбільш поширених інформаційних засобів, які за останні роки збагатилися новими суспільно-необхідними функціями, а саме: якість реклами, система пошуку реклами в мережі Інтернет, засоби електронних платежів тощо. Застосування Інтернет-реклами дає можливість формуванню широких ринків збуту, перетворення існуючих потреб на попит.

Література

1. Проникновение интернета в Украине. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: // https://inau.ua/sites/default/files/file/1806/ui_factum_group_ii_kvartal_2018.pdf



2. Глинський Н. Ю. Проблеми та перспективи Інтернет-реклами в Україні / Н. Ю. Глинський, Н. А. Карачевська // Науковий вісник НЛТУ України. – 2013. – Вип. 23 (11). – С. 352–359.

3. Грабар О. І. Сучасні напрями вдосконалення рекламної діяльності підприємства на основі використання Інтернет-технологій / О. І. Грабар, О. М. Кушніренко // Вісник ЖДТУ. – 2012. – № 1 (59). – С. 91–94.

4. Міщенко І. Ю. Особливість і ефективність Інтернет-реклами у маркетинговій політиці підприємств // Управління розвитком. – 2013. – № 15 (155). – С. 100–103.



НОВИЙ ЕНЦИКЛОПЕДИЧНИЙ ПРОЕКТ НЕЗАЛЕЖНОЇ УКРАЇНИ

Черниш Н. І.,

доцент, кандидат філологічних наук,

Українська академія друкарства,

м. Львів, Україна

Здобуття Україною державної незалежності, перші роки її самостійного розвитку загострили й по-іншому поставили проблеми самоідентифікації та самопізнання, актуалізували необхідність відтворення націєтворчих процесів за сучасних умов в усій їх повноті й багатогранності.

Усвідомлення науковцями, громадськими та культурними діячами України й української діаспори нових потреб суспільства спонукало до ідеї підготувати на громадських засадах енциклопедію, яка була б водночас своєрідним доповненням і продовженням Енциклопедії українознавства, створеної науковцями НТШ й української діаспори, та УРЕ, цінної викладеним у ній українознавчим фактичним матеріалом, однак позбавленої об'єктивності й неупередженості. Нова енциклопедія мала б також віддзеркалювати історичну добу, яку не охоплювали згадані вище праці, видані у 50–80-х роках ХХ ст.

Ідея створити сучасну українську енциклопедію належить А. Жуковському – іноземному членові НАН України, професору Сорбонни, багаторічному голові НТШ в Європі, наступнику і послідовнику В. Кубійовича. Завітавши в Україну в середині 90-х років, він запропонував підготувати й видрукувати «невеличку енциклопедію» на три-чотири томи як доповнення до ЕУ-2. На думку А. Жуковського, таке видання мало б охопити період 80–90-х років ХХ ст.,



зокрема, добу горбачовської перебудови, події та явища початків української незалежності, а також уперше подати інформацію про новітні інституції, наукові та мистецькі напрями, біографічні довідки про відомих особистостей нової України й тих діячів історії, науки, культури, які були затавровані тоталітарним режимом і лише тепер реабілітовані. Ця енциклопедія отримала умовну назву ЕУ-3, тобто вважалася третьою частиною проекту, започаткованого, як відомо, ще в повоєнній Європі науковцями НТШ та української діаспори.

Планувалося, що енциклопедія буде завершена у стислі строки, а саме до ювілейної дати – 80-річчя заснування Національної Академії наук України, яке припадало на 1998 р. Однак під час роботи над майбутнім виданням з'ясувалося, що обмежитись доповненням (навіть і суттєвим) матеріалів ЕУ22 та УРЕ аж ніяк не вдасться. Ці енциклопедії завершені, цілком самостійні науково-довідкові праці, які відтворюють рівень розвитку суспільства, окремих галузей знань, культурних процесів того історичного періоду, коли були видані. Остаточно від ідеї доповнення та актуалізації попередніх енциклопедичних видань відмовились, зваживши на думку наукової громадськості країни.

Змінилася і назва: присвячена розвитку незалежної України праця, що вже не вважалась третьою частиною ЕУ, а усвідомлювалась як цілком нова, самостійна енциклопедія, логічно стала Енциклопедією сучасної України та мала на меті охопити у своєму змісті відомості ХХ та початку ХХІ ст.

Ініціатор проекту ЕСУ А. Жуковський наполіг, щоб нову енциклопедію готував до друку новостворений науково-видавничий колектив. У межах Комітету науки і культури для зв'язків з українцями за кордоном створено Координаційне бюро ЕСУ, яке 1998 р.



набуло статусу самостійної юридичної особи, а 2005 р. було реформоване в Інститут енциклопедичних досліджень НАН України. За пропозицією А. Жуковського основу авторського складу та видавничого колективу склали переважно науковці НАН України, а центром підготовки ЕСУ обрано столицю України.

Проект ЕСУ спершу здійснювався за фінансової підтримки фонду «Відродження», Фондації Приятелів ЕСУ (США) та благодійних внесків окремих осіб і установ в Україні та діаспорі (йдеться про перший том видання). Оскільки наукова та культурна громадськість України позитивно сприйняла ЕСУ, то редакційна колегія звернулася до уряду з проханням фінансувати науково-редакційну підготовку та друк наступних томів, тому далі працю видають державним коштом.

Нині видано 17 томів нової енциклопедії. Наклад кожного тому – 10 тис. примірників, що їх Інститут енциклопедичних досліджень НАН України безкоштовно надсилає до бібліотек.

Як бачимо, пропозиція, висловлена у середині 90-х років минулого століття відомим ученим-енциклопедистом з української діаспори А. Жуковським, стала підґрунтям масштабного енциклопедичного проекту – 30-томної довідкової праці.

ЕСУ створюється відповідно до засад енциклопедичної школи В. Кубійовича, з використанням усього того цінного і позитивного, що притаманне досвіду М. Бажана.

Як відповідь на сучасні потреби інформаційного простору створено онлайн-версію видання.

Література

1. Енциклопедія сучасної України / М. Г. Железняк, Д. Є. Макаренко та ін.; Гол. ред.: І. М. Дзюба, А. І. Жуковський, О. М. Романів (співгол.) та ін.; НАН України. – К., 2001–2016. – Т. 1–15.



2. Железняк М. Г. «Енциклопедія сучасної України»: історія, сучасний етап та перспективи / М. Железняк // Енциклопедичний вісник України. – 2009. – Число 1. – С. 5–13.

3. Железняк М. Г. Енциклопедія сучасної України: історія створення / М. Железняк // Енциклопедичний вісник України. – 2014. – Число 5. – С. 115–121.

4. Железняк М., Кацалап Р. Онлайн-версія Енциклопедії Сучасної України: до початку реалізації проекту / М. Железняк, Р. Кацалап // Енциклопедичний вісник України. – 2015. – Число 6–7. – С. 28–32.



«НАУКОВЕ ЗАБАРВЛЕННЯ» РЕКЛАМНИХ ТЕКСТІВ ЯК МАРКЕТИНГОВИЙ ХІД

Михайлович О. П.,

кандидат наук із соціальних комунікацій, старший викладач,
Українська академія друкарства,
м. Львів, Україна

Причиною частого використання термінологічних одиниць у рекламних текстах є не стільки екстралінгвістичні фактори (загальна грамотність, науково-технічний прогрес), скільки «більша комунікативна дієвість термінологізованих слів, які поєднують чіткість денотативно-раціонального змісту й легкість конотативно-емоційного» [2, с. 13]. Тому використання термінологічної лексики у рекламі має велике значення для увиразнення тексту, надання йому своєрідного «наукового забарвлення».

Аналіз текстів масової реклами дозволяє стверджувати, що «науковий ореол» використовують з метою створення враження залучення надсучасних технологій, обладнання, наукових розробок тощо під час виготовлення рекламованого товару чи надання послуги. Також він сприяє формуванню образу об'єкта рекламування як престижного, вартого довіри. Це досягається не тільки залученням великої кількості (часто надмірної) слів, що позначають спеціальні поняття, а й використанням синтаксичних зв'язків, характерних для наукового тексту:

Ексклюзивна формула: вперше завдяки еластичності силіконової текстури крем розгладжує зморшки, не сковує природні рухи обличчя. Збагачений Колагілом – активним компонентом, який ефективно бореться зі зморшками. SPF 20. Протестовано на чутливій шкірі. Не призводить до утворення комедонів («Vichy»);



Нормадерм нічний. Хроно-активний крем-догляд для проблемної шкіри. Розблоковує та зменшує пори. Технологія спрямованого проникнення глибоко в пори + Цинкадон А. Вперше Лабораторії Vichy поєднують активну та ефективну дію Цинкадону А, що дозволяє розблокувати пори, з технологією Спрямованого Проникнення для націленої дії на канали сальних залоз («Vichy»);

Інтелектуальна адаптивна технологія, що зберігає молодість шкіри, покращує мікрорельєф поверхні шкіри. Основою унікального інгредієнтного складу є натуральний екстракт шведської журавлини. Захист: нейтралізує дію вільних радикалів. Відновлення: оновлює на клітинному рівні. Регенерація: захищає структуру ДНК («Vichy»).

У наведених прикладах бачимо високий ступінь абстрактності через велику кількість наукових термінів та своєрідну синтактичну побудову, нетипову для рекламних текстів. В сукупності вони виступають засобом досягнення ефекту конотації науковості. Однак, як свідчать проведені нами опитування, запам'ятовування та розуміння таких текстів становлять певні труднощі. Опитувані спершу відтворюють ті частини тексту, які викликають конкретний образ: пора, шкіра, журавлина, ДНК, п'явка та ін. Цікавим виявився факт, що абстрактне поняття «ДНК» найтісніше пов'язується з образом, що часто з'являється на екранах телевізорів та сторінках видань, тому добре запам'ятовується.

Як стверджують психологи, під час розуміння і запам'ятовування абстрактних речень людина спирається на граматичний каркас, але може використовувати й інші форми репрезентації, перш за все, зорові уявлення. Хоча реконструкція глибинної структури може відігравати важливу роль на початкових етапах розуміння речення, синтаксичні ознаки звичайно дуже швидко зникають з пам'яті [3, с. 225]. Очевидно, що інформація може запам'ятовува-



тися як у вербальній, так і в образній формах. Конкретні речення обробляються переважно в межах образної системи, а абстрактні сприймаються й запам'ятовуються як структуровані послідовності вербальних одиниць. Як наслідок, значення конкретних речень повинно запам'ятовуватися краще, ніж їх словесна форма, тоді як у випадку абстрактних речень буде спостерігатися протилежна тенденція. Крім того, вчені довели, що конкретні речення значно зрозуміліші, ніж абстрактні. Опитувані могли не зауважити змін значення абстрактних речень, оскільки вони з самого початку їх погано розуміли [3, с. 226]. Це пояснює, чому рекламні тексти зі складною структурою важко запам'ятати та відтворити. Велика кількість слів виявляється зайвою, що суперечить на перший погляд настановам рекламних текстів, які стосуються лаконічності.

Однак вивчення рекламних текстів показує, що в таких випадках розуміння адресатом значень термінів є не надто важливим. Більше того, в деяких випадках саме нечітке усвідомлення цих значень і лежить в основі стилістичного прийому і сприяє досягненню певного ефекту. Можна сказати, що чим розмитіше уявлення про значення спеціальної одиниці, тим яскравішою буде конотація термінологічності. Адже механізм емоцій людини обумовлений ступенем інформативності. «Чим повніша інформативність, тим нижчий рівень емоцій і навпаки – недостатність чи відсутність інформації стимулює підвищення рівня емоцій під час її сприйняття» [2, с. 90].

Очевидно, метою рекламіста є не повідомити конкретну інформацію за допомогою змістовно навантажених слів, а викликати конотацію науковості, «науковий колорит» [1, с. 62], що вказує на спеціальну сферу діяльності. Завдяки такому прийому конотація науковості буде надалі асоціативним способом пов'язуватись з рекламованим об'єктом і сприятиме продажу продукту.



Література

1. Глушкова Е. И. Значение термина в художественном тексте / Е. И. Глушкова // Аспекты лексического значения: сб. науч. труд. – Воронеж: Изд-во Воронежского ун-та, 1982. – С. 66–71
2. Говердовский В. И. Коннотемная структура слова / В. И. Говердовский. – Харьков: Изд-во при Харьковском университете издательского объединения «Выща школа», 1989. – 95 с.
3. Величковский Б. М. Современная когнитивная психология / Б. М. Величковский. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1982. – 336 с.



РЕДАКТОРСЬКІ ЗАУВАГИ ЩОДО УКРАЇНСЬКИХ АБЕТОК

Бессараб А. О., доцент, доктор наук із соціальних комунікацій,
Пономаренко Л. Г., професор,
доктор наук із соціальних комунікацій,
Класичний приватний університет,
м. Запоріжжя, Україна

Абетка є однією з перших книжок, які знайомлять дитину із читанням, тож її створення потребує особливої майстерності автора тексту, художника та ретельного вибору матеріалу для виготовлення. Аналіз абеток від видавництв «А-ба-ба-га-ла-ма-га», «Айлес», «Веселка», «Видавництво Старого Лева» (далі – «ВСЛ»), «Кристал-Букс», «Манго», «Пегас», «Ранок», «Талант», «Школа», «Юнісофт», «FastAR kids», «Vivat» свідчить, що під час підготовки варто звертати увагу на такі аспекти:

1. Відповідність заявленому жанру – абетка. Так, «Абетка в казках» О. Майбороди від «Юнісофт» не є власне абеткою, навіть не є букварем, оскільки слова подано без поділу на склади, без наголосів. На нашу думку, це швидше казка про абетку, а не абетка в казках. Схожа ситуація з «Козацькою абеткою» (автор-упорядник – О. Яремійчук) від «Веселки», у якій подано короткі розповіді та мистецькі твори про найвизначніші події й найвидатніших героїв козацької доби за алфавітом.

2. Представленість усіх літер в абетці, навіть якщо в українській мові немає слів, які на них починаються. Так, «Кумедна абетка» Л. Яковенко від «Юнісофт» містить до кожної літери оповідання на 1–2 сторінки, у яких усі слова починаються на одну літеру. Проте в книзі пропущено літери **и**, **ь**, оскільки на них в українській мові



слова не починаються. На нашу думку, варто було хоча б подати самі літери або зображення до слів, які містять їх у своєму складі, адже назва видання містить слово «абетка», що означає «сукупність літер, прийнятих у писемності якої-небудь мови і розміщених у певному усталеному порядку» [1].

3. Наявність наголосу в словах. З проаналізованих видань наголоси поставлено лише в «Абетці» О. Кротюк від «ВСЛ».

4. Виділення відповідної літери іншим кольором, як у згаданому виданні «ВСЛ», «Абетці» «А-ба-ба-га-ла-ма-ги», «Абетці для малят про звірів і звірят» «Vivat», або шрифтовим накресленням, як в «Абетці-казці» «Айлес».

В іншому виданні «Айлес» – «Абетці» з віршами О. Майбороди, великими літерами надруковано слова, які починаються на відповідну літеру. Водночас не обійшлося без прикрих помилок. Так до літери **и** подано зображення мишки зі шматком сиру й вірш. У слові-назві «МИШЕНЯ» червоним кольором виділено літеру **м**. За аналогією до оформлення матеріалу до інших літер тут мало бути слово на літеру **и**, а якщо такого слова не знайшлося, то треба було виділити червоним літеру **и** в слові-заголовку.

5. Ретельний відбір ілюстративного матеріалу з урахуванням віку та національних традицій. Загалом зразком для наслідування в цьому аспекті є «Абетка» від «А-ба-ба-га-ла-ма-ги», яка й складена за мотивами українського фольклору, й ілюстрована відповідно.

6. Виховний потенціал. Інший момент, на який хочемо звернути увагу, – агресивність сторінок «Живої Абетки» від «FastAR kids». Готуючи видання до друку, потрібно поміркувати, які риси воно виховує. Наприклад, у наведених віршах акула лякає маленьких рибок, павич хизується перед півнем, жаба заздрить журавлю тощо:



Акула-Акулина,
Блакитно-сіра спина,
Гострі зуби має,
Маленьких риб лякає.

Павич пір'я розпустив
І сміється з півня:
– Подивись, який я пишний,
Ти мені не рівня!

7. Відповідність між написаним та зображеним. Нові технології – це чудово, проте видавництву «FastAR kids», яке підготувало «Живу Абетку» з використанням технології доповненої реальності, варто більше уваги приділяти роботі з текстом і зображенням, перш ніж його оживити. На сторінці, присвяченій літері **ж**, є жаба, про яку згадано в тексті, проте немає ні бусла, ні журавля, ні жабурина, щоб у ньому загрузнути. Водночас видання яскраво оформлене, чітко видно літери.

8. Відповідність нормам сучасної української літературної мови. Загалом мусимо відзначити високий рівень підготовки проаналізованих видань. Проте ми все-таки деякі помилки виявили, наприклад в «Абетці-казці» «Айлес» в одному випадку помилка на вживання кличного відмінка слова «баран», тоді як далі по тексту вжито правильно кличний відмінок (виділено нами жирним):

Приклад з помилкою

Під березою баран
Бив щосили в барабан.
“Б” з берези вниз упала
І барану так сказала:
– Ти, **баран**, тихіше бий!
Мої вуха пожалій!

Приклад без помилки

Буква “Ф” по лісу йшла,
Фотоапарат несла.
Фазана зустріла,
Об’єktiv відкрила:
– Ну, **фазане**, не крутись!
І на фото проявився!

Під час підготовки видання для дітей необхідний ретельний відбір слів, які мають бути зрозумілі. Наприклад, в абетці від видавництва «Vivat» читаємо:



Фазан купив фортеп'яно,
На фермі ноти вчить старанно.
Фазанка всілась у фотелі
І ритми слухає веселі.

Тут вжито діалектне слово «фотель», що позначає крісло [2].

Отже, абетки зайняли свою нішу на українському ринку, є значні здобутки у виготовленні цього виду видань для дітей, проте редакційно-видавниче опрацювання потребує постійної уваги фахівців.

Література

1. Абетка. *Словник української мови* : в 11 т. URL: <http://sum.in.ua/s/abetka> (дата звернення: 29.07.2018).
2. Фотель. *Словник української мови* : в 11 т. URL: <http://sum.in.ua/s/fotelj> (дата звернення: 29.07.2018).



ЗОВНІШНІЙ ДИЗАЙН КНИЖОК ЯК ЕЛЕМЕНТ КОРПОРАТИВНОГО СТИЛЮ ВИДАВНИЦТВА «ДНІПРО»

Романюк Н. В.,

доцент, кандидат філологічних наук,
Запорізький національний університет,
м. Запоріжжя, Україна

Вивченням корпоративного стилю займалися багато дослідники. За Н. Добробабенко, корпоративний стиль – це набір кольорових, графічних, словесних, друкарських, дизайнерських постійних елементів, що забезпечують візуальну і значеннєву єдність товарів, усієї вихідної від фірми інформації, її внутрішнього і зовнішнього оформлення [1, с. 12]. Тобто це відмінна ознака, за якою можна ідентифікувати видавництво за його продуктом. І. Гольман виділяє такі його елементи у видавничій сфері, як логотип, колір або сполучення кольорів, комплект шрифтів та інші константи [2, с. 267].

Історія видавництва «Дніпро» починається з 1937 року. Однак зміни в зовнішньому дизайні відбулися в 1991 році, коли видавництво отримало власний логотип.

Одним зі складників своєрідного стилю є оформлення палітурки. Кольорове оформлення книжкової продукції «Дніпра» не має чіткої концепції, оскільки воно залежить від змістового наповнення книги. Видавництво випускає художню літературу, тому й кольори не повторюються. Так, оправа видання Е. А. По «Золотий жук» (2001 року) поділена на 4 кольорові частини. Верхня виконана в золотистому тоні, нижче червоною лінійкою відділена основна частина. Тут на чорному фоні подана жовтим кольором назва видання. Прізвище, що йде над назвою, має оригінальне рішення: перші лі-



тери написані червоним, а інші – білим кольором. Нижче розміщена ілюстрація з коштовностями, серед яких виділений золотий жук. Ця композиція продовжена й на задній частині оправи, займаючи 1/3 усього розміру сторінки. Її доповненням є біографія автора книги, надрукована червоним шрифтом на помаранчевій підкладці. Оскільки для цього тексту обраний 14 кегль, жирне накреслення, а колір фону низької насиченості, то текст є читабельним. Біографія доповнена чорно-білим зображенням А. Е. По, яке обрамлене рамкою червоного кольору, товщина якої 2 пункти. Загалом оформлення цієї інформаційної частини відповідає концепції оформлення палітурки. Естетичне оформлення виконане на належному рівні, відповідає змістовому наповненню видання (золотий жук – переважають відтінки жовтого).

