

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

ВИДАВНИЧО-ПОЛІГРАФІЧНИЙ ІНСТИТУТ

**ГО «НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ ОБ'ЄДНАННЯ
ПОЛІГРАФІСТІВ»**

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

**16-Ї МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
СТУДЕНТІВ І АСПІРАНТІВ
«ДРУКАРСТВО МОЛОДЕ»**



**КИЇВ
2016**

Організаційний комітет

Голова — Петро Киричок, д.т.н., професор,
проректор з науково-педагогічної роботи НТУУ «КПІ»
Олександр Афонін — президент Української
асоціації видавців та книготорговців

Олена Величко — д.т.н., професор,
зав. кафедри репродукування ВПІ НТУУ «КПІ»
Юрій Ганжуров — д.п.н., професор,
зав. кафедри ОВПК ВПІ НТУУ «КПІ»

Тетяна Киричок — д.т.н., професор, директор ВПІ НТУУ «КПІ»
Мирослав Кіндрачук — д.т.н., професор, зав. кафедри, НАУ
Олексій Кононенко — директор департаменту
видавничої справи і преси Держкомтелерадіо України

В'ячеслав Ловейкін — д.т.н., професор,
зав. кафедри, Національний університет
біоресурсів і природокористування України
Володимир Олійник — к.т.н., доцент
Тетяна Осипова — к.т.н., доцент,
зав. кафедри графіки ВПІ НТУУ «КПІ»

Георгій Петріашвілі — д.т.н., зав. відділом поліграфічних технологій
Інституту механіки і поліграфії Варшавської політехніки

Микола Сенченко — д.т.н., професор,
директор Книжкової палати України ім. Івана Федорова
Ольга Тришук — д.н.с.к., професор,
зав. кафедри редагування ВПІ НТУУ «КПІ»

Юрій Шостачук — к.т.н., доцент, зав. кафедри МАПВ ВПІ НТУУ «КПІ»

Секретаріат:

Оксана Зоренко — голова, к.т.н., доцент
Василь Скиба — вчений секретар, студенти ВПІ НТУУ «КПІ»

АДРЕСА КОНФЕРЕНЦІЇ:

03056, Київ-57, вул. Янгеля, 1/37,
Видавничо-поліграфічний інститут НТУУ «КПІ».
Директор ВПІ, тел. 204-84-61, кафедра ТПВ, тел. 204-84-23,
електронна адреса: raster@vpf.ntu-kpi.kiev.ua;
druk.molode.vpi.kpi.ua@gmail.com

Видання здійснено за сприяння та спонсорської допомоги
Громадської організації «Науково-технічне об'єднання поліграфістів»

Шановні молоді науковці! Шановні колеги!

Традиційне проведення ВПІ НТУУ «КПІ» міжнародних форумів, конференцій, олімпіад завжди викликає жваве зацікавлення у науковців, зокрема молодих фахівців видавничо-поліграфічної галузі. Цьогорічна міжнародна науково-технічна конференція студентів і аспірантів «Друкарство молоде» вже 16 років поспіль збирає молодих вітчизняних та європейських вчених задля ефективного обміну думок, науково-технічних знань, практичного досвіду щодо сучасного стану та перспектив розвитку інноваційних технологій, техніки видавничо-поліграфічного комплексу.

Програма конференції, як і зазвичай, насичена цікавими доповідями з проблем розвитку усіх напрямів поліграфічної технології, техніки, комп'ютеризованих систем, матеріалів, менеджменту, маркетингу, видавничої справи та редагування, історії друкарства, дизайну та оформленню друкованих видань та пакувань, що засвідчує про ретельне вивчення, обговорення та оцінювання й визнання здобутків науковців і спонукає їх до подальшої співпраці, творчого пошуку і є рушійною силою для набуття нових знань, прогресивного навчання та в цілому бурхливого розвитку видавничо-поліграфічної галузі.

Сердечно вітаю всіх учасників конференції, бажаю змістовних доповідей, цікавих запитань, нових оригінальних досягнень, наснаги!

Щиро Ваш
Голова організаційного
комітету,
Петро Киричок



І. ТЕХНОЛОГІЯ ДРУКОВАНИХ ВИДАНЬ ТА ПАКОВАНЬ

УДК 615.071

© **Микола Гавенко**, аспірант, УАД, Львів, Україна, 2016 р.
Науковий керівник: В. М. Сеньківський, д.т.н., професор, УАД

ОСОБЛИВОСТІ МАРКУВАННЯ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ ТА МЕДИЧНИХ ІНСТРУМЕНТІВ

It was analyzed the main functions of medicines marking and considered elements that label necessary must contains. It was also considered possible labeling technologies of pharmaceutical products and medical instruments.



В умовах сучасних ринкових відносин інтенсивно зростає роль маркування товарів. Маркування лікарських засобів вимагає особливої уваги і необхідне з таких причин: для ідентифікації; забезпечення гарантії рівня якості; реклами товарних марок тощо. Маркування лікарських засобів повинно в основному виконувати інформаційну функцію для споживача. Крім того, воно повинно бути достовірним, лаконічним, доступним, запам'ятовуваним і повним. Розмір шрифтових написів повинен відповідати національному або міжнародному стандарту (питома вага від 50 до 100 %). Зазвичай маркування для споживача включає: назву лікарського засобу; юридичну адресу, країну виробника, експортера (імпорттера) засобу; товарний знак виробника; лікарську форму; склад з зазначенням наявності генетично модифікованих складових; рекомендацію до використання; термін придатності та зберігання; дату виготовлення; умови зберігання; інформацію про сертифікацію товару, спеціальні компонентні знаки (харчові добавки);

попереджувальні знаки; екологічні знаки; експлуатаційні знаки, штрих-кодові позначки. Всі лікарські засоби повинні бути марковані шрифтом Брайля із зазначенням назви засобу, дози діючої речовини і лікарської форми.

Маркування медичних інструментів наносять на неробочу його частину механічним, лазерним гравіюванням, термодруком або іншими способами, які забезпечують чіткість та експлуатаційну стійкість зображення. Мета дослідження полягала у виборі оптимальної технології маркування лікарських засобів та розробці методики оцінювання сприйняття маркувальної інформації споживачами.

УДК 681.3.04

© **Олександр Конохов**, аспірант, УАД, Львів, Україна, 2016 р.
Науковий керівник: С. Ф. Гавенко, д.т.н., професор, УАД



ДОСЛІДЖЕННЯ ПАРАМЕТРІВ ЯКОСТІ ДРУКУВАННЯ ШТРИХ-КОДОВИХ ПОЗНАЧОК

Methodology for determining the parameters of quality printing of barcodes (line width, blurring lines, residuals edge threshold and contrast lines) in accordance with ISO/IEC 13360:2001.

Для ідентифікації товарів та захисту їх від підробок сучасні виробники часто використовують штрих-кодові позначки. Тому актуальними є дослідження якості їх відтворення поліграфічними технологіями.

До основних параметрів якості друкування штрих-кодових позначок відносяться: ширина лінії (W , mm), яка визначає відстань між краями кривої профілю відбивної здатності світла в точці 60 %; розмитість лінії (B , mm) — яка визначається як відстань між порогами 10 % і 90 % для кожного ребра; залишковий поріг краю лінії (R , mm) —

одиниця розмитих країв ліній і визначається як стандартне відхилення залишку ліній зображення за межами 60 % порогу; контраст (K), який показує залежність між коефіцієнтом відбивання світла папером (R_{max}) і лінією (R_{min}). Для вимірювання основних параметрів якості штрих-кодових ліній був використаний пристрій IAS (QEA) та цифровий мікроскоп IAS (QEA), Rocket PC і програмне забезпечення для аналізу зображень. Прилад має можливість вимірювання параметрів ліній відповідно до ISO/IEC 13360:2001, зокрема за показником динамічного порогу. Динамічний поріг використовується для позиціонування положення до профілю кривої відбивання світла і розраховується для кожного вимірювання на основі відбиваючої здатності паперу (R_{max}) і лінії (R_{min}).



УДК 655.3.022.3:004.94

© **Ольга Благодір**, аспірантка, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: О. М. Величко, д.т.н., професор, ВПІ НТУУ «КПІ»

ПОРІВНЯННЯ ПРОЦЕСУ ФАРБОПЕРЕНОСЕННЯ КАНАЛЬНОЮ ТА ІЗОЛЬОВАНОЮ КОМІРКАМИ АНІЛОКСОВОГО ВАЛИКА

Numerical simulation of ink transfer process from channeled groove and isolated cavity was conducted. It was established, that ink transfer dynamics and its brake up differs with channeled groove and isolated cavity and has a strong influence on the ink transfer ratio.

На сьогодні флексографія є дуже прогресивним способом друку, оскільки дозволяє задруковувати будь-які поверхні. До того ж, анілоксові валики, які є основною ланкою у процесі фарбоперенесення, постійно вдосконалюються, а їх виробники пропонують все нові різновиди геометрій комірок.

Можна виділити дві принципово різні геометрії комірок анілоксових валиків: ізольовані комірки та каналні комірки. Перші призначені для відтворення дрібних деталей зображень, а також напівтонів, останні ж використовуються для друку плашок або нанесення покривних матеріалів.

Для кращого розуміння характеру руху фарби з обох видів комірок анілоксового валика здійснено комп'ютерне моделювання процесу фарбоперенесення. Спостереження динаміки розтягування фарби показало суттєві відмінності між особливостями фарбоперенесення обома комірками. У випадку ізольованої шестигранної комірки результати моделювання показали, що у процесі розтягування фарби кривизна початкового меніску збільшується, за рахунок зони високого тиску він стає випуклим, що і спричиняє розділення фарби. Натомість при моделюванні фарбоперенесення з каналної комірки у процесі видовження краплини фарби кривизна меніску зменшувалася, і, відповідно, градієнт тиску, що призводить до розділення фарби, знижувався.

Як наслідок, у випадку каналної комірки час розділення фарби на дві частини був удвічі більшим, а сама краплина — удвічі розтягнутішою, ніж при моделюванні фарбоперенесення з ізольованої комірки. Таке спостереження пояснює менший коефіцієнт фарбоперенесення, отриманий при моделюванні ізольованої комірки. Низькі значення коефіцієнту фарбоперенесення з ізольованої комірки також є наслідком ефекту сильного закріплення фарби на стінках комірки, а, отже і складнішого її вивільнення.

Отже, справедливо припустити, що фарба легше витікає з каналних комірок валика, ніж з ізольованих. Це потрібно брати до уваги при проектуванні анілоксових валиків для відтворення складних зображень, які містять як дрібні елементи, так і плашки.



УДК 655.3.066.364

© **Юлія Толстенкова**, магістрантка 2-го року навчання, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: Т. Ю. Киричок, д.т.н., професор, ВПІ НТУУ «КПІ»

ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАЛЕЖНОСТІ КОЛІРНИХ ХАРАКТЕРИСТИК БАНКНОТ ВІД СТУПЕНЮ ЗНОШЕНОСТІ

Color characteristics of banknotes during deterioration by measuring and comparing color coordinates L^ , a^* and b^* , of new and treatment samples to investigated and analyzed.*

Одним з суттєвих показників, що характеризують стан зношеності банкнот є її колірні характеристики.

Було проведено дослідження зміни колірних характеристик банкнот у процесі зношування за допомогою вимірювання і порівняння колірних координат L^* , a^* і b^* нових та зношених зразків банкнот для лицьового боку по всій площі банкноти.

В експериментальних дослідженнях використано банкноти української гривні номіналом 1, 2 та 5 гривень. Відібрані банкноти було розподілено на 5 груп відповідно до рівня їх фізичного зносу: абсолютно відповідні — як нові, відповідні, прийнятні, невідповідні та абсолютно невідповідні.

Під час зношування відбувається зсув координат кольору, координата a^* для банкнот номіналом 1 та 5 гривень зміщується в сторону червоної складової, для банкнот номіналом 2 гривні в сторону зеленої складової, а координата b^* для всіх номіналів досліджених зразків банкнот зміщується в сторону жовтої складової. Також, залежно від рівня фізичного зносу банкнот, відбувається зменшення яскравості: для банкнот номіналом 1 гривня в середньому на 11 %, для банкнот номіналом 2 та 5 гривень в середньому на 5 %. Найбільше спотворення кольорових характеристик спостерігається на зразках четвертої та п'ятої груп.



УДК 655.3.022.11

© **Юрій Шубко**, магістрант 2-го року навчання, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: О. І. Хмілярчук, к.т.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ МЕТОДІВ ОЧИЩЕННЯ КОМІРОК АНІЛОКСОВИХ ВАЛІВ

Three methods of anilox cells cleaning were analysed for efficiency, cleaning results and implementation possibility to determine the most suitable method for anilox cleaning routine at printing factory.

Очищення поверхні анілоксних валів — процес тривалий, що негативно впливає на показник ефективності роботи друкарського устаткування. Проте даний процес є невід'ємним, оскільки від нього залежить стабільний об'єм комірки, котрий регулює щільність фарби на отримуваних фарбовідбитках.

Існує три найбільш поширених методи очищення поверхні анілоксних валів: ультразвуковий, лазерний та хімічний. У ході роботи було порівняно перераховані методи за наступними критеріями:

- 1 — мінімізація тривалості циклу очищення;
- 2 — ефективність очищення комірки (співвідношення об'ємів комірок до та після очищення);
- 3 — відсутність негативного впливу на поверхню валів у процесі очищення;
- 4 — відсутність потреби в додаткових матеріалах чи розчинах, передбачених процесом очищення;
- 5 — мінімізація вартості устаткування для очищення поверхні анілоксних валів.

Оцінювання методів проводилось за трьома рівнями: В — високий; С — середній; Н — низький; результати представлено у табл.

Порівняльний аналіз дав можливість визначити, що хімічний метод є найбільш оптимальним для очищення валів. Інтенсивно наносячи хімічний розчин на



Порівняльний аналіз основних методів
очищення анілокскових валів

Метод очищення	Критерії оцінювання				
	1	2	3	4	5
Ультразвуковий	Н	С	Н	Н	С
Лазерний	С	В	С	В	Н
Хімічний	С	В	В	Н	В

поверхню валу, очищувальна система ефективно виконує цикл очищення і є недорогою порівняно з іншими методами.

УДК 655.3.026.9

© **Анастасія Гудзь**, магістрантка 2-го року навчання, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: О. І. Лотоцька, к.т.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»



ДОСЛІДЖЕННЯ КОЛІРНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ВІДБИТКІВ НА МЕТАЛІ, ОТРИМАНИХ ТЕРМОСУБЛІМАЦІЙНИМ МЕТОДОМ

There are seven aluminium samples of two colours ('silver' and 'gold'), covered with a special varnish have been printed with different values of technical factors and analyzed according to colours characteristics.

Для проведення детального аналізу відбитка на металі, отриманого термосублімаційним методом, була створена тест-форма, яка містить усі необхідні елементи для оцінки якості друку, а саме: лінії та кола різної товщини, текст різного кеглю основних гарнітур, шкала кольорних градацій СМУК (10–100 %), зображення, яке містить тілесні кольори. Перехід фарби з основи на метал відбувається при підвищеному тиску та високій температурі за певний проміжок часу, саме тому проводи-

лося дослідження впливу зміни таких технічних параметрів на якість відбитку (оптичну густину градацій кольору, штрихові елементи, відтворення тілесних кольорів та тексту).

Зразки були надруковані на алюмінієвій пластині марки АМг1 з кольором поверхні «золото» та «срібло» при температурах в межах 360...400° F, за 30...70 с при тиску 320...340 кгс/м².

Після проведення експериментальних досліджень можна зробити висновок, що найбільш насичені відбитки отримано на металі з «золотою» підкладкою при температурі 360° F, тиску 340 кгс/м², витриманого у термопресі 50 с, натомість збалансованіші кольори отримано на «сріблі» при температурі 360° F, тиску 330 кгс/м², час друку складав 50 с. Крім того, точне відтворення градацій пурпурового кольору на металах з покриттям під «золото» проблематичне, адже колірна різниця між кожною градацією нестабільна і має різницю 0,1...0,5 одиниць.

УДК655.3. 022.14

© **Антоніна Дяченко**, магістрантка 2-го року навчання, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: А. В. Несхозієвський, к.т.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»



МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ СПОТВОРЕННЯ ГЕОМЕТРІЇ РАСТРОВОЇ ТОЧКИ ПРИ РУЛОННОМУ ДРУЦІ

Research methodology geometry distortion of raster points at the expense of printing roll which can be to calculate and evaluate the quality of replicable prints newspapers printed using various technologies heatset and coldset.

Друк заплановано проводити на рулонних дукарських машинах за технологіями heatset та coldest, які призначені для кольорового двостороннього рулонного друку на газетному папері.

Аналіз якості чотирифарбового друку газет технологіями coldset та heatset проводитиметься із застосуванням денситометру Gretag Macbeth QuikDens 200 та мікроскопу. Спотворення геометрії растрової точки на тиражних друкарських відбитках газет виникає завдяки впливу як механічних, так і оптичних факторів, тому при перевірці якості друкованого зображення основними якісними критеріями, є: точність суміщення фарб, розтискування на відбитку і на друкарській формі та форма растрової точки на відбитку (механічне розтискування). На обрані показники впливає безліч факторів, серед яких можна виокремити головні: тип використаного офсетного полотна, тиску у зоні друку, товщина декількох матеріалів, тип друкарської фарби та тип застосованих друкарських пластин.



Від всіх цих показників буде залежати, як змінюються якісні критерії в процесі друку. Також було враховано, що для того, щоб дослідити залежність зміни відтворення форми растрової точки на друкованому відбитку від застосованих друкарських пластин з різними технічними характеристиками, необхідно, щоб інші фактори (фарба, зволожувальний розчин, ОГТП та інші) вважалися сталими і звести їх вплив до мінімуму за рахунок їхнього оптимального підбору в процесі друку.

Отже, за допомогою показників розтискування, суміщення фарб та зміни форми растрової точки, буде проведено розрахунок та оцінено якість тиражних відбитків газет надрукованих на рулонних офсетних друкарських машинах з використанням різних технологій heatset та coldset, а також ці показники дають можливість порівняти друкарські форми з подібними технічними характеристиками та встановити закономірність при певному їх використанні на скільки спотворюється геометрія растрової точки, яка безпосередньо впливає на якість готової продукції.

УДК 655.3.022.11

© **Юлія Торговцева**, магістрантка 2-го року навчання, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.
Науковий керівник: О. І. Лотоцька, к.т.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

ДОСЛІДЖЕННЯ МІЦНОСТІ КНИГ, ВИГОТОВЛЕНИХ СПОСОБОМ НЕЗШИВНОГО КЛЕЙОВОГО СКРІПЛЕННЯ

It was analyzed and investigated the relevance and feasibility of perfect binding and carried out a test of strength of book blocks with using a hot melt adhesive.

Для дослідження міцності з восьми накладів було відібрано по п'ять примірників видань. Зразки виготовлені на лінії незшивного клейового скріплення Muller-Martini ACORO A7SE при використанні:

1. клею Technomelt:

— блок — офсетний папір масою 1 м² 80 г, обкладинка — офсетний папір масою 1 м² 100 г, обсяг 320 стор. — зусилля розриву 7,2 Н/см;

— блок — крейдований папір масою 1 м² 90 г, обкладинка — офсетний папір масою 1 м² 120 г, обсяг 48 стор. — зусилля розриву 5,3 Н/см;

— блок — газетний папір масою 1 м² 42 г, обкладинка — офсетний папір масою 1 м² 80 г, обсяг 64 стор. — зусилля розриву 6,8 Н/см;

— блок — газетний папір масою 1 м² 45 г, обкладинка — офсетний папір масою 1 м² 80 г, обсяг 80 стор. — зусилля розриву 8,6 Н/см;

2. клею Swifttherm:

— блок — крейдований папір масою 1 м² 70 г, обкладинка — офсетний папір масою 1 м² 100 г, обсяг 96 стор. — зусилля розриву 1,8 Н/см;

— блок — офсетний папір масою 1 м² 80 г, обкладинка — офсетний папір масою 1 м² 120 г, обсяг 128 стор. — зусилля розриву 6,1 Н/см;



— блок — крейдований папір масою 1 м² 70 г, обкладинка — офсетний папір масою 1 м² 100 г, обсяг 160 стор. — зусилля розриву 5 Н/см;

— блок — газетний папір масою 1 м² 45 г, обкладинка — офсетний папір масою 1 м² 90 г, обсяг 64 стор. — зусилля розриву 5,5 Н/см.

Випробовування проводились на розривній машині РМБ-30. За кінцевий результат приймалося середнє арифметичне результатів 5 блоків.

Згідно з ТУ 29.01-74-84 питоме зусилля виривання окремого аркуша з блока, скріпленого незшивним клейовим скріпленням, повинно становити не менше 4 Н/см.

При проведенні досліджень незадовільну якість скріплення, яка характеризується низькою міцністю, мають книжкові блоки з крейдованого паперу масою 1 м² 70 г, з'єднані клеєм Swifttherm без торшонування корінця. Внаслідок відсутності торшонування ступінь проклейки корінця блоку знизився до 1,8 Н/м, також виявлено погано з'єднані між собою аркуші блоку.

Найкращу якість скріплення відповідно до результатів дослідження мають книжкові блоки з газетного паперу масою 1 м² 45 г, міцність яких становить 8,6 Н/см. Газетний папір за однакової товщини клейового шару порівняно з іншими видами паперу забезпечив вищу міцність блоку.



УДК 655.366.72

© **Анна Щерба**, магістрантка 2-го року навчання, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: О. В. Зоренко, к.т.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

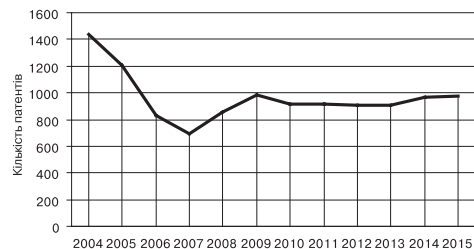
АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ТЕХНОЛОГІЇ ЛАКУВАННЯ

Established varnishing current state of technology and the analysis of periodicals and professional patent search retrospective of ten years.

Для встановлення сучасного стану технології лакування проаналізовано фахові періодичні видання та здійснено патентний пошук глибиною 10 років. При дослідженні було відібрано і проаналізовано патенти 2004–2015 рр. за класом МПК C09D 5/00. Предмет пошуку — технологія декоративного лакування; лакування аркушевої продукції.

Розроблена комюлятивна крива (рис. 1) вказує на стабільність динаміки публікації патентів за останні роки, що свідчить про зацікавленість фахівців з розв'язання проблем, що виникають при опорядженні друкованої продукції лакуванням.

Вміст проаналізованих патентів свідчить про зацікавленість спеціалістів у дослідженні питань адгезії, стійкості та блиску лакофарбових покриттів, а також швидкості їх закріплення. Запропоновано нові методики підвищення якості вибіркового лакування та шляхи вирішення проблем, що виникають під час даного процесу, адже головна мета — здійснення якісного і економічно вигідного друкування і лакування відбитка, а також скорочення часу виготовлення продукції, зменшення її собівартості. Саме тому, вдосконалення та розроблення нового композиційного складу декоративних лаків виконується паралельно з оптимізацією технологічного процесу їх нанесення.



Рік публікації

Рисунок 1 — Динаміка розвитку технології лакування

Згідно з аналізом науково-технічних джерел, залежно від проблематики, статті дослідницького характеру розділено на такі категорії: матеріальне забезпечення, удосконалення технологій формування зображення, устаткування, методів та засобів контролю якості відбитка (рис. 2).

Технології лакування класифікують залежно від автономності процесу: лакування в лінії (in-line) — лак наноситься в друкарській машині в лакувальній секції відразу після задруковування відбитків за один аркуше-прогін; лакування автономне (off-line) — лак наноситься на заздалегідь задруковані відбитки в окремих спеціалізованих лакувальних машинах; залежно від технології нанесення — лакування «по сирому» і «по сухому».

Проведений аналіз сучасного стану лакування свідчить про популярність досліджень у напрямку матеріального забезпечення та удосконалення технологій формування зображення, що пояснюється необхідністю оптимізації процесів нанесення лакованих покриттів та розширення асортименту використовуваних матеріалів, без втрати якості виробів. Лакування як спосіб обробки існує давно, проте традиційно вважалося, що лаковані відбитки поступаються відбиткам з припресуванням плівки за такими показниками, як глянець, декоративність, механічна міцність і водостійкість. Тому, подальше дослідження впливу лакового покриття на кольоро-відтворення та глянець аркушевої рекламної продукції, дозволить порівняти якість зображень оздоблених УФ-

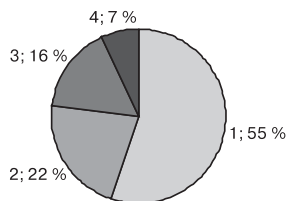


Рисунок 2 — Розподіл науково-технічних джерел за напрямками: 1 — матеріали; 2 — технології; 3 — устаткування; 4 — методи і засоби контролю

та ВД-лаками, виокремити параметри впливу та розробити рекомендації, щодо оптимальної експлуатації обраних лаків при опорядженні календарів для високих показників декоративності та глянце.

УДК 655.366.72

© **Юлія Якименко**, магістрантка 2-го року навчання, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: А. В. Несхозиєвський, к.т.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

ДОСЛІДЖЕННЯ ПАРАМЕТРІВ ЯКОСТІ ПРОЦЕСУ ЛАКУВАННЯ У КАМЕР-РАКЕЛЬНИХ СЕКЦІЯХ

It was studied and analyzed varnishing process with chambered blade section of the printing machine (in-line) and realized the comparative analysis of the technical and technological parameters of various varnishing plates.



З розвитком ринку все більше вимог ставиться до лакованої продукції, так як вона повинна виглядати презентабельно. Останнім часом вдаються до вибіркового лакування, яке з'являється не тільки на дорогій рекламній продукції, а й на бюджетних її варіантах, обкладинках періодики, листівках, візитках, тобто практично, скрізь. Шар лаку не тільки надає зображенню високий глянець, а й збільшує міцність і довговічність продукту, захищаючи відбиток від вологі і забруднення, стирання фарбового шару.

Щоб відповідати найвищим сучасним вимогам якості, правильність поєднання лаку і формної пластини для лакування є визначальною.

Якість поверхні, з одного боку, визначається переносом лаку на задруковуваний матеріал, з другого — набряканням лакувальної пластини. Набрякання форми впливає на чіткість лакованого відбитка, і чим воно вище, тим більше деталей зображення втрачається.

Значного впливу зазнали процеси способу нанесення лаку на друковану продукцію (in-line лакування). Популярність отримали дво-, тривалкові та камер-рапельні системи нанесення лаку у друкарській машині. Поряд з тим відбувається швидкий розвиток матеріалів для вибіркового лакування.

Найбільш широкого застосування за способом нанесення лаку отримала лакувальна секція друкарської машини. З'ясовано, що лакування досить якісно може відбуватися в камер-рапельних секціях, так як ця система дозволяє рівномірно розподіляти лак по площі відбитка, забезпечує якісну роботу зі структурними лаками і дозволяє робити вибіркоче лакування тонких штрихових робіт з фотополімерних форм. Якість більшою мірою визначають технологічні властивості лаків і лакувальних форм.

Спостерігається тенденція до збільшення використання вибіркового лакування при якому лаковані сюжети зображення та їх фрагменти при друкуванні і лакуванні повинні бути точно суміщені, адже найменше несуміщення сприймається як значний дефект.

Для визначення вагомих характеристик та параметрів процесу було розроблено класифікацію матеріалів та техніко-технологічних засобів лакування та проведено аналіз та порівняльну техніко-технологічну характеристику лакувальних пластин. Більшість полотен мають текстильний та гумовий шар, що дозволяє збільшувати пружність та швидко відновлюватися в умовах повторних та великих тиражів. Спеціальні ОГТП рідко знаходять використання в сучасних системах камер-рапельного типу, так як існує складність у закріпленні та їх властивостях. При використанні камер-рапельної системи спостерігається швидке накопичення лаку на пробільних елементах та набрякання основи (текстильних шарів), а також «затягування» лаку на відбитку (дрібні елементи типу сітки, тонких ліній товщиною 1–3 мм).

Фотополімерні форми з поліефірною, сталевую або алюмінієвою основою є більш стабільними згідно параметрам та менше розтягуються на формному циліндрі



лакувальної секції. Прості сюжети наносяться через лакувальну секцію з використанням ГП із знімним шаром (товщина ГП 0,90–1,96 (з компресійним шаром) $\pm 0,02$ мм; товщина основи 0,35 мм; товщина вирізуваного поверхневого знімного шару 0,80–1,00 мм; твердість 65–88 од. за Шором; глибина знімного шару 0,60–1,0 мм).

При вибіркового лакуванні з фотополімерних форм необхідно звертати увагу на величину лакувальних елементів, тобто безпосередньо саму підготовку макету та параметри пластин, їх техніко-технологічні характеристики. Вагомим показником є шорсткість пластин, що безпосередньо може вплинути на точність перенесення лаку при повторних тиражах.

УДК 655.3.022.11

© **Діана Овсієнко**, магістрантка 2-го року навчання, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: А. С. Морозов, к.т.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»



МЕТАЛІЗОВАНЕ ОЗДОБЛЕННЯ РЕКЛАМНОЇ ПРОДУКЦІЇ

Stability of metalized imprint to zones of the greatest abrasion at conditions of cyclical inflexion is studied.

Передчасний знос окремих зон поліграфічного покриття на рекламній продукції, викликаний використанням великою кількістю споживачів, провокує низку проблем. Найбільш поширеними проблемами є такі: стирання фарби на згині буклету, порушення суцільності матеріалу буклету, відшарування фарбових відбитків від задрукованого матеріалу.

Споживачів приваблює яскраве оздоблення; блискучі елементи забезпечують відмінний естетичний результат, дають враження розкоші та технічної майстерності. Дані ефекти досягаються за допомогою використання металізованих друкарських фарб, до складу яких входять металеві пігменти.

Металізовані поліграфічні фарби являють собою складні мікрогетерогенні дисперсні системи. Як дисперсну фазу використовують високодисперсні пігменти розміром менше одного мікрона і металеві частинки більше п'яти мікрон, а дисперсійним середовищем є рідина, що складається з різних в'язких компонентів та спеціальних домішок. Чим менша питома поверхня металізованих частинок, тим більша вірогідність утворення локальної дисперсно зміцненої зони саме на технологічному згині рекламного буклету, який забезпечує максимальний ресурс користування ним.

Розроблена технологічна модель забезпечує підготовку окремих зон з максимальним експлуатаційним ресурсом за рахунок штучно створених дисперсно зміцнених зон поліграфічного покриття.



УДК 005

© **Василий Переверткін**, магістрант, ВШПМ СПбГУПТД, Санкт-Петербург, Российская Федерация, 2016 г.
Научный руководитель: В. А. Тропеч, ст. преподаватель ВШПМ СПбГУПТД

МЕТОДИКА КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ ПИЩЕВОЙ УПАКОВКИ

Complex method is developed for evaluation of food packaging quality with regard consumer requirements that allows determining the direction of improving their production processes.

Цель исследования заключалась в разработке методики оценки качества пищевой упаковки, которая позволила бы количественно охарактеризовать ее исполнение по комплексу показателей. Для достижения поставленной цели на основании стандартов и нормативно-технической документации предприятий отрасли были выбраны показатели упаковочной продукции,

сумма которых составила 33 единицы. Затем показатели были определены в 5 групп по соответствующим признакам.

Обработка полученных данных состояла из расчета среднего значения коэффициентов весомости, суммы средних значений групповых коэффициентов весомости, нормированного коэффициента весомости и яростного коэффициента весомости. В качестве эталонного и бракованного значения показателей были выбраны 1 и 0, соответственно. Заключительным разделом методики является расчет комплексного показателя качества, который равен сумме отношений абсолютных показателей качества к эталонным показателям качества, помноженных на яростный коэффициент весомости соответствующего показателя. Упаковка отличного качества имеет значение комплексного показателя, равное 1.



УДК 655.3.062.2

© **Юлія Горбатенко**, магістрантка 2-го року навчання, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.
Науковий керівник: О. В. Зоренко, к.т.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

ЧИННИКИ ВПЛИВУ НА ЯКІСТЬ КОЛЬОРОВІДТВОРЕННЯ ЦІННИХ ПАПЕРІВ ТА ДОКУМЕНТІВ СУВОРОГО ОБЛІКУ

The questionnaire of factors influencing the quality of color reproduction securities and documents of strict accounting was created. A survey of experts in the field was conducted, the data was processed by ranking. As a result, the most significant factors affecting the quality of color reproduction securities and documents of strict accounting were set.

Проблема стабілізації кольоровідтворення друкованих відбитків ЦПДСО є на даний час актуальною,

оскільки попит на ЦПДСО значно зростає, так само, як і кількість їх різновидів і, відповідно, вимагає якісного поліграфічного виконання. Але нестабільність друкарського процесу, що полягає у невідповідності якісних показників існуючим стандартам якості, значно ускладнює цей процес, тому нагальним є дослідження чинників впливу на кольоровідтворення та розроблення рекомендацій щодо поліпшення процесу друку.

Для визначення оптимальних параметрів при виготовленні ЦПДСО було розроблено анкету, що містить можливі для даного виду захищеної продукції параметри, що можуть впливати на кольоровідтворення при її виготовленні. Для отримання інформації використовувався метод опитування за допомогою проведення анкетування експертів на основі методу експертних оцінок. Оскільки опитування — це найбільш поширена і найважливіша форма збирання інформації, адже близько 90 % досліджень базуються саме на цьому методі. До анкетування були залучені спеціалісти даного напрямку поліграфічної промисловості, кожен з яких отримав анкету для визначення оптимальних параметрів технологічного процесу виготовлення ЦПДСО.

Чинники впливу на якість відтворення ЦПДСО були поділені на основні чотири категорії, а саме: створення оригінал-макету, виготовлення друкарських форм, друкування та витратні матеріали.

При обробці оцінок експертного опитування застосовано метод рангування. Після опрацювання заповнених експертами анкет було визначено пріоритетні чинники впливу на якість кольоровідтворення ЦПДСО.

Таким чином, в результаті проведення експертного опитування встановлено найбільш вагомні чинники впливу на якість відтворення ЦПДСО, які стануть основою для подальших наукових досліджень друкування ЦПДСО.



УДК 655.3.022.11

© **Антон Артьомов**, магістрант 2-го року навчання, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: А. С. Морозов, к.т.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

КЕРУВАННЯ КОЛЬОРОМ ЗА ДОПОМОГОЮ ТОЧНИХ ІСС-СУМІСНИХ ПРОФІЛІВ

Correct selection of color profile allows to achieve high quality of reproduction.

Колірні профілі (color profile) — це основа сучасних систем управління кольором. Це детальний опис властивостей відтворення кольору певним пристроєм, в якому міститься інформація про те, які конкретно кольори відчуття виникають при тому чи іншому поєднанні фарб, математичний опис кольорного діапазону.

Формат кольорних профілів затверджено Міжнародним Консорціумом з кольору (International Color Consortium — ICC). Даний стандарт є заснований такими компаніями як: Agfa-Gevaert, Adobe Systems Inc., NV, Eastman Kodak Company, Apple Computer Inc., Sun Microsystems Inc., FOGRA, Microsoft Corporation, Silicon Graphics Inc., Taligent Inc. Основною метою створення стандарту була система опису кольорних параметрів пристроїв. Таким чином завдання стандартизації було вирішене. Зараз у стандарт ICC входять практично всі компанії, які так чи інакше пов'язані з пристроями, призначеними для роботи з кольором. Для принтерів можна розробити належну комбінацію чорнила і напітонових алгоритмів, що мінімізують кольорні зрушення на відбитку.

Профілі документа визначають певний кольорний простір RGB або CMYK документа. Призначаючи, або маркуючи документ за допомогою профілю, програма визначає реальне представлення кольору у документі. Наприклад, R = 127, G = 12, B = 107 — це просто набір чисел, які різні пристрої відображатимуть по-різному,



але якщо їх марковано у колірному просторі Adobe RGB, ці числа визначають реальний колір або довжину хвилі світла.

Для оцінки відтворення кольору була розроблена тест-форма, що містить: градації основних кольорів СМУК, їх бінарних накладань та відтворення балансу сірого з кроком в 10 %. Основою для оцінки профілю друкарського пристрою є кольорові координати елементів спеціальних шкал.

Тестове зображення друкується на цифровій друкарській машині з використання даних профілів. На отриманих тестових відбитках за допомогою спектрофотометра вимірюються фактичні значення кольорів. Умови вимірювань: D50, кут огляду 2 градуса, геометрія 0/45 або 45/0, чорна підкладка. Здійснюються три вимірювання, дані усереднюються. Отримані значення порівнюються з відомими значеннями кольорів, які були взяті з програми Photoshop. Результатом будуть значення відхилення кольору від заданого.

Саме від правильно підбраного чи налаштованого колірного профілю безпосередньо залежить якість репродукції.



УДК 655.3.022.14

© **Юлія Абраменкова**, магістрантка, ВШПМ СПГУПТД, Санкт-Петербург, Російська Федерація, 2016 г.
Научный руководитель: Т. В. Капуста, ст. преподаватель, ВШПМ СПГУПТД

МЕТОДОЛОГИЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ РАСТРОВОЙ СТРУКТУРЫ

The significant criteria of printing and paper technical properties, which affect the quality of reproduction of raster structure, and methodology of its evaluation, are considered.

Качество печатного изображения зависит от условий проведения печатного процесса, а также от свойств

основных печатных материалов — бумаги и краски. Зная количественные свойства материалов и условия печатного процесса, можно заранее предвидеть результат печатания.

Раздел теории печатных процессов, посвященный разработке методов измерения величин печатного изображения, называется метрологией печатных процессов. Составной частью метрологии печатных процессов является структурометрия, анализирующая структуру поверхности печатного оттиска. Методы структурометрии позволяют количественно оценить способность запечатываемого материала к воспроизведению мелких печатающих элементов при определенном количестве краски на форме.

Объектом исследования в рамках данной работы стали печатно-технические свойства ассортимента мелованных бумаг для технологии листовой офсетной печати и параметры качества полученных на них растровых изображений.

Оценка влияния значимых критериев печатно-технических свойств бумаг на изменение отдельных растровых элементов и суммарный оптический эффект на оттисках производилась по четырем предложенным параметрам: а) суммарной оптической плотности оттиска; б) градационной характеристике растрового оттиска и точности воспроизведения тонов; в) степени и характеру деформаций отдельных элементов изображения на оттиске; г) равномерности распределения краски внутри запечатываемого элемента изображения по профилю оптической плотности этого элемента на оттиске.

Результаты исследования выявили наиболее значимые критерии печатно-технических свойств мелованных бумаг, определяющие краскоемкость (ими оказались — мягкость, стандартная гладкость и плотность), и их влияние на особенности формирования структуры растрового изображения.



УДК 655.3.026

© Яна Замчалова, магістрантка 1-го року навчання, ВПІ, НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: Т. М. Несхозиєвська, к.т.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЇ COLD FOIL

Cold foil printing, also known as cold foil stamping, is a modern method of printing metallic foil on a substrate in order to enhance the aesthetic of the final product.

Холодне тиснення фольгою кардинально відрізняється від гарячого тиснення, при якому фольгу припресовують до тексту або зображення об'єкта по контуру. Якщо тиснення фольгою різко відокремлює об'єкт від картини, а в основному застосовується навіть на окремому тлі, без зображень, то холодне тиснення повністю гармоніє із зображенням. Об'єкт, надрукований технологією Cold foil, начебто сяє. Будучи повноколірним, він виблискує всіма кольорами веселки. Cold foil — витончена і елегантна технологія.

Якщо гаряче тиснення виконується вручну, то холодне — з використанням трафаретного способу — вибірково УФ-лакуванням спеціальним лаком для холодного тиснення.

Потім наноситься фольга і закріплюється на тих місцях, де був до цього нанесений лак. Тому холодне тиснення фольгою отримало широке поширення на ринку етикеткової продукції і при виготовленні інших великих тиражів. Є і недолік — поверхня задрукованого матеріалу має бути гладкою.

Холодним способом можна витискати ті матеріали, які не витримують нагріву, зокрема, тонкі плівки, використовувати для виробництва паківань і етикеток. Ця технологія дозволяє більш оперативніше робити заміну дизайну.

Саме тому, технологію cold foil можна вважати доцільною для проведення подальших досліджень.