На палітурці О. Довженка «Зачарована Десна» (2008 року) зображений хлопчик, який стоїть, опершись на тин коло хати. На задньому плані видніються соняшники та густий ліс. Малюнок виконано темно-синім кольором на кремовому фоні. У верхній частині по центру – ім'я, прізвище автора, надруковані чорним, та назва книги – темно-синім.

Корінці «Золотого жука» та «Зачарованої Десни» прямої форми. На першому подано назву книги, прізвище автора та логотип видавництва, усе це виконано в тих же кольорах, що й оправа. Другий корінець білого кольору, виконує інформативну функцію – на ньому така ж інформація, як і на першому.

Шрифт теж є елементом фірмового стилю. Так, для оправ книг «Золотий жук» і «Зачарована Десна» використано гарнітуру Century Gothic. Назви виділено капітелом, кеглем 20. Біографія автора першої книги на задній частині оправи надрукована гарнітурою CourierNew, кеглем 14 пунктів, жирним накресленням. Тією ж гарнітурою,



але кеглем 12 пунктів набрана біографія О. Довженка, яка теж подана на задній частині палітурки. Отже, у шрифтовому оформленні палітурок прослідковується тенденція набору капітелом як засобу виділення головного.

Логотип видавництва «Дніпро» змішаного типу – використано поєднання лінгвістичного та зображального елементів. Лінгвістична частина логотипу містить повну назву видавництва англійською та українською мовами, для написання яких використано мальований шрифт, набраний капітелом. Зображальний елемент – це широка лінія, яка формує зображення, подібне до англійської літери «D». Тобто логотип видавництва «Дніпро» умовно складається з 3-х частин: назва українською мовою, зображення літери «D» та назва англійською мовою.

Колір логотипу змінний, залежить від палітурки. Так, на оправі книги О. Довженка «Зачарована Десна» логотип має темно-синій колір, а на А. Е. По «Золотий жук» – білий на червоному фоні. Логотип традиційно розміщується на обкладинці, корінці та першій сторінці титулу.

Оскільки книга Е. А. По «Золотий жук» є однією із серії «Скарбниці», то тут, окрім основного логотипу, використовується і логотип серії, який розміщений у верхньому лівому куті оправи та у верхній частині авантитулу. Як і логотип видавництва, він змішаного типу. Зображальний елемент складається з маленького кола, навколо якого з одинадцяти сегментів сформовано незавершене велике коло. Візуально нагадує літеру «С» з крапкою в середині. Лінгвістичний елемент – це назва серії книг українською мовою, яка знаходиться під зображенням, набрана кеглем 8 пунктів, прямого накреслення, перша та остання літери великі. Колір логотипу в рамках серії білий на червоному фоні, але для кожної серії використовуються різні кольорові поєднання.



У виданнях «Золотий жук» і «Зачарована Десна» форзац виконує його основну функцію та має однотонне оформлення, яке відповідає кольорам палітурок: «Золотий жук» – світло-чорного і «Зачарована Десна» – білого кольору, що відповідає кольору корінця.

Отже, за наявністю й розміщенням таких елементів, як логотип, ім'я та прізвище автора, назва видання можна зробити висновок, що корпоративний стиль видавництва «Дніпро» почав формуватися з 2000 року і формується досі.

Література

1. Добробабенко Н. С. Фирменный стиль: Принципы разработки. Москва, 1999. 267 с.
2. Гольман И. А. Рекламная деятельность : Планирование. Технологии. Организация. Москва : Гелла-принт, 2002. 400 с.



КОНЦЕПЦІЯ ДВОКОНТУРНОГО УПРАВЛІННЯ МНОЖИНИ НАСКРІЗНИХ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ НА ОСНОВІ ПРЕЦЕДЕНТНОГО ПІДХОДУ

Чалий С. Ф., професор, доктор технічних наук,
Левикін І. В., доцент, кандидат технічних наук,
Харківський національний університет радіоелектроніки,
м. Харків, Україна

Для реалізації ключових переваг процесного управління, використовуються наскрізні бізнес-процеси. При управлінні наскрізними бізнес-процесами потрібно враховувати як особливості управління окремими процесами, так і особливості взаємодії між ними, що і вказує на необхідність реалізації двоконтурного процесного управління [1, 2, 3]. Запропоновано концепцію двоконтурного управління множини наскрізних бізнес-процесів.

Перший контур призначений для управління окремими наскрізними бізнес-процесами. Управління виконується традиційно для процесного підходу, за відхиленням показників бізнес-процесу. Залежно від величини відхилень показників процесу виконуються дії, що управляють, забезпечують коригування або попередження відхилень.

Другий контур, призначений для прецедентного управління множини бізнес-процесів, реалізує управління множини взаємодіючих бізнес-процесів, передбачає вибір і запуск на виконання кожного бізнес-процесу з урахуванням обмежень по наявним ресурсам. Такі обмеження визначаються як наявними ресурсами підприємства, так і множини ресурсів, які в даний час використовуються бізнес-процесами. Особливість даного контуру пов'язана з використанням прецедентів в якості цільової моделі для запусканих бізнес-процесів.



Реалізація двоконтурного прецедентного управління відповідно до запропонованої концепції передбачає вирішення наступних завдань:

- формування множини прецедентів для нового БП на основі аналізу даних про поведінку аналогічних бізнес-процесів;
- запуск управління новим БП з використанням прецеденту як моделі процесу;
- управління новим БП з використанням прецеденту.

Перша задача є підготовчою і забезпечує можливість організації прецедентного управління. В якості вхідних даних задачі задається опис ситуації і опис поведінки бізнес-процесів. Опис ситуації задає ту задачу, яку повинен виконати бізнес-процес.

Опис ситуації дозволяє відібрати варіанти поведінки існуючих процесів, які забезпечують вирішення задачі. Кожній реалізації бізнес-процесу відповідає своя послідовність подій. На основі об'єднання послідовностей для всіх відомих реалізацій бізнес-процесу можна отримати прецедент для такого процесу.

Друге завдання підготовки до запуску управління бізнес-процесом з використанням прецеденту реалізується в контурі прецедентного управління і передбачає рішення підзадач відбору аналога (прецеденту), перевірки наявних ресурсів і включення відібраного бізнес-процесу до контуру управління наскрізними БП.

Третє завдання – управління наскрізним бізнес-процесом з використанням прецеденту є традиційною завданням управління по відхиленню. При реалізації даного завдання бізнес-процес виконується відповідно до заданого в цільовій моделі БП алгоритмом. При відхиленні (невідповідності параметрів моделі і процесу) виконуються необхідні дії, що управляють.

Відповідно до запропонованої концепції управління в даному контурі має наступні відмінності:



– прецедент використовується як цільова модель БП;
– поведінку кожного процесу фіксується в журналі реєстрації подій засобами інформаційної системи.

Розроблено концепцію організаційного двоконтурного управління наскрізними бізнес-процесами на основі прецедентного підходу. Ця концепція передбачає використання контуру управління окремими бізнес-процесами і контуру управління множини наскрізних процесів, які виконуються одночасно. Перший контур реалізує традиційний підхід до управління по відхиленню, відповідно до якого при відхиленні поточних параметрів процесу виконуються коригувальні та запобіжні дії. Другий контур реалізує прецедентний підхід до управління, відповідно до якого бізнес-процеси запускаються на виконання і припиняються залежно від наявності ресурсів, а також прогнозу їх використання на основі прецедентів цих процесів одночасно.

Література

1. Попов А. Н., Пряхин Г. Н. Формирование культуры системного управления бизнес-процессами / Челяб. гос. ун-т. Челябинск: Фрегат, 2002. 115 с
2. Елиферов В. Г., Репин В. В. Бизнес-процессы: регламентация и управление: учебное пособие / Ин-т экономики и финансов «Синергия». М.: Инфра-М, 2011. 317 с.
3. Деминг Э. Выход из кризиса: Новая парадигма управления людьми, системами и процессами. М.: Альпина Пабlishер, 2014. 417 с.



ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ДАНИХ ЗА ДОПОМОГОЮ МАП: БАЗОВІ АСПЕКТИ

Ліченко А. Д.,

аспірантка,

Міжнародний економіко-гуманітарний університет

ім. академіка Степана Дем'янчука,

м. Рівне, Україна

Один із ефективних способів представлення даних у мас-медіа – візуалізація за допомогою статичних або інтерактивних мап. У медійній практиці їх використовують для висвітлення широкого спектру тем, переважно соціально-економічного спрямування: голосування виборців у різних регіонах; депопуляція; зміна клімату; міграція; експорт тощо. Такі візуалізації допомагають аудиторії швидко сприймати та інтерпретувати великі обсяги інформації.

Мапи дозволяють репрезентувати дані про світ в цілому, окремий регіон, країну, місто чи його невеликий район. Важливо й те, що вони дають змогу не лише представляти певні числові дані, а й показувати зв'язки, зміни у часі, рух (переміщення) тощо. Наприклад, видання The New York Times у матеріалі «Reshaping New York» («Перебудова Нью-Йорку») за допомогою інтерактивної мапи показало, як змінився Нью-Йорк за 12 років перебування Майкла Блумберга на посаді мера міста [1].

У сучасній практиці візуалізації даних використовуються такі основні види мап:

– *choropleth map* (хороплетна мапа; колірна мапа; фоновая картограма) – один із найпоширеніших способів представлення даних; мапа, на якій інформація кодується за допомогою кольору. Геогра-



фічні регіони позначаються кольором (візерунком) відповідно до певного числового показника (категорії) [2]. Наприклад, усі країни з населенням менше 1 млн можна позначити жовтим кольором, зеленим – держави з чисельністю населення від 1 до 5 млн, синім – від 5 до 10 і т.д., тобто категоріальним або числовим даним присвоюється колірна шкала. На мапах такого типу найчастіше дані групуються відповідно до географічних чи геополітичних кордонів.

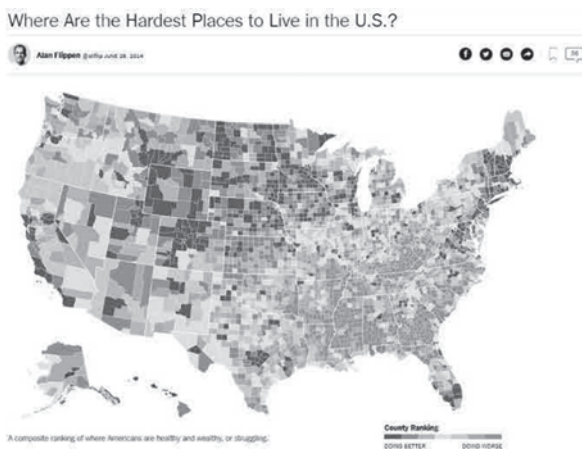


Рис. 1. Приклад *choropleth map* [3]

– *heat map* (теплова мапа) – це різновид карт, що відображає інтенсивність (частоту) прояву певних явищ (значень, даних). Наприклад, за допомогою таких карт можна проілюструвати рівень посухи в різних регіонах. Для відображення інтенсивності застосовується колір, проте цей тип карт не використовує географічні чи геополітичні кордони для групування даних, адже більше значення мають межі прояву того чи іншого явища. Саме тому цей тип мап часто придатний для візуалізації даних про природні явища, погоду тощо.

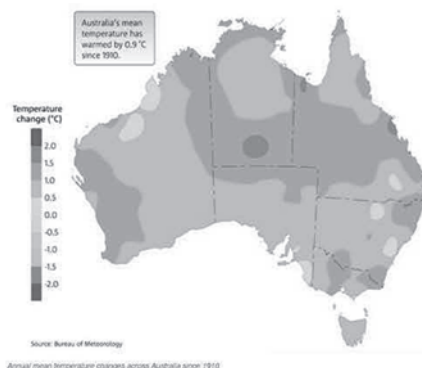


Рис. 2. Приклад *heat map* [4]

– *bubble map* (бульбашикова мапа) – для кодування інформації використовується діаметр (розмір) точок бульбашок [5]. Наприклад, у матеріалі «Paris Attacks Intensify Debate Over How Many Syrian Refugees to Allow Into the U.S.» («Паризькі атаки посилюють дебати про кількість сирійських біженців у США»), на карті автор за допомогою бульбашок різного розміру позначив ті міста, в які з 2012 року прибуло найбільше біженців із Сирії (рис.3). Відповідно, чим більший розмір бульбашки, тим більше біженців оселилося у місті.

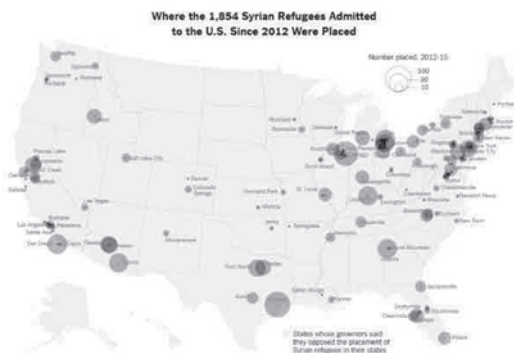


Рис. 3. Приклад *bubble map* [6]



Інші типи мап, що використовуються у мас-медіа для представлення даних: dot density map (точкова мапа); flow map (потокова мапа); cartogram (картограма); prism map (тривимірні карти-призми) та ін. Вибір різновиду мапи не є довільним, а залежить від окресленої мети візуалізації.

Основне правило візуалізації даних за допомогою мап – дані повинні розповідати історію. Найчастіше такі історії відповідають на питання як?, показують зміну явищ у часі, дають змогу порівняти ті чи інші показники тощо. Неодмінною умовою є достовірність даних та можливість їхньої верифікації. Також дані повинні бути «очищеними» та структурованими: не містити помилок, мати уніфікований формат написання дат та назв, не мати об'єднаних клітинок. У «Посібнику по роботі з даними», розробленому TEXTU.org.ua, зазначається, що добре структурованими даними вважаються такі дані, які можна швидко трансформувати, аналізувати та візуалізувати, вони відповідають двом ознакам: всі змінні містяться у колонках, всі спостереження – у рядках [6, 11].

У процесі візуалізації даних за допомогою мап важливо звертати увагу на підбір кольору, необхідно подбати, щоб на карті не поєднувались відтінки, які майже неможливо розрізнити, адже тоді реципієнт може сприйняти інформацію неправильно. Ті регіони, про які дані відсутні, прийнято позначати сірим кольором. Не рекомендується візуалізувати неповні дані (відсутня значна частка даних), адже вони можуть відобразити спотворену картину і створити у читача хибне бачення. До карти прийнято додавати легенду, яка роз'яснює умовні позначення та способи кодування інформації (колір, форма, розмір тощо). У сучасному цифровому просторі існує чимало web-інструментів, які дають змогу легко візуалізувати геодані за допомогою шаблонів, серед них найпопулярніші – DataWrapper;



Highmaps; BatchGeo; CartoDB; MapBox Studio та ін. Також можна використовувати надбудови для Excel, наприклад, Power Map або 3D Maps.

Отже, в умовах інформаційної переважаності індивідів візуалізація даних є одним із найефективніших способів передачі суспільно значущої інформації. Сприйняття графічної інформації не потребує значних часових затрат, але при цьому наочність сприяє кращому запам'ятовуванню інформації. Візуалізація за допомогою мап дає змогу представити читачу геодані в максимально зрозумілій та лаконічній формі, часто такі графічні зображення супроводжуються лише коротким текстовим поясненням і не потребують великого обсягу супровідного тексту. Водночас картографічні візуалізації можуть бути окремим елементом лонгріду.

Основні способи кодування інформації на мапах – це колір, розмір та форма. Також можуть використовуватись тривимірні карти. Часто на одній мапі поєднуються різні способи кодування, наприклад, за допомогою кольору кодуються одні дані, а за допомогою розміру – інші. Мапи дають змогу порівнювати певні значення (величини), показувати зміну показників (величин) у часі, демонструвати зв'язки, відображати рух тощо.

Література

1. Ford, F., Tom G. & Josh K. (2013). Reshaping New York, The New York Times. Retrieved from <http://www.nytimes.com/newsgraphics/2013/08/18/reshaping-new-york/index.html>.
2. Isaac, S. (2017, Nov., 16). 5 Popular Thematic Map Types and Techniques for Spatial Data, Cart. Retrieved from <https://carto.com/blog/popular-thematic-map-types-techniques-spatial-data/>
3. Flippen, A. (2014, June, 26). Where Are the Hardest Places to Live in the U.S.? The New York Times. Retrieved from <https://www.nytimes.com/>



2014/06/26/upshot/where-are-the-hardest-places-to-live-in-the-us.html?smid=-tw-nytimes&_r=1

4. State of the Climate 2014 (2014). Retrieved from <http://www.bom.gov.au/state-of-the-climate/2014/>

5. Відкритий посібник з відкритих даних [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://socialdata.org.ua/manual6/>.

6. Park, H. (2015, Nov., 19). Paris Attacks Intensify Debate Over How Many Syrian Refugees to Allow Into the U.S., The New York Times. Retrieved from https://www.nytimes.com/interactive/2015/10/21/us/where-syrian-refugees-are-in-the-united-states.html?nl=todaysheadlines&emc=edit_th_20151102-amp_r=0

7. Посібник по роботі з даними – Київ, 2015. – 24 с.



ІНФОГРАФІКА ЯК ЗАСІБ ПОДАЧІ ІНФОРМАЦІЇ

Кислова М. А., кандидат педагогічних наук, викладач,
Криворізький коледж Національного авіаційного університету,
м. Кривий Ріг, Україна

Кислова К. А., студент,
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»,
м. Київ, Україна

Будь-який процес обміну інформацією (створення, передача, збереження та обробка) є комунікативним (так як його учасниками є двоє та більше людей). Метою його є забезпечення передачі та розуміння інформації, що передається.

Існують 4 основні елементи комунікативного процесу: відправник, повідомлення, канал, адресат. На сучасному етапі розвитку інформаційно-комунікативних технологій велика увага приділяється саме другому та третьому елементам цього процесу – повідомленню та каналу. Точніше, не самому повідомленню, а його представленню, яке зручно зробити за допомогою візуальних елементів.

Так як сучасна людина набагато швидше сприймає та розуміє саме візуальну інформацію, то ідеальним засобом подання даних будь-якого змісту є інфографіка.

Існує багато означень терміну «інфографіка». Наведемо деякі з них (табл. 1).

Таблиця 1

Автор	Означення
Симакова С. І. [0]	Інфографіка – довідкова або ілюстративна статична інформація, що представлена різними методами візуалізації: за



	допомогою графіків, діаграм, гістрограм, ментальних карт
Tufte E [0]	Інфографіка – це графічний спосіб подання інформації, даних та знань
Фролова М. А.	Інфографіка (від лат. Information – усвідомлення, графикс – пщо надає можливість швидко та ясно представити дані читачу
M. Smiciklas [0]	Інфографіка – візуальне комплексне подання текстової і графічної інформації з метою стислого і яскравого відображення певного факту, процесу, події
Лаптев В. В.	Інфографіка – це область комунікативного дизайну, в основі якого лежить графічне представлення інформації, зв’язків, числових даних та знань
Пархоменко П.	Інфографікою є візуалізація інформації з метою подальшого аналізу, виявлення взаємозв’язків і представлення кореляції між декількома масивами даних у зручній формі, що надає можливість читачу швидко розібратися з представленою інформацією
Куликович В. І., Тішкевич А. Ф.	Інфографіка – спосіб подачі інформації, що надає можливість представити значний об’єм відомостей в зручному для читача вигляді.
Lewi, P. J. [0]	Інфографіка – це переведення чисел у форму малюнка, ескізу, плану або ілюстрації

Отже, основною метою використання інфографіки є інформування читача (користувача, абонента тощо) щодо обраної теми швидким та доступним способом з максимальною візуалізацією та мінімальним використанням часу на усвідомлення та розуміння.

Література

1. Симакова, С. И. Замещение цифрового контента газеты инфографикой в современной прессе [Электронный ресурс] / С. И. Симакова // Российские СМИ и журналистика в новой реальности: материалы междунар.



науч.-практ. конф., посвященной 75-летию журналистского образования на Урале (Екатеринбург, 14–15 апреля 2011 г.). – Екатеринбург : Фак. журналистики Урал. гос. ун-та, 2011. Режим доступа : <http://journ.usu.ru/index.php/conference-2011>.

2. Smiciklas M. The Power of Infographics: Using Pictures to Communicate and Connect with Your Audience / M. Smiciklas. – Indianapolis, USA. – 2012.