УДК 655.224.261.5

© Надежда Якунина, магістрантка, Александра Николаева, студентка 4-го курсу, ВШПМ СПбГУПТД, Санкт-Петербург, Російська Федерація, 2016 г.
Научный руководитель: В. В. Дмитрук, доцент, ВШПМ СПбГУПТД

РАСШИРЕНИЕ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ
ТРАФАРЕТНОЙ ПЕЧАТИ

The aim of the research is to find out how the printing form characteristics influence ink transfer and line reproduction. During the research approaches to the form materials choice were analyzed, main technological and printing characteristics of screen cloths are examined production. The quality of prints prepared by screen printing depends on relationship between mesh geometry and pigment particles which are transferred through the mesh. If flaky-shaped pigments are used in effective printing ink, the simple rules for conventional inks are not valid for these inks.

Трафаретная печать позволяет не только расширить и улучшить дизайн печатной продукции, но и повысить защиту оттисков от подделки. Наиболее ощутимая эффективность обеспечивается при печати УФ-красками, при этом краскоперенос отличается от классического.

В результате проведения практических исследований подтверждено положительное влияние частоты нитей ситовой ткани на стабильность и разрешение трафаретной печати, выявлено, что с увеличением толщины копировального слоя перенос УФ-отверждаемых красок снижается. Это противоречит теоретическим расчетам, большая толщина трафарета должна приводить к увеличению краскопереноса.

Опытным путем подобраны формные материалы, отработаны режимы изготовления печатной формы, обеспечивающие оптимальный печатный процесс УФ-красками.



Для продолжения исследования выбраны трафаретные краски, содержащие пигменты, размеры которых могут достигать 60 мкм, имеют чаще всего неправильную форму. Считается, что для протекания краски средний размер твердой частицы не должен превышать 1/3 отверстия ячейки. Поэтому для таких красок используются сетки с более низкой частотой нитей, что, в свою очередь, обуславливает большую толщину регистрирующего слоя.

Разработана тестовая форма, включающая ступенчатые шкалы, градиционную растяжку для разных конфигураций раstra и линиатур, круговые миры со штрихами разной толщины, концентрические миры, элемент для определения краскопереноса. Данные тест-объекты будут применены для проведения исследований градиционных возможностей трафаретной печати в условиях типографии «Magenta Fabric».



УДК 655.3.026.252

© **Андрей Сизов**, студент 6-го курса, ВШПМ СПбГУПТД, Санкт-Петербург, Российская Федерация, 2016 г.

Научный руководитель: Т. В. Капуста, ст. преподаватель, ВШПМ СПбГУПТД

ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МНОГОСЛОЙНЫХ ЭТИКЕТОК ФЛЕКСОГРАФСКИМ СПОСОБОМ

Flexographic manufacturing technique of a multilayer self-adhesive label was considered.

Стремительное развитие рынка этикетки диктует типографиям искать новые решения на пути повышения качества выпускаемой продукции, а также снижения ее себестоимости, разрабатывать новые технологии изготовления. Оригинальные самоклеящиеся этикетки в полной мере отвечают этим требованиям — они удобны в применении, позволяют реализовать любые дизай-

нерские задумки, благодаря возможностям многокрасочной печати, УФ-лакирования или ламинирования, холодного или горячего тиснения.

Поэтому для повышения конкурентоспособности и привлечения новых заказчиков руководством одной из типографий Санкт-Петербурга, специализирующейся на выпуске этикеточной продукции, было принято решение об освоении и внедрении технологии изготовления самоклеящихся этикеток нового, более сложного дизайна, а именно — многослойных, обладающих рядом преимуществ перед однослойными.

В связи с этим, возникла необходимость в разработке самого принципа технологии изготовления многослойной самоклеящейся этикетки на флексографской печатно-отделочной линии «Gallus EM-280».

Задачами данной работы являлись: исследование и оценка печатно-технических характеристик расходных материалов, отработка технологических режимов печатного и отделочного процессов, оценка тиражных оттисков в соответствии с требованиями по качеству печати для данного вида продукции, а также оценка готовых изделий в соответствии с требованиями к их эксплуатации.

Результаты работы представлены в виде технологических рекомендаций по печати и отделке такой этикетки в конкретных производственных условиях.



УДК 655.3.026.25

© **Андрей Кочнев**, студент 5-го курса, ВШПМ СПбГУПТД, Санкт-Петербург, Российская Федерация, 2016 г.

Научный руководитель: Т. В. Капуста, ст. преподаватель, ВШПМ СПбГУПТД

СРАВНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ГЛУБОКОЙ И ОФСЕТНОЙ ПЕЧАТИ В ВЫПУСКЕ МАЛЫХ ТИРАЖЕЙ УПАКОВОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ

The comparison of the technical and technological capabilities of gravure and offset printing in the production of packaging products in small batches is represented.

Стабільність воспроизведения различных по характеру оригиналов, возможность обеспечения достаточно хорошего качества оттисков на низкосортных бумагах, относительная простота и стабильность печатного процесса, сравнительно не большая величина отходов запечатываемых материалов в макулатуру, высокая степень автоматизации печатных машин — все это дает глубокой печати определенные преимущества перед такими серьезными ее конкурентами как рулонный офсет и флексографская печать в сфере изготовления определенной не издательской продукции. Это — печатание на упаковочных бумажных и синтетических материалах, изготовление этикеток, оформление обоев и так называемая «декоративная печать».

Одна из типографий Великого Новгорода специализируется на выпуске высококачественной упаковки для сигарет большими и массовыми тиражами способом глубокой печати. Но, в связи с возросшей потребностью в изготовлении малых по объему заказов (допечатка основных тиражей, различные пром-акции), на производстве возникла необходимость во внедрении технологии офсетной печати. Это позволит снизить себестоимость сигаретной упаковки, выпускаемой тиражами от 100 до 1000000 экз., повысить коэффициент полезного использования печатного оборудования, уменьшить время ее изготовления.

Задачей данной работы является разработка технологической части проекта участка офсетной печати для изготовления табачной упаковки надлежащего качества.

Для этого проведено сравнение технологических особенностей и возможностей глубокой и офсетной печати, стоимости оборудования и расходных материалов для рассматриваемых технологий в выпуске табачной упаковки, а также выполнены необходимые технико-экономические расчеты.

Результаты работы представлены в виде технологических рекомендаций по освоению новой технологии в печати табачной упаковки и плана (проекта) ее внедрения в условиях рассматриваемого производства.



УДК 655.3.022.11

© **Олександра Кірічок**, студентка 4-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: О. М. Величко, д.т.н., професор, ВПІ НТУУ «КПІ»

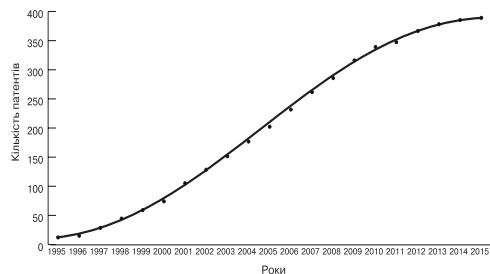
ПРОГНОЗУВАННЯ МОЖЛИВИХ ВАРІАНТІВ РОЗВИТКУ СИСТЕМ ЗВОЛОЖЕННЯ У ПЛОСКОМУ ОФСЕТНОМУ ДРУЦІ

The analysis of contemporary state of dampenings system in sheet offset printing to create a forecast of possible development trends based on the patent search with depth of twenty years is held.

Особливістю плоского офсетного друку є друкування з друкарських форм, в яких гідрофобні та гідрофільні елементи умовно знаходяться в одній площині. Змочування пробільних елементів, нанесення необхідної кількості води на друкарську форму (ДФ) в плоскому офсетному друці реалізовано завдяки системі зволоження (СЗ). Такі системи забезпечують рівномірне та стабільне нанесення зволожувального розчину (ЗР) на ДФ в процесі друкування та дозволяють здійснювати управління водно-фарбовим балансом з метою отримання поліграфічної продукції найвищої якості.

В якості основного завдання дослідження обрано визначення тенденцій розвитку СЗ в плоскому офсетному друці, перспективних та пріоритетних напрямків для проведення досліджень, з'ясування параметрів оптимізації процесів зволоження в плоскому офсетному друці зі зволоженням друкарських форм. Для розв'язання поставленого завдання проведено патентний пошук та огляд науково-технічної літератури з ретроспективою 20 років (1995–2015 рр.). В результаті патентного пошуку було відібрано 395 патентів, що відповідають предмету пошуку, кількісне співвідношення яких за роками публікації представлено на рисунку.





Динаміка патентування винаходів за тематикою патентного пошуку за роками публікацій



Розподіл розробок, що висвітлені в патентах, за роками, свідчить про стабільний інтерес до СЗ в цілому. Встановлено, що найбільшу кількість патентів видано у Японії (68 %), США (14,5 %), Китаї (8,5 %), Німеччині (4 %). Патентні дослідження в даному напрямку також було опубліковано такими країнами як Австралія, Великобританія, Україна та Росія, проте їх кількість є порівняно незначною. Проведений патентний пошук визначив сталість тенденцій до удосконалення складу ЗР та конструктивних елементів зволожувальних апаратів. Водночас, отримані результати свідчать й про відсутність комплексних досліджень та розробок у наступних напрямках: добавки до ЗР та методи контролю зволоження. Найменшу кількість розробок зустрічаємо щодо створення СЗ в цілому.

У результаті дослідження встановлено сучасний рівень розробок та досліджень за предметом патентного пошуку. За аналізом патентної та науково-технічної літератури визначено перспективні напрямки розвитку СЗ в плоскому офсетному друці зі зволоженням ДФ.

УДК 655. 336

© **Александра Николаева**, студентка 4-го курсу, ВШПМ СПбГПД, Санкт-Петербург, Российская Федерация, 2016 р.

Научный руководитель: И. Г. Груздева, к.х.н., доцент, ВПШМ СПбГПД

ТАМПОННАЯ ПЕЧАТЬ ПО КЕРАМИКЕ, СТЕКЛУ И ФАРФОРУ

In this paper we discuss pad printing by two-component inks as an alternative method of decal printing on ceramics, glass and porcelain.

Разнообразие запечатываемых материалов в сувенирной тампонной печати становится все шире, все богаче, все интересней. Очень интересно работать с непростыми материалами, такими как стекло, фарфор, керамика. Полиграфистам приходится искать новые пути для удовлетворения возрастающих запросов заказчиков. Чем сложнее подложка, тем сложнее и дороже печать на ней, ввиду дороговизны расходных материалов или дополнительных работ до и после печати (активация и закрепление).

Для нанесения изображения на изделия из стекла, керамики или фарфора используется деколь. Деколь — это способ трансферного переноса изображения с последующим обжигом или без него. Основная проблема горячего способа — обжиг в камерной печи при температуре от 600 до 1100° С. Для малых тиражей деколь — способ неоправданно дорогой, поэтому желательно подобрать альтернативное нанесение.

Такой альтернативой вполне может стать тампонная печать двухкомпонентными красками, закрепляющимися химическим путем. Работая с такими красками, необходимо следить за уровнем влажности в печатном цехе (ОВВ не выше 60 %), т.к. отвердитель легко вступает в реакцию с влагой воздуха, что может привести к непредсказуемому результату. При работе с красками



этого типа необходимо четко следовать инструкции производителя по применению добавок, по количеству разбавителей и отвердителей. При нарушении рекомендуемых пропорций вязкость краски падает, краска растекается, не прилипает к тампону, не закрепляется на поверхности, время сушки резко возрастает. Работать необходимо только в том диапазоне температур и ОВВ, который указывается производителем для каждой серии красок.

В нашем исследовании мы использовали краски трех различных производителей (MARABU, RUCO и SE-RICOL) для запечатывания фарфоровых чашек тиражом 500 экземпляров. После серии предварительных испытаний наиболее экономичной и лучшей по свойствам оказалась краска RUCO T-20.



УДК 628.938

© **Владислав Кириосов, Умиджон Рахимов**, студенты 4-го курса, ОмГТУ, Омск, Российская Федерация, 2016 г. Научный руководитель: А. В. Голунов, к.т.н., доцент, ОмГТУ

ПРАКТИЧЕСКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОЛОРИМЕТРИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ

The article describes QC value printing with colorimetric device. Also, the article describes the colorimetric device, their technical parameters and their components. As well as the principle of operation of these device.

Одним из наиболее важных условий контроля качества печати является объективная количественная оценка, основанная на практическом использовании колориметрических измерений. Колориметрический контроль качества решает такую проблему, как ошибки цветовоспроизведения на этапах допечатной подготовки, пробной и тиражной печати. Для объективной

оценки качества цветовоспроизведения используется колориметрический прибор, с помощью которого осуществляется сбор данных о печатном процессе и о расходных материалах в условиях технологического процесса. Колориметрический прибор — прибор для определения окрашенности вещества, поверхности и цвета излучения, с помощью которого путем контрольных измерений оттисков осуществляется оценка качества печати.

Частный случай колориметрического прибора может представлять собой кнопку запуска, корпус, источник освещения, светофильтры основных цветов, светочувствительный датчик, разъем USB с разъемом питания и контроллер управления, монохромный экран, предназначенный для отображения данных об измерении цвета образца. Бесперебойную работу устройства должен обеспечивать автономный элемент питания, который обеспечивает работу источников освещения, контроллера и светочувствительного датчика при отсутствии подключения к внешним источникам питания через разъем USB.

Принцип работы заключается в следующем: имеющиеся светодиоды (красный, зеленый, синий — система RGB) посылают сигналы на исследуемую поверхность, которые в последующем считываются фоторезистором и обрабатываются контроллером. На выходе мы получаем значение в цветовой системе RGB, которые в последствии могут быть переведены в иные колориметрические системы (МКО XYZ, МКО Lab).

Таким образом, проанализировав практическое использование колориметрических измерений можно сделать вывод, что данный метод решит множество производственных проблем. Использование колориметрических методов будет способствовать достижению максимальной объективности в оценке цветов и оттенков и стабильности воспроизведения цвета.



УДК 655.3.026.36

© Ірина Клименко, студентка 4-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: О. І. Хмільярчук, к.т.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

ГІЛЬЙОШ: ВІД МИСТЕЦТВА ДО ЕЛЕМЕНТУ ЗАХИСТУ ПОЛІГРАФІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ

This article about development guilloche from art to protect an element of printed products.

Мистецтво гільйош бере свій початок ще від витончених візерунків, що використовувались для ліпних прикрас у класичній архітектурі. Але основний поштовх гільйош, як сучасний елемент дизайну, отримав у середні віки, коли за допомогою звичайного токарного верстата прикрашали візерунками матеріали, такі як дерево і слонова кістка.

З удосконаленням технологій різьблення та розвитком поліграфічних технологій гільйош, як елемент прикраси дизайну, поступово перетворився на елемент захисту цінних паперів. В кінці XVII століття, в якості заходів захисту, поступово починають використовувати складні композиції малюнка, мікротекст. Техніка гільйошу остаточно закріплюється як елемент захисту цінних паперів та банкнот.

Сьогодні гільйош — це спеціальна технологія захисту банкнот, документів, цінних паперів та інших видів поліграфічної продукції. Захист документів забезпечується завдяки складним композиціям з різних гільйошних елементів, якими покривають поверхні документів. Всі вони моделюються спеціальними комп'ютерними програмами, а друкуються офсетним, глибоким та інтаглідруком.

Хоча основна функція гільйошу захищати друківані документи, значна увага приділяється їх зовнішньому виду.

Ринок програмного забезпечення з гільйошної графіки досить вузький. Найкращі з повноцінних програмних



пакетів для гільйош-дизайнерів пропонує російська компанія «SecuritySoft Co». В її арсеналі три лінійки продуктів, що охоплюють практично повний спектр завдань, що виникають при розробці захисних елементів графічного оформлення, а саме: Cerber 3.0, Glissando і Graver.

УДК 655.3.025

© Надежда Абросимова, студентка 4-го курсу, ВШПМ СПГУПТД, Санкт-Петербург, Российская Федерация, 2016 р.

Научний керівник: Т. В. Капуста, ст. преподаватель, ВШПМ СПГУПТД

ТЕХНОЛОГИИ ПЕЧАТИ ПО ТКАНЯМ

Technological features of the sublimation and inkjet printing on fabrics are considered.

Развитие оперативной полиграфии позволило расширить ассортимент запечатываемых материалов, добавив к ним текстиль, что в свою очередь вывело печать по тканям на новый уровень. В настоящее время этот сегмент рынка пользуется огромным спросом у заказчиков.

Для запечатывания синтетических тканевых материалов в одной из типографий Санкт-Петербурга успешно применяют технологию сублимационной печати. Также, для повышения конкурентоспособности, привлечения новых заказчиков и увеличения количества наименований выпускаемых тканевых изделий в производство был взят аналог (по структуре) синтетической ткани — натуральная хлопковая ткань, для запечатывания которой осваивается метод цифровой (каплевоструйной) печати.

Таким образом, для печатания по различным тканевым материалам в типографии стали применять две различные технологии — сублимационную и цифровую.



Соответственно, используемые в них расходные материалы отличаются по своим свойствам и репродукционные возможности способов, имеющих свои характерные особенности, влияющие на качество оттисков, также различны.

В связи с этим, возникла необходимость в подборе и отработке технологических режимов печатных процессов для различных по характеру изображений на ассортименте запечатываемых тканевых материалов и проведении сравнительного анализа качества как полученных оттисков, так и эксплуатационных свойств готовых изделий.

Задачей данной работы является выявление характера влияния технологических особенностей печатного процесса на качество оттисков.

Результаты работы представлены в виде технологических рекомендаций по печати на ассортименте тканевых материалов в конкретных производственных условиях.



УДК 655.028

© **Анастасія Шинкевич**, студентка 4-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: С. М. Зигуля, к.т.н., ст. викладач, ВПІ НТУУ «КПІ»

СУЧАСНИЙ СТАН РОЗВИТКУ ТЕХНОЛОГІЇ ЛАМІНУВАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ КЛЕЇВ БЕЗ РОЗЧИННИКІВ

This article analysis the current state of development technology lamination with the use of adhesives without solvents (solventless lamination) and identifies the benefits of this technology.

До недавнього часу, ламінування матеріалів для пакування та нанесення на них покриттів було можливе

лише на величезних поліграфічних підприємствах, що мали спеціальне устаткування. Це поліпшувало якість поліграфічної продукції. На той момент сольвентна технологія була основною. Зміни почалися після того, як винайшли та реалізували у виробництво безсольвентний клей (без розчинників).

Безсольвентна ламінація, при якій використовуються адгезиви, не містять розчинників та мають певний тип склеювальної речовини, що складається з двох компонентів, які реагують між собою і не потребують сушіння. Недостатня термостійкість клеїв без розчинників є основною причиною, що спонукає виробників використовувати сольвентну технологію. Витрати клеїв даного типу дорівнює від 1 до 8 г/м², таким чином є можливість нанесення дуже тонких шарів без пошкодження якості плівки. Через відсутність витрат на розчинники та енергоносії досягається значна економія. Враховуючи загальну тенденцію у світі, спрямовану на скорочення викидів шкідливих летких органічних сполук в атмосферу, поліпшення умов праці на підприємствах, використання розчинних клеїв неухильно скорочуватиметься. Переваги цієї технології прискорюють швидкий розвиток та впровадження на виробництві.



УДК 655.028

© **Олександр Шаповал**, студент 4-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: А. В. Несхозиєвський, к.т.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

АНАЛІЗ ТА ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ЦИФРОВОГО ЛАКУВАННЯ

The development of digital coating technologies is analyzed, and comparing with traditional coating methods is made.

Післядрукарська обробка займає важливу нішу в низці поліграфічних операцій. Лакування є одним із найпопулярніших видів оздоблення. Візуальні й тактильні ефекти при лакуванні найбільше привертають увагу споживача до продукції. Особливо, якщо мова йде про вибіркове лакування.

Останнім часом спостерігається тенденція зниження тиражів друкованої продукції, внаслідок цього собівартість одного аркушевідбитку стає більшою. Типові ж методи вибіркового лакування є досить складними і затратними, а якщо мова йде про малі тиражі, то занадто дорогими.

Вісім років тому на ринку з'явилися пристрої струминного УФ-лакування. У друкарську головку замість чорнила подають прозоре композицію, що формує на відбитку прозоре покриття.