3. Tufte E. Beautiful Evidence. – Cheshire: Graphic Press. – 2006.– 213 p.

4. Lewi, P. J. Speaking of Graphics. An Essay on Graphicacy in Science, Technology and Business [Electronic resource] / P. J. Lewi // DataScope. – 2006. – Access mode: <http://www.datascope.be/sog/SOG-Preface.pdf> (reference date: 08.07.2013).



ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОГРАФІКИ У РЕКЛАМІ

Кислова К. А.,

студент,

Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»,
Київ, Україна

Інфографіка є засобом візуальної комунікації, тому її доцільно та ефективно використовувати у рекламі. Як відомо, більшість інформації люди отримують саме за допомогою зору і саме цьому отримані дані краще зберігаються в пам'яті.

За допомогою візуалізації даних, людина може побачити речі, які не будуть очевидними для неї спочатку. Навіть при великому об'єму інформації, її суть легко помітити через доступність даного способу подачі даних [1].

Реклама, в якій використовується інфографіка, має багато переваг, а саме: шрифтове оформлення, характерні кольори, анімація, графіка, які являються потужними інструментами для виконання поставленого завдання; використання інтерактивності, яка дозволяє користувачеві взаємодіяти з об'єктом реклами [2].

Щоб рекламна інфографіка була ефективною, треба дотримуватися деяких правил:

- вся представлена інформація повинна бути достовірною;
- задум повинен диктувати, яким буде дизайн, а не навпаки;
- не створювати інформаційного перенавантаження;
- оскільки більшість інфографіки розміщено в мережі Інтернет, то необхідно обрати такі кольори, які не будуть навантажувати око користувача [3].



Інфографіка виражає складні повідомлення для читачів таким чином, щоб полегшити їх розуміння та засвоєння показаної інформації. Інфографіка є ідеальним варіантом для використання в рекламі, тому що це легко сприймається аудиторією, це цікаво, це гарно та компактно виглядає.

Література

1. The Data Journalism Handbook – Access mode: <http://datajournalism-handbook.org/1.0/en/> – 10.09.2018. – Name from a screen.
2. How to turn you journal article into an inphographic – Journal of Marketing Management – Access mode: <https://www.jmmnews.com/how-to-turn-journal-article-into-infographic/> – 11.09.2018. – Name from a screen.
3. How designers do it: 15 easy steps to design an infographic from scratch – Access mode: <https://www.canva.com/learn/create-infographics/> – 11.09.2018. – Name from a screen.



АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ МЕТОДІВ ПРОДАЖУ ТОВАРІВ РЕКЛАМНИМИ ЗАСОБАМИ СОЦІАЛЬНОЇ МЕРЕЖІ INSTAGRAM

Бережна С. О., магістр,
Кулішова Н. Є., професор кафедри медіасистем і технологій,
кандидат технічних наук,
Харківський національний університет радіоелектроніки,
м. Харків, Україна

З плином сучасних технологій змінюється сприйняття побутових взаємодій. Таким чином, люди все частіше виконують свої покупки через Інтернет, в тому числі і через соціальну мережу Instagram. В ній користувачі діляться своїми фото і відео.

Оскільки соцмережа спочатку була створена для мобільних платформ, а популярність гаджетів з кожним днем зростає, то обсяг цільової аудиторії більше, ніж в десктопних версіях. На даний момент Instagram вважається найбільш відвідуваним і продуктивним майданчиком для бізнесу. За результатами статистики через простоту інтерфейсу і алгоритму стрічки Instagram користувачі з мобільних платформ реагують на рекламу набагато краще, ніж в Facebook (кількість взаємодій з аудиторією і відгук приблизно в 58 разів більше) [1].

Алгоритми соціальної мережі працюють за принципом таргетованої реклами, яку можна «націлити» на потрібну аудиторію, тим самим підвищивши її релевантність. Цей метод дозволяє показувати оголошення тільки тим людям, які зацікавлені в пропозиції, «прицілюючись» за різними параметрами, як вік, стать, географія і багато іншого. При цьому оплата здійснюється за кожну цільову дію. Фіксованої вартості немає, все залежить від налаштування рек-



лами таргетингу (в стрічці, в Stories). Серед всіх соціальних мереж, в Instagram найдемократичніші ціни [2].

На прикладі компанії «Когоб», яка займається продажем комп'ютерної техніки з Європи, створено однакові графічні оголошення для прозорості результатів реклами в стрічці і Stories. Основні налаштування таргетингу включають територію всієї України, чоловіків та жінок віком від 16 до 35 років. Кількість кліків на посилання сайту та вартість являються показниками для порівняння ефективності оголошення.

В результаті десятиденної рекламної кампанії, реклама в Stories коштувала 9,95 долара с відгуком в 843 кліки, а в стрічці – 8,73 долара та 567 кліки (рис. 1).

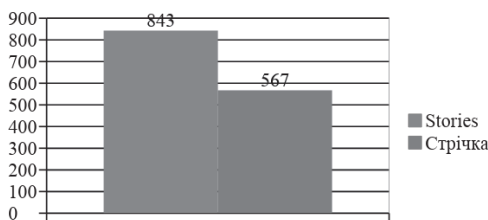


Рис. 1. Таргетована реклама

Таким чином, реклама в Stories являється ефективнішою майже в половину та дешевшою, в порівнянні з оголошенням в стрічці соціальної мережі Instagram.

Література

1. Реклама в Instagram: повний гід по запуску [Електронний ресурс] URL: <https://geniusmarketing.me/lab/reklama-v-instagram/> (дата звернення: 12.09.2018).
2. Реклама в Instagram – види, вартість та ефективність [Електронний ресурс] URL: <https://edison.bz/blog/reklama-v-instagram.html> (дата звернення: 12.09.2018).



КОНЦЕПТУАЛЬНА МОДЕЛЬ АДАПТИВНОГО УПРАВЛІННЯ ВИДАВНИЧО-ПОЛІГРАФІЧНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ

Палига Є. М., професор, доктор економічних наук,
Єременко А. О., аспірант,
Українська академія друкарства,
м. Львів, Україна

Видавничо-поліграфічна діяльність (ВПД) представляє собою багатокомпонентне, багатомірне інтегральне утворення із взаємозалежними й взаємоузгодженими зв'язками для об'єднання зусиль з метою реалізації поставлених завдань і повинна бути адаптована до соціально-економічних умов сучасності. Для ефективного функціонування сформованої моделі є важливим пошук та використання дієвих механізмів та конструктивних підходів, особливо на регіональному рівні.

Пропонується механізм управління ВПД регіону [1, с. 219], який включає три основних блоки процесів впливу (рис. 1):

І. Ринкове регулювання та стимулювання підтримки суб'єктів ВПД регіону передбачає застосування специфічних ринкових інструментів: податкових пільг; активізацію міжнародного співробітництва і проведення конференцій, симпозіумів, семінарів з проблем ВПД; спільного фінансування проектів міжнародної технічної допомоги з обласних бюджетів; розвиток ринкової інфраструктури (втілюється через Програму сприяння розвитку підприємництва м. Львова та Львівської області); впровадження інноваційних проектів в рамках Регіональної програми сприяння розвитку інформаційного простору та громадянського суспільства у Львівській області.

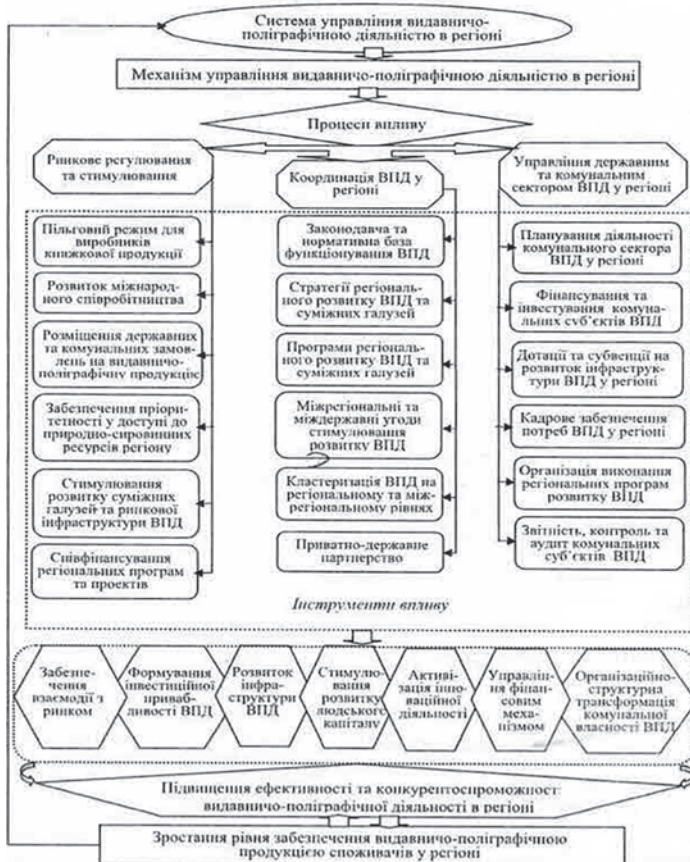


Рис.1. Концептуальна модель механізму управління видавничо-поліграфічною діяльністю

II. Координація ВПД та процесів економічного розвитку її в регіоні, що має здійснюватися за допомогою таких інструментів як: нормативні акти в межах чинної законодавчої бази України щодо активізації розвитку; міжрегіональні та міждержавні угоди стимулювання розвитку ВПД через міжнародну діяльність та транскор-



донне співробітництво в європейську інтеграцію; застосування клас-терного підходу для активізації розвитку ВПД стосовно ефективного функціонування поліграфічного кластера.

III. Управління державним та комунальним сектором ВПД регіону, що зводиться до планування діяльності суб'єктів господарювання; їх функціонування та інвестування через дотації та субвенції на розвиток інфраструктури підприємництва; організації виконання регіональних програм.

Адаптивне управління розвитком ВПД охоплює всі структурні елементи й системні зв'язки, де узгоджуються процеси управління та самоуправління, зовнішні вимоги та внутрішні мотиви учасників загального процесу, задається простір для управлінської коняретизації діяльності відповідно до реальної ситуації при збереженні стратегічних напрямів, обумовлюючи модернізаційні, трансформаційні і якісні процеси діяльності всіх задіяних суб'єктів та оптимізацію зв'язків між ними.

Отже, запропонована концептуальна модель адаптивного управління розвитком ВПД дає змогу накопичувати інформацію про рівень розвитку всіх учасників інтегральної системи практично в усіх напрямках їх діяльності.

Література

1. Базилук В. Б. Видавничо-поліграфічна діяльність в регіонах України: теоретичні та інституційно-економічні основи розвитку: моногр. / В. Б. Базилук. – Львів: Українська академія друкарства, 2017. – 352 с.



СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ВИДАВНИЧО-ПОЛІГРАФІЧНОЇ ГАЛУЗІ В УКРАЇНІ

Штангрет А. М., професор, доктор економічних наук,

Штангрет І. А., студент,

Українська академія друкарства,

м. Львів, Україна

Глибока й масштабна інформатизація людської діяльності сприяє суспільному розвитку, процесам оперативного розповсюдження інформації, взаємної інтеграції виробництва, науки, культури й освіти. Видавничо-поліграфічна галузь (в подальшому ВПГ) в Україні як складова частина інформаційної сфери, попри всі складності та суперечності розвитку на сучасному етапі, відіграє важливу роль у самоусвідомленні нації, формуванні її політичної культури, духовності та водночас є свідченням національно-культурного відродження українського народу, активізації його підприємницького начала.

Поточний період розвитку ВПГ в Україні можна вважати доволі складним, що засвідчують результати узагальнення даних Державної служби статистики [1–2].

Перш за все вважаємо за доцільне приділити увагу динаміці кількості підприємств за КВЕД 18.1 «поліграфічна діяльність і надання пов'язаних з нею послуг» та 58.1 «видання книг, періодичних видань та інша видавнича діяльність», яка у графічному вигляді представлена на рис. 1.

Початком «спадної» хвилі для обох видів діяльності можна вважати 2013 р., але темпи зменшення кількості підприємств дещо відмінні. Якщо кількість поліграфічних підприємств у 2016 р. у порівнянні із 2013-им зменшилась на 19,88%, то видавничих структур – на 32,92%. Для порівняння, оскільки досліджувані види діяль-



ності належать до різних груп економічної діяльності, то загальна кількість підприємств за групою «Промисловість», за цей же період часу, зменшилась на 19,37%, а за групою «Інформація та телекомунікації» – на 9,53%.



Рис. 1. Динаміка кількості підприємств ВПП

Здійснене порівняння вказує на наявність кризових процесів не лише у ВПП, але й в більшості секторів національної економіки. Попри наявність загальних негативних тенденцій, стосовно видавничої діяльності можна говорити скоріше про певний занепад видавничого підприємництва. Зазначена теза знаходить підтвердження і в динаміці кількості зайнятих працівників (рис. 2).

Якщо стосовно поліграфічної діяльності чисельність працівників зростала у 2010–2013 рр. (на 18,84% у 2013 р. відносно 2010-го). та скорочувалася у 2013–2016 рр. (на 23,58% у 2016 р. порівняно із 2013-им), то для видавничої діяльності – зменшення мало місце упродовж 2011–2016 рр. (у 2016-му порівняно із 2011-им на 50,1%). Відтак порівняння темпів зменшення кількості підприємств та скорочення чисельності працівників дозволяє робити висновок про скорочення кадрового потенціалу видавничого підприємництва, що



безперечно негативно впливає на конкурентоспроможність вітчизняної книжкової продукції.



Рис. 2. Динаміка кількості зайнятих працівників на підприємствах ВПП

Висвітлити усі аспекти фінансово-господарської діяльності підприємств ВПП в межах доповіді складно, відтак вважаємо за доцільне приділити увагу лише фінансовим показникам, серед яких було обрано рентабельність усієї діяльності підприємств (рис. 3).

Поруч із констатацією факту, що 2014–2015 рр. стали збитковими для підприємств обох досліджуваних видів діяльності, вважаємо за доцільне наголосити на критично великій частці збиткових підприємств. Так, частка поліграфічних підприємств та видавничих структур, які отримали збитки становила відповідно: 2010 р. – 37,4% та 37,9%; 2011 р. – 34,6% та 41,8%, 2012 р. – 34,7% та 36,3%, 2013 р. – 35,7% та 38,2%, 2014 р. – 34,6% та 35,1%, 2015 р. – 21,1% та 28,0%, 2016 р. – 24,1% та 29,6%. Збитковість та сумарний кінцевий результат у 2014–2015 рр. у вигляді збитків вказують на наявність суттєвих проблем щодо організації підприємницької діяльності на підприємствах, які повинні виконувати важливу функцію у задоволенні інформаційних потреб населення України.

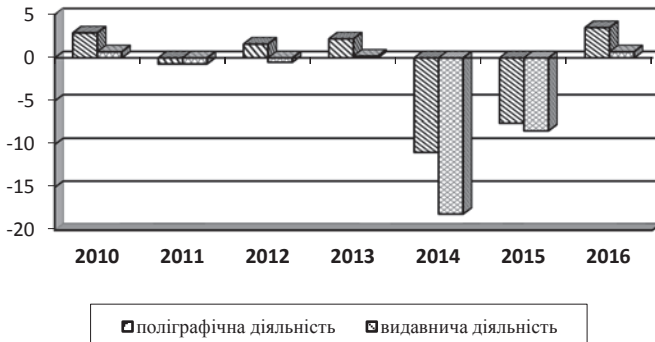


Рис. 3. Рівень рентабельності (збитковості)
усієї діяльності підприємств ВПП

Узагальнюючи, можна стверджувати, що на фоні складних трансформаційних процесів в національній економіці, які супроводжуються військовими діями на території країни, політичною та соціальною напруженістю, діяльність підприємств ВПП в більшості характеризується негативними тенденціями, в окремих моментах й ознаками посилення кризових процесів. Поруч з цим доцільно відзначити, що у порівнянні із суб'єктами інших видів економічної діяльності, суттєве вплив на функціонування видавничих структур та поліграфічних підприємств мають два фактори: низький рівень доходів населення через який першочерговим стає задоволення потреби у їжі, а інші, в т.ч. придбання продукції видавничої продукції, залишаються незадоволеними, та високі темпи розвитку інформаційних технологій, які виступаючи конкурентами у наданні інформації, у більшості, зокрема телебачення та частково Інтернет, не сприяють генеруванню у користувачів нових знань. Вважасмо за доцільне підкреслити, що в країнах-лідерах економічного розвитку позиції ВПП посилилися завдяки необхідності надання споживачам



інформації, яка сприяє розвитку людського потенціалу, генеруванню нових знань та формуванню інформаційного суспільства. Україні потрібно здійснити ряд складних кроків для завоювання сильних конкурентних позицій серед країн орієнтованих на сталий розвиток людства, що без інформації та знань, отриманих завдяки продукції ВПП, є неможливим.

Література

1. Діяльність суб'єктів господарювання : стат. зб. / за редакцією М. С. Кузнецової. ТОВ «Видавництво «Консультант», 2017. 588 с.
2. Україна у цифрах 2017 : статистичний щорічник / за ред. І. Вернера. ТОВ «Видавництво «Консультант». 2018. 241 с.



РЕКЛАМНО-БІБЛІОГРАФІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ ПОКУПЦІВ В ІНТЕРНЕТ-КНИГАРНЯХ

Зубко Н. Н.,

кандидат історичних наук, доцент кафедри інформаційної,
бібліотечної та книжкової справи,
Українська академія друкарства,
м. Львів, Україна

Розвиток віртуального книготорговельного підприємництва у ХХІ столітті зумовив трансформацію бібліографічного супроводу торговельно-технологічного процесу в Інтернет-магазинах. Зміни торкнулися і підготування бібліографічної інформації, і доведення її до потенційних покупців, тобто бібліографічного обслуговування, яке здійснюють усі суб'єкти сучасного книжкового ринку, що продукують і поширюють видавничу продукцію. Це — особливий товар, для ідентифікації і характеристики якого необхідні відомості про автора, назву, місце і рік видання та інші бібліографічні дані. Від належної повноти такої інформації залежить, чи придбає покупець видання, представлене в Інтернет-книгарнях. За словами К. Сухорукова, такі підприємства пропонують своїм відвідувачам «не сам товар, а його віртуальний образ», тому «якість бібліографічних відомостей, принципи їхньої організації і достовірність є необхідною і важливою умовою комерційного успіху» [1, с. 32].

Отже, реалізація видавничої продукції за допомогою Інтернет-технологій підвищує вимоги до бібліографічного обслуговування. Поширювані бібліографічні дані не лише допомагають покупцеві сформувати загальне уявлення про видання, представлене у книготорговельному асортименті, а й формують купівельний попит, ак-



тивізують продажі. Власне, класик бібліографознавства В. Осіпов бібліографічне обслуговування у роздрібних книгарнях називав рекламно-бібліографічним, акцентуючи увагу на його адресаті і спорідненості з рекламою і пропагандою [2, с. 31]. Отже, у цій публікації ми розглянемо форми рекламно-бібліографічного обслуговування покупців в Інтернет-книгарнях України.

Максимум бібліографічної інформації, зазвичай, зосереджено в *електронних каталогах*, за допомогою яких покупці шукають і замовляють книжки. Кожен магазин структурує видання за рубрикаторм, який вибудовують за тематичним принципом, хоч доволі поширеним є і тематико-типологічний підхід: більша частина розділів відображає зміст, представлених у каталозі книг, а інші — сформовані з урахуванням цільового і/або читацького призначення. Рубрикатори особливо затребувані серед покупців, які шукають не конкретну книжку, знаючи її автора або назву, а видання певної тематики, виду, жанру. Поділ всього асортименту на класи, групи і категорії не обов'язково здійснюється відповідно до вимог класичного книгознавства, а з урахуванням психологічних аспектів здійснення покупок й бажання привернути увагу до видань певної категорії. Інтернет-магазини означають їх по-різному й не обов'язково відображають в основному корені каталогу, а, скажімо, у його додаткових рубриках, винесених у горизонтальне або вертикальне меню. Наприклад, книгарня «Yakaboo» в електронному каталозі виокремлює тимчасові рубрики «Книги Форуму видавців 2018», «Хіти продажу», «Новинки», «Кращі книги 2017 року» тощо.

З різною повнотою магазини характеризують конкретне друковане видання. Скажімо, про книжку Б. Трейсі «Максимум успішності. Стратегії і навички для розкриття прихованого потенціалу» у магазині «Vambook» подано лише такі відомості: *автора, назва,*



мова, рік випуску, «носії» (друковане [видання], тверда палітурка). У магазині «Книголенд» їх розширюють дані про кількість сторінок і вид оправи; у магазинах «Буква» і «Читайка» — про формат і виробника; у магазині «Booklya» — про вагу (що важливо для розрахунку вартості доставки); у «Книгарні Є» — про вид видання (перекладене) і перекладача.

Магазин «Всі книги» обмежився лише відомостями про автора і назву, видавництво, кількість сторінок і вид оправи, вказавши при цьому назву підрубрики («Психологія»). Магазин «Bizlit» теж подав назви усіх дотичних рубрик: «Особистісне зростання», «Кар'єра», «Мотивація», «Психологія», «Психологія лідерства і саморозвитку» і «Зроблено в Україні», за якими можна здійснити пошук схожих товарів, але «приховав» дані про виробника і рік випуску. «Book24» додатково навів дату останнього накладу і жанр, визначивши його як «науково-популярні книги з психології». Магазин «Клубу сімейного дозвілля» (видавництва, яке випустило книжку) конкретизував мову і назву оригіналу (Maximum Achievement ...). Найповнішу характеристику видання для покупця підготував магазин «Yakaboo», зазначивши, окрім названих бібліографічних даних, рік першого видання, відсутність ілюстрацій, папір, наклад. Названі книгарні, зазвичай, презентують також комерційну інформацію про товар: його ціну, артикул і Міжнародний стандартний номер книги, штрихкод; описують книжку на основі анотації або передмови; подають відомості про автора, укладача, художника.

Деякі Інтернет-книгарні, зокрема, ті, що функціонують на базі видавництва, оприлюднюють на веб-сайтах **аналогі власних друкованих каталогів** у pdf або іншому статичному форматах. Зазвичай, обсяг бібліографічних даних у них — скупіший. Так, «Клуб сімейного дозвілля» у такому каталозі поряд з макетом книжки вказує її



автора, назву, вид оправи, кількість сторінок, формат і якщо треба вид ілюстрацій (кольорові або чорно-білі), анотацію. Клацнувши мишкою по зображенню видання або тексту, що його стосується, покупець потрапляє на відповідну сторінку електронного каталогу, сформованого у вигляді автоматизованої бази даних.

Окрім каталогів, на сайтах деяких книгарень можна завантажити **прайс-листи**. Наприклад, магазин «Профкнига» уклав за галузевим принципом сім таких прайс-листів: «Сільське господарство», «Харчові технології», «Будівництво», «Бібліотечна справа», «Металургія», «Автотранспорт», «Фармація». У них вказано не лише *назvu й авторів книжок, видавництво, рік випуску, кількість сторінок, а й анотацію.*

Працівники Інтернет-книгарень каталогізують видання, не лише заносючи необхідні бібліографічні дані у спеціально відведені поля, а й індексують, класифікують, анотують видання. Окрім власного сайту для поширення бібліографічної інформації використовують соціальні мережі «Facebook», «Instagram», «Twitter» та ін. Для постійних покупців, або тих, які передплатили новини, надсилають структуровану по-різному бібліографічну продукцію на електронну скриньку. Тобто йдеться про індивідуальне інформування й інформування групи потенційних покупців, книжкові потреби яких подібні. Його ініціює як Інтернет-книгарня, так і зацікавлений клієнт, який прагне отримати відповідь на свій запит.

Інтернет-книгарні, окрім каталогів і прайс-листів, пропонують покупцям й іншу бібліографічну продукцію. З-поміж неї можна виокремити різноманітні **бібліографічні списки**, сформовані на основі власного книготорговельного асортименту. Вони мають і рекомендаційний, і промоційний характер. Наприклад, у магазині «Yakaboo» до них можна зарахувати переліки під рубриками «Хіти про-



дажу», «Що прочитати» і «Дайджест». Серед найновіших — дописи «Література холодної Скандинавії: 10 книг шведських письменників» або «Що читати, щоб стати багатим: 13 книг від Кім Кійосакі», «Дайджест тижня: книги про мандрівки, сімейне життя і таке (не)просто щастя». Особливо поширені переліки топових видань з різних тем: «20 найкращих книг про лідерство», «15 найкращих кулінарних книг світу», «Топ 10 найкращих книг з ораторського мистецтва» і т. п.

Бібліографічний складник різною мірою закладено у *рецензії, відгуки, інтерв'ю, репортажі та інші он-лайн публікації*. Зростає популярність книжкових *відеооглядів* від українських блогерів. Скажімо, на каналі «YouTube» магазину «Yakaboo» доступні такі програми: «Гарячі новинки» і «Книжковий виклик», «Made in Ukraine» (про видання творів сучасної української літератури), «Хвиля фантастики» (анімовані буктрейлери).

Веб-сайти Інтернет-магазинів рясніють *рекламними повідомленнями*, які, зазвичай, поширюють бібліографічну інформацію про окреме видання (щойно видане, або те, яке готується до друку, об'єкт знижки, хіт продажу), комплект або серію. Такі статичні й анімовані зображення можуть займати до третини екрану і пов'язуватися через гіперпосилання з каталогом.

Отже, рівень рекламно-бібліографічного обслуговування в Інтернет-книгарнях визначається способами і засобами доведення бібліографічної інформації до потенційних покупців, актуальністю і креативністю бібліографічної продукції, якістю аналітико-синтетичного опрацювання книг, а також оформленням видавцями розпізнавального, науково-допоміжного і довідково-пошукового апаратів, тексти яких, мігруючи в електронні каталоги й інші бібліографічні посібники, стимулюють, сповільнюють або призупиняють продажі.



На часі створення національної бібліографічної системи «Books-in-Print», яка б стала джерелом достовірної інформації для формування автоматизованих бібліографічних баз даних у книгарнях. Такий проект, на нашу думку, під силу реалізувати новоствореному Інститутіві книги.

Література

1. Сухоруков К. М. Справочно-информационное и нормативное обеспечение московского книжного дела: проблемы и решения / Рос. кн. палата. Москва, 2005. 136 с.
2. Осипов В. О. Книготорговая библиография : учебник. Изд 2-е, перераб. и доп. Москва : Книга, 1984. 344 с.



ТРАНСФОРМАЦІЯ КОМПЕТЕНТІСНОЇ МОДЕЛІ РЕДАКТОРА В УМОВАХ МУЛЬТИПЛАТФОРМНОГО МЕДІАВИРОБНИЦТВА

Женченко М. І., доцент, кандидат наук із соціальних комунікацій,

Прихода Я. В., доцент, кандидат філологічних наук,

Київський національний університет імені Тараса Шевченка,

м. Київ, Україна

Стрімкий розвиток технологій, динаміка змін на ринку праці у видавничому і медійному цехах — щораз новий виклик для тих, хто готує кадри для галузі, особливо в умовах мультиплатформного медіавиробництва.

У доповіді концентруємо увагу на двох аспектах: на запитках роботодавців щодо компетенцій редакторів і на філософії викладання фахових дисциплін, формуванні запитуваних компетенцій. Вважаємо, також, що потрібно вивчати і студентську аудиторію, адже щороку вона технологічно освіченіша, вимогливіша, часто потребує більше фахового рецензента своїх креативних ідей, набутків, аніж лекції.

Список фахівців новітніх редакторських професій щоразу поповнюється: редактор інтернет-ресурсу (сайта, порталу), контент-редактор, редактор стрічки новин, редактор мультимедійного контенту, редактор сформованого читачем контенту, редактор спільнот, SMM-редактор тощо. Цей перелік може розширюватися у великих за штатом редакціях і звужуватися у менших редакціях, в яких відбуваються процеси внутрішньої конвергенції, об'єднання посадових обов'язків кількох редакторів. Наприклад, контент-редактор може водночас виконувати й адміністративні функції редактора сайта й опікуватися просуванням сайта як редактор спільнот.



Відповідно до опитування працівників редакцій газет і журналів, інтернетмедій з різних регіонів України (2017 р., опитано понад 400 респондентів) картина затребуваності фахівців нових редакторських професій така:

*НОВІ РЕДАКТОРСЬКІ ПРОФЕСІЇ
В УМОВАХ МУЛЬТИПЛАТФОРМНОСТІ*

(Які нові посади з'явилися у Вашій редакції з появою веб-сайта?)

<i>Варіанти відповідей</i>	<i>Кількість респондентів</i>	<i>%</i>
Мультимедійний продюсер	1	2,4
Мультимедійний редактор	5	11,9
Редактор інтернет-ресурсу (сайта)	16	38,1
Редактор користувацького контенту	1	2,4
Редактор спільнот (SMM-редактор)	10	23,8
Редактор стрічки новин	9	21,4
Разом	42	100

Як видно, компетентнісна модель редактора настільки розширилась, що без вивчення запитів роботодавців, горизонту сподіваного студентів, неможливо планувати фахові навчальні курси. На цьому наголошують і науковці. Зокрема вони пропонують вивчати процеси організації роботи творчих працівників (журналістів і редакторів) з позицій сучасної теорії стратегічного менеджменту, в якій стратегії пов'язаної диверсифікації аналізують за допомогою таких понять, як стратегічний актив, ключові компетенції та динамічні здібності [1, с. 137]. Поняття «динамічні здібності» охоплює ключові компетенції з додатковою здатністю до змін. У мультиплатформному медіавиробництві стратегічним активом стають функціональні компетенції креативних працівників — журналістів і редакторів, які для збереження конкурентоспроможності медій потребують постійного розширення та оновлення [2, с. 186].



Вагомим чинником трансформації компетентнісної моделі сучасного редактора є й необхідність працювати в умовах крос-медійного виробництва. Варто наголосити, що від редактора інтернет-медій, крім бездоганної грамотності, вимагають знання іноземних мов, креативного мислення тощо, спеціальних знань та компетенцій, зокрема: вміння моделювати структуру сайта, працювати з популярними системами управління контентом (Content management system, CMS), писати та редагувати оригінальні тексти на основі семантичного ядра з використанням правильного HTML-форматування, створювати мультимедійний контент, інформаційну графіку, розуміти алгоритми роботи пошукових систем, мати навички пошукової оптимізації (SEO), seo-копірайтингу, рерайтингу текстів, SMM-маркетингу, роботи з засобами веб-аналітики (Google Analytics, Google Webmaster Tools, Яндекс Метрика та ін.) [2, с. 188]. Змінюється компетентнісна модель і редактора книги, тепер уже йдеться про редактора книги як менеджера портфоліо і проєктів. Сьогодні успішний видавець повинен мати навички редактора, продюсера, менеджера, маркетолога. «Актуальною стає формула: «Видавець = продюсер + промоутер + юрист + редактор + дизайнер + маркетолог + event-менеджер + community менеджер» [4]. Створення електронних книжкових проєктів і співпраця видавців з поставальниками цифрового контенту та цифрових комунікаційних рішень актуалізує також проблему компетентнісної моделі сучасного редактора книги. У цьому контексті «редактор — вже неправильна назва», редактори стають «менеджерами портфоліо і проєктів» [3].

Запитом у цифровому видавничому бізнесі на нові для друкованого книговидавання знання та вміння, які згодом стануть нормою для видавничих працівників завдяки зміні навчальних програм у спеціалізованих вишах та поступовому формуванню мультиплет-



формного, мультимедійного бачення видавничого контенту заради розвитку крос-канальної комунікації з потенційними читачами [2, с. 190].

Вимоги до кваліфікації редакторів, які працюють з електронними виданнями, постійно змінюються, стають жорсткішими, що вимагає від фахівців галузі розуміння необхідності навчання впродовж життя. Щороку потрібні люди з новими навичками. Отже, видавці потребують людей, зосереджених на самоосвіті, які зможуть розвивати галузеві тренди.

Як поєднувати ці різно- і водночас однонапрямлені компетенції в одному курсі, як закріплювати і розвивати їх в іншому? Як формувати стратегічний актив, ключові компетенції та динамічні й гнучкі здібності? Як привчати студентів навчатися постійно?

Постійне моніторування змін у цеху, спілкування з роботодавцями, а також вивчення запиту студентів є підставою до творення гнучкого алгоритму фахових навчальних курсів. Наша філософія викладання фахових дисциплін ґрунтується на парадигмі учіння (не навчання), постійному оновленні змістової компоненти курсу, партнерстві викладача і студентів, інтерактивних методах, конкретному результаті – медійному продукті. Нам важить на тому, щоб студенти вчилися працювати в максимально наближених до виробничих умовах, гнучко й оперативно мислити (готових рецептів багатьох знань нема, знання дуже змінні), віднаходити потрібну соціально значущу інформацію різними мовами, опрацьовувати її, брати відповідальність за свою роботу і роботу команди тощо. В такій філософії вибудовані наші фахові курси (*Книжкові видання, Інформаційні видання* тощо).

На прикладі курсу *Інформаційні видання* ілюструємо реалізацію своєї навчальної філософії і комплекс навчальних практик. Курс



вибірковий, розрахований на два семестри (3 і 4), складається з двох модулів: *Інформаційні видання: види, методика підготовки до друку і Робота над видавничим проектом: створення онлайн-вого дайджесту з редакційно-видавничого фаху*. Базою для курсу були англомовні портали Book Business Magazine, Digital Book World, Independent Publisher Magazine, Goodereader Library Journal, Publishing Perspectives, Publishers Weekly, Publishing Executive, The bookseller). Для дайджесту обрано самарі (summary) як новий вид реферативних видань (реферат-конспект, короткий виклад, «витяг» з тексту книги), актуалізований розвитком цифрового суспільства. В курсі було поставлено такі завдання: ознайомити студентів з методиками створення та редагування різних видів інформаційних видань; розвинути практичні навички аналітико-синтетичного опрацювання великих масивів текстової, цифрової, візуальної інформації з редакційно-видавничого фаху (українських і зарубіжних фахових видань, інформаційних порталів тощо); створити портал. Курс був вибудований так, що студенти разом з викладачами конструювали знання, часто навіть в гострих дискусіях. Опрацьовуючи зарубіжні інформаційні ресурси, студенти вчилися шукати інформацію про сучасні тенденції розвитку видавничої галузі у світі, реферувати, перекладати і редагувати свої тексти. У процесі моделювання проекту інформаційного portalу видавничої тематики, пошуку його назви, рубрик, створення дизайн-концепції, наповнення контентом студенти набували всіх тих компетенцій (фахових і загальних), на яких акцентують роботодавці. Результатом двосеместрової роботи маємо реальний, належно зареєстрований ресурс (<http://www.vydra.net.ua>), цікавий не тільки студентам, а й фахівцям. Аналіз навчального курсу виявив вдалі й успішні компоненти, але ще більше хиб, проблем, вузьких місць. Саме з обговорення варіантів по-



ліпшення «Видри» розпочалась робота на іншому курсі студентів. Очікуємо нових результатів і нового спільного зі студентами знання.

Наш досвід роботи підтвердив ефективність обраних філософії і стратегій, а водночас і складність творення реального видавничого продукту в умовах навчального курсу. Вважаємо, що викладачам фахових дисциплін потрібно обмінюватися своїми набутками на семінарах, круглих столах тощо.

Література

1. Зинин Е. Интегрированные бизнес-модели в медиаиндустрии: ответы на вызовы новой эпохи // Российский журнал менеджмента. 2008. Т 6. № 3. С. 129 144.
2. Женченко М. Цифрові трансформації видавничої галузі : монографія. Київ : Жнець, 2018. 436 с.
3. Харитонов В. Конец тиражей. Книгоиздание в эпоху перемен : электронная книга // Ridero.ru. URL: https://ridero.ru/books/konec_tirazhei_knigoizdanie_v_epokhu_peremen/read/#textpreview (дата обращения: 06.10.2016).
4. White paper: Educational publishers of the future // Schilling. dk. URL: <http://www.schilling.dk/web/guest/view-educationalpublishers-of-the-future-online> (last accessed: 09.05.2016).



ЛІТЕРАТУРНЕ МАПУВАННЯ ЯК ЗАСІБ ТВОРЕННЯ ОБРАЗУ ЛІТЕРАТУРНОГО МІСТА

Листвак Г. Б.,

кандидат наук із соціальних комунікацій,
доцент кафедри медіакомунікацій,
Українська академія друкарства,
м. Львів, Україна

Літературне мапування зазвичай використовують як метод у літературознавстві для творення уявних площин літературного процесу, для візуалізації простору творів та полегшення вивчення літератури.

Однак творення літературних мап також є неодмінним інструментом літературного туризму. Літературні локації приваблюють як відвідувачів, що цікавляться культурою взагалі, так і суто літературних туристів.

Загалом виокремлюють декілька видів літературного туризму, які, наприклад, узагальнено у праці Гоппер, Браун та Ф'ялла (Hopper, Brown & Fyall): це відвідини місцевості, пов'язаної з автором чи твором; місцевості, пов'язаної з твором чи згаданої у ньому; місцевості, пов'язаної з літературними діячами (їхні улюблені місця); літературний туризм у загалом популярній туристичній місцевості; подорож для писання; літературний туризм під впливом кіно (екранізованої версії твору та/або його книжкової версії). Серед локацій, які відвідують найчастіше, ці ж дослідники виокремлюють місця авторів, місця персонажів, літературні фестивалі та книгарні [6].

На одному рівні літературний туризм сприяє глибшому розумінню автора чи твору, спонукає до власних роздумів, на іншому – є приємним способом проведення дозвілля, оскільки найактивніше



відвідують локації, які мають розроблену туристичну інфраструктуру та є привабливими з інших, нелітературних причин (наприклад, завдяки краєвидам чи архітектурі).

Саме літературний напрям як один із видів культурного туризму активно розвивається у Львові. 2015 року Львів отримав звання міста літератури ЮНЕСКО. Цей статус передусім засвідчує рівень літературного життя міста: достатню кількість заходів, що просувають місцеву та зарубіжну літературу, висвітлення цих подій у ЗМІ, наявність бібліотек, книгарень та культурних центрів, які просувають літературу, видавниче розмаїття, залучення видавців до перекладів зі світових мов і т. д.

Крім того цей статус означає включення у світову спільноту міст, вартих відвідин передусім за активне літературне життя, а також передбачає співпрацю з іншими креативними містами в усіх сферах, можливості розвивати та надалі підтримувати місцеві культурні індустрії. Станом на жовтень 2018 року до мережі креативних міст літератури ЮНЕСКО включено 28 міст із 23 країн: Айова (США, 2008), Багдад (Ірак, 2015), Барселона (Іспанія, 2015), Бучеон (Південна Корея, 2017), Гейдельберг (Німеччина, 2014), Гранада (Іспанія, 2014), Данідін (Нова Зеландія, 2014), Дублін (Ірландія, 2010), Дурбан (ПАР, 2017), Единбург (Шотландія, 2004), Квебек (Канада, 2017), Краків (Польща, 2013), Ліллегаммер (Норвегія, 2017), Львів (Україна, 2015), Любляна (Словенія, 2015), Манчестер (Англія, 2017), Мельбурн (Австралія, 2008), Мілан (Італія, 2017), Монтевідео (Уругвай, 2015), Норвіч (Англія, 2012), Ноттінгем (Англія, 2015), Обидос (Португалія, 2015), Прага (Чехія, 2014), Рейк'явік (Ісландія, 2011), Сіетл (США, 2017), Тарту (Естонія, 2015), Ульяновськ (Росія, 2015) та Утрехт (Нідерланди, 2017). Загалом же мережа включає 180 міст із 72 країн світу у 7 кате-



горіях: ремесла й народне мистецтво, медіамистецтво, кінематографія, дизайн, гастрономія, література та музика [5]. Львів – поки що єдине українське місто у цій мережі.

Для активнішого просування Львова як літературної локації створюють прогулянкові маршрути та ознаковують важливі літературні місця у місті. Дієвим засобом такого мапування є власне літературні мапи міста, що мають як функціональне, так і промоційне, статусне значення. У паперовій версії ці мапи є своєрідним матеріальним підтвердженням прочитаного, почутого і побаченого, а також дають можливість творити власний маршрут подорожі.

Літературну історію Львова розглянуто, наприклад, у серії публікацій Івана Лучука «Літературна історія Львова. Пунктирний курс» [3] та проєкті Центру міської історії Центрально-Східної Європи «Уявна мапа літературного Львова (±1939 р.)» [4], також зібраний для заявки до мережі креативних міст матеріал увійшов до путівника [2], доповненого окремою картою.

Проект літературної мапи Львова, який розглянемо зараз і над яким працювали Кластер видавничої діяльності та поліграфії, офіс «Львів – місто літератури ЮНЕСКО» та робоча група Української академії друкарства, готується до публікації двома мовами (українською та англійською) і представлятиме місто як багатогранний об'єкт літературного туризму.

Творці проєкту поставили собі за мету вийти за рамки традиційного львівського образу міста кави й архітектури та спробувати розширити межі туристичного Львова далі від середмістя. Ця мапа також має на меті розкривати видавничі та літературні імена, мало відомі чи відомі в іншому контексті.