В струминних лакувальних пристроях можна використовувати модифікацію із двома секціями лакування. Це дозволяє здійснити комбіноване вибіркове лакування без подорожчання процесу (підвищення собівартості відбувається лише через збільшення витрати лаку). Формати таких пристроїв дозволяють працювати не тільки з цифровими відбитками, а також з відбитками офсетної друкарської машини. Технологія струминного лакування має перспективи розвитку в пакувальній індустрії. Наприклад, при розробці нової конструкції пакування, значно можна скоротити час на тривалі і дорогі процеси його утворення, оскільки результати лакування можуть бути перевірені відразу ж на даному пристрої.



УДК 655.3.022.1

© **Тетяна Звінська**, студентка 4-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: Р. А. Хохлова, к.т.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

ТЕНДЕНЦІЇ ПАТЕНТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ТИСНЕННЯ ФОЛЬГОЮ

One of the technologies finishing printed products, which increases the aesthetic and protective properties of coun-

terfeit fingerprint is foil. Active application processes post-training publications, foil and in particular, encourages seek to simplify technology, increase process productivity, environmental and economic indicators publication. Today, there are many technologies, materials and equipment, the best choice which allows the stamping process, taking into account the type of production, circulation, environmental and economic indicators.

Тиснення фольгою є однією з сучасних технологій оздоблення поліграфічної продукції, що підвищує естетичні та захисні характеристики відбитків від підробки. Активне застосування процесів післядрукарської підготовки видань, а зокрема тиснення фольгою, спонукає шукати можливості спрощення технології, підвищення продуктивності процесу, екологічних та економічних показників видання. Нині існує безліч технологій, матеріалів та обладнання, оптимальний вибір яких дозволяє проводити процес тиснення з урахуванням виду продукції, накладу, екологічних та економічних показників.

Метою роботи є аналіз патентних та реферативних джерел для визначення сучасного стану розвитку технології тиснення фольгою.

Для дослідження було обрано та проаналізовано 200 джерел, зокрема патентів, що опубліковані з 2000 по 2015 роки, за такими класами: A47, B21, B29, B31, B32, B41, B44, B65, D21, G03, G06, G09, G11, H05, Y10. Предметом пошуку були: технологія тиснення фольгою, штампи для тиснення, обладнання, фольга для тиснення. Пошук патентної документації здійснювався за допомогою ресурсів мережі Internet, на офіційній світовій бібліотеці патентів: Espacenet Patent search (v3.espacenet.com).

На підставі проведеного дослідження виявлено, що переважна кількість розробок присвячені удосконаленню обладнання для тиснення (див. рисунок 1). Зокрема, патентні розробки присвячені конструкції плоскодрукарських та ротацийних пресів.



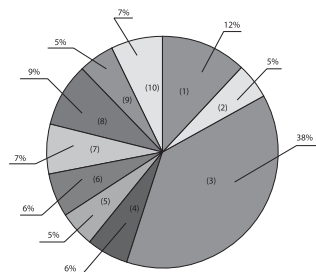


Рисунок 1 — Діаграма співвідношень патентних розробок за предметом пошуку, де: 1 — технологія гарячого тиснення фольгою, 2 — технологія холодного тиснення фольгою, 3 — преси для гарячого тиснення, 4 — преси для холодного тиснення, 5 — фольга для гарячого тиснення, 6 — фольга для холодного тиснення, 7 — тиснення на пластикових картках, 8 — голографічна фольга, 9 — адгезив для холодного тиснення фольгою, 10 — штампи для гарячого тиснення фольгою



Як видно з рисунка 2, найбільше патентів представлено США, Китаєм та Україною. В Україні патентуються, в основному, розробки по гарячому тисненню фольгою, технологіям створення голографічних зображень. Власниками патентів є Українська академія друкарства, ТОВ «Голографік». Китайські розробки стосуються розробок щодо обладнання для гарячого тиснення, технології та матеріалів для холодного тиснення фольгою. Розробки США переважно стосуються тиснення на пластикових картках, технологіям і обладнанню для гарячого тиснення фольгою.

З рисунку 3 видно, що щороку кількість патентних розробок зростає. Зокрема, у останні роки активно патентуються технологія, обладнання та матеріали для холодного тиснення фольгою, а також тиснення на картках.

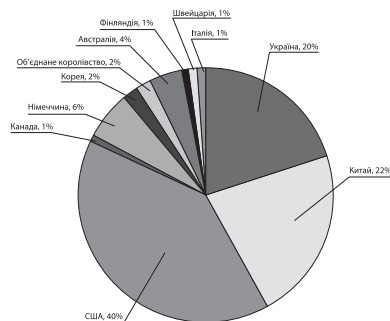


Рисунок 2 — Діаграма співвідношень патентних розробок за країнами

Отже, аналіз реферативних джерел та патентних розробок показує, що тематика тиснення фольгою є актуальною, і кількість розробок щороку збільшується. Активно модернізуються технологія холодного тиснення фольгою та технології створення голографічних зображень.

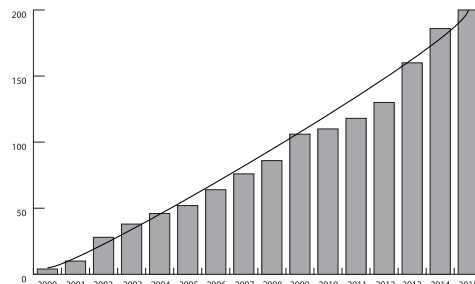


Рисунок 3 — Діаграма співвідношень патентних розробок за роками

II. КОМП'ЮТЕРИЗОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ І СИСТЕМИ ВИДАВНИЧО-ПОЛІГРАФІЧНИХ ВИРОБНИЦТВ

УДК 655.027

© **Петро Курка**, аспірант, УАД, Львів, Україна, 2016 р.
Науковий керівник: М. М. Луцків, д.т.н., професор, УАД

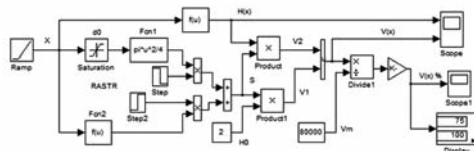
СИМУЛЯТОР ХАРАКТЕРИСТИКИ НАФАРБЛЕННЯ ДЛЯ РАСТРОВИХ ЕЛЕМЕНТІВ КРУГЛОЇ ФОРМИ

Developed simulation model in Simulink ink that I can calculate and build characteristics of ink on raster elements round.



Розроблено математичну та структурну схему імітаційної моделі нафарблення растрових елементів, які описують залежність кількості фарби на поверхні растрових елементів круглої форми. Симулятор характеристики нафарблення для елементів круглої форми приведений на рис.

Основними блоками є блоки математичної функції Fcn. Управляючий вплив створює блок Ramp, який генерує лінійну просторову змінну. Переключення діапазонів зміни радіуса кола у заданих межах здійснюють бло-



Симулятор характеристики нафарблення для растрових елементів круглої форми у Simulink

ки Step. Результати обчислень візуалізуються блоком Scope. У блоці Display відображаються числові значення кількості фарби.

Встановлено, що характеристики нафарблення є нелінійними, а максимальне відхилення від лінійності залежить від діапазону тонопередачі і знаходиться в межах +10,95 до -25 %, що спотворює растрове зображення.

УДК 004.384+004.415.2

© **Віталій Білан**, аспірант, УАД, Львів, Україна, 2016 р.
Науковий керівник: М. І. Верхола, к.т.н., доцент, УАД

ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНИХ ПАРАМЕТРІВ ПНЕВМОПРИСТРОЮ СТАБІЛІЗАЦІЇ НАТЯГУ СТРІЧКИ

A tape feeding system digital model with floating roller and pneumocylinder of roll sheeting machine has been developed and an appropriate simulator has been built in Matlab Simulink environment.



Для регулювання натягу стрічки стрічкоживильної секції рулонних ротаційних машин широко використовується плаваючий валик з пневмоциліндром. Оскільки натяг стрічки залежить від величин тиску повітря у камерах пневмоциліндра, виникає проблема із знаходження оптимальних їх величин для забезпечення ефективного процесу стабілізації натягу стрічкових матеріалів різної щільності. В даній роботі пропонується інформаційна технологія визначення оптимальних параметрів налаштування пневмопристрою стабілізації.

Розроблено дискретну модель стрічкоживильної системи аркушерізаційної ротаційної машини оснащеної плаваючим валиком з пневмоциліндром, на основі якої побудовано відповідний симулятор у середовищі Matlab Simulink. Проведено комп'ютерне симулювання та отримано перехідні процеси зміни натягу стрічки.

Так, при максимальному радіусі на максимальній робочій швидкості машини коливання натягу, після досягнення усталеного режиму роботи, знаходяться у межах від 187 до 215 Н, тобто лише $\pm 7,5\%$ від заданого значення (тиски у камерах пневмоциліндра — $p_1 = 2,8$ атм. і $p_2 = 1,1$ атм). При мінімальному радіусі натяг стрічки коливається у межах від 191 до 207 Н ($\pm 4,5\%$ від заданого значення). На порядок кращі результати отримано при заправній робочій швидкості (тиски у камерах пневмоциліндра — $p_1 = 1,3$ атм. і $p_2 = 1$ атм). Шляхом комп'ютерного симулювання встановлено, що при зміні завдання бажаної сили натягу відповідним чином потрібно корегувати тиски повітря у камерах пневмоциліндра.



УДК 681.625.23

© **Михайло Гладченко**, аспірант, УАД, Львів, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: М. М. Луцків, д.т.н., професор, УАД

СИМУЛЯТОР ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ЧУТЛИВОСТІ КОРОТКИХ ФАРБОДРУКАРСЬКИХ СИСТЕМ ПАРАЛЕЛЬНОЇ СТРУКТУРИ

The problem of defining and constructing the sensitivity coopered ink-printing systems parallel structures, the results of the simulation.

Зазвичай при аналізі і синтезі растрової тонопередачі приймають, що товщина фарби на поверхні растрових елементів є сталою і не залежить від їх площі, що забезпечується шляхом ручного чи автоматичного зонального налагодження подачі фарби на заданий наклад. Короткі фарбові апарати не мають механізмів зонального регулювання подачі фарби, тому не забезпечують рівномірного покриття фарбою відбитка, що спотворює растрові зображення. Розроблена математична модель передачі фарбового потоку промодульованого

растровою друкарською формою і передачі фарбового зображення з форми на офсетний циліндр, а з нього на задрукований матеріал. Тонопередача описується кількістю фарби на одиницю площі залежно від інтервалу тонопередачі. Визначено функцію чутливості фарбодрукарської системи як похідну вихідної змінної моделі. Розроблена структурна схема імітаційної моделі, на основі якої розроблено стимулятор чутливості коротких фарбодрукарських систем паралельної структури у пакеті Matlab: Simulink. Основним блоком симулятора є блок математичних функцій, який обчислює необхідні математичні вирази. Візуалізація результатів обчислення і графіки чутливості здійснює блок візуалізації Scope, а числові значення висвітлюються блоком Display.

Приведені результати імітаційного моделювання фарбодрукарської системи паралельної структури щодо розмірності у вигляді графіків характеристик тонопередачі і чутливості системи. Встановлено, що максимальне відхилення характеристики тонопередачі від лінійної є на середніх тонах і становить біля 25 %. Характеристика чутливості є вигнутою кривою. На яскравих тонах чутливість найменша і становить 0,2 в.о. На середніх 0,4–0,5 в.о., а у тінях прямує до 0,7 в.о.



УДК 004.353.24+ 681.625.912

© **Андрій Матвій**, магістрант 2-го року навчання, УАД, Львів, Україна, 2016 р.

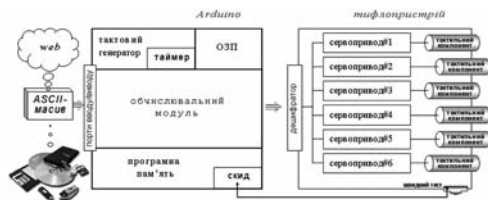
Науковий керівник: П. С. Малачівський, д.т.н., професор, УАД

СТРУКТУРНА СХЕМА ПРИСТРОЮ ОПЕРАТИВНОЇ АДАПТАЦІЇ БІБЛІОТЕЧНИХ ФОНДІВ ДЛЯ ЧИТАЧІВ З ВАДАМИ ЗОРУ

Formulated problems of social integration of persons with disabilities towards the use of computers typhlotech-nology. Constructed the structural scheme and completed of design device operational adaptation of library collections for recipients with problem of vision.

Впровадження сучасних тифлоінформаційних комп'ютерних технологій гальмується дорожчею нестандартною устаткуванням та супровідного програмного забезпечення, переважно не адаптованого до кириличного контенту, що робить комп'ютерну тифлотехніку практично недоступною для індивідуального користування; відтак, наявні дослідження здебільшого стосуються технологій нанесення рельєфно-крапкових зображень на різні матеріали при тиражуванні інформації для незрячих та аналізу мікрогеометрії поверхні таких матеріалів. У зв'язку із цим актуальним є завдання розробки нових недорогих мобільних та компактних інформаційно-комунікаційних тифлотехнологій, зокрема засобів оперативної адаптації бібліотечних фондів для реципієнтів з вадами зору.

Для отримання тифломоделі шрифту Брайля за алгоритмом оперативної адаптації електронних видань передусім потрібно визначити наявне електронне видання з віддаленого сховища чи безпосередньо з носія даних: обраний файл буде завантажено у вигляді ASCII-масиву в ОЗП апаратної платформи Arduino Mega 2560 (рис.). Після конвертування вмісту опрацьовуваного видання буде згенерована мікропрограма, яка надходить на тифлопристрій, де рельєф кожного символу шестикрапкової системи Брайля реалізовано дотиковими компонентами (щупами), що регулюються за допомогою сервопривода (рис.).



Структурна схема тифлотехнології оперативної адаптації бібліотечних фондів

УДК 651.012.7

© Іван Гоцко, магістрант 2-го року навчання, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: Т. А. Роїк, д.т.н., професор, ВПІ НТУУ «КПІ»

СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ЗАСОБИ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ ЗАКУПІВЕЛЬ НА ПІДПРИЄМСТВІ

The procurement process is one of the most important in any business, but it is often accompanied by costs and lack of control. This article describes the instruments, which make procurement process more efficient and transparent.

Процес закупівлі товарів та послуг від постачальників для підприємства має стратегічну важливість, оскільки його технологічні показники безпосередньо впливають на дохідність підприємства, собівартість одиниці продукції та загальну величину витрат у процесі виробництва.

На сьогоднішній день розглядаються наступні основні етапи процесу закупівель: визначення потреби, пошук і вибір постачальника, опрацювання замовлення, контроль виконання умов договору, доставка та оприбуткування замовлення, контроль рахунків, — кожен з яких супроводжується значним документообігом та витратами часу працівників адміністративного, фінансового та логістичного відділу, бухгалтерії. Як приклад розглядається процес закупівель товарів та послуг для забезпечення офісу та його працівників: адміністратор офісу, на основі збору інформації про потреби, створює запит на закупівлю, який підтверджується фінансово-відповідальним працівником підприємства, після чого запит надається відділу забезпечення; на основі запитів відділ забезпечення формує замовлення і передає його постачальнику; постачальник, у разі наявності всіх необхідних у замовленні товарів, доставляє товари на локацію підприємства, будь-то централізований склад чи,



безпосередньо, офіс, разом з документами про доставку та рахунком; адміністратор офісу оприбутковує доставлені товари та передає рахунок до бухгалтерії, яка, в свою чергу, робить оплату рахунку на основі підтвердження фінансовим контролером відповідності запитів, замовлення та документів доставки.

Завдяки сучасним інформаційно-комунікаційним технологіям, які у світовій практиці отримали назву «електронні-закупівлі», з'явилась можливість скорочення часу перебігу кожного з етапів процесу закупівель, скорочення документообігу та зниження навантаження під час контролю перебігу процесу і фінансової звітності.

Спеціалізоване програмне забезпечення дає можливість створити обмежений каталог товарів та послуг, необхідних для підприємства або його структурної складової; встановити бюджетні обмеження на певні категорії у певні періоди та побудувати дерево підтверджень запитів на закупівлю згідно організаційних особливостей підприємства; забезпечити взаємодію у реальному часі між логістичним відділом та постачальником, а також сформувати детальну аналітику закупівель — все це консолідує процес, забезпечує його прозорість і керованість та знижує витрати під час його перебігу.

У світі таке програмне забезпечення представлено виробниками глобальних ERP-систем, такими як SAP, Oracle, Arriba чи Microsoft. Але з динамічним розвитком новітніх рішень з'являються виробники, що надають послуги систем «електронних закупівель», які не потребують встановлення на робочих станціях підприємства, мають широкий рівень інтеграції з іншими системами керування підприємством та значно дешевші, наприклад Coupa (США), Procurify (Канада), Basware (Фінляндія) та Prescogo (Україна).

Актуальним завданням у цьому напрямі є дослідження систем керування договорами та домовленостями між підприємством та постачальниками, створення та стандартизація технологій електронного документообігу, стандартизація систем підтвердження та опрацювання електронних рахунків.



УДК 655.027

© **Олег Сідікі**, магістрант 2-го року навчання, УАД, Львів, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: М. М. Луцків, д.т.н., професор, УАД

ВИЗНАЧЕННЯ ТОВЩИНИ ФАРБИ НА ДЕСЯТИПОЛЬНІЙ ШКАЛІ ВІДТВОРЕНОЇ ФЛЕКСОГРАФІЧНОЮ ДРУКАРСЬКОЮ МАШИНОЮ

The mathematical model covering of ten field scale of raster ink in flexographic printing system of parallel structure.

Розглядається задача визначення товщини фарби на десятипольній шкалі, відтвореної способом математичного моделювання флексографічної друкарської машини паралельної структури. При розробці математичної моделі застосовували рівняння балансу неперервних та модульованих потоків, виразивши їх через середнє значення товщини фарби на поверхні растрових елементів друкарської форми.

Для побудови характеристики змінювали степінь покриття друкарської форми в межах від 0 до 1. Склали систему рівнянь балансу потоків з врахуванням їх модуляції, на основі якої побудовано граф фарбодрукарської системи. За графом розроблено імітаційну модель флексографічної друкарської системи в пакеті Simulink. Імітаційна модель розраховує товщину фарби на усьому діапазоні тонопередачі і здійснює візуалізацію результатів моделювання у вигляді характеристики покриття. Метою імітаційного моделювання було визначення, побудова і аналіз покриття десятипольної растрової шкали фарбою.

За результатами моделювання встановлено, що на шкалі із десятипроцентним покриттям товщина фарби становить 4,0 мкм, на 20 % полі — 3,974 мкм, поступово ступенево спадає і на полі із 100 % покриттям становить 3,077 мкм.



УДК 655.021

© **Артем Жердев**, магістрант 2-го року навчання, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: Я. В. Зоренко, к.т.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

КЛАСИФІКАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЙ WEB-TO-PUBLISHING***It was investigated of different technologies of 'Web-to-Publishing' systems. The comparative analysis of technologies of 'Web-to-Publishing' was applied.***

Сучасний розвиток он-лайн орієнтованих та інтерактивних систем для реалізації взаємодії між користувачами та видавництвами зумовлює появу різноманітних технологій W2P (наприклад, «Web-to-Print», «Web-to-Publish» та «Web-to-Media»), що за рядом спільних ознак виконують однакову функцію, а саме забезпечують реалізацію он-лайн системи «користувач—видавництво». Тому для наочного представлення можливих варіантів реалізації он-лайн системи «користувач—видавництво» пропонується застосовувати спільну та більш універсальную назву для даних технологій, а саме «Web-to-Publish».



У результаті проведеного аналітичного дослідження науково-технічної та фахової літератури було здійснено детальний аналіз систем, які стосуються технології «Web-to-Publish». У результаті проведеного аналітичного дослідження було виокремлено базові ознаки технології «Web-to-Publish».