Загалом на мапу нанесено понад 60 локацій, погрупованих на три блоки. Це передусім місця літератури: пам'ятники авторам та



персонажам, найпомітніші та найцікавіші бібліотеки, книгарні, музеї, історичні локації, пов'язані з цікавими літературними фактами, інформація про періодичні літературні заходи у Львові – фестивалі та читання. Відвідувач цих локацій зможе у загальних рисах ознайомитися з літературної історією та сучасністю міста, самостійно скласти маршрут та зацікавитися подальшим пошуком інформації про літературний Львів.

Ще два блоки – це маршрути слідами видавця Івана Тиктора та слідами авторок альманаху «Перший вінок» у Львові.

Ім'я Івана Тиктора (1896–1982) – успішного українського видавця, за сучасними мірками, медіамагната, який заснував перший у Західній Україні видавничий концерн «Українська Преса» (1923–1939), по суті найбільший центр книго- та пресовидання міжвоєнної Галичини – до сьогодні мало знане.

Маршрут Івана Тиктора на літературній мапі призначений окреслити львівський період його діяльності, зацентувати на його професійному успіху. До маршруту включено адреси колишніх друкарень та редакцій, з яких користувач мапи може сам укласти собі послідовність пересування локаціями.

У рамках промоції цього проекту 2018 року відбулися тематичні екскурсії місцями Тиктора та Тиктор-квест. Трохи раніше, 2016 року, до 120-літнього ювілею видавця, з ініціативи Української академії друкарства на розі вулиці, названої на його честь, було встановлено інформаційну таблицю, яка тепер є ключовим пунктом Тикторівських прогулянок містом.

Жіночий альманах «Перший вінок» вийшов у світ 1887 року у Львові та зібрав твори сімнадцяти авторок із Галичини, Наддніпрянщини та Південної України, серед яких: Леся Українка, Олена Пчілка, Наталя Кобринська, Уляна Кравченко, Ганна Барвінок,



Дніпрова Чайка, Людмила Старицька, Анна Павлик, Софія Окуневська та ін. До альманаху, який упорядковували та редагували Іван Франко та Наталя Кобринська, увійшли художні твори, етнографічні розвідки та низка статей, зокрема про становище жінки в Україні та світі.

Авторка маршруту, екскурсоводка Соломія Трильовська обрала локації, прямо чи опосередковано пов'язані з життям чи творчістю авторок, що спонукають до подальших пошуків літературного зв'язку між цими культурними діячками та Львовом.

У рамках проекту передбачені екскурсії літературними маршрутами, заходи, призначені промувати мапу та власне самі локації. Пропонована мапа – це лише одна з можливих версій літературного Львова, що дає безліч можливостей для розвитку як на рівні залучення нової тематики, так і на рівні використання різних носіїв інформації.

Світовий досвід Creative Cities свідчить, що міста, окрім паперових мап, розробляють цілу сферу культурних послуг та пов'язаних з ними товарів, наприклад, тематичні маршрути, путівники, костюмовані екскурсії, квести, сувенірну продукцію, настільні ігри, віртуальні мапи, мобільні додатки тощо.

Сподіваємося, що запропонований проект літературної мапи сприятиме розвитку літературного туризму, розвиватиме образ Львова як креативного міста та спонукатиме до літературних мандрівок Україною і світом.

Література

1. Львів – місто літератури ЮНЕСКО. 2018. Url: cityofliterature.lviv.ua.
2. Львів – місто натхнення. Література : путівник / упоряд. О. Муха. Львів : Видавництво Старого Лева, 2017. 448 с.



3. Лучук І. Літературна історія Львова. Пунктирний курс // Збруч. 2015. Url: <https://zbruc.eu/node/35030>.
4. Уявна мапа літературного Львова (±1939 р.) / Центр міської історії Центрально-Східної Європи. 2018. Url: <https://lia.lvivcenter.org/uk/projects/litlviv/intro>.
5. Creative Cities Network / UNESCO. 2018. Url: <https://en.unesco.org/creative-cities/home>.
6. Hoppen, A., Brown, L. & Fyall, A. (2014) Literary tourism: Opportunities and challenges for the marketing and branding of destinations? *Journal of Destination Marketing & Management*, 3(1), 37–47. <https://doi.org/10.1016/j.jdmm.2013.12.009>.



УКРАЇНСЬКИЙ ДОСВІД КНИГОВИДАННЯ ДЛЯ ІНКЛЮЗІЇ

Кулинич М. М.,

кандидат наук із соціальних комунікацій, доцент,
Українська академія друкарства,
Львів, Україна

Високий рівень розвитку суспільства передусім визначається забезпеченням рівних можливостей людей, зокрема ця рівність виявляється у доступі людей з особливими потребами до книжкових видань. Сучасний український ринок гостро відчуває брак літератури для людей із порушеннями зору, розвитку та слуху.

Щодо випуску літератури для незрячих, то нині в Україні є декілька видавництв і організацій, які видають книги шрифтом Брайля, зокрема: Республіканський будинок звукозапису і друку УТОС, ГС «Сучасний погляд», Ресурсний центр освітніх інформаційних технологій для осіб з особливими потребами НУ «ЛП», ПОГ «Соцінтел», фірма «Антологія», видавництва «А-БА-БА-ГА-ЛА-МА-ГА», «Видавництво Старого Лева», ДСВ «Освіта».

Невтішна ситуація із виданням книг для людей з розумовою відсталістю, адже станом на сьогодні в Україні існують тільки декілька видань для дітей, адаптованих у вигляді піктограм міжнародної системи символів PCS (Picture Communication Symbols), яка пояснює читачеві значення слова. Ці книги видані київським видавництвом «Дивогра», саме вони створюють продукцію для інклюзивного навчання, психотерапії, логопедії та розвитку дітей. Отож на ринку представлено кілька видань, зокрема, першою піктографічною книгою в Україні, яка вийшла друком 2016 року, є адап-



тована казка «Білосніжка». Цьогоріч видано дві книги з піктограмами «Марійка захворіла» та соціальна історія з казковим сюжетом «Зоопарк» [1].

Найскладніша ситуація з випуском книг для осіб із порушеннями слуху, адже, окрім навчальних видань для початкових класів, адаптованих видань для них не існує.

Стосовно навчальних видань, то підручники для дітей з особливими освітніми потребами видаються за державним замовленням на кошти державного бюджету, на відміну, наприклад, від художніх видань, які друкують, як правило, в межах різноманітних видавничих програм. Так, сьогодні, аби видати книгу для читачів із особливими потребами, видавництва та громадські організації ініціюють видавничі проекти. Читачами з порушенням зору віддавна опікуються Українське Товариство Сліпих, ГО «Українська спілка інвалідів» та Ресурсний центр освітніх інформаційних технологій для осіб з особливими потребами. Саме тому і видавничих проектів для такої групи читачів буде найбільше. Так, з ініціативи Всеукраїнського громадського об'єднання «Національна асамблея осіб з інвалідністю України» 2013 року розпочав своє існування *проект «Читати на рівних»*. Учасники збирають кошти на виготовлення дитячих тактильних книг Брайля для слабозорих та незрячих дітей України, відтак передали ці видання відповідним навчальним закладам та бібліотекам. Цікаво, що 2014 року організатори проекту зібрали кошти на видання казки Івана Франка «Лисиця і журавель» шрифтом Брайля. У межах співпраці благодійного комітету UKR-SIBBANK з міжнародним благодійним фондом «Здоров'я майбутнього» з 2015 року існує *проект «Світ на дотик*. Організатори проекту підготували програму, яка передбачала створення серій книг шрифтом Брайля для слабозорих та сліпих дітей: «Світ моїх



казок», «Україна моя країна», «Англійська Абетка», «Кіт у чоботях» англійською мовою, «Малюнок: від уявного до реального» [1]. Завдяки цьому проекту низка спеціалізованих навчальних закладів для дітей з порушеннями зору отримали чимало адаптованих видань. У 2015 році стартував *проект «Книга Брайлем»*, який вдалось реалізувати завдяки Благодійному фонду Святослава Нечитайла за підтримки Львівського обласного відділення «Українського союзу інвалідів». Щорічно Фонд видає шрифтом Брайля мінімум 10 книг для школярів. Низку книжкових новинок надали видавництва України, серед яких: видавництво «А-БА-БА-ГА-ЛА-МА-ГА» і «Видавництво Старого Лева» [2]. Отож лише для читачів із порушенням зору в Україні діють різноманітні видавничі проекти, які існують на волонтерських засадах за фінансування спонсорів, і, на жаль, жоден з них сьогодні не фінансується з боку держави.

Таким чином, в Україні процес видання книг для осіб із особливими потребами доволі повільно, але таки розвивається, найбільше їх є для читачів із порушенням зору, менше для осіб із розумовою відсталістю, і практично немає для осіб із порушеннями слуху. Ця сумна тенденція потребує виправлення та державного втручання – особливо, зважаючи на те, що в Україні все ж існують організації, які опікуються такими групами осіб, наприклад, Українське Товариство Глухих та Товариство матерів розумово відсталих інвалідів, зрештою є школи, які безпосередньо опікуються такими дітками. Тому доцільно посприяти їх залученню до створення видавничих проектів, подібно до тих, які є для незрячих. Також вартувало б розробити план адаптації видань для конкретної групи читачів, аби видавці мали на що опиратися при створенні модифікованих видань. Адже діткам з особливими освітніми потребами важливо бути повноцінно залученими до навчального процесу, а



для цього їм необхідна додаткова, іноді спеціальна підтримка у навчанні, що задовольняє різноманітні потреби учнів, зумовлені їхніми здібностями, рівнем розвитку, інтересами та іншими відмінностями.

Література

1. Сайт Укрсиббанку [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://news.finance.ua/ua/news/-/408369/svit-na-dotyk>.
2. Видавництво «Дивогра» [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.dyvogra.com/ua/picto-series-ukr>.
3. Сайт «Фонд родини Нечитайло» [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://nechytailo.fund/ru/sobytiya-3/276-chitaemo-na-rivnikh.html>.



**РЕДАКТОРСЬКА ТА ВИДАВНИЧА ДІЯЛЬНІСТЬ
ДМИТРА ВИСЛОЦЬКОГО
(до 130-річчя від дня народження)**

Левицька О. С.,
кандидат філологічних наук, доцент,
Українська академія друкарства,
м. Львів, Україна

2018 року виповнюється 130 років від дня народження та 50 років від дня смерті відомого редактора, видавця та літератора Дмитра Вислоцького (04.11.1888, с. Лабова, Галичина, нині Польща — 27.12.1968, м. Львів, псевдонім — Ваньо Гунянка).

Постать Дмитра Вислоцького в довідкових та нечисленних наукових джерелах трактується неоднозначно, зважаючи на його суспільну діяльність та суперечливу громадянську позицію у різних періодах життя та в різних країнах — Польща, Австро-Угорщина, Чехословаччина, Канада, Сполучені Штати Америки, Радянський Союз.

1989 року, з нагоди 100-річчя від дня народження Дмитра Вислоцького, відомий словацький українознавець та бібліограф українського походження Микола Мушинка опублікував статтю про літературну діяльність ювіляра, називаючи його «несправедливо забутим письменником» [8]. У дослідженнях М. Мушинки пізніших років уперше зроблено спробу детально з'ясувати справжні мотиви політичної діяльності, редакційної політики та літературної творчості Д. Вислоцького, зокрема маючи для дослідження рідкісні видання перших випусків газети [2].

Про Д. Вислоцького здебільшого говорять як про видавця й редактора першої лемківської газети «Лемко» (1912–1913), що



друкувалася у Львові, згодом у Новому Сончі та Горлицях (тоді Австро-Угорщина) і була досить популярною серед русинів. Згодом у Перемишлі Вислоцький видає газету «Русская земля» (1914 р.), а у 1918–1920 газету «Голос русского народа», яка, за припущенням М. Мушинки, була продовженням газети «Русская земля» [2].

Вийшовши після Першої світової війни в еміграцію до Канади, а згодом до США Д. Вислоцький очолював там головний друкований орган лемківської організації «Лемко-Союз» — газету «Лемко»; засновану 1928 р. в Нью-Йорку, яка згодом виходила у Філадельфії (1929–1931), Клівленді (1931–1933) та Нью-Йорку (1936–1939). Це видання, започатковане спершу як щомісячник, згодом виходило щотижня, а у 1935–1939 рр. двічі на тиждень і у співредагуванні із Симеоном Пижом [4]. У 1939–1945 рр. Вислоцький був головним редактором новоствореної газети «Карпатська Русь», яка замінила газету «Лемко» в «Лемко-Союзі».

Найбільш активним періодом для видавничих проєктів Ваня Гунянки можна вважати першу половину 1930-х років. Це засвідчує покажчик Леоніда Бачинського «Українські друковані видання в Клівленді» (1958), де зафіксовані книги і брошури, автором чи упорядником яких був Ваньо Гунянка. Одне із знакових видань того часу — «Карпаторуський буквар», укладений 1931 року. Там-таки у 1931–1935 роках виходив «Карпаторуський календарь Ваня Гунянки на [...] рік», у випусках якого найбільше дописів було саме Д. Вислоцького. 1933 року в упорядкуванні Вислоцького вийшов збірник лемківських весільних пісень, зібраних у Клівленді «Лемковске весіля». Брошура вийшла першим числом «Лемківської театральної бібліотеки».

У літературний світ Дмитро Вислоцький увійшов під псевдонімом Ваньо Гунянка, пишучи лемківською говіркою здебільшого



сатиричні та гумористичні твори про життя лемків. В його творчій спадщині — вірші, п'єси, новели, нариси, публіцистичні праці.

Література

1. Бачинський Л. Українські друковані видання в Клівленді (матеріали до бібліографічного показника) : 1915–1958. Клівленд, 1958. 48 с.
2. Документи свідчать... З архіву Миколи Мушинки. Url: <https://zakarpattya.net.ua/Special/97549-DOKUMENTY-SVIDCHAT...-7>.
3. Енциклопедія історії і культури карпатських русинів / за ред. П.-Р. Магочій ; пер. з англ. Н. Кушко. Ужгород : Вид-во В. Падяка, 2010. 856 с.
4. Енциклопедія української діаспори. Т. 1 : Сполучені Штати Америки / гол. ред. В. Маркусь. Url: <https://www.eudusa.org>.
5. Красовський І., Челак І. Енциклопедичний словник Лемківщини. Львів : Астролябія, 2013. 751 с.
6. Красовський І. Д. Вислоцький Дмитро Федорович // ЕСУ. Url: http://esu.com.ua/search_articles.php?id=34151.
7. Мушинка М. Лемки в діаспорі Мушинка М. Лемки в діаспорі / М. Мушинка // Науковий збірник Музею української культури у Свиднику. Історія та культура Лемківщини. Свидник, 2013. Вип. 27. С. 424–431.
8. Мушинка М. Дмитро Вислоцький — несправедливо забутий робітничо-селянський письменник / упоряд. М. Мушинка. Пряшів, 1989. № 2 (127). 64 с. (Репертуарний збірник).
9. Сінкевич Є. Старий і новий край : [рец. на кн.: Moklak J. Stary i nowy kraj. Publicystyka polityczna Wania Hunianki. Kleveland ; Ohio 1933. Kraków : Historia Jagellonica, 2015. 224 s. // Історичний архів. Наукові студії. Миколаїв, 2015. Вип. 15. С. 194.
10. Фабрика-Процька О. Діяльність громадсько-культурних лемківських організацій США, Канади та України ХХ століття // Питання культурології. 2017. № 33. Url: <https://journal-knukim.com.ua/index.php/culturology/article/view/533>.



**РЕДАКЦІЙНО-ВИДАВНИЧІ АСПЕКТИ ПЕРЕТВОРЕННЯ
ДИСЕРТАЦІЙ У НАУКОВЕ ВИДАННЯ
(на матеріалах монографій з гуманітарних наук)**

Івасенко Л. О.,

старший викладач кафедри медіакомунікацій,

Українська академія друкарства,

м. Львів, Україна

Сьогодні український книжковий ринок переповнений науковими виданнями, виклад яких рясніє мовними штампами, заплутаними реченнями, нелогічними висновками, невиразними означеннями та іншими мовностилістичними огріхами. Автор-науковці не використовують елементів зацікавлення читача, які обов'язково мають вміщуватися у вступі до наукової праці, а також у заголовках твору. Часто просту і виразну мову автори підміняють шаблонними, сухими фразами, які затуманюють зміст, або ускладнюють виклад наукоподібними висловами, що безнадійно утруднюють його розуміння. Особливо це дається взнаки у наукових виданнях з гуманітарних наук, де легко підібрати аргументи на користь будь-якої теорії. Так з'являються видання, не адаптовані до потреб читачів, нерідко у вигляді продубльованого тексту докторської дисертації. У таких наукових працях у вступі визначаються актуальність, проблема, предмет та об'єкт дослідження, що властиво дисертації, але абсолютно не потрібно читачеві; висновки часто будуються у формі пронумерованих пунктів, викладених безособовим пасивним стилем, тобто стилем дисертації.

Вважається, що коло читачів наукової книги є підготовленим і вже попередньо зацікавленим у пропонованому матеріалі. Напевно,



тому редактори наукових видань не завжди уважно ставляться до текстів, створених авторами-науковцями, покладаючись на їхню компетентність та обізнаність у певній галузі знань. Але часто автор не знає, як видати монографію, щоб вона зацікавила читача, що треба змінити чи взагалі скоротити, який потрібен науково-довідковий апарат у майбутній книзі тощо. Тому важливо ще на етапі редакторського опрацювання звернути увагу, чи відповідає авторський текст вимогам до творів наукової літератури.

На основі зіставного аналізу сучасних дисертацій та монографій з гуманітарних наук можемо сформулювати основні поради редакторам та авторам щодо поліпшення видавничого втілення результатів наукового дослідження, а саме:

- композицію наукових видань необхідно максимально спрощувати, адаптовувати до потреб хоч і зацікавленого, але не зобов'язаного ознайомлюватися з текстом читача;

- кількість рубрикаційних рівнів слід спрощувати, а самі заголовки скорочувати та, бажано, використовувати в них елементи зацікавлення;

- порівняно з дисертаціями у наукових виданнях фактичного матеріалу повинно бути значно менше, зокрема цитати бажано не лише зменшувати кількісно, але й скорочувати;

- обов'язково вміщувати у монографіях ілюстративний матеріал, що пояснює чи доповнює текст, аргументує і наочно, документально підтверджує науковий матеріал;

- серйозного редакторського опрацювання потребує виклад матеріалу у наукових виданнях, де багато мовних штамів, заплутаних речень, плеоназмів, нелогічних висновків, нанизування іменників віддієслівного походження та безліч інших мовностилістичних помилок;



- при вміщенні у наукове видання списку використаної літератури обов'язково вилучати проміжну літературу або ту, що найменше стосується теми.

У сучасному світі наукова література починає втрачати «статус» привілейованого виду лише для фахівців, спеціалістів у тій чи іншій галузі знань. Особисті здобутки на ниві науки можуть зацікавити не лише «коло втаємничених», але й широко читацьку аудиторію, якщо будуть викладені ясно, точно і просто, за допомогою засобів емоційної експресії і навіть з так званими ліричними відступами, які змальовуватимуть шлях науковця до того чи іншого відкриття, а не лише сухий опис готових результатів. Лише тоді ми зможемо очікувати на появу справжніх бестселерів у науковій літературі, що будуть „працювати” на користь української науки.



ПРОФЕСІЙНА ПІДГОТОВКА ВИДАВЦІВ У КОНТЕКСТІ ЦИФРОВИЗАЦІЇ ГАЛУЗІ

Огар Е. І.,

професор, доктор наук із соціальних комунікацій,
Українська академія друкарства
м. Львів, Україна

Виклики, перед якими постала сучасна видавнича справа на зламі ХХ–ХХІ ст., є безпрецедентними в її історії. Адже упродовж усього свого існування, починаючи ще з часів рукописної книги, ця царина людської діяльності концептуально не змінювалася. Звісно, техніка, матеріали, технології удосконалювалися внаслідок технічного прогресу, проте ключові принципи організації книго виробництва, порядок основних етапів підготовки і випуску видань і, нарешті, соціокомунікативна модель «автор-видавець (друкар)-читач» залишалися до появи цифрових технологій відносно стабільними. Посутньо не змінювався і сам кінцевий продукт: книжка як «пристрій для читання» доводила свою майже ідеальну функціональність століттями, і в цьому, мабуть, і полягає геніальність її винаходу людством.

«Ера цифри» спричинила на зламі ХХ–ХХІ ст. тектонічні зміни у видавничій галузі: різноманітні «цифрові трансформації» піддали століттями виформовану професійну конструкцію, позбавили друкування монополії на виготовлення видавничої продукції, уможливили появу нових висококонкурентних медійних продуктів, нових бізнес-моделей діяльності, ба більше: вони втрутилися у конфігурацію традиційних взаємин «автор-видавець-читач», змінивши, здавалося б, звичні соціальні та професійні ролі учасників цієї ко-



мунікації, породивши принципово нові форми творення, просування, рецепції та споживання різноманітного контенту. Так, цифровизація змінює традиційні ролі у видавничій соціальній комунікації, перетворює споживача, зокрема читача, на повноправного сотворця контенту, його рецензента і лобіста на усіх етапах просування медійного продукту, а перед автором відкриває низку нових можливостей представити читацькій аудиторії результати своєї праці, комунікувати з нею без посередництва видавця.

На сьогодні в Україні найоперативніше на виклики цифрової доби реагує практична сфера, вдаючись до добре відомого методу проб і помилок, вивчаючи і запроваджуючи інновації «з коліс», наслідуючи досвід краще розвинутих країн. Така висока чутливість й реактивність пояснюється, вочевидь тим, що запровадження нових технологій безпосередньо пов'язане із підвищенням продуктивності видавничого/медійного бізнесу, його комерційною складовою. Вищу порівняно із книговидаванням динаміку цифровизації спостерігаємо у сфері мас-медіа.

Щодо української науки, що вона поки що відстає від практики. Сучасна теорія та історія соціальних комунікацій, зокрема видавничої справи, перебуває радше на підступах до системного осмислення викликів цифрової доби, виявляючи властиві для початкового етапу множинність у розумінні тих чи інших явищ та процесів, їхнє різнотлумачення та концентруючись, передовсім, на вивченні та оприявленні тих чи інших аспектів/фрагментів світового досвіду.

Треба визнати, що недостатню оперативність демонструє й сфера професійної освіти, породжуючи проблему кадрів для новітнього цифрового медіавиробництва, ринку цифрових видавництв та мас-медіа. Матриця фахових компетентностей сучасного видав-



ця і редактора вимагає серйозного перегляду. Нові, актуалізовані реаліями ринку цифрових медіа професії потребують паспортизації й легітимізації у державному реєстрі.

Зміни у змісті їх професійного вишколу, на мою думку, повинні торкатися як інструментальних знань, вмінь та навичок (скажімо, використання новітніх технологій, відповідного програмного й застосункового інструментарію у створенні традиційних видавничих продуктів й новітніх мультиплатформних медій), так і самої філософії та психології модернізованої професії, інституту видавання й редагування, затребуваність яких із поширенням, скажімо, технології selfpublication взагалі піддається сумніву. Надзвичайно важливо при цьому розумно збалансувати новітні технології з традиціями й засадничими принципами професії, що не втрачають актуальності під тиском цифровізації видавничої сфери.

Систематизовану суму новітніх знань та вмінь спеціаліста у сфері медіакомунікацій можна було б об'єднати узагальнювальним поняттям «фахова медіакомпетентність», однак розрізняти її при цьому із поняттями універсальна медіаосвіченість та медіаграмотність. У розвиток доволі популярного сьогодні поняття «професійно-орієнтована медіаосвіта» під медійно-орієнтованою освітою пропонуємо розуміти цілеспрямоване формування у фаховій освіті сукупності професійних компетентностей, що забезпечують фаховий (а отже найвищий) рівень «медіакультури», що слід уважати тожним «фаховій медіакомпетентності».

В умовах стрімкого інноваційного поступу цифрових технологій, вибухового зростання обсягів інформації та розширення спектру її джерел, появи новітніх цифрових медіапродуктів і відповідних технологій їх створення, першорядними у межах фахової медіакомпетентності видаються такі її складові, «фахова медіакреативність»



та «фахова медіакритичність». Якщо «фахова медіакреативність» є ознакою, що кореспондує радше із самим бізнесом, спроможністю провадити його на модернізованих платформах, засадах, із новим інструментарієм, із урахуванням особливостей сучасного медіаменеджменту, то від медіакритичності медійника («фахової медіакритичності») залежить не лише успіх його справи, а й якість медіапродукту, який він пропонуватиме суспільству. На жаль, на практиці це часто не одне і те саме, адже прагнення комерційного успіху за будь-яку ціну домінує над почуттям відповідальності за генерований продукт. Варто пам'ятати, що медійні галузі попри все є соціально маркованим бізнесом, покликаним реалізувати важливі суспільні функції.

Звісно, усі ці зміни потребують від спільноти фахівців адекватної реакції: ретельного вивчення, осмислення і - головне - рішучості трансформувати усталені підходи, методи, практики, опановуючи та запроваджуючи інновації; готовності розвивати професійні знання, формувати нові вміння та навички, врешті-решт, змінюватися світоглядно. Вважаю, що ця реакція повинна бути комплексною й згармонійованою: і з боку науковців, і з боку видавців, й освітніх інституцій, що забезпечують підготовку фахівців відповідних спеціальностей. Комплексна модернізація професійної освіти у сфері медіакомунікацій сприятиме поверненню професіям видавця і редактора привабливості на ринку освітніх послуг, підвищенню їх суспільної затребуваності фахівців відповідного профілю.



ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ЗА ДИСТАНЦІЙНОЮ ФОРМОЮ НАВЧАННЯ

Конюхов А. Д., аспірант,
Хамула О. Г., доцент, кандидат технічних наук,
Українська академія друкарства,
м. Львів, Україна

Одним із напрямків процесу інформатизації сучасного суспільства є інформатизація освіти – процес дослідження та забезпечення сфери освіти методологією і практикою розробки, оптимального використання сучасних або, як їх прийнято називати, нових інформаційних технологій, орієнтованих на реалізацію психолого-педагогічних цілей навчання [1, 2].

Відповідно до загальних тенденцій розвитку університетської освіти у світі, впровадження дистанційних технологій та педагогічного експерименту щодо трансформації традиційного заочного і навіть денного навчання у дистанційну форму, упродовж тривалого часу відбувається і у вищих навчальних закладах України [3]. Цей процес базується на досягненнях у галузі комп'ютеризації та інформатизації освітньої, насамперед, навчальної діяльності, знаннях і досвіді науково-педагогічних працівників та фахівців у галузі комп'ютерно-мережевих технологій, які здатні й бажають його реалізувати. На користь висновку про необхідність дистанційного навчання свідчить тривалий процес його впровадження у багатьох країнах у XIX–XX ст., коли були створені перші засоби зв'язку, що дозволяли на відстані здійснювати навчальну співпрацю учня і вчителя.

У закладах вищої освіти при організації навчального процесу за будь-якою формою навчання технології дистанційного навчання можуть використовуватись для методичного та дидактичного за-



безпечення самостійної роботи, контрольних заходів, а також при здійсненні навчальних занять [4].

Курс дистанційного навчання – це не тільки сам текст занять, а цілісний процес, що включає пошук необхідної інформації в мережах, обмін листами, як з кураторам курсу, так і з іншими учнями, звернення до баз даних, періодичних інформаційних видань, які розповсюджуються через Інтернет.

У цій системі, викладач створює загальний курс навчання, використовуючи мультимедійні педагогічні ресурси, індивідуалізує його до потреб та здібностей кожного студента, та здійснює підтримку діяльності студентів.

Основними видами навчальних занять за дистанційною формою навчання є: лекція, семінар, практичні заняття, лабораторні заняття, консультації та інші.

Лекція, консультація, семінар проводяться зі студентами (учнями, слухачами) дистанційно у синхронному або асинхронному режимі відповідно до навчального плану.

Отримання навчальних матеріалів, спілкування між суб'єктами дистанційного навчання під час занять, що проводяться дистанційно, забезпечується передачею відео-, аудіо-, графічної та текстової інформації у синхронному або асинхронному режимі.

Практичне заняття, яке передбачає виконання практичних (контрольних) робіт, відбувається дистанційно в асинхронному режимі. Окремі практичні завдання можуть виконуватись у синхронному режимі, що визначається робочою програмою навчальної дисципліни.

Лабораторне заняття проводиться стаціонарно у спеціально обладнаних навчальних лабораторіях або дистанційно з використанням відповідних віртуальних тренажерів і лабораторій.

До інших видів навчальних занять при здійсненні навчального процесу можуть відноситись ділові ігри, виконання проєктів у групах



тощо. Ці види навчальних занять можуть проводитись стаціонарно або дистанційно у синхронному чи асинхронному режимі, що визначається робочою програмою навчальної дисципліни.

Студент вивчає в мережі або завантажує педагогічний зміст, що йому рекомендований, організовує свою роботу, виконує вправи. Він може бачити еволюцію своєї діяльності на інтерфейсі комп'ютера, виконувати завдання для самооцінки та передавати виконані завдання на перевірку викладачеві. Викладачі та студенти спілкуються індивідуально або в групі, пропонують теми для обговорення й співпрацюють при вивченні або створенні загальних документів.

Таким чином, основна увага при розробці та впровадженні систем дистанційного навчання приділяється питанням управління навчальним процесом, обліку результатів навчання та тестування інтеграції з механізмами електронного спілкування і зовнішніми системами. З розвитком дистанційної освіти і появою подібних систем в інтернетівському просторі все більшу увагу починають приділяти розробці багатоплатформних систем, що відповідають міжнародним стандартам.

Література

1. Закон України «Про Концепцію Національної програми інформатизації» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=75%2F98-%E2%F0>
2. Концепція національної програми інформатизації // Голос України. – 1998. – 7 квіт. – С. 10.
3. Ніколаєнко С. М. Стратегія розвитку освіти України: початок XXI століття / С. М. Ніколаєнко. – К.: Знання, 2006. – 253 с.
4. Ніколаєнко С. В освіті – інформаційна революція // Дзеркало тижня, 14–20 січня 2006 р. – № 1.



ВИКОРИСТАННЯ ХУДОЖНЬОГО ТЕКСТУ ЯК ЗАСОБУ ПОДОЛАННЯ ПСИХОЛОГІЧНОЇ КРИЗИ СУЧАСНОСТІ

Якубовська М. С.,

доцент, кандидат філологічних наук,

Українська академія друкарства,

м. Львів, Україна

Мета роботи. Дослідження пов'язане з пошуком інноваційних педагогічних засобів системного формування світогляду сучасної молоді. Використання наукового вчення Ніли Зборовської про код української літератури є основою парадигми функціонування гуманітарної безпеки суспільства, важливим чинником якої є культурологічна складова, що формується як філософсько-психологічний код слова.

Методологія дослідження полягає в застосуванні компаративного, історико-логічного, синергетичного методів. Зазначений методологічний підхід дозволяє проаналізувати системне творення культурологічної моделі художнього тексту як цілісну функціональну єдність сутності слова та світу у багатовимірності синергетичних компонентів.

Наукова новизна роботи полягає у розширенні уявлень про синергетичну взаємодію між формуванням світогляду людини та гармонійним розвитком соціального буття, що є складовою гуманітарної безпеки суспільства, закладаючи простір духовної свободи особистості. Компаративний аналіз розвитку літератури як мистецтва слова надає можливість глибше усвідомити культурологічну складову сучасного буття як основу системної реалізації та само-реалізації людської індивідуальності.



Сучасне буття потребує якісно оновлення системи підготовки фахівців. Власне у культурологічній парадигмі знаходимо джерела формування інтелектуальної еліти суспільства. Саме культура, зокрема література як королева мистецьких візій, сприяють формуванню психофізіологічних особливостей особистості: гармонійному розвитку взаємодії правої та лівої півкуль головного мозку. Американський нейрохірург Л. Шлейн, який багато років досліджував функціонування мозку Леонардо да Вінчі, у монографії «Мозок Леонардо. Осягаючи геній да Вінчі» ґрунтовно довів, що джерела геніальності Леонардо да Вінчі, який досягнув великих результатів не лише у мистецтві, а й у науці та техніці, розшифровуються активною взаємодією лівої та правої півкуль головного мозку.

Зрозуміло, що вихованець сучасної професійної освіти повинен вирішувати надскладні завдання сучасності, тому активізація творчої півкулі головного мозку не лише сприятиме формуванню ціннісної мотивації у професійній діяльності, а і стане сходинкою до творення нової епохи у системі інноваційних пошуків у технічних сферах діяльності. Як відомо, права півкуля «відповідає» за образне мислення, а ліва – формує логіко-понятійне осягнення дійсності.

Власне такою взаємодією образного та понятійного, художнього та технологічного треба пояснити особливу талановитість, а, точніше, геніальність Івана Яковича Франка. А те, що геніальна поетеса Леся Українка ще з підліткового віку виявляла інтерес до філософії, навіть у віці 19 років написала підручник для молодших сестер з історії східних народів, у якому значну частину викладу складали філософські погляди того часового періоду, засвідчує надзвичайну розвинутість логічної складової її мислення.

Зрозуміло, що навіть найталановитіші вроджені здібності можуть активно трансформуватися в талант, який дає вагомий творчі



результати тільки за умови постійної праці над його вдосконаленням та шліфуванням. Для гуманітарія здатність до афористичного висловлювання, коли мислеформа, яка передає сутнісне, набуває довершеного мовно-образного оформлення, лежить у площині досягнення точних наук. А для вихованця технічної сфери гуманітарні знання стають неоціненним набутком нових відкриттів і тієї внутрішньої гармонії, без якої будь-яка праця втрачає смисл. Ми живемо в епоху, коли діяльність людини стає визначальною для життєдіяльності цілої людської цивілізації.

Кінцевою метою у системі цієї моделі пізнання є досягнення якісного результату. Для цього беруться до уваги відповідні персональні особливості вихованця, розвиток його мисленнєвої діяльності, пам'яті, створюються потрібні відповідні умови для реалізації цієї моделі.

У час активних суспільних змін, якісного оновлення життя відбувається зміщення орієнтації навчального процесу зі «знаннєвої» до парадигми «розвивальної», яка перебуває у постійному саморозвитку.

Знання, які не здатні шукати механізмів для якісного перетворення навколишнього буття, залишаються просто знаннями, які не впливають на вдосконалення існування людини у світі, тобто не маючи відповідного застосування, вони законсервовуються у своєму архетипі і мають суто емпіричний характер, котрий не може протистояти викликам сучасної епохи.

Інноваційна педагогічна парадигма сучасності покликана творити парадигму знань, які розвиваються і розвивають світ, вдоюконалюючи його. Для творення такої інноваційної педагогічної системи важливим є вироблення інноваційного педагогічного інструментарію для дослідження науково-педагогічних явищ.



Інноваційна методика наукових досліджень у педагогічній школі академіка О. Сухомлинської досліджує і розвиває такі методи: біографічний – «як нелінійний, багатомірний процес якісних змін через творчі біографії педагогів», феноменологічний – «який розкриває значення суб'єктивного досвіду як основного вимірника сутності людської особистості», герменевтичний – мистецтво розуміння, пояснення, коментування текстів, «пояснення життєвості й науковості біографії й творчості як одного цілого», парадигмальний – «який дозволяє розглянути логіку розвитку ідей певного педагога з позиції самої науки», синергетичний – «дає змогу пояснити наукові ідеї не лише педагогічними фактами, а й нелінійними зв'язками між теоріями».

Ця педагогічна система у вивченні літературознавчих явищ є надзвичайно важливою, адже поданий інструментарій дає змогу розширити межі літературознавчих досліджень та показати їхню багатогранну суть, а також створити систему багатовекторної подачі навчального матеріалу, який буде носити не емпіричний характер, а проблемно-евристичний. Завдяки такій методиці система викладання літератури перетворюється у багатогранне дійство, котре стає важливим засобом не лише формування певного архетипу знань, а найголовніше – активізує мисленнєву діяльність, гармонійно розвиває обидві півкулі головного мозку, і, як наслідок – відбувається процес формування технічної інтелігенції якісно вищої формації.

Нова духовна формація вимагає якісно змінити світогляд людини – від фрагментарності знань до інноваційного усвідомлення живих систем. Редукційне мислення і окремі епізодичні знання, нехай і філігранно вишукані, стають гальмом у світовому цивілізаційному розвитку. Активна взаємодія дослідника з об'єктом дослідження можлива при зміні базової складової самого процесу піз-



нання. Дієвим механізмом зміни цих орієнтирів є література як активна складова духовної культурологічної сфери сучасності.

Література

1. Ващенко Г. Вибрані педагогічні твори. – Дрогобич: Відродження, 1997.– 214 с.
2. Зборовська Н. Психоданаліз і літературознавство. – К.: Академвидав, 2003. – 390 с.
3. Кремень В. Філософія національної ідеї: людина, освіта, соціум. – К., 2007. – 576 с.
4. Русова С. Мемуари. Щоденник. – К.: Поліграфкнига, 2004. – 2004. – 544 с.
5. Педагогічна майстерність. За редакцією І. А. Зязюна. – К.: Вища школа, 2004. – 410 с.
6. Сухомлинський В. Сто порад учителів. К., 1988.– 302 с.
7. Українська педагогіка у персоналіях. За редакцією О. В. Сухомлинської. У двох книгах. – К.: Либідь, 2005. – Т.1., 618 с. – Т. 2., 549 с.
8. Український педагогічний словник. За редакцією С. Гончаренка. – К., 1997. – 373 с.



HOW DIGITAL IS THE MEDIA PROFESSOR?

Luk Bouters,
Artevelde University College Ghent,
Belgium

Dear colleagues

We live in a very interesting era. We should call ourselves lucky, I guess.

Every Tesla learns from the mistakes of any other Tesla. This is what we call Artificial Intelligence.

Scientists predict that in 2050 AI will represent the equivalent of what all human brains know. And this because of its exponential growth. We can image growth and development, we see it happening every day. But can we image exponential growth of human intelligence? What role will we, the academic intelligentsia, play in this?

We see a lot of things taking place before our eyes, but do we always grasp the long term consequences, do we fully understand the structural changes that are taking place silently and often stealthily?

It is very likely that the majority of our present student population will take on jobs in ten years' time for companies that do not yet exist. New technologies, new job specializations and a continuously changing lifestyle present serious but also attractive challenges in the field of education and media education in particular. Classical educational methods and teaching skills are challenged in a society where personalization, collaboration and e-learning are slowly but surely taking over. Courses need annual updates to ensure they remain up to par with recent societal developments, new media technology and the demands of hiring companies. Educational professionals and lecturers are continuously re-



quired to update their skills and schools need new tools and solutions to deal with these changes and make them manageable. How future proof are our media educational programmes? How future proof are our media educational lecturers? How can conferences like this one help education to cope with these challenges and inspire people to tackle these challenges in a creative and sustainable way? The best way to follow the changes, is to adapt to the changes, but even better, is to be one of the game changers.

I am convinced that this 50th Annual Conference of the IC will be commemorated as a landmark in the history of our organization. For a diversity of reasons. First of all, because this lustrum edition is a joint effort of the IC and iarigai, made possible by our distinguished hosts: the Warsaw University of Technology. What lies at the base of this joint effort? What brought these three protagonists together?

The International Circle of Educational Institutes for Graphic Media Technologies and Management, better known under its abbreviation the International Circle, is an informal network of about 90 active member institutions from all over the world. Founded in 1957 in Europe the IC has grown tremendously and not only in terms of scientific expansion but also in terms of its international expansion. Its member universities are now scattered all over the world. However, the main focus of the IC's work has not changed and remains in the field of the graphic arts industry. However, it seems that most of its members have added the electronic media to their portfolios, just as the corresponding industries have done. iarigai, the International Association of Research Organizations for the Information, Media and Graphic Arts Industries, features members from over 20 countries, iarigai is a worldwide Association in the field of print and media bringing together research organizations, institutes, companies and universities. Apart from a predilection



for long and sophisticated names, the IC and iarigai have a lot in common. In these times of globalization and increased interconnectivity, the two organizations were predestined to join hands and find ways to reinforce their collaboration.

A gentle nudge was all it took for the two organizations to join hands. The celebrations of the 50th anniversary of the education of graphic arts engineers at the Warsaw University of Technology provided that opportunity. We are very grateful for this initiative and the University's offer to host both conferences simultaneously in its compound.

Besides the desire to meet and socialize with colleagues from all over the world, what other incentive is there for us to spend so many time and resources in organizing these conferences and meetings? At the end of the conference, what will have made it all worthwhile?

The topics of the presentations... Besides a great number of very technical and interesting topics on some recent developments in media technology, many speakers will also touch upon stringent questions in the field of media management, media economics and media training. How can we improve our media education? How can we enhance the interactions with our students? How can we increase their involvement with their educational program?

Let me elaborate on this and argue for a continuation of this approach and concept by tackling a very contemporary topic and hot issue in many faculty room: online education and the use of social media in and outside the classroom.