На основі встановлених базових ознак запропоновано узагальнену схему класифікації технології «Web-to-Publishing»:

— за напрямком взаємодії із користувачем (бізнес для бізнесу, бізнес для споживачів, споживачі для споживачів);

— за модулями обробки замовлення (калькулятор поліграфічного замовлення, автоматична перевірка коректності макету, система віддаленої оплати, взаємодія із системою управління процесами, керування робочим процесом друкарні);

— за типом поліграфічної продукції (книжки, газети, журнали, каталоги, рекламна продукція, пакування та ін.);

— за процесом створення та друкування макету (власний макет, каталог повністю готових макетів, персоналізація макета на базі готових шаблонів, створення макетів на основі баз даних);

— за типом конструктора PDF (власна розробка, готове рішення);

— за середовищем реалізації (веб-браузер, програмне забезпечення, крос-платформа, додаток на комп'ютерній персональній комп'ютер);

— за типом веб-серверу (Apache Tomcat, MS Internet Information Server, Zend Server, Apache HTTP Server, Nginx);

— за реалізацією на веб-сервері (використання існуючих систем, самостійно розроблені системи);

— за засобами взаємодії з інтерфейсом (JavaScript, PHP, Ajax, Flash та ін.);

— за типом баз даних (веб-адаптовані на базі MySQL, комп'ютерно-адаптовані на базі MS SQL).

Слід відзначити, що спроби систематизації та класифікації технології «Web-to-Publish» в тій чи іншій формі вже проводилися, але вони стосувалися певних окремих різновидів технології «Web-to-Publish». В наведений вище класифікації технології «Web-to-Publish» пропонується більш узагальнений підхід до виокремлення головних базових ознак, що притаманні всім сучасним варіантам реалізації он-лайн системи «користувач—видавництво».



УДК 002.5+004.658

© **Роман Іваськів**, магістрант 2-го року навчання, УАД, Львів, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: Т. В. Нерода, к.т.н., доцент, УАД

**АДМІНІСТРУВАННЯ ПОТОКІВ ДАНИХ
КОМП'ЮТЕРИЗОВАНОЇ БІБЛІОТЕЧНОЇ
ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ*****Designing of database structure, allowing to implement the client-server environment to support web portal computerized library information system.***

Для відстеження стану бібліотечних фондів (БФ) від їх замовлення та придбання до видачі реципієнтам використовуються Автоматизовані бібліотечні інформаційні системи (АБІС). Проведені дослідження показали, що достатньо доступного й розповсюдженого засобу адміністрування бібліотечної справи, зокрема для ВНЗ, на даний час нема. Наявні системи здебільшого іноземного виробництва переважно надають складний іншомовний інтерфейс, що робить можливість їхнього використання в Україні досить проблематичною. Відсутність тут дилерів чи хоч би представників компаній-виробників не сприяє поширенню у нас досліджених програмних продуктів.

Тому актуальною є потреба розроблення комп'ютеризованих компонентів простого й дешевого засобу, що розширив би можливості доступу до бібліотечних фондів, зокрема соціальної категорії читачів з обмеженими можливостями, передбачив змогу оперативної адаптації видань, а також надав багатопрофільне автоматизоване робоче місце користувача та системний інтерфейс для гнучкої інтеграції в інфраструктуру освітнього закладу.

Для задовільнення інформаційних потреб виділених профілів реципієнтів БФ (читача, бібліотекаря, модератора,

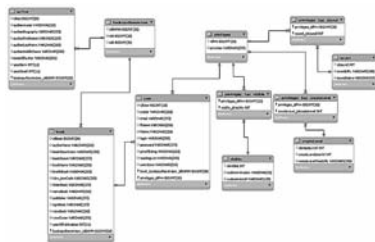


Схема динамічних залежностей потоків даних комп'ютеризованої бібліотечної інформаційної системи

тора, суперкористувача) передусім слід приділити увагу проектуванню впорядкованого масиву логічно взаємопов'язаних відомостей комп'ютеризованої бібліотечної інформаційної системи: проект СКБД (рис.) забезпечує гнучке опрацювання значних обсягів оцифровуваних видань для подальшого генерування оригінальних структур даних БФ.

УДК 004:004.932

© **Ксенія Попова**, магістрантка 2-го року навчання, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: К. І. Золотухіна, к.т.н., ст. викладач, ВПІ НТУУ «КПІ»

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЕЛЕКТРОННИХ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ВИДАНЬ НА ОСНОВІ АНАЛІЗУ ПАТЕНТНОГО ПОШУКУ ЩОДО ПРИСТРОЇВ ДЛЯ ЧИТАННЯ

Patent Search results determine the direction of development of multimedia devices for reading books on the basis of which we can talk about perspective studies in the layout of electronic multimedia publications, on the basis of the use of user and functional aspects.

Розроблення та поширення електронних версій друкованих видань набуває все більшої популярності серед видавництва. Згідно з дослідженнями всесвітньо відомих корпорацій відзначається збільшення зацікавленості до електронної літератури.

Патентний пошук проведено за допомогою інформаційно-пошукових систем. Для проведення пошуку було використано наступні ключові слова: електронні книги, графічні засоби зручної взаємодії користувача, медіаконтент, навігація електронних книг, представлення інтерактивного контенту. Загалом було проаналізовано більше 1000 джерел інформації. Глибина пошуку становила 10 років.



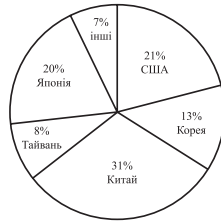
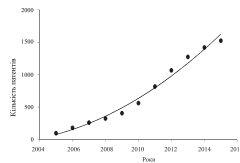


Рисунок 1 — Діаграма розподілу патентів електронних книг за країнами заявниками

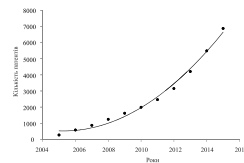
Першу трійку країн з більшою кількістю патентів представляють Китай, США, Японія (рис. 1).

Кумулятивна крива розвитку електронних книг в цілому представлена на рис. 2, а має майже лінійний напрям, що вказує на постійне збільшення патентів у даній області, зацікавленість даною темою, а значить і розвиток електронних видань.

Під час аналізу результатів патентного пошуку щодо теми графічні засоби зручної взаємодії, було виявлено значний приріст та постійне збільшення кількості патентів (рис. 2, б). Такий результат вказує на актуальність обраної тематики. Зручність використання є важливим аспектом, від наявності та якості його залежить подальшої дії користувача щодо видання.



а



б

Рисунок 2 — Кумулятивна крива розвитку: а — електронних книг; б — патентної інформації щодо графічних засобів зручної взаємодії користувача

Перспективним завданням у даному напрямі є дослідження виконання операції верстки з дослідження та застосуванням користувацьких та функціональних аспектів, на що будуть спрямовані подальші дослідження.

УДК 004.658.3+007.52+658.512

© **Соломія Колодич**, магістрантка 1-го року навчання, УАД, Львів, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: Т. В. Нерода, к.т.н., доцент, УАД

ДОСЛІДЖЕННЯ ШЛЯХІВ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕННЯ ТА ДОСТАВКИ ВИТРАТНИХ МАТЕРІАЛІВ В ТЕХНОЛОГІЧНОМУ ПРОЦЕСІ

Optimized database of technological fund of printing company by replacing consumables during the manufacturing process.



Залежно від характеру продукції та інфраструктури поліграфічного підприємства є різноманітні способи автоматизації виробництва. Зокрема, безпосередньо під час друку виникає потреба контролювати витрати матеріалів, щоб при необхідності виконати їх заміну, в ідеалі, з найменшим часом зупинки машини.

Для того, щоб втілити поставлене завдання, у загальну базу даних підприємства (рис.) вирішено ввести таблицю *мінімальних значень* (ТМЗ) витратних матеріалів (ВМ) і таблицю *інструкцій* (ТІ) для відпрацювання ситуації заміни матеріалу. Після аналізу телеметрії друкарської машини в разі прийняття рішення заміни матеріалу один з програмованих мобільних маніпуляторів (М) за наперед заданим маршрутом виконує доставку сировини (рулон паперу, фарба, розчинник і т.п.) у затребуваний вузол технологічного процесу.

Маршрут доставки (= =) реалізовано як інтерактивну мапу з координатами ключових модулів поліграфічних машин та маркерами ідентифікації витратних

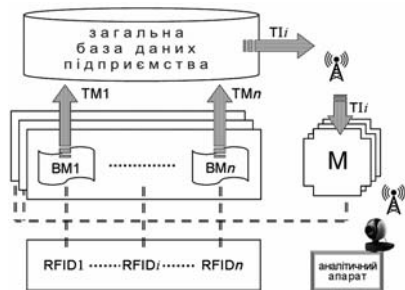


Схема адресної маршрутизації при доставці витратних матеріалів



матеріалів. Оптимальний час доставки сировини та траєкторія руху вираховується аналітичним апаратом представленого проекту індивідуально для кожної поліграфічної машини та матеріалу, розміщеного на складі. На кожній одиниці сировини вирішено розташувати RFID-мітку, яка зберігає в собі закодоване значення виробу. Після зчитування коду з мітки маніпулятор порівнює зчитаний код з базою сировини. Коли коди співпадуть, маніпулятор забирає витратний матеріал і доставляє його до поліграфічної машини та переходить до виконання наступної інструкції.

Подальші дослідження необхідно зосередити на створенні драйвера, який забезпечуватиме обмін багатопотоковими даними між аналітичним апаратом, поліграфічною машиною і маніпуляторами для бездротового управління рухомими об'єктами і в складській логістиці.

Слід зазначити, що представлений проект буде рентабельним при достатній практичності лише за умови тиражності її впровадженя. Також попит на цю розроблену систему з боку поліграфічних підприємств ма-

тиме місце за можливості її гнучкої адаптації під організаційну інфраструктуру та потреби конкретного підприємства.

УДК 004:004.021:004.032.6

© **Марія Бучкарик**, магістрантка 1-го року навчання, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: Т. В. Розум, к.т.н, доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

ОЦІНКА ІНФОРМАТИВНОЇ ЦІННОСТІ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ КОМПОНЕНТІВ ЕЛЕКТРОННИХ ВИДАНЬ

Analyzed and appreciated informative multimedia components and determined the possible content of their electronic publications, depending on the complexity and informativeness of the main part of the publication.

Електронні видання (надалі ЕВ), на відміну від друкованих, можуть бути доповнені різноманітними мультимедійними компонентами, що слугують для підвищення їх привабливості, інтерактивності, динамічності та інформативності. Проте введення таких компонентів без попереднього аналізу ЕВ та обґрунтування їх кількості та якісного стану може призвести до зворотного ефекту, а саме до погіршення інформативності ЕВ та його перевантаження зайвою інформацією.

Метою досліджень є встановлення переліку можливих мультимедійних компонентів, які можуть бути введені до складу ЕВ різного призначення для підвищення їх інформативності.

Було проведено аналіз мультимедійних компонентів і їх комбінацій та оцінено інформативну цінність за бальною шкалою (де 1 — найнижчий бал, 10 — найвищий). Кожен з видів мультимедійних компонентів ранжовано за ступенем інформативності. Було запропоновано таку шкалу оцінювання до мультимедійних компонентів та їх



поєднань: анімація — 2 бала, аудіоінформація — 3 бала, відеоінформація — 4 бала, елементи додаткової реальності (3D-візуальні об'єкти) — 5 балів, анімація та відеоінформація — 6 балів, аудіоінформація та відеоінформація — 7 балів.

Можна використовувати також і інші поєднання мультимедійних компонентів, наприклад, такі як елементи додаткової реальності разом з відеоінформацією чи аудіоінформацією, однак таке використання не підвищить інформативності ЕВ, а навпаки може перенавантажити його сприйняття читачем. Застосування таких складених поєднань мультимедійної інформації дозволяє лише підвищити функціональність та привабливість ЕВ.

Було встановлено, що введення додаткових компонентів впливає на сприйняття ЕВ читачем і відіграє велику роль при формуванні загального враження. Для того щоб не перенавантажувати ЕВ мультимедійними компонентами потрібно враховувати тип ЕВ, інформативність та складність основної частини ЕВ (тексту та ілюстрацій), цільову аудиторію, призначення ЕВ тощо. Так для видань наукового спрямування, що насичені фаховою термінологією, формулами, розрахунками, таблицями, тощо і, які призначені для фахівців з використанням додаткових мультимедійних компонентів, що безпосередньо розміщені у виданні є недоречними і їх краще приховати. Є можливість звернення користувача до цих елементів на вимогу за допомогою гіперпосилань, випливаючих підказок або пояснень чи посилань, що випадають тощо. Проте для видань, що призначені для широкого кола читачів для підвищення їх інформативності та привабливості ЕВ введення мультимедійних компонентів є доцільним і рекомендованим.

За результатами проведених оцінювань ЕВ та мультимедійних компонентів було розроблено концепцію наповнення ЕВ додатковими інформаційними елементами, які було оцінено за бальною шкалою та визначено можливі варіанти наповнення ними ЕВ відповідно до типу та складності видань.



УДК 004.4'27; 621.397

© **Марія Вінніченко**, магістрантка 1-го року навчання, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: Я. В. Зоренко, к.т.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ТЕХНОЛОГІЇ СТВОРЕННЯ ВІДЕО АНОНСІВ

The article analyzes the stages of creating promo videos — editing of the videos, editing of the audio files and graphics. A flow chart was built with detailed description.

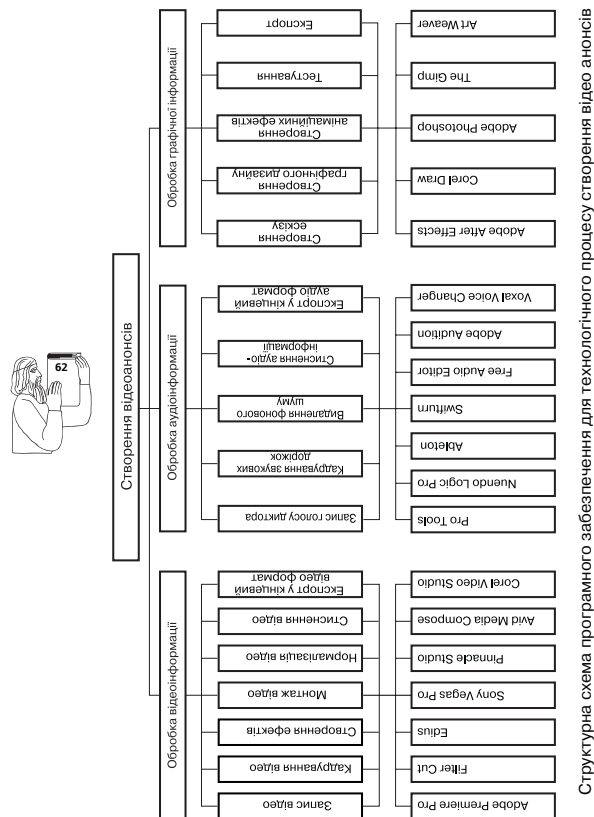
Створення відео анонсів довготривалий та складний процес, від якого залежить рейтинг каналу та кількість переглядів продукту, що анонсується. Робота оператора з обробки відео розділяється на два етапи: запис відео і його подальший монтаж. Більша частина успішної відео продукції (програма, художній фільм тощо) залежить від якісного та професійного монтажу. Процес запису відео — це лише початок створення відео продукції, подальша робота над його монтажем перевищує час запису в кілька разів.

Після узгодження концепції бажаного анонсу виконується обробка відео-, аудіо- та графічної інформації. Всі три етапи потребують чіткої послідовності, відповідності та часу.

Існує цілий ряд програмного забезпечення для монтажу. Вибір необхідного комплексу програмного забезпечення може суттєво полегшити роботу, забезпечити успішне та швидке виконання монтажу. Обробка відеоінформації складається з імпортування записаного відео в обрану програму, кадрування та безпосереднього монтажу відеоінформації. Завершальною операцією йде процес стиснення та експорт відеоінформації.

Експортовані аудіо дорожки імпортуються у відповідні програми для обробки звуку, де видаляються зайві фрагменти (слова, звуки, шуми). Також можливе додавання відсутніх звуків, оскільки відсутність звуків





ускладнює сприйняття відео. На завершальній стадії звукові доріжки зводять в одну та експортують одним файлом.

Паралельно до цих етапів узгоджується концепція візуальних графічних ефектів (ВГЕ), тобто динамічної графічної інформації для реклами відео продукції. Над якісним ВГЕ можуть працювати декілька дизайнерів, які створюють ескіз, узгоджують анімаційні ефекти та тестують бажаний продукт. Після затвердження і узгодження отриманого оформлення, дизайнери експортують готовий ВГЕ режисеру для подальшого процесу монтажу із відеоінформацією. Кінцевою операцією є накладання звуку на готове відео.

Для систематизації програмного забезпечення щодо створення відео анонсів розроблена схема із відповідним програмним забезпеченням для кожного з етапів технологічного процесу (рис.).



УДК 004.915

© **Олена Мацех**, магістрантка 1-го року навчання, УАД, Львів, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: Р. В. Олійник, к.т.н., асистент, УАД

ВПРОВАДЖЕННЯ ЗАСОБІВ МАШИННОГО ПЕРЕКЛАДУ В АВТОМАТИЗОВАНУ БІБЛІОТЕЧНУ ІНФОРМАЦІЙНУ СИСТЕМУ

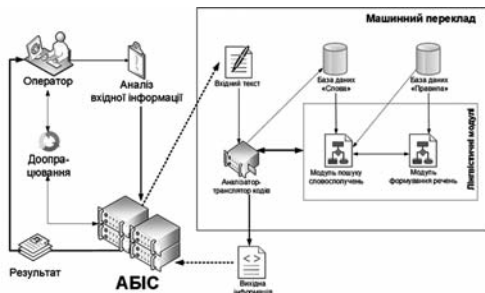
It was investigated and substantiated the advisability of using specialized dictionaries for typical Desktop Publishing.

Сьогодні засоби машинного перекладу, що використовуються для опрацювання текстів іншомовного походження різної складності, набули значної популярності не лише серед редакторів, які займаються безпосередньо обробкою текстових масивів, але й серед звичайних користувачів. Проте, існують труднощі щодо

опрацювання та перекладу складних граматичних структур, термінів, тощо. Для їх вирішення та досягнення якісного результату, існує ряд спеціалізованих словників, класифікованих за своїм призначенням.

Оскільки постає актуальність всебічної автоматизації поліграфічної галузі, та редакторської праці зокрема, у ході даного дослідження була запропонована можливість залучення автоматизованої бібліотечної інформаційної системи (АБІС), яка б містила в собі усі необхідні складові лінгвістичного ПЗ, а саме бази слів та речень з можливістю їх інтерактивного приєднання до засобів машинного перекладу, відповідно до структури та специфіки предметної області (рис.). Такий підхід дозволить впорядкувати роботу редакторів та верстальників, та забезпечити швидкий доступ користувача до ресурсів ЛПЗ, у ході роботи з іншомовними текстами вищих рівнів складності.

Таким чином, впровадження засобів динамічного машинного перекладу в автоматизовану бібліотечну інформаційну систему дозволяє провадити інтерактивну обробку іншомовних текстів шляхом приєднання додаткових модулів опрацювання видань як на рівні локального прикладного програмного забезпечення так і з використанням хмаринних обчислювальних ресурсів.



Інтеграція засобів машинного перекладу у АБІС

УДК 004.92

© **Олена Коломієць**, магістрантка 1-го року навчання, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: Я. В. Зоренко, к.т.н. доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕНДЕНЦІЙ РОЗВИТКУ ТЕХНОЛОГІЙ СТВОРЕННЯ HDR-ЗОБРАЖЕНЬ

In the article was conducted patent search, the research is cumulative curve of release patents, for the 2006–2015 years, and chart which mapping a percentage of issued patents for the directions.

Сфери застосування зображень із розширеним динамічним діапазоном (HDR, High Dynamic Range) постійно зростають. Це пов'язано із розвитком обчислювальної потужності та універсальності апаратно-програмного забезпечення, за допомогою якого можна отримувати HDR-фотографії відразу при фотозйомці (фотокамери, мобільні телефони, планшети та ін.), без потреби у додаткових етапах обробки.

Тому для дослідження тенденцій розвитку HDR-зображень було проведено патентний пошук із глиби-

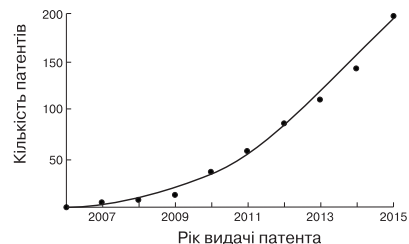


Рисунок 1 — Кумулятивна крива публікації патентів за 2006–2015 рр.

ною 10 років (у період 2006–2015 рр.), за патентними класифікаторами: G06K9, G06T5, H04N5, H04N9 та H04N19.

В результаті патентного пошуку було відібрано 200 патентів. Динаміка публікації патентів за роками наведено на рис. 1.

Згідно аналізу патентної інформації, можна відзначити, що стрімкий розвиток технологій створення HDR-зображень розпочався з 2011 року. Це пояснюється розвитком професійної фототехніки та її доступністю. Також, завдяки розвитку програмного забезпечення рівень якості обробки фотографій також вийшов на новий рівень, зокрема ускладнилися методики створення HDR-фотографій.

Щодо перспективних напрямків розвитку технології HDR можна виділити: появу складніших і якісніших схем обробки зображень; створення сенсорів у фотокамерах із підвищеною світлочутливістю, а також пристроїв для створення HDR-зображень (рис. 2).

За кількістю виданих патентів лідирує США (53 патенти), Франція (22 патенти), Китай (24 патенти), Японія (9 патентів) та Ізраїль (6 патентів). Серед компаній, що займається розробкою технології HDR можна виділити: Apple, Sony, Huawei, Google, Microsoft, Canon, Samsung, Bosh, Toshiba, NVidia та інші.

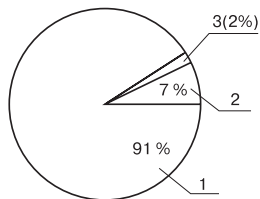


Рисунок 2 — Розподіл патентів за напрямками розвитку: 1 — удосконалення схем обробки зображень (91 %), 2 — створення нових сенсорів (7 %), 3 — створення спеціалізованих пристроїв (2 %)

УДК 004.94

© **Свєній Рижов**, магістрант 1-го року навчання, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: Ю. Ю. Віцюк, к.т.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

КЛАСИФІКАЦІЯ ВЕБ-ПОРТАЛІВ

This publication described the development trends of web-portals. In this work was analyzed the most popular types of web-portals.

Як і засоби управління інформаційним наповненням сайтів, засоби створення порталів протягом останніх кількох років стали досить поширеними на ринку програмного забезпечення, оскільки ефективність і своєчасність використання інформації, що надходить від співробітників, партнерів і клієнтів, є одним з визначальних чинників успіху компанії на ринку.

На основі огляду літературних джерел було систематизовано та розроблено класифікацію веб-порталів за найбільш поширеними критеріями (рис).

Розроблена класифікація дозволяє обґрунтовано обирати пріоритетні параметри під час створення веб-порталів залежно від призначення, програмного забезпечення та цільової аудиторії для досягнення максимальної зручності у користуванні та дозволяє підвищити ефективність використання подібних мультимедійних видань у сучасних методах навчання.



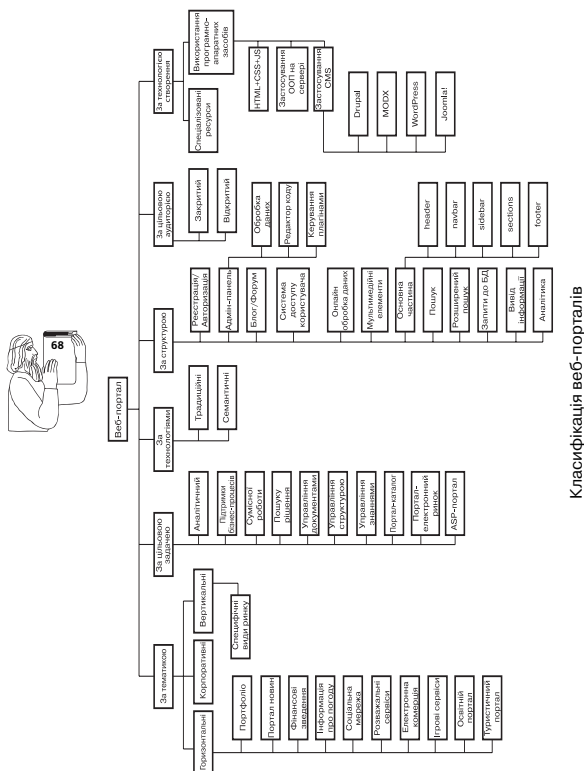
УДК 004.043+004.657+004.658.6

© **Владислав Джус**, студент 5-го курсу, УАД, Львів, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: Т. В. Нерода, к.т.н., доцент, УАД

ОПТИМІЗАЦІЯ ПІДСИСТЕМИ ОБМІНУ ДАНИМИ ПРИ ТЕЛЕМЕТРІЇ ДРУКАРСЬКОГО ЦЕХУ

Developed the service tool for processing telemetry data in a small printing enterprise.



На сьогодні на поліграфічних підприємствах актуальним є питання передачі даних телеметрії з однієї бази (клієнта) в іншу (сервера), обслуговування різних платформеними СКБД. Використовувані методи передавання телеметрії файлами є недосконалими, тому що з боку клієнта переважно відсутній коректний апарат верифікації отриманих даних.

Для уникнення подібних ситуацій в проєкт було введено службу *реплікатора* для передачі структурованих відомостей: кожна поліграфічна машина матиме малу базу даних на SQL. В таблиці бази будуть записуватись значення телеметрії поліграфічної машини. Для обміну даних між двома базами (*мала база даних на поліграфічній машині і повна база даних — центральний сервер*) розроблений *реплікатор* передусім визначає останню секвенцію в *повній базі* (останнє передане значення). Далі відбувається вивантаження даних в спеціалізований файл *.csv та передає файл на віддалений сервер. Відтак *реплікатор* перевіряє коректність передачі та цілісність файлу та завантажує дані в базу на віддаленому сервері.

При можливому розриві зв'язку або при системних несправностях *replicator* записує помилку в лог програми та надсилає сповіщення адміністратору системи. Перед відправленням файлу тестується зв'язок із наявністю вільних портів. Якщо хоч одна з умов не буде виконана, *replicator* переходить в режим очікування. Таким чином, ймовірність втрати даних телеметрів мінімальна.

УДК 004.4:273

© **Людмила Шевель**, студентка 4-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: Р. А. Хохлова, к.т.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

АНАЛІЗ ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ОФОРМЛЕННЯ ТРИВИМІРНОЇ МОДЕЛІ ПАКОВАННЯ

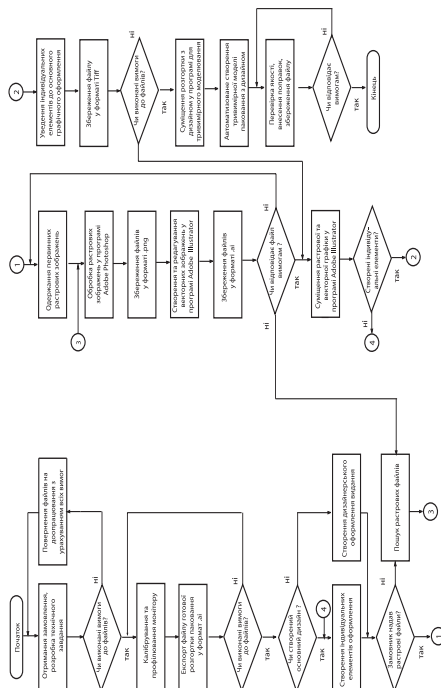
The algorithm for the development of three-dimensional model of packaging opportunity of introducing individual design and analysis software tools that enable it to perform.

Тривимірні модель пакування дозволяє передбачити вигляд майбутньої продукції, забезпечує можливість вчасно змінити чи внести корективи в дизайн графічне оформлення. Введення індивідуальних елементів у розроблене пакування, наприклад, персональних текстових чи графічних даних, доповнення дизайну не тільки назвою, а й елементами фірмового стилю є сучасною вимогою замовників для підвищення технічно-економічних показників продукту, що пакується. Саме тому, аналіз програмних засобів для розробки тривимірної моделі пакування, із можливістю введення індивідуального оформлення, є актуальним питанням.

Проведений аналіз програмних засобів для розробки тривимірної моделі пакування показав, що унікальною функцією програми Esko ArtiosCAD є візуалізація операцій фінішної обробки, таких як металізовані фарби, тиснення фольгою, вибіркове лакування, в комбінації з реальними умовами освітлення та інтер'єру. Користувачський інтерфейс пакету Strata 3D CX уніфікований з продуктами Adobe, а також дозволяє експортувати результати роботи в форматі Flash. Програмне забезпечення Esko Studio має унікальний додаток для моделювання термозбіжної упаковки на одному або декількох об'єктах, можливий перегляд пакування та його взаємодії у віртуальному середовищі. Програмний продукт Heidelberg Package Designer має обширну бібліотеку, яка вміщує повні каталоги ECMA і FEFCO — це полегшує та пришвидшує роботу зі стандартними зразками пакувань.

Всі проаналізовані програмні засоби дозволяють виводити індивідуальне оформлення у розроблене пакування із використанням сучасних векторних та растрових графічних редакторів Adobe Illustrator та Adobe Photoshop, що є кросплатформними, багатofункціональними, підтримують велику кількість кольорів моделей, прості у експлуатації та підтримують різного роду формати.

Розроблено загальний алгоритм створення та додавання до тривимірної моделі пакування індивідуальних



Алгоритм розробки тривимірної моделі пакування із введенням індивідуального оформлення



елементів оформлення (див. рис.). З його допомогою не потрібно створювати, з самого початку, модель чи дизайн для кожної індивідуальної продукції. Необхідно виконати етапи розробки індивідуальних елементів графічного оформлення, подальше їх поєднання з вже готовим загальним дизайном та конструкцією тривимірної моделі, що значно пришвидшує та полегшує отримання 3D-моделі.

УДК 655.3.022.11

© Галина Кромбет, студентка 4-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

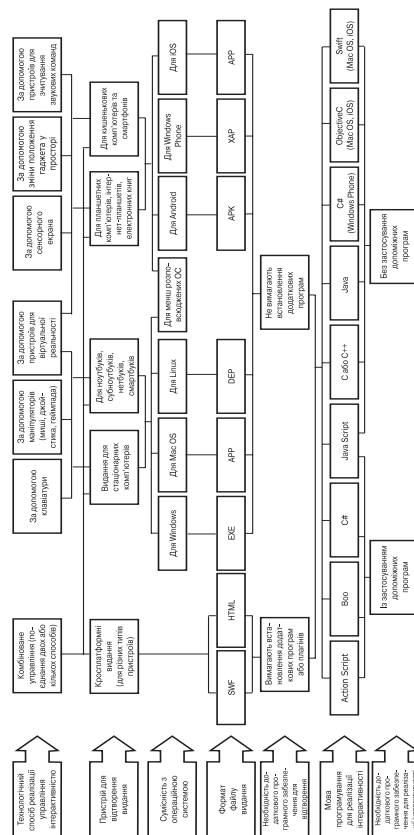
Науковий керівник: В. М. Скиба, к.т.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

КЛАСИФІКАЦІЯ ЕЛЕКТРОННИХ ІНТЕРАКТИВНИХ ВИДАНЬ

For a comprehensive selection of features and characteristics publications with interactive components classification established by seven key attributes.

Сьогодні вимоги читача до електронних видань постійно зростають. Через це видавці починають застосовувати нові прийоми приваблення клієнтів, один з яких — додавання інтерактивної складової. Тому на даний момент актуальним є створення класифікації саме інтерактивних електронних видань як особливого підвиду, що допоможе комплексно охарактеризувати та виокремити характерні особливості сучасних електронних видань з інтерактивними компонентами.

У ході вивчення науково-технічної літератури щодо даної тематики аналізувалися як сучасні, так і перспективні технології створення інтерактивних електронних видань. На підставі чого було виділено сім основних класифікаційних ознак електронних інтерактивних видань, а саме: технологічний спосіб реалізації управління



Узагальнена класифікація схема електронних інтерактивних видань



інтерактивністю, пристрій для відтворення видання, сумісність з операційною системою, формат файлу видання, мова програмування для реалізації інтерактивності, необхідність додаткового програмного забезпечення для реалізації інтерактивності та відтворення.

В результаті проведено аналізу було розроблено узагальнену класифікаційну схему електронних інтерактивних видань, що охоплює весь спектр властивостей, технологічних способів реалізації та їх характеристик та дозволяє співставити і оцінити можливості того чи іншого виду інтерактивного видання та порівняти їх між собою (див. рисунок). Це дозволить підбирати більш оптимальні варіанти створення та формати інтерактивних електронних видань відповідно до якісних вимог кінцевого продукту.



УДК 004.928

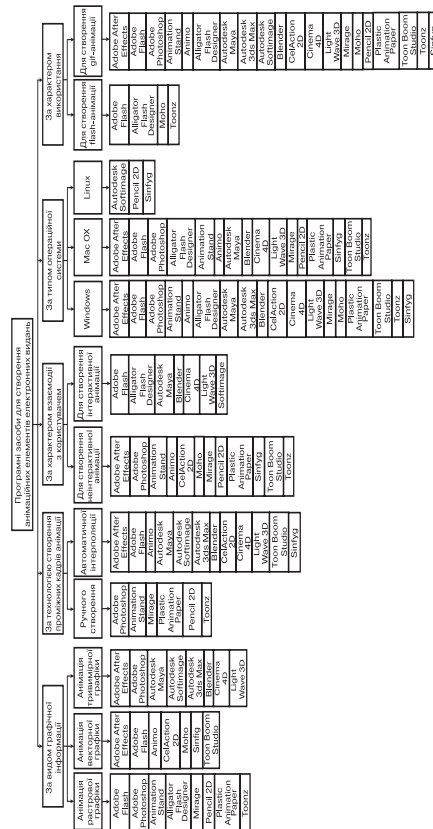
© **Ілля Логінов**, студент 4-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: Я. В. Зоренко, к.т.н., доцент, ВПІ
НТУУ «КПІ»

КЛАСИФІКАЦІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ СТВОРЕННЯ АНІМАЦІЙНИХ ЕФЕКТІВ В ЕЛЕКТРОННИХ ВИДАННЯХ

It was developed systematization software to create animated effects of electronic publications.

Анімаційні елементи та файли є невід'ємною складовою сучасних електронних видань за рахунок їх незначного об'єму та порівняно нижчими вимогами щодо інформаційних ресурсів, необхідних для їх відтворення. Застосування анімаційних ефектів дозволяє краще відобразити всі можливості електронних видань, а саме роблять їх більш динамічними та інформаційнішими. Так, застосування анімаційних ефектів для демонстра-



Класифікація програмного забезпечення для створення анімаційних ефектів електронних видань



ції у навчальних електронних виданнях певної послідовності технологічних операцій, наприклад, поліграфічних машин і комплексів, дозволяє наочно продемонструвати всі тонкощі роботи складних механізмів та вузлів.

Існує широкий спектр технологій виготовлення анімаційних елементів, оскільки будь-яка анімація являє собою послідовність кадрів, що при послідовному програванні створюють ілюзію руху. Тому було здійснено дослідження та систематизацію сучасних програмних засобів для створення анімаційних елементів електронних видань (рис.).

Розроблена класифікація програмних засобів для створення анімаційних елементів характеризується наступними головними ознаками: видом графічної інформації, технологією створення проміжної анімації, характером взаємодії із користувачем, типом операційної системи та характером використання.



УДК 004.94

© **Анастасія Сорокіна**, студентка 4-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: Ю. Ю. Віцюк, к.т.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

АЛГОРИТМ СТВОРЕННЯ ДИНАМІЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ FLASH-ТЕХНОЛОГІЇ

In this article it was done a review about possible development prospects of the Flash-technology in multimedia publications.

На сьогодні, високого розвитку набуває електроніка та комп'ютерні інформаційні технології, що удосконалюються швидкими темпами. Стають поширеними мультимедійні електронні видання, що містять не лише текстову інформацію, а й графічну, анімаційну, аудіо-інформацію. Тому, однозначно, вони не можуть не за-



Алгоритм створення Flash-елементів



цікавити своєю інтерактивністю та динамічністю, оскільки сприяють кращому сприйманню та засвоєнню інформації користувачем. Так, як використання Flash-технології при розробці мультимедійних видань, на даний час, тільки набувають поширення, то поставлене питання набуває актуальності.

Здійснений аналіз науково-технічної літератури та джерел довів, що використання Flash-технології є перспективним напрямком розвитку мультимедійних технологій.

Мета даної роботи полягає у розробленні алгоритму створення Flash-елементів для подальшого введення в мультимедійне видання формату html (рис.). Ці елементи являють собою невеликі електронні видання, що дозволяють поєднувати мультимедійні технології в одному файлі, створюючи при цьому ефект перегортання сторінок.

Розроблений алгоритм, представлений на рис., узагальнює технологічні операції, необхідні для створення Flash-елементів, і поетапно відображає послідовність їх виконання та включає необхідний комплекс заходів контролю якості.

Отже, розроблений алгоритм створення Flash-елементів дозволяє цілеспрямовано обирати технологічні операції та варіювати ними залежно від складності мультимедійного видання.



УДК 004.934.5

© **Юрій Сичик**, студент 4-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.
Науковий керівник: Я. В. Зоренко, к.т.н. доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

ДОСЛІДЖЕННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ СТВОРЕННЯ АУДІО-КНИГ

It was analyzed the patent information for the creation of audio book by text-to-speech technologies.

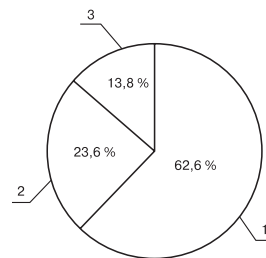
На сучасному етапі розвитку технологій створення аудіо-книг переважають програмні засобами, що дозволяють значно зменшити трудомісткість та собівартість. Для синтезу тексту за технологією «text-to-speech» використовуються спеціальні програми та спеціальний «голосовий процесор», за допомогою якого програмне забезпечення комбінує наперед записані та оброблені звуки.

Так званий «голосовий процесор» — це набір файлів з описом голосу, що дозволяє синтезувати мову з тексту за технологією «text-to-speech». Подібних голосових процесорів досить багато, і вони розрізняються за якістю синтезу мови, підтримкою мов (наприклад, англійська, російська, німецька), характером голосу (чоловічий, жіночий), виробниками та ін. Серед програм для озвучування тексту можна виділити Ivona Reader, ReadAloud, RussAcc, CoolSpeech та ICE Book Reader.

Для дослідження сучасних технологій «text-to-speech» та перспектив їхнього розвитку було проведено патентний пошук із глибиною пошуку 10 років. Всього було відібрано 215 патентів, які було поділено на три групи: формування параметрів для синтезування мови з тексту; апаратні складові систем синтезування мови; способи та правила синтезування мови (рис. 1).



Рисунок 1 — Розподіл патентів пов'язаних з процесом синтезу мови з тексту: 1 — формування параметрів для синтезування мови з тексту; 2 — апаратні складові систем синтезування мови; 3 — способи та правила синтезування мови



Динаміка виходу патентів за роками публікацій (рис. 2) вказує на постійний інтерес до технологій «text-to-speech». Найбільшу кількість публікацій патентів було виявлено у 2006, 2008 та 2014 роках.

Аналіз патентної інформації виявив, що найбільшу частку складають патенти заявлені в США, Кореї, Канаді та Китаю. А переважна кількість патентів представлена компаніями: IBM, Apple Inc., Microsoft Corp. (США), Korea Electronics Telecomm, Samsung Electronics Co LTD, LG Electronics Inc. (Корея), Research in Motion Ltd, Blackberry Ltd (Канада), Canon KK, Fujitsu Ltd, Sony Corp. (Японія).

Таким чином, технологія «text-to-speech» є доволі перспективною щодо створення недорогих, але прийнятних за якістю аудіо-книг. До того ж, технології «text-to-speech» будуть постійно вдосконалюватись і у майбутньому можуть замінити більш дорогі методи озвучення тексту за допомогою професійного диктора.

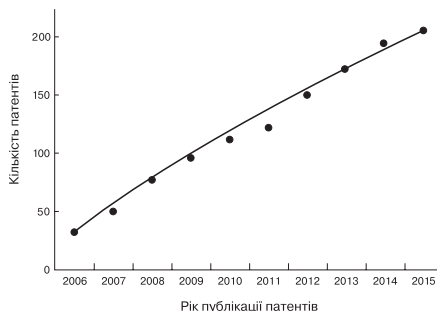


Рисунок 2 — Загальна динаміка виходу патентів за роками публікацій

УДК 004.94

© **Оксана Олійник**, студентка 4-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: Ю. Ю. Віцюк, к.т.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ПОСІБНИКІВ

The peculiarities of creation multimedia textbooks are researched here and the priority parameters of multimedia textbooks and demands for their design are identified.

В епоху розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та їх активного впливу на наше життя все більш актуальним стає питання створення мультимедійних посібників. Незважаючи на стрімке їх розповсюдження останнім часом, їх створення є недостатньо системним та теоретично необґрунтованим. Тому визначення характеристик мультимедійних посібників та особливостей їх розробки стає наразі актуальним та необхідним завданням.

Метою даної роботи є встановлення особливостей створення мультимедійних посібників, визначення їх пріоритетних параметрів та вимог, що висуваються до оформлення таких мультимедійних продуктів.

На основі аналізу літературних джерел та науково-фахової літератури встановлено, що доцільно використовувати мультимедійний формат в навчальному процесі, оскільки окрім наукового тексту та ілюстрацій він може містити анімаційну, аудіо та відеоінформацію, надає можливість користувачу самостійно керувати процесом навчання, використовуючи зручні навігаційні можливості, робить навчання цікавим та динамічним.

Відповідно до технологічних характеристик посібників визначено вимоги до їх якості. На підставі цих вимог обрано параметри розробки мультимедійних посібників: інтерактивність, наявність та якість мультимедійної інформації, зручність інтерфейсу, безпомилковість



роботи, дизайн (кольорове та шрифтове оформлення, читабельність тощо), економічність, трудомісткість. За допомогою експертної розстановки пріоритетів визначено їх вагомість. Отже, в результаті проведеного аналізу найбільш вагомим респонденти визнали наявність та якість мультимедійної інформації. Далі три параметри отримали однакову оцінку, це — зручність інтерфейсу, інтерактивність та безпомилковість роботи. Найменш важливим параметром для користувачів виявився дизайн.

Таким чином, доведено необхідність та доцільність створення мультимедійних посібників та довідників, а встановлені пріоритетні параметри дозволять підвищити ефективність використання подібних видань у навчально-виховному процесі та сучасних методах навчання.



УДК 004.4'274

© **Дарія Шпеко**, студентка 4-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: К. І. Золотухіна, к.т.н., ст. викладач, ВПІ НТУУ «КПІ»

ПРОДУКТИВНІСТЬ СУЧАСНИХ ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ НЕЛІНІЙНОГО ВІДЕОМОНТАЖУ

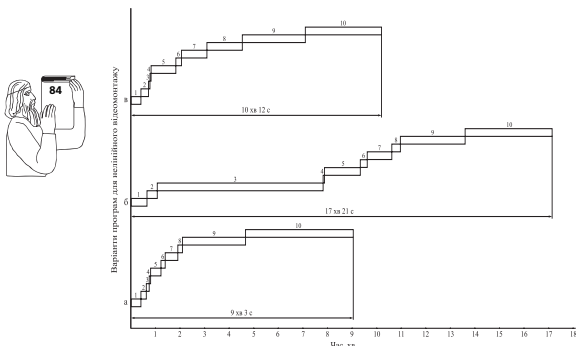
Video processing is becoming less complex owing to technical progress, caused by intense competition among video editing software developers. In course of study modern non-linear video editing software was classified and the performance of its work was determined.

З появою технології нелінійного відеомонтажу, що передбачає обробку цифрового відео в реальному часі шляхом створення послідовності монтажних рішень, можливості програм для обробки відео стрімко розвиваються в умовах жорсткої конкуренції серед провідних розробників

відеоредакторів. Саме тому дослідження швидкості виконання операцій у різних програмних середовищах є актуальним завданням сучасності. Метою роботи є визначення продуктивності сучасних програмних засобів нелінійного відеомонтажу. Для вирішення даного завдання було проаналізовано інформацію про програмні продукти, що надається на сайтах розробників, та прокласифіковано існуючі відеоредактори за такими критеріями: режимом роботи (онлайн, оффлайн), доступністю (безоплатні, комерційні), функціональністю (любительські, професійні), можливістю інтеграції з іншими програмами (одиночні, комплексні) та сумісністю з операційними системами (під конкретну операційну систему, крос-платформні). До основних функцій будь-якого відеоредактора належать: захват, монтаж, стиснення та рендеринг відео, але залежно від класифікаційної групи можливості програм можуть розширюватися. Наприклад, функцію DVD авторингу можуть володіти лише професійні програми для обробки відео. Для визначення максимальної продуктивності сучасних програмних засобів було побудовано та проаналізовано циклограму процесу нелінійного відеомонтажу у трьох професійних відеоредакторах останніх версій випуску (рис.), що належать до однієї групи за усіма класифікаційними ознаками, а саме: Adobe Premiere Pro CC 2015, Avid Media Composer 8.4 та Grass Valley Edius Pro 8. До кожного з трьох програмних середовищ було імпортовано аудіо та відеофайл, що мав наступні характеристики: обсяг — 53,3 Мб, роздільна здатність відео — 1920x1080 пікс, швидкість передачі даних — 2665 Кбіт/с, частота кадрів — 29 кадрів/с, частота дискретизації аудіо — 44 кГц, тривалість відео — 150 с. Використовуючи основні функції відеоредакторів, було здійснено ряд однакових операцій з редагування та обробки відео, а також його збереження із застосуванням однакового методу стиснення. На основі проведеного аналізу



циклограми нелінійного монтажу відео визначено, що серед трьох відеоредакторів найбільшу продуктивність має Adobe Premiere Pro CC 2015, можливості якого дозволяють уникнути, так званого, транскодування відео для обробки у програмному середовищі, що робить процес імпортування відеофайлів до проекту достатньо тривалим. Даний відеоредактор забезпечує найшвидше виконання операцій, пов'язаних з безпосереднім монтажем відео та роботою з текстом, а саме: редагування відео, додавання ефектів, переходів та титрів до відеофрагментів.



Циклограма технологічного процесу нелінійного відеомонтажу: а — Adobe Premiere Pro CC 2015; б — Avid Media Composer 8.4; в — Grass Valley Edius Pro 8; 1 — Запуск програми; 2 — Створення файлу проекту; 3 — Імпортування відеофайлу до проекту; 4 — Імпортування аудіофайлу до проекту; 5 — Редагування та додавання ефектів до відеофрагментів; 6 — Зміна послідовності відеофрагментів; 7 — Додавання титрів до відеофрагментів; 8 — Додавання переходів між відеофрагментами; 9 — Попередній перегляд змонтованого відео; 10 — Рендеринг змонтованого відео

УДК 655.262.2

© **Кристина Сич**, студентка 4-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: І. С. Карпенко, к.т.н., ст. викладач, ВПІ НТУУ «КПІ»

АВТОМАТИЗОВАНА ТЕХНОЛОГІЯ ДОДРУКАРСЬКОЇ ПІДГОТОВКИ ВИДАНЬ РОЗФАРБОВОК-АНТИСТРЕС

An Automated prepress for coloring antistress was created and implemented with a help of graphics editor Adobe Photoshop using Action tool.

Значна кількість сучасних світових та вітчизняних видавництв почали сприяти розвитку одному з найвпливовіших методів арт-терапії, яка націлена на стабілізацію духовного стану пацієнта за допомогою творчого процесу, як розфарбовування спеціальних видань, розфарбовок-антистрес. Вони представляють собою комплекс штрихових чорно-білих зображень, при розфарбовуванні яких знижується активність області мозку, що відповідає за управління емоціями людини і, на яку має значний вплив повсякденний стрес.

Аналіз сучасної додрукарської підготовки даних видань показав, що основною технологією є формування векторних зображень на основі авторських штрихових рисунків, що збільшує роль художників і графічних дизайнерів та зменшує можливість впровадження автоматизації у технологічному процесі.

У зв'язку з цим, актуальне завдання автоматизації додрукарської підготовки розфарбовок-антистрес було реалізовано на основі багатофункціонального графічного редактора Adobe Photoshop з можливістю запису послідовності дій обробки растрового зображення та створення розфарбовки за допомогою інструменту Actions, що надає можливість людям без спеціальної художньої освіти створювати даний вид видання на основі готових цифрових зображень або самостійно зроблених фотографій.



УДК 655.262.2

© **Сергій Кисловець**, студент 4-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: В. В. Чуркін, ст. викладач, ВПІ НТУУ «КПІ»

ОПТИМІЗАЦІЯ SVG-ФАЙЛІВ ДЛЯ СТВОРЕННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ МЕРЕЖЕВИХ ВИДАНЬ

This article describes the optimizing of scalable vector graphic in creating modern multimedia network publications that support interactivity and animation.

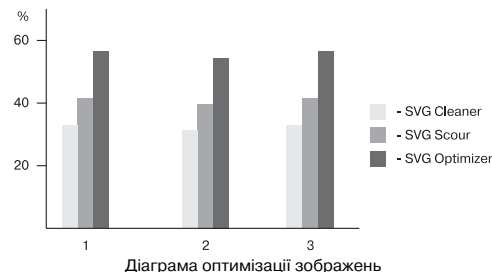
Формат SVG широко застосовується у сучасних мультимедійних мережових виданнях через невеликий обсяг файлів, можливість до масштабування без втрати якості та візуальної зміни під діями користувача.

Для зменшення часу завантаження електронного видання з серверу на відтворюючий пристрій постає проблема зменшення обсягу електронного видання за рахунок оптимізації зображень. Тому важливим є визначення ступеня оптимізації, коли водночас буде зберігатися цілісність анімаційного елементу та зменшуватися розмір вихідного файлу.

Було проведено дослідження, в ході якого обрано три зображення із розмірами: 6279219, 3184203 та 8947204 байт. Зменшення розміру файлів у форматі SVG було виконано за допомогою програм SVG Cleaner, SVG Scour та SVG Optimizer з метою визначення найкращого алгоритму оптимізації.

Результати оптимізації зображень

№	Початковий розмір, байт	SVG Scour		SVG Cleaner		SVG Optimizer	
		байт	%	байт	%	байт	%
1	6279219	4421520	29,6	3727883	40,6	2646541	57,9
2	3184203	2190731	31,2	1974206	39,8	1764048	54,6
3	8947204	6012521	32,8	5252008	41,3	3802562	56,5



За результатами проведених досліджень було побудовано стовпчасту діаграму (рис.) на основі даних, наведених у таблиці.

З діаграми видно, що найкраща оптимізація досягається за алгоритмом програми SVG Optimizer, оскільки він забезпечує найбільше стиснення графічної інформації — 56,3 %.



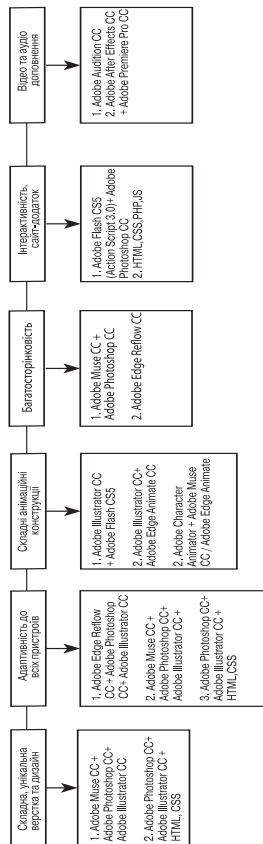
УДК 004.928

© **Юлія Токмакова**, студентка 4-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: В. М. Скиба, к.т.н. доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ЕЛЕКТРОННОГО МУЛЬТИМЕДІЙНОГО ВИДАННЯ ЗА КЛЮЧОВИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ

Today technological progress and the development of software increases every year. There are new products and tools for creating multimedia projects. These projects are very different and structure of that depends on basic idea of creation.



Систематизація програмного забезпечення для створення електронного мультимедійного видання за ключовими характеристиками

Зі зростанням технологічного прогресу та розвитком програмного забезпечення щороку з'являються нові продукти та засоби створення мультимедійних проєктів. Такі проєкти різняться своєю направленістю, що залежить від основної, ключової технології. Знання про можливості застосування певних програм дозволяють створювати електронні мультимедійні видання швидко та ефективно. Більшість програм пакету Adobe працюють у вигляді певного редактору сторінки, з великою кількістю інструментів, що базуються на технології генерації HTML коду.

Наведена далі схема дозволяє обрати програмне забезпечення для створення видання залежно від цільового призначення. Adobe Edge Animate, Adobe Edge Reflow, Adobe Muse порівняно нові продукти, тому знання про можливості їх використання дозволяють створювати інтерактивні, високотехнологічні, сучасні продукти.



УДК 621.798:658.827

© **Надія Рудик**, студентка 3-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: Т. В. Розум, к.т.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ У РОЗРОБЛЕННІ ДИЗАЙНУ ПАКОВАНЬ

The importance of the external shape of packaging is examined in the article. The main trends and prospects of activation of consumer interest are defined, orientating at the external shape of the goods. The current design decisions of packing are indicated.

Пакування є невід'ємною частиною продовольчих і не-продовольчих товарів. Воно забезпечує їх збереження, дотримання санітарних і естетичних вимог, норм, зручність продажу та користування, сприяє конкурентоспроможності

продукції, захищає права товаровиробника і споживача на ринку. Розвиток культури оформлення паковань вимагає від дизайнерів змінювати оформлення, визначає безперервність креативного процесу у створенні сучасних дизайнерських рішень з огляду на вимоги ринку та стандартів безпеки, використовувати матеріали і екологічність паковань. Виходячи з розуміння пакування як «засобу комунікації» зі споживачем, більшість практиків притримуються думки, що питання тенденцій дизайну пакування у більшості випадках залежить від виду продукту та цільової аудиторії споживача.

Метою досліджень було встановлення сучасних тенденцій оформлення паковань. Для вирішення поставленої мети було проведено аналіз більше десяти публікацій провідних іноземних журналів (Food Research International; Food Quality and Preference; Journal of Environmental Psychology за 2010–2015 роки) за темою досліджень, аналіз тенденцій у використовуваних матеріалах для виготовлення паковань декількох десятків компаній еко-орієнтованого сегменту, а також вимог до інформації, що повинна бути розміщена на них.

Можна виділити два типи паковань: стандартні (для масової продукції) та ексклюзивні (передбачають дещо незвичний дизайн для споживача, чим і викликають інтерес до своєї продукції). Було встановлено, що більшість компаній перейшли до еко-напряму, що дає змогу повторно використовувати сировину, з якої виготовляють пакування, а також змогу пакуванню розкладатися в природному середовищі, не зашкоджуючи йому. Тому для друкування на матеріалах, що біорозкладаються використовуються фарби та дисперсійні лаки, які теж можуть розкладатися у природному середовищі. Все це звужує дизайнерські можливості. Такий вибір спонукав до зміни у дизайні самої упаковки, стали переважати: мінімалізм, що допомагає зосередити увагу саме на товарі, підкресливши його переваги, використанням еко-паперу, без додавання специфічних домішок, для його вибілення, натуральна гама кольорів (використання зеленого, що більше приваблює покупців,



оскільки асоціюється з натуральністю та екологічністю), оригінальні конструкції та особливі матеріали, що неодмінно допоможуть вирізнити пакування з-поміж інших, максимальна доступність у поданні інформації на упаковці (дуже важливу роль відіграє шрифтове оформлення, оскільки воно є не лише носієм інформації, а й впливає на емоційне сприйняття), також стали помітними використання ретро-дизайну у пакуваннях, але здебільшого він спостерігається у ексклюзивних пакуваннях нестандартних компаній, що мають дещо звужену категорію покупців.

Більшість виробників намагаються створювати мінімалістичний дизайн, що досить давно поширений на території західних країн. Фактично простота паковань знижує собівартість продукції за рахунок зменшення маркетингових витрат компанії.

Таким чином, встановлено такі тенденції — орієнтація уваги на якість запакованої продукції, зручність та ошадливість упаковки.



УДК 004.056

© Оксана Шепетько, студентка 3-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: Я. В. Зоренко, к.т.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЙ СТВОРЕННЯ ЦИФРОВИХ ВОДЯНИХ ЗНАКІВ ДЛЯ ЗАХИСТУ ЕЛЕКТРОННИХ ЗОБРАЖЕНЬ

It was investigated of different protection technologies of digital images with watermark signatures. The comparative analysis of technologies to protect digital images such as visible and invisible watermarks signatures was applied.

Нині дуже поширеною технологією обробки цифрових зображень є цифрові водяні знаки (ЦВЗ), що застосовуються,

в основному, для захисту авторських мультимедійних та електронних видань, а також цифрових зображень (фотографій). ЦВЗ поділяються на два основні типи, а саме видимі та приховані.

До видимих знаків відносяться, як правило, логотипи та підписи автора. Видимі ЦВЗ вказують приналежність зображення конкретному автору чи компанії. Дані ЦВЗ досить просто видалити, замінити, або приховати при використанні спеціалізованого програмного забезпечення, наприклад, Adobe Photoshop. Видимі знаки можна створити за допомогою багатьох методик обробки цифрових зображень, але основними є методики розміщення прихованої інформації, що відбувається за допомогою накладання ЦВЗ поверх оригіналу та мінімізації візуальних спотворень.

Приховані ЦВЗ являють собою вбудовані у файли цифрового зображення — спотворення, які не помітні для людського ока. Вони мають такі особливості: візуальне маскування; різноманітність алгоритмів нанесення; наявність можливості для виявлення несанкціонованого використання файлу; захист від редагування оригінального зображення (масштабування, стиснення, повороту, фільтрації, введенню різноманітних ефектів).

Розглянуті різновиди ЦВЗ можуть бути реалізовані за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення «EIKONAmark», «ImageBrander», «iWatermark», «MyPictureMarc», «PhotoWaterMark» та ін.

Для встановлення можливих сфер застосування та шляхів розвитку було проведено аналітичне дослідження технологій ЦВЗ із систематизацією її головних ознак: спосіб виявлення (видимі та приховані); ступінь захисту (надійні, середньої надійності, із низьким захистом); об'єм цифрового водяного знака (1-бітний, n-бітний); тип інформації (вбудована, з можливістю вилучення); методика нанесення (просторова, частотна); структурою (текст, зображення, текстура веб-сторінки); інтегруюча стегосистема (конфіденційні, відкриті, середнього рівня конфіденційності та відкритості); спосіб впровадження (статичні й динамічні).



Розроблена систематизація ЦВЗ дозволяє визначити сфери можливого застосування даної технології при захисті електронних зображень, а також встановити пріоритетні напрямки подальших досліджень технології створення ЦВЗ.

УДК 004.4'27

© **Юлія Мусатова**, студентка 3-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: К. І. Золотухіна, к.т.н., ст. викладач, ВПІ НТУУ «КПІ»

ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ЕЛЕКТРОННИХ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ВИДАНЬ

Modern stance and development tendency of electronic multimedia issues in Ukraine and all over the world are analyzed.

За даними досліджень «Bain & Company», за останні 5 років в Європейських країнах від 15 до 25 % продажів книжкових видань перейшли від друкованих до електронних версій. Сьогодні значна кількість читачів віддає перевагу читанню з портативних пристроїв, але все ще залишаються бар'єри переходу на електронні книжки, зокрема небажання покинути звичний спосіб читання з паперового носія, та висока вартість пристроїв для читання. В Україні наразі майже відсутній ринок електронних видань. Українські видавці не бажають знижувати попит на друковану продукцію випускаючи електронні аналоги. А вітчизняні читачі звикли до неоплачуваного контенту, до інформації, яку легко можна завантажити з мережі. Натомість, в закордонній практиці читачі більш підготовлені та охоче користуються платними виданнями. За даними порталу Author Earnings, в розвинутих країнах прибуток від видавництва книг в електронному форматі за останні п'ять років зріс в середньому на 26 %. Прогнозується, що згодом і українське книговидавництво



тво перейде на новий етап свого розвитку, поширюючи електронний та мультимедійний контент. Ринок електронних видань отримає більш чітке розділення на електронні аналоги друкованих видань, які можна буде придбати за вартістю значно нижчою ніж друковане видання, та мультимедійні електронні видання для пристроїв, які не мають друкованого аналогу.

Зважаючи на стрімкі тенденції розвитку гаджетів, значна кількість мультимедійних електронних видань перейде на мобільні пристрої: планшети, смартфони.