Universities were quick at using the Internet as a means to exchange information. They also actively engaged in introducing email to facilitate communication among colleagues and students even to the extent that today we cannot imagine an academic world without the Internet and email. The Internet blockbuster was followed by bestselling sequels



such as mobile computing, cloud computing, IOT, WOT, blockchain, etc. Luckily, none of them were as volatile and capricious as the bitcoin. The presumed nothingness of these early innovations in the digital world was unfounded. They came to stay and grew steadily. Surely, our colleagues of the digital communication technologies department were given plenty of opportunities to contribute to innovative, groundbreaking and pioneering research.

The last decade, academics have been encouraged to embrace on-line learning and social media as proper tools for effective teaching of today's generation of students. Courses are made available as open educational resources and can be consulted freely by students, peers and critics from Juneau in Alaska to Christchurch in New Zealand. With the advent of the Internet, our research and education, our academic world is part of a globalized working place and market. Many courses and programs are already exclusively available online and we see a lot of start-ups with new business models targeting paid online education. We might dislike it or favour this, the point is that online education and communication is happening and this is only the beginning.

As long as students have access to the internet, nothing prevents them from accessing this information day and night, seven days a week, everywhere in the world. There was a time when kids and youngsters were trained, educated... Now, they educate themselves with the assistance of Youtube and games. This has a lot of advantages but also goes hand in hand with some disadvantages. Let me share some of my concerns. Data driven learning systems are increasingly deployed to customize the study program of the individual student and the automated feedback ensures timely guidance and back-up support. Software tools such as Google Scholar, Web of Science or Scope measure the scientific contributions of the professionals and monitor the discussions on social



media, downloads, etc. Publishers promote the continuation of the work after classes, late in the evening, when you join the lively discussions on the social media and add another page to your blog to feed the debates on your research findings. ResearchGate, Mendely, just to name a few are thriving thanks to the researchers who are using the platform to engage in online exchanges on their topic of interest. Students know how to find you after your teaching hours and expect a reply soonest. And... don't forget to send out a tweet once your next blog page is on the air!

Allow me here to utter some critical reflections on these developments. To be perfectly clear, let me state this upfront: I am a strong believer of blended learning. Blended learning concerns a deliberated use of various online and offline learning tools to increase the effectiveness of teaching and learning. I am in favour of the application of these tools in our department. Therefore I am not against these new developments and approaches as long as they have proven to be effective in increasing student performance... but we should not fall into the trap of blind and dogmatic belief either. It is not because some teaching takes place online that they generate and support a more effective, powerful, sustainable and conducive learning environment for the learner and the teacher. However, it is a fact that the digitalization of our communication has facilitated the sharing of information. It triggered our knowledge society and at the same time opened up the academic world to the global market.

As professionals in the use of media, media production and management, we are very appreciative for these new developments in our domain however many expect us to be familiar with their usage in the educational field as well. But is this the case? Is the old-fashioned professor – take me f.i. as I am speaking *ex cathedra* – the next victim



on the list of species threatened by extinction? Do we have to fear for our jobs? Are assessment software, digitally recorded lessons and artificial intelligence taking over soon? As educational professionals we are continuously confronted with the emergence and omnipresence of these technologies in our digitized academic habitat. We notice their effect on our professional and personal life. Surely, the debate lives. It certainly does at our institution.

Allow me to expand on two issues in *particular*: *the use of social media in a learning context* and the development of online courses for formal teaching at universities.

At our university and probably also at yours, quite often the discussions regarding the use of social media in the classroom are brightened up with mocking references to ‘old school’ and ‘new school adepts’ herewith illustrating the controversy and the disagreement in the academic circles about the role and the importance of the use of new media in the classroom versus the advantages of the old-school lecture. Some of these discussions are trivial others are well documented, but the discourse raises some interesting questions about our contemporary communication with our colleagues and students, and the way our research and educational activities are influenced by these new digital technologies and possibilities.

However, exploring new scientific horizons in media technology or focusing on the integration of new media tools into your daily education are two different but equally challenging things. Many will argue that our education and especially the way we transfer our knowledge and expertise, how we coach and guide our students, will be affected profoundly by these new developments online and might undergo drastic changes in a very near future. Some even go as far as stating that future education will be mainly taking place online. *Quod erat demon-*



strandum. And here is the catch. These new communication tools and online education require enormous efforts of the educational professional and - don't forget them! – the administrative staff. Forsey and Page speak of the «hidden iceberg of academic labour». A bold statement to underline the often unrecognized and unsupported costs of creating and managing online education. We have to ensure that the academic world is not the Titanic encountering the iceberg. Many believers of the future online hegemony fail to include that the development and maintenance of online courses comes with a huge human cost. Often un(der)paid and un(der)valued by its users. Labour not only from the content providers who draft the courses, but also the technicians holding the camera and the administrative staff behind the scene, all saw the exponential growth of their workload. What many educational professionals initially perceived as part of their professional responsibility or pride, what they produced often out of idealism, personal enthusiasm or personal interest, became quickly a commodity and a possible source of income for others.

And these efforts, dear colleagues, come on top of the continuous struggle to keep up with the fast and various structural changes and technical developments that are taking place in our professional field and oblige us to update our courses regularly. Sometimes, we wish we were the department of ancient languages, Latin, Greek, Sanskrit... where you can publish your course and keep it as it is for some years...

Open resources, online education and social media show a great promise for future research and education and bears great potential for reshaping the academic work itself and its interaction with the audience but also has implications on the daily workload of professional educators. We need events like the IC conferences to act as exchange platforms where the effects of these new developments are shared and discussed, where we can learn from each other's experience as not all is



green on the other side of the hill. We need discussions like the one with the JPTMR and iarigai, in order to emphasize our relevance as a publisher of a scientific magazine. Who will be our readers tomorrow? What will they prefer to know? How would they like to learn about our research findings? How would they like to receive our articles, blogs and other postings?

When you cast a look at the overall picture, two things become clear. One, you cannot escape the digitization of our education. Two, the digitization of our education is a complex and often ambiguous but progressing story. The perceived and proven advantages are countered by perceived and proven disadvantages, turning this into a topic that requires attention and consideration but also cautiousness due to the many tones and nuances. For the individual teacher it will be crucial to ascertain how these tools can increase the learning effect of his teaching without renouncing on his specific personal teaching style and approach, without infliction on his personal life and the other demands of his/her work. For the academic institutions, they will have to determine and communicate their vision and strategy. How they appreciate ownership and control of knowledge productions, how they aim to uphold the values and practices of teaching in the digital era. In my opinion, conferences such as this one, will need to focus more and more, not only on the hard data output and methodology of our research but also on how we will share this with our target audiences through our changing educational systems and communication. Especially as the EU is opposing paywalls for articles and report written with their funding. The IC with its spotlight on technology, education and management of media will definitely have a distinctive role to play here. Thanks to the support of AGFA Graphics and ESKO we could also extend the opportunity to participate in this conference to young talented researchers. I am very



happy to announce here that both companies have agreed to continue they support.

This, ladies and gentlemen, dear colleagues, these are some good reason to assert that this conference will be memorable. We are very grateful for the initiative taken by the Warsaw University of Technology to host this year annual conference and to give us the opportunity to discuss these issues of common interest.

I wish you a very productive and informative conference with a lot of networking and new and renewed contacts.

Thank you.



**THE INTERDISCIPLINARITY VALUE
IN THE GRAPHIC COMMUNICATIONS CURRICULUM.
A CASE INVOLVING THE TEACHING
OF SCREEN PRINTING, DIGITAL PRINTING
AND POSTPRESS**

Delfino R., Oliveira L., Proenga R.,

Arts, Design and Communication, Polytechnic Institute of Tomar,
Portugal

The graphic communications industry has been radically transformed by advancing digital technologies. At the end of the millennium we witnessed the definitive transformation of processes: from digital technology in the prepress, followed by print and postpress, in integrated systems, 4.0 Industry. This has resulted in a greater integration of the different printing processes for the realization of one product in order to achieve quality, aiming for innovation in an open and highly competitive market.

The teaching of graphic technology and graphic communication involves several areas that should be at the forefront, or together with the industry, in search of innovation in order to anticipate and share knowledge. According to Japiassu (2008), interdisciplinarity assumes a more integrative, dialectical and totalizing conception in the construction of knowledge and pedagogical practice. In this perspective, we present an interdisciplinary work fulfilled out in a set of disciplines of the 3rd year of the degree in Design and Graphic Arts Technology, at the Polytechnic Institute of Tomar, Portugal.

The disciplines are Postpress, Screen printing and Digital printing. In Postpress, it is proposed the design for several graphic objects, focusing the different technologies of this phase and object production. For



that matter, interdisciplinarity was extremely enriching, because it integrates several technologies with a common aim. This interconnection provides a greater discussion between teachers, motivating students and potentiating results. This project has taken place since the academic year of 2012–13, between the disciplines of Screen printing and Postpress; and since 2014–15 between Digital printing and Postpress. Interdisciplinary works for a Soft Cover Book were developed between Postpress and Screen printing disciplines. In Postpress and Digital printing disciplines a Christmas Postcard was designed.

The difficulty of updating equipment and production systems leads us to adopt, as a complement, the use of multimedia resources and study visits to specific companies. Partnerships with companies of the Printing Industry, among other benefits, resulted in the offering to the School, by Roland, of a digital Printing and cutting machine in 2015. This equipment provided the realization of the exercise – Christmas postcard.

Recently, in order to strengthen these ever-changing areas, a new model of approach was established between the School and the Industry through the creation of the Graphic Technology Symposium, addressing specific themes of these disciplines in order to provide students contact with the latest innovations in these areas and also with the perspective of creating a dialogue between the intervenients. We can do now an evaluation of this experience: The ministration of the contents of each program were fully accomplished, resulting in integrative projects; The work process revealed a greater motivation of students and a synchronized programming by teachers, which culminated in a greater dialogue between teachers, and among the students. The result was proven to be enriching, allowing a better finished product and providing a greater degree of experimentation.



**NEW INITIATIVE TO EDUCATE
THE «LEAN AND GREEN PRINTING»
AS ELECTIVE COURSE-UNIT AT OBUDA UNIVERSITY**

Horvath C., Koltai L.,

Institute of Media Technology and Light Industry Engineering,
Obuda University,
Hungary

This English language online course-unit (lecturing at the Obuda University) assembled by the author, is a primer that serves a dual role for today's students of graphic communication.

The course is an introduction to lean and green management and manufacturing strategy providing for solid base for any printer professional that wants or needs to begin the journey of becoming an efficient and sustainable enterprise.

The knowledge base of the course is founded on the newest publications of Printing Industry of America, Print Process Champions (earlier Web Offset Champion Group) and Printers' National Environmental Assistance Center.

The curriculum contains presentations, videos, tests and tasks for home work. The course is presented during one semester. The credit point value of the course is 2. The students are following the lectures online week by week. They need to pass six tests and complete six home works assignments to monitor their progress.

The main task of the students of this course is to design and virtually create their own future efficient and sustainable enterprise in graphic communication using the lean and green management tool box while also considering the associated social responsibility (CSR) aspects.



This course is designed for the students of Obuda University, who are studying the undergraduate academic course of «Light industry engineering» and their specification is the graphic communication. The fulfilment of this course in English language is criteria to get their degrees.

The «Lean and green printing» course unit was launched in spring semester of 2016. It has been become a successful and popular program very soon, supported the marketing of the paper-based communication. The student' number has going up semester by semester.

The Obuda University is so open to collaborate with other universities, to split the education of «Lean and green printing» and to develop this course-unit together.



IMPROVING THE EDUCATIONAL PROCESS OF THE DEPARTMENT OF GRAPHIC ENGINEERING AND DESIGN USING NEW MEDIA TECHNOLOGIES

Vasic J., Novakovic D., Kasikovic N., Milic N., Durdevic S.,

Department of Graphic Engineering and Design,

Faculty of Technical Sciences,

Serbia

Technology has changed the global platform to the extent that is hard to imagine life without it. As usage of the technology escalates rapidly, its impact can be seen in different sectors, including education sector as well. It is believed that, in the future, education will differ from traditional education organized through classes held in schools and universities, using textbooks, printed documents and slides as the only form of learning material. Nowadays, gaining information and establishing communication is mainly performed using interactive media by the so-called Netgeneration. Members of the Netgeneration are believed to be fast and impatient, always online and connected. Therefore, it is hard to gain their full attention and interest. They do not want to learn through reading books; they want to learn by doing, preferably while multi-tasking. Higher education is responding to these demands using technology to change the way that universities teach, and students learn to increase the productivity of the learning process (accelerate learning), reduce costs and provide more time-efficient learning. The Department of Graphic Engineering and Design has a wide range of courses in the field of production of printed and digital media, as well as the contemporary graphic production laboratory according to industry standards which allows connecting theoretical knowledge with practical applica-



tion. Continuous changes in the design of learning material and models of delivery of the courses facilitate and accelerate students' adaption to dynamic changes in the field of creative industries. Implementation of new media technologies such as online courses, M-learning, virtual and augmented reality in the curricula of the Department of Graphic engineering and design is accomplished within the areas of web and interactive media design, UI/UX design, industrial design, smart packaging production, computer games development, 2D/3D modelling and animation, and mobile applications with educational content. Integration of virtual and augmented reality in the teaching process through sophisticated software tools allows students to become a part of the new media production while creating different multimedia forms. These technologies impact learning by transporting students to virtual or semi- virtual world encouraging students to deepen their knowledge through realistic sensory experience and achieve multisensory delivery of information which is one of the numerous benefits of using new media technologies in education. Online learning is considered to be the primary advantage amongst academic institutions since it provides education to people who otherwise might not be able to access it. To follow trends, universities are implementing distance education, sophisticated learning-management systems and the opportunity to collaborate with research partners from around the world. Accordingly, the Department aims to establish an educational framework dedicated to specialists and innovators in the field of digital media production with diversified background and expertise to improve the production of digital media in the region.



КЕЙС-ТЕХНОЛОГІЯ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ВИДАВНИЦТВА ТА ПОЛІГРАФІЇ

Денисенко С. М.,

доцент, кандидат педагогічних наук,
Національний авіаційний університет,
м. Київ, Україна

Кейс-технологія в освіті — це ряд певних навчальних ситуацій, що спеціально розроблені на базі фактичного матеріалу для подальшого їх розбору в рамках навчальних занять [1]. Суть технології полягає у використанні конкретних випадків (ситуацій, історій, опис яких і називають «кейсом») для самостійного опрацювання чи роботи у команді: спільного аналізу, обговорення, визначення головних проблем і вироблення альтернативних рішень студентами з певного розділу навчальної дисципліни.

Традиційно кейс-технологія використовувалася при викладанні економічних, соціальних і бізнес-дисциплін. Аналіз наукових праць і практичний досвід підтверджує її ефективність і при засвоєнні студентами професійно-орієнтованих дисциплін підготовки фахівців видавництва та поліграфії, оскільки передбачає розгляд значної кількості ситуацій або завдань в певних комбінаціях.

Кейс-технологія дозволяє глибоко і детально дослідити конкретну ситуацію, що може виникнути у майбутній професійній діяльності фахівців видавництва та поліграфії, зокрема, визначення графічного рішення замовленого видання, розподіл обов'язків, визначення шляхів усунення наявних помилок, розробка практичних рішень та здійснення їх програмної реалізації [2].

На кафедрі комп'ютерних мультимедійних технологій Національного авіаційного університету здійснено практичне впроваджен-



ня кейс-технології у процес професійної підготовки бакалаврів видавництва та поліграфії, при викладанні навчальної дисципліни «Основи технічної естетики і дизайну».

Студентам пропонувався електронний ресурс із підготовленими кейсами, що містили конкретні ситуації, наближені до реальних, які відбувалися або можуть відбутися у професійній діяльності дизайнера видавничої продукції (рис. 1). Тематика завдань тісно пов'язана з матеріалом, що вивчається на лекційних заняттях і виноситься на самостійне опрацювання відповідно до навчального плану дисципліни і враховує міждисциплінарні зв'язки.



Рис. 1. Фрагмент електронного ресурсу

Кейси містять всю інформацію, необхідну студентам для виконання поставленого завдання: дані про клієнтів, визначені задачі, інструментарій для виконання й опис алгоритму роботи над завданням. Матеріал подано стисло і структуровано. Кожний кейс — це окрема сторінка, витримана в єдиному графічному стилі з можливостями переходу до сторінки із завданнями, попередньої-наступної сторінок та головної сторінки ресурсу (рис. 2).



Case 1

Тема: Основні види художньо-графічного оформлення видань.

Мета: Ознайомитися зі стилями графічного дизайну; удосконалити уміння зі створення видань у певних графічних стилях.

Обладнання та матеріали: ПК, текстовий редактор Word, растровий або векторні графічні редактори, програми верстки.

Кейс: Дизайнерське бюро «КММТ-art» отримало замовлення розробити оголошення від притулку для тварин «Кіт-пес».

			
Клієнт - невеликий приватний притулок для тварин. Головна сфера діяльності – залучення громадян до доброчинності (фінансова допомога, догляд за тваринами, надання прихистку безпритульним тваринам).	Задача - створення дизайну оголошень для залучення цільової аудиторії, готової прихистити тварин, надати фінансову чи матеріальну допомогу притулку.	Інструментарій - максимальне використання можливостей графічних стилів (класичний стиль, поп-арт, вінтаж).	Алгоритм роботи: 1. Ознайомитися з теоретичним матеріалом по окреслених графічних стилях. 2. Проаналізувати їх потенційні можливості для вирішення поставленої задачі. 3. Провести аналіз видань подібної тематики. 4. Визначити концепцію майбутньої роботи. 5. Виконати три макети оголошення, в яких реалізується попередній задум. 6. Обрати та обґрунтувати варіант, який найбільш точно відповідає поставленому завданню.

Рис. 2. Фрагмент електронного ресурсу

Використання у навчальному процесі розробленого ресурсу підтвердило дидактичний потенціал кейс-технології. Позитивний вплив позначився на мотивації та пізнавальному інтересі студентів, активізації їх навчальної діяльності. Створилися умови для їх саморозвитку та самоорганізації, і найголовніше, формування професійної компетентності майбутніх фахівців видавництва та поліграфії.

Література

1. Мамзина Т. Кейс-технология в образовании [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://fb.ru/article/190068/keys-tehnologiya-v-obrazovanii-keys-tehnologii-v-doshkolnom-obrazovanii>
2. Denisenko S. The use of case-study technology to prepare future specialists in printing and publishing // International Journal of Pedagogy, Innovation and New Technologies. 2017. V 4. P. 27–34.