Окрім того, цифрова ера створює додаткові можливості для отримання цікавого контенту. Наприклад, нелінійне читання стає новим мультимедійним досвідом. Комбінування аудіо-, відеоінформації, ілюстративного та текстового матеріалу лише збільшує зацікавленість читача. В Інтернет 3MI, таких як Meduza Project, Memorandum, статті пропонуються читачеві у вигляді блоків, обраних за допомогою певного алгоритму з купи сайтів, або тем, які його цікавлять. Поєднання такого різноманітного змісту й джерел, пропонує з одного боку різні точки зору на ту чи іншу інформацію, а з іншого ізолює читача від непотрібного йому контенту. Не можна також недооцінити роль інтерактивності та взаємодії з читачем. Так, в «The Amanda Project», читач приймає активну участь в створенні сценарію, а на деяких ресурсах, таких як Authonomy.com, від HarperCollins, найкращі авторські доробки пропонуються до опублікування в паперовому вигляді. В решті решт, цифрові публікації створили механізм зворотного зв'язку, в результаті чого користувачі можуть напряду спілкуватися з аудиторією, взаємодіяти один з одним.

Варто зазначити, скоріш за все зміниться також модель розповсюдження видань. Ніби в електронній бібліотеці, читач буде користуватися безкоштовно основними, базовими або неповними версіями, а за доступ до ексклюзивного контенту, доведеться платити. Отже, електронні мультимедійні видання поступово займуть одне із цільних місць у книговидавництві, а читач, в тому числі і український, буде долучатися до створення та розвитку цього напрямку.



УДК 004.043

© **Дмитро Петренко**, студент 3-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: Т. В. Розум, к.т.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ВВЕДЕННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ КОМПОНЕНТІВ ДО СКЛАДУ ЕЛЕКТРОННИХ ВИДАНЬ

The analysis of electronic publications to determine the content of multimedia components to enhance their information content depending on the purpose, complexity and target audience.

Розвиток технологій, апаратного та програмного забезпечення дав можливість введення до складу мережних електронних видань (надалі — МЕВ) різноманітних мультимедійних компонентів, а саме: аудіо- та відеоінформації, анімації, 3D-зображень, різноманітних інтерактивних компонентів, спливаючих вікон, банерів (рухомих та нерухомих), додаткових on-line сервісів тощо. Всі ці можливості підвищити інформативність та привабливість МЕВ іноді призводять до зворотного результату, а саме до переобтяження та погіршення сприйняття основної інформації і тим самим небажанням користувачів повторного звернення до цього ресурсу. Тому метою роботи було обрано пошук мінімально необхідного наповнення МЕВ мультимедійними компонентами для підвищення їх інформативності без погіршення сприйняття основної інформації та покращення комфортного користування МЕВ користувачами.

Для досягнення поставленої мети було проведено аналіз більше 50 публікацій за темою досліджень, розроблено класифікацію МЕВ з введенням додаткової ознаки класифікації — інформативність інформації (текстової, ілюстраційної та мультимедійної) і поділено МЕВ за: цільовим призначенням; інформаційними ознаками; періодичністю та оновленнями; цільовими або віковими групами; тематичною направленістю, інформативності інформації.



Виходячи з класифікації, інформативності кожного виду інформації та складності видань було визначено основні елементи, що можуть входити до складу МЕВ та проведені дослідження для визначення мінімально необхідного наповнення МЕВ залежно від призначення, складності, групи користувачів, їх користувацького рівня, наявного апаратного та програмного забезпечення.

В результаті проведених досліджень було встановлено, що для видань складної структури та видань з великою кількістю інформаційного контенту (наприклад: учбові, наукові, науково-популярні видання тощо) наявність неприхованих додаткових мультимедійних елементів є не обґрунтованою. Тому що користувач, який має достатній фаховий рівень, може відволікатися на мультимедійні елементи та гірше сприйматиме основну (текстову) інформацію, що вміщує формули, пояснення, розрахунки тощо. Додаткові мультимедійні елементи у разі потреби необхідно розташувати приховано, щоб у разі потреби користувач скористався ними.



Для видань з середньою кількістю контенту та помірним рівнем складності структури неприховані додаткові мультимедійні елементи буде доречно використовувати у тому випадку, якщо вони є дуже важливими. Усі інші елементи необхідно використовувати приховано.

Для видань з низьким рівнем складності та малою кількістю контенту додаткові мультимедійні елементи буде доцільно використовувати для того, щоб МЕВ здавалося повнішим та більш інформативним.

Також, в результаті досліджень було встановлено, що використання додаткових мультимедійних елементів цілком виправдовує себе за наявності та високому рівні апаратного та програмного забезпечення. Тому що усі елементи працюють справно, так як задумано автором. У разі, якщо програмне та апаратне забезпечення не відповідного рівня — елементи працюватимуть, проте не виконуватимуть своїх завдань у повному обсязі. Відповідно, їх використання буде не бажаним. У випадку відсутності відповідного програмного забезпечення використання додаткових мультимедійних елементів не матиме ніякого змісту і буде недоцільним.

Третій чинник, який має величезне значення на використання додаткових мультимедійних елементів — це користувацький рівень володіння апаратним та (або) програмним забезпеченням. У тому випадку, якщо користувач вільно володіє ПК, смартфоном, планшетом тощо, то використання додаткових мультимедійних бажане, якщо ж рівень користувача низький, то необхідно максимально спрощувати видання для того, щоб під час його використання не виникало жодних проблем.

Як висновок, можна сказати, що видання повинно бути інтуїтивно зрозумілим будь-якому користувачу, повинно бути максимально адаптовано під більшість апаратного забезпечення та використання додаткових мультимедійних елементів повинно бути в тому випадку, якщо це необхідно для кращого розуміння інформації користувачем.



УДК 004:004.932:004.4'273

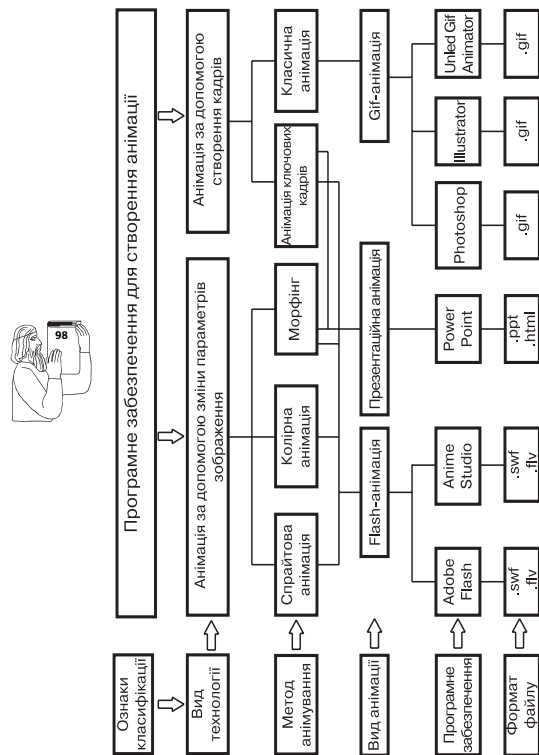
© **Тетяна Ходаківська**, студентка 3-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: К. І. Золотухіна, к.т.н., ст. викладач, ВПІ НТУУ «КПІ»

КЛАСИФІКАЦІЯ МЕТОДІВ СТВОРЕННЯ АНІМАЦІЙ ДЛЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ВИДАНЬ

It was investigated and analyzed software, which used for creating animation. It was defined the most suitable file format of animation for multimedia editions.

Комп'ютерна анімація є однією з основних складових мультимедійних видань. Особливе значення вона відіграє для дитячих мультимедійних видань, допомагає привернути увагу дитини до вивчення та засвоєння нової інформації, має бути чіткою та правильно відтворюватися. Важливо, щоб анімація відповідала змісту кни-



Класифікація програмного забезпечення для створення анімації

ги, адже вона підсвідомо створює асоціації зображуваної анімації з текстом. Саме тому аналіз методів створення комп'ютерної анімації для мультимедійних видань є актуальним завданням.

На основі аналізу літературних джерел було проведено класифікацію методів та найпоширеніших продуктів програмного забезпечення для створення комп'ютерної анімації (рис.).

Виділено три основні види анімації: Flash-анімація, презентаційна анімація, Gif-анімація.

Для мультимедійних видань використовують Flash-анімацію та Gif-анімацію в якості анімованих зображень, а для створення інтерактивного видання можливе застосування презентаційної анімації. В результаті огляду інформації було виявлено, що має більше можливостей та є більш автоматизованим створення анімацій за допомогою Flash-технологій. Головними перевагами Flash-анімації є чіткість зображення, що є важливим для користувача, невеликий розмір вихідного зображення, широкі можливості візуалізації, робота з векторними зображеннями, плавна анімація руху. Оскільки Flash є закритою системою, все програмне забезпечення контролює компанія Adobe. Проте деякі програми мають можливість експорту вихідного файлу у формат .swf для створення Flash-анімації. Найпоширенішею програмою поряд з Adobe Flash, яка має схожі програмні можливості, є Anime Studio.

Отже, для створення більш живих, інтерактивних та привабливих для користувача мультимедійних видань потрібно використовувати комп'ютерну анімацію, а саме Flash-анімацію. Вибір програмного забезпечення або Adobe Flash, або Anime Studio залежить від потреб розробника, оскільки вони мають практично ідентичні можливості створення анімації.

УДК 655.267.5

© **Тетяна Горова**, студентка 3-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: Р. А. Хохлова, к.т.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

АНАЛІЗ ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ НАБОРУ ХІМІЧНИХ СИМВОЛІВ

Comparison of software for a set of chemical equations and formulas in priority settings.

Невід'ємною частиною науково-технічних та навчальних видань є хімічні формули та представлення процесу перетворення речовин у вигляді рівняння хімічних реакцій, що можуть бути наведені як емпірично (сумарно) так і структурно-графічно. Набір такої інформації є трудомістким та специфічним процесом, який не завжди можна реалізувати у повному обсязі за допомогою стандартних програм. Тому аналіз сучасних професійних програмних засобів, що оптимізують час введення хімічних символів та прискорюють процес верстки, є актуальним питанням.

Метою даної роботи є аналіз програмних продуктів для набору хімічних символів, які розміщатимуться у навчально-технічних виданнях.

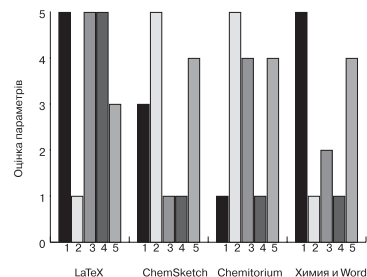
При дослідженні було відібрано і проаналізовано такі програмні продукти: LaTeX, ChemSketch, Chemtiorium, Химия и Word, які спеціалізуються на введенні хімічних символів, поширені у глобальній мережі Інтернет та відрізняються не тільки інтерфейсом, а й функціями та призначенням. Так, за допомогою програми LaTeX можна повністю створити науково-технічне видання, проте у ній можливий набір переважно хімічних формул у емпіричному вигляді. У програмному продукті ChemSketch можливе створення хімічних структур та реакцій, також він містить дуже зручну таблицю радикалів, шаблони кілець, ланцюгів і функціональних груп. Програма Chemtiorium розроблена переважно для набору формул



та реакцій у структурно-графічному вигляді. Її особливістю є й те, що результат введення хімічних символів можна переглянути у 3D форматі, який виводиться на екран і за потреби зберігається та повторно відкривається окремо від програми. Програмний засіб Химия и Word встановлюється, як утиліта до стандартного програмного забезпечення Microsoft Word та забезпечує введення будь-якого хімічного рівняння та формули.

Було проведено експертне оцінювання обраних програмних засобів за такими параметрами: зручність набору хімічних символів у сумарному вигляді, зручність набору у структурно-графічному вигляді, наявність додаткових можливостей програмних засобів, крос-платформенність, інтуїтивність інтерфейсу. Параметри було оцінено від 1 до 5, де 1 — найгірший показник, 5 — найвищий та представлено на результатуючій діаграмі.

Виявлено, що для набору хімічних формул та реакцій у емпіричному (сумарному) вигляді найоптимальнішим серед обраних для порівняння програмних засобів є



Порівняння програмних засобів для набору хімічних символів, де: 1 — зручність набору хімічних символів у сумарному вигляді; 2 — зручність набору у структурно-графічному вигляді; 3 — наявність додаткових можливостей програмних засобів; 4 — крос-платформенність; 5 — інтуїтивність інтерфейсу

LaTeX, він є крос-платформенним, з інтуїтивним зручним інтерфейсом, додатково дозволяє проводити верстку тексту, додавання ілюстрацій тощо. Однак для структурно-графічного подання хімічних символів використання програми Chemitorum є найбільш доцільним. Ця програма відрізняється інтуїтивністю, легкістю та швидкістю набору складних структурних формул, наявністю додаткових шаблонів та таблиць, також є можливість представлення введеної інформації у 3D вигляді, однак в ній відсутня крос-платформенність, тобто вона є уніфікованою під певну операційну систему, яка встановлена на робочій станції. Саме тому при наборі хімічних символів доцільно застосовувати такі програмні засоби як LaTeX та Chemitorum, виходячи із вимог до апаратного забезпечення і складності науково-технічних та навчальних видань.



УДК 004:004.932:004.4'273

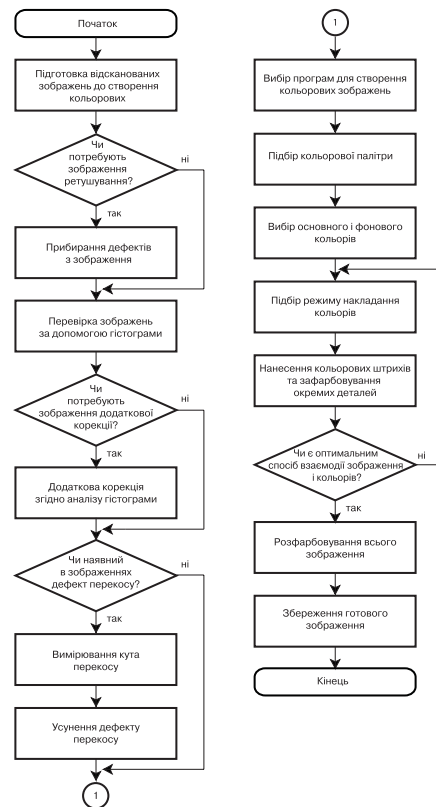
© **Лілія Бояркіна**, студентка 3-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: К. І. Золотухіна, к.т.н., ст. викладач, ВПІ НТУУ «КПІ»

ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕТВОРЕННЯ ВІДСКАНОВАНИХ НАПІВТОНОВИХ ЗОБРАЖЕНЬ В КОЛЬОРОВІ ДЛЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ВИДАНЬ

Optimization illustrations enables to create appropriate media publications. It was developed algorithm for transform images in color.

Сучасні мультимедійні видання містять переважно кольорові ілюстрації, тому, при створенні електронної або мультимедійної версії друкованого видання, є важливим етап удосконалення відсканованих зображень. Якісно підготовлений ілюстративний матеріал може вигідно доповнити текстовий супровід і посприяти кращому сприйняттю інформації. Особливо це стосується розважальних мультимедійних видань.



Алгоритм перетворення відсканованих напівтонівих зображень у кольорові

Актуальним є процес «розфарбовування» відсканованих ілюстрацій видання, якщо це не суперечить основній концепції і відповідатиме тематиці ілюстративного матеріалу. Часто при скануванні зображення втрачають якість, мають місце викривлення і деформації. Широкий спектр програмного забезпечення дозволяє проводити корекцію зображень для подальшої їх художньої обробки.

На основі огляду літературних джерел було проаналізовано програмні засоби для перетворення напівтонових зображень у кольорові. Найпоширенішою є програма Adobe Photoshop, яка дозволяє втілити будь-які дизайнерські рішення щодо оптимізації та художньої обробки ілюстративного матеріалу, а виконання операції «розфарбовування» напівтонових зображень супроводжується вибором режиму накладення тону, присутнього в початковому зображенні і підбраного кольору. Ще одна поширена програма — AKVIS Coloriage, може використовуватись як самостійна програма або як зручний плагін для Adobe Photoshop. Принцип роботи AKVIS Coloriage полягає в нанесенні кольорових контурів або штрихів всередині тих об'єктів зображення, які передбачається розфарбувати.

Для отримання якісного ілюстративного матеріалу і подальшого його використання в мультимедійних виданнях, був розроблений алгоритм перетворення відсканованих напівтонових зображень у кольорові, представлений на рисунку.



УДК 655.03.11

© **Богдан Соколан**, магістрант 2-го року навчання, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.
Науковий керівник: О. М. Величко, д.т.н., професор, ВПІ НТУУ «КПІ»

ПРОЕКТ ДІЛЬНИЦІ ПІДГОТОВКИ ОРИГІНАЛ-МАКЕТІВ РОЗГОРТOK ПІДПРИЄМСТВА З ВИПУСКУ КАРТОННИХ ПАКОВАНЬ

Drafted the office of preparing the layout of the packages.

Ключовим у проекті ділянки підготовки оригінал-макетів розгортки картонних пакувань є розроблення промислового завдання, яке повинно відображати сучасні потреби суспільства в пакуваннях. Тож під час формування враховувалися такі чинники впливу на структуру завдання: багатоваріантність, формати заготовок, конструкції, наявність додаткових елементів у вигляді клапанів, віконць, паспарту тощо.

Важливі аспекти багатоваріантності пакувань, оскільки підприємство повинно мати можливість виконувати практично будь-які замовлення. Також аспект багатоваріантності промислового завдання зумовлює структуру парку обладнання, що сприяє ефективності виконання виробничих завдань.

Автоматизація і комп'ютеризація виробничих процесів також визначається структурою промислового завдання. Проте ефективність технологічної системи виробництва зазвичай встановлюється в порівнянні декількох альтернативних варіантів проектних рішень. В нашому варіанті достатньо величини 1,2–1,3, що забезпечить мінімальні прості обладнання при зміні замовлень.

Враховуючи зазначене вище, було запроєктовано ділянку виготовлення оригінал-макетів розгортки пакувань і оцінено можливі ризики упровадження проекту.



III. УСТАТКУВАННЯ

УДК 621.787.4

© **Дмитро Нікольський**, аспірант, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: П. О. Киричок, д.т.н., професор, НТУУ «КПІ»

ПІДВИЩЕННЯ ЗНОСОСТІКОСТІ ДЕТАЛЕЙ ПОЛІГРАФІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ

The method of creation the kinds of regular microrelief on the surface of polygraph equipment for cover making have been proposed.



З метою покращення умов змащування пар тертя на поверхнях утворюють різні види увігнутого частково-регулярного мікрорельєфу. Поверхні з мікрорельєфом мають підвищену маслоємкість і утримують мастильні матеріали на поверхнях тертя. Це також покращує фізико-механічні властивості приповерхневого шару металу.

Нами запропоновано утворювати на поверхнях деталей поліграфічного обладнання для виготовлення обкладинок різні, за геометричними параметрами, види регулярного мікрорельєфу. Геометричні параметри його визначаються залежно від розмірів деталей, матеріалу, а також матеріалу контактуючої деталі.

Мікрорельєф на поверхні утворюють за допомогою віброголовки. Алмазний деформуючий елемент має сферичну форму. Величина осциляції, амплітуда коливань, повздовжня подача віброголовки регулюються за допомогою кінематики верстата і віброголовки. Зусилля вдавлювання інструмента в деталь регулюється тарированою пружиною.

Попередні експериментальні дослідження показали підвищення зносостійкості деталей в 1,25–1,35 рази.

УДК 655.3.022.11

© **Руслан Трищук**, аспірант, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: П. О. Киричок, д.т.н., професор, НТУУ «КПІ»

ТЕХНОЛОГІЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОБОТИ ЛІНІЇ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ІНТЕГРАЛЬНИХ ОБКЛАДИНОК З ШИРОКИМ КЛАПАНОМ

To ensure stable and smooth work of feeding mechanism, developed the technology for the formation of regular microrelief on friction pairs, which led to increase their wear resistance.

Одним з головних вузлів лінії для виготовлення інтегральних обкладинок є механізм самонакладу. Значну роль у роботі цього механізму відіграють циліндричні пари тертя. Для забезпечення обертання циліндричних пар розроблено технологію утворення на них регулярного мікрорельєфу