ЗМІСТ

CONTENTS

Секція 1. Технічні й технологічні інновації у виробництві друкованої продукції та пакувальному виробництві

Section 1. Technical and technological innovations in the production of printed matter and in packaging production

Дурняк Б. В. ЦИФРОВЕ МАЙБУТНЄ ПОЛІГРАФІЇ	5
Зацерковна Р. С., Слоцька Л. С. НЕЙРОДИЗАЙН ЯК СКЛАДОВА ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ РЕКЛАМНОЇ ПРОДУКЦІЇ	9
Ривак П. М., Шаблій І. В., Рибка Р. В. СТАНДАРТИЗАЦІЯ ПОЛІГРАФІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА.....	12
Гавенко С. Ф., Конюхова І. І., Конюхов О. Д. ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ДРУКУВАННЯ ШТРИХКОДІВ ФАРБАМИ З МАГНІТНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ.....	15
Dorsam E. THE WORLD OF PRINTING — UNLIMITED POSSIBILITIES	18
Durnyak B., Uhryn Y. STATE AND PERSPECTIVES OF CARDBOARD PACKAGING DEVELOPMENT IN UKRAINE	19
Mainaric I., Izdebska-Podsiady J., Napiorkowska J., Samoraj M. INKJET PRINTING AS AN ALTERNATIVE TO WATERLESS OFFSET PRINTING ON PVC CARDS.....	21
Plesa T., Kavcic U. IMPACTS OF THE PRINTING MATERIAL ON FABRICATION OF PRINTED CAPACITIVE SENSORS.....	23
Djurdjevic S., Novakovic D., Kasikovic N., Zeljkovic Z., Milic N., Vasic J. NFC TECHNOLOGY AND AUGMENTED REALITY IN SMART PACKAGING.....	25
Sharma A., Pandey A. EXPERIMENTAL RESEARCH INVESTIGATION: THE EFFECT OF LAMINATIONS ON JUDGEMENT PERFORMANCE USING STANDARD OBSERVERS	27

Olejnik K., Khadzynova S., Kibirkstis E., Havenko S., Kotmalova O., Labetska M. RESEARCH OF FACTORS OF INFLUENCE ON QUALITY OF AROMATIZATION OF PACKAGING PRODUCTS	29
Маїк В. З., Дудок Т. Г., Кібіркштис Е. ДОСЛІДЖЕННЯ МЕХАНІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК МАТЕРІАЛІВ ЗІ ШРИФТОМ БРАЙЛЯ.....	32
Золотухіна К. І., Хаджинова С. Є. ВЗАЄМОДІЯ РІЗНИХ ТИПІВ ЗАДРУКОВУВАНИХ МАТЕРІАЛІВ З РІДИНАМИ	37
Хмілярчук О. І. ДОСЛІДЖЕННЯ СТІЙКОСТІ ВІДБИТКІВ ДО МЕХАНІЧНОГО ВПЛИВУ, ОТРИМАНИХ ТИСНЕННЯМ ФОЛЬГОЮ НА ТКАНИНАХ	41
Марушевська А. О., Колесникова Т. А. ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦІЇ ПЛАНУВАННЯ ВИРОБНИЦТВА В ДРУКАРНІ.....	43
Марушевська А. О., Колесникова Т. А. MICROSOFT ПРОЄКТ ЯК ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ ПЛАНУВАННЯ ВИРОБНИЦТВА В ДРУКАРНІ	46
Осінчук О. І., Козак Р. О. НЕЧІТКА ЛОГІКА ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ЯКОСТІ ПЛАНУВАННЯ КНИЖКОВИХ ВИДАНЬ.....	49
Грик Ю. В., Сельменська З. М. АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЧНИХ МЕТОДІВ ІНФОРМАЦІЇ	52
Бельчева Г.В., Демська А. І. УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ ПРОЄКТУВАННЯ ОРИГІНАЛ-МАКЕТУ СКЛАДНОГО ВИДАННЯ З ФОРМУЛАМИ.....	55
Римаренко Є. Ю., Кулішова Н. Є. КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ НА РЕПРОЦЕНТРІ	59
Гавенко С. Ф., Жидецький В. Ц., Огірко М. О. ДОСЛІДЖЕННЯ ФАКТОРІВ ВПЛИВУ НА ЕКОЛОГІЧНІСТЬ ПАКОВАНЬ	62

Чепурна К. О. МЕТОДИКА ДОДРУКАРСЬКОЇ ОБРОБКИ ЗОБРАЖЕНЬ ПРИ РЕПРОДУКУВАННІ МУЗЕЙНИХ КАРТИН.....	65
Бойко А. О., Ткаченко В. П. ОПТИМІЗАЦІЯ ОПЕРАТИВНОГО ПЛАНУВАННЯ НА ПОЛІГРАФІЧНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ	71
Голубник Т. С., Матяк У. М. РЕПРОГРАФІЧНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ОПЕРАТИВНОГО ДРУКУ	74
Ковальський Б. М., Семенів В. В., Семенів М. Р. КВАЛІМЕТРИЧНА ОЦІНКА ПРОФІЛІВ ДЛЯ БАГАТОФАРБОВОГО ДРУКУ	78
Матвійчук В. К. ПОВТОРНЕ ВИКОРИСТАННЯ ПАПЕРУ У ПОЛІГРАФІЇ	81
Соболь О. Г. ПОБУДОВА РОБОЧОГО ПОТОКУ ПРИ ОПРАЦЮВАННІ ВХІДНИХ ЕЛЕКТРОННИХ МАКЕТІВ У ДРУКАРНІ.....	83
Маїк Л. Я., Лотошинська Н. Д. ДОСЛІДЖЕННЯ ВИКОНАННЯ ОПЕРАЦІЇ ТРЕПІНГУ ЗАСОБАМИ ВИДАВНИЧИХ СИСТЕМ.....	88
Киричок П. О., Палюх О. О. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ВИЗНАЧЕННЯ ПОКАЗНИКІВ МІЦНОСТІ ОКРЕМИХ ЗРАЗКІВ ПАЛІТУРНИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ІНТЕГРАЛЬНИХ ОБКЛАДИНОК.....	92
Когут П. П., Киричок Т. Ю. ДОСЛІДЖЕННЯ ТРИЩИНІСТІЙКОСТІ БАНКНОТНОГО ПАПЕРУ	96
Киричок Т. Ю., Коротенко О. В. ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ВИРОБНИЦТВО ЗАХИЩЕНОЇ ПРОДУКЦІЇ	99
Киричок П. О., Тріщук Р. Л. УДОСКОНАЛЕННЯ МЕХАНІЧНОЇ ЛІНІЇ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ІНТЕГРАЛЬНИХ ОБКЛАДИНОК ШЛЯХОМ ЗАСТОСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНОГО МЕТОДУ ЗМІЦНЮВАЛЬНОЇ ОБРОБКИ.....	103
Лотоцька О. І. ВІЗУАЛЬНА ОЦІНКА ЯКОСТІ ПРИ ГАРЯЧОМУ І ХОЛОДНОМУ ЛАМІНУВАННІ СТРУКТУРОВАНОГО ПАПЕРУ.....	106

Петріашвілі Г., Ковальський Б. М., Занько Н. В., Писанчин Н. С. ДОПОВНЕНА РЕАЛЬНІСТЬ ДЛЯ ДРУКОВАНИХ ВИДАНЬ	109
Талімонова Н. Л. МОДЕЛЬ ВЗАЄМОДІЇ ПРОМЕНЯ СВІТЛА ТА ФАРБОВОГО ВІДБИТКА.....	113
Клименко Т. Є., Якуненко Б. О. ТЕХНОЛОГІЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ПАПЕРОВИХ СТАКАНІВ	116
Шевчук О. В. КОМП'ЮТЕРНЕ СИМУЛЮВАННЯ БАГАТОКОМПОНЕНТНИХ МОДЕЛЕЙ РУЛОННИХ ДРУКАРСЬКИХ МАШИН.....	119
Кавин Я. М. МОДЕЛЮВАННЯ ВЗАЄМОДІЇ ЛАЗЕРНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ З ОБ'ЄКТОМ	122

Секція 2. Інформаційні, мультимедійні та web-технології

Section 2. Information, multimedia and web-technologies

Васюта С. П., Дудзик М., Хамула О. Г. ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ВИДАНЬ В ІНКЛЮЗИВНІЙ ОСВІТІ	125
Климентий Ю. М., Огірко І. В. ІНТЕЛЕКТУАЛЬНЕ ОПРАЦЮВАННЯ ДАНИХ У СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ	128
Терновий В. М., Хамула О. Г. АНАЛІЗ СУЧАСНИХ АЛГОРИТМІВ ОБЧИСЛЕННЯ ПОРЯДКУ ЕЛІПТИЧНОЇ КРИВОЇ ДЛЯ З'ЯСУВАННЯ ПРОБЛЕМ КРИПТОГРАФІЇ	131
Malfliet N., Bouters L. THE DIGITAL ACADEMIC IN A DIGITAL CLASS, A CRITICAL ANALYSIS	134
Gatsou C. ONLINE EDITIONS OF NEWSPAPERS: THE IMPORTANCE OF WHITESPACE	136
Gurieva Natalia, Jairo Adrián Govea Saldaña. DEVELOPMENT OF INTERACTIVE COURSE: CHARACTER DESIGN	138

Gurieva Natalia, Paredes Velazquez Andrea Daniela. APPLYING VLADIMIR PROPP'S CHARACTER ANALYSIS METHODOLOGY TO ITS DESIGN PROCESS	143
Thirtha Prasad Mukhopadhyay, Salinas Vicencio Blanca Denisse. PSYCHOLOGICAL PREFERENCES FOR DIGITAL TEXTURES: A STATISTICAL STUDY OF CONVENTIONAL VERSUS DIGITAL TEXTURES.....	148
Yibran Martínez Siu, Victor H. Jimenez-Arredondo. INSTRUMENT OF ANALYSIS OF CINEMATOGRAPHIC DISCOURSE. STUDY CASE: SCHIZOPHRENIA IN THE CINEMA.....	154
Alfredo Zárate Flores, Octavio Flores Cisneros, David Enrique Castro Campos. CACTI IN DUB: MUSIC AND ENDEMICAL PLANTS IN MEXICO	159
Грудо С. К., Боженкова Е. Н. ПОСТРОЕНИЕ ОТКАЗОУСТОЙЧИВОГО КЛАСТЕРА В ВЫСОКОНАГРУЖЕННЫХ VOIP-СЕТЯХ.....	162
Робул О. А. ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ МУЛЬТИМЕДІЙНОЇ ІНФОРМАЦІЇ ДЛЯ ВВЕДЕННЯ ДО СКЛАДУ ІГОР	165
Kulishova Nonna, DEVELOPMENT OF AUGMENTED REALITY APPLICATIONS FOR SCHOOL TEXTBOOKS.....	168
Журавльова М. В., Вовк О. В. СПОСОБИ ПЕРЕВІРКИ ВІДВІДУВАНOSTІ САЙТУ	172
Кузнецова В. С., Вовк О. В. ПРИСКОРЕННЯ РОБОТИ САЙТУ НА CMS OPENCART	175
Чеботарьова І. Б., Чеботарьов Р. І., Калиновський К. Ю. ЗАСОБИ ТА МЕТОДИ ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ ЦИФРОВИХ ЗОБРАЖЕНЬ	177
Колесникова Т. А., Рилова В. С. ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ НАВІГАЦІЇ ТА ІНТЕРФЕЙСУ В СИСТЕМАХ ВІРТУАЛЬНОЇ РЕАЛЬНОСТІ	180

Віннікова П. А. ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ІНСТРУМЕНТІВ ТЕСТУВАННЯ WEB-ДОДАТКІВ	184
Нелєпова А. В. КРАУДФАНДИНГОВА ПЛАТФОРМА, ТЕХНІЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ	186
Кузнецова І. А., Вовк О. В. ТЕХНОЛОГІЇ ОЦІНКИ ЯКОСТІ НАВЧАЛЬНИХ ЕЛЕКТРОННИХ ВИДАНЬ	191
Ткаченко В. П., Бізюк А. В., Бельчева І. В. ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ ТА РОЗРОБКИ ІНТЕРАКТИВНИХ ЕЛЕКТРОННИХ ВИДАНЬ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ	194
Дубневич М. М., Щих М. О., Яцишин Б. Р. АНАЛІЗ ТЕНДЕНЦІЙ РОЗВИТКУ РИНКУ ЦИФРОВОЇ ФОТОТЕХНІКИ	197
Navrysh Bohdana, Sirenko Vadym. IMAGE PROCESSING ALGORITHMS FOR ACHIEVING A HIGH LEVEL RESOLUTION.....	200
Шепіта П. І. АНАЛІЗ ПАРАМЕТРІВ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ РОБОТИ ОБЛАДНАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ШТУЧНИХ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ.....	204
Геращенко Г. В., Віцюк Ю. Ю. АНАЛІЗ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ІНФОГРАФІКИ	207
Огірко І. В., Ясінський М. Ф., Ясінська-Дамрі Л. М., Огірко О. І. ІНФОРМАЦІЙНІ, МУЛЬТИМЕДІЙНІ ТА WEB-ТЕХНОЛОГІЇ В ПОЛІГРАФІЇ	211

Секція 3. Дизайн мультимедійної продукції, друкованих видань та пакування

Section 3. Design of multimedia products, printed matter and packaging

Цуца Н. М. ОСОБЛИВОСТІ СУЧАСНИХ ДЕКОРАТИВНИХ ЕЛЕМЕНТІВ У КНИЗІ	217
Сельменська З. М., Комар С. М. ПРИНЦИПИ ФОРМУВАННЯ КОМПОЗИЦІЙНО-ГРАФІЧНОЇ МОДЕЛІ ВИДАННЯ	221

Пляцко М. М. СПЕЦИФІКА ОФОРМЛЕННЯ ФАНЗІНІВ.....	225
Рожак-Литвиненко К. Б., Рожак Б. М. ВИДАВНИЧА ДІЯЛЬНІСТЬ МИСТЕЦЬКОГО УГРУПОВАННЯ УКРАЇНСЬКИХ СІЧОВИХ СТРІЛЬЦІВ ЯК ВІДДЗЕРКАЛЕННЯ СУСПІЛЬНО-ПОЛІТИЧНИХ ПОДІЙ ПЕРШОЇ СВІТОВОЇ ВІЙНИ	228
Ткаченко А. О., Вовк О. В. ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ДИЗАЙНУ І ФУНКЦІОНАЛЬНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНІВ НА ЇХ ВІДВІДУВАНІСТЬ.....	233
Русаков К. О., Бокарева Ю. С. ЕВОЛЮЦІЯ ВЕБ-ДИЗАЙНУ ВІД 90-Х ДО FLUENT	236
Шипова М. К., Бокарева Ю. С. ЗНАЧЕННЯ ХУДОЖНЬОЇ ІЛЮСТРАЦІЇ В ДИТЯЧІЙ ЛІТЕРАТУРІ.....	239
Корнієць Н. В., Бокарева Ю. С. ВЕКТОРНА ГРАФІКА В ІЛЮСТРАЦІЯХ ДЛЯ ДІТЕЙ.....	242
Мамутова Т. С., Кулішова Н. Є. КОЛЬОРОВА СЛІПОТА – ОСОБЛИВІСТЬ У ПОВСЯКДЕННОСТІ	244
Процишин Ю. І. УМОВИ ФОРМУВАННЯ ЛЬВІВСЬКИХ ВИДАНЬ ПЕРШОЇ ТРЕТИНИ ХХ СТ.	246
Потоцька В. Ю. ЕРГОНОМІКА В ДИЗАЙНІ ЕЛЕКТРОННИХ ДОДАТКІВ.....	249
Зигуля С. М. ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕНДЕНЦІЙ ОФОРМЛЕННЯ ТА КОНСТРУКЦІЇ КНИГ	252
Дядюх-Богатько Н. Й. КОМУНІКАТИВНИЙ ДИЗАЙН: КРІЗЬ ПРИЗМУ СЕМАНТИКИ	255
Борисенко О. М. ЗАСАДИ КОМУНІКАТИВНОГО ДИЗАЙНУ: ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА	259

**Секція 4. Медіакомунікації, книжкова справа,
маркетинг і реклама в поліграфії**

**Section 4. Media communication, book business,
marketing and advertising in printing industry**

Зелінська Н. В. НАУКОВА КНИГА У ПРОЦЕСІ САМОІДЕНТИФІКАЦІЇ УКРАЇНЦІВ	262
Сосновська О. О. ІНТЕРНЕТ-РЕКЛАМА ТА ЇЇ ВПЛИВ НА ПОВЕДІНКУ СПОЖИВАЧА	266
Черниш Н. І. НОВИЙ ЕНЦИКЛОПЕДИЧНИЙ ПРОЕКТ НЕЗАЛЕЖНОЇ УКРАЇНИ	272
Михайлович О. П. «НАУКОВЕ ЗАБАРВЛЕННЯ» РЕКЛАМНИХ ТЕКСТІВ ЯК МАРКЕТИНГОВИЙ ХІД.....	276
Бессараб А. О., Пономаренко Л. Г. РЕДАКТОРСЬКІ ЗАУВАГИ ЩОДО УКРАЇНСЬКИХ АБЕТОК.....	280
Романюк Н. В. ЗОВНІШНІЙ ДИЗАЙН КНИЖОК ЯК ЕЛЕМЕНТ КОРПОРАТИВНОГО СТИЛЮ ВИДАВНИЦТВА «ДНІПРО».....	284
Чалий С. Ф., Левикін І. В. КОНЦЕПЦІЯ ДВОКОНТУРНОГО УПРАВЛІННЯ МНОЖИНИ НАСКРІЗНИХ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ НА ОСНОВІ ПРЕЦЕДЕНТНОГО ПІДХОДУ	288
Ліченко А. Д. ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ДАНИХ ЗА ДОПОМОГОЮ МАП: БАЗОВІ АСПЕКТИ	291
Кислова М. А., Кислова К. А. ІНФОГРАФІКА ЯК ЗАСІБ ПОДАЧІ ІНФОРМАЦІЇ	297
Кислова К. А. ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОГРАФІКИ У РЕКЛАМІ	300
Бережна С. О., Кулішова Н. Є. АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ МЕТОДІВ ПРОДАЖУ ТОВАРІВ РЕКЛАМНИМИ ЗАСОБАМИ СОЦІАЛЬНОЇ МЕРЕЖІ INSTAGRAM	302

Палига Є. М., Єременко А. О. КОНЦЕПТУАЛЬНА МОДЕЛЬ АДАПТИВНОГО УПРАВЛІННЯ ВИДАВНИЧО- ПОЛІГРАФІЧНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ	304
Штангрет А. М., Штангрет І. А. СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ВИДАВНИЧО-ПОЛІГРАФІЧНОЇ ГАЛУЗІ В УКРАЇНІ	307
Зубко Н. Н. РЕКЛАМНО-БІБЛІОГРАФІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ ПОКУПЦІВ В ІНТЕРНЕТ-КНИГАРНЯХ	312
Женченко М. І., Прихода Я. В. ТРАНСФОРМАЦІЯ КОМПЕТЕНТІСНОЇ МОДЕЛІ РЕДАКТОРА В УМОВАХ МУЛЬТИПЛАТФОРМНОГО МЕДІАВИРОБНИЦТВА.....	318
Листвак Г. Б. ЛІТЕРАТУРНЕ МАПУВАННЯ ЯК ЗАСІБ ТВОРЕННЯ ОБРАЗУ ЛІТЕРАТУРНОГО МІСТА	324
Кулинич М. М. УКРАЇНСЬКИЙ ДОСВІД КНИГОВИДАННЯ ДЛЯ ІНКЛЮЗІЇ.....	330
Левицька О. С. РЕДАКТОРСЬКА ТА ВИДАВНИЧА ДІЯЛЬНІСТЬ ДМИТРА ВИСЛОЦЬКОГО (до 130-річчя від дня народження).....	334
Івасенко Л. О. РЕДАКЦІЙНО-ВИДАВНИЧІ АСПЕКТИ ПЕРЕТВОРЕННЯ ДИСЕРТАЦІЇ У НАУКОВЕ ВИДАННЯ (на матеріалах монографій з гуманітарних наук)	337
Огар Е. І. ПРОФЕСІЙНА ПІДГОТОВКА ВИДАВЦІВ У КОНТЕКСТІ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ГАЛУЗІ	340

**Секція 5. Використання нових методів навчання
у видавничо-поліграфічній галузі,
зв'язок навчального процесу з виробництвом**

**Section 5. Use of new teaching methods
in the publishing and printing industry,
connection between the educational process and the production**

Конюхов А. Д., Хамула О. Г. ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ЗА ДИСТАНЦІЙНОЮ ФОРМОЮ НАВЧАННЯ	344
---	-----

Якубовська М. С. ВИКОРИСТАННЯ ХУДОЖНЬОГО ТЕКСТУ ЯК ЗАСОБУ ПОДОЛАННЯ ПСИХОЛОГІЧНОЇ КРИЗИ СУЧАСНОСТІ	347
Luk Bouters. HOW DIGITAL IS THE MEDIA PROFESSOR?	352
Delfino R., Oliveira L., Proenga R. THE INTERDISCIPLINARITY VALUE IN THE GRAPHIC COMMUNICATIONS CURRICULUM. A CASE INVOLVING THE TEACHING OF SCREEN PRINTING, DIGITAL PRINTING AND POSTPRESS	361
Horvath C., Koltai L. NEW INITIATIVE TO EDUCATE THE «LEAN AND GREEN PRINTING» AS ELECTIVE COURSE-UNIT AT OBUDA UNIVERSITY	363
Vasic J., Novakovic D., Kasikovic N., Milic N., Durdevic S. IMPROVING THE EDUCATIONAL PROCESS OF THE DEPARTMENT OF GRAPHIC ENGINEERING AND DESIGN USING NEW MEDIA TECHNOLOGIES	365
Денисенко С. М. КЕЙС-ТЕХНОЛОГІЯ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ВИДАВНИЦТВА ТА ПОЛІГРАФІЇ.....	367

Наукове видання

**III Міжнародна науково-технічна конференція
«Поліграфічні, мультимедійні та Web-технології»
(PMW–2018)**

*Відповідальний редактор: В. З. Маїк
Верстання та макетування: А. В. Кудряшова*

Матеріали збірника публікуються в авторській редакції

Українська академія друкарства
79020, м. Львів, вул. Під Голоском, 19
Свідоцтво про внесення до державного реєстру
ДК № 3050 від 11.12.2007 р.

Підписано до друку 09.10.2018.
Формат 60×84/16. Спосіб друку — цифровий.
Обл.-вид. арк. 13,1. Ум. друк. арк. 22,1.
Тираж 100. Зам. № ____.

Віддруковано в ТзОВ «Лавіс»
м. Львів, вул. Медової Печери 67/115
Р/р 26000000005336 в ПАТ «УСБ»
МФО 300023, код ЄДРПОУ 32182243
свідоцтво платника ПДВ 18076511
Інд. податковий номер 321822413067
тел. 067-6713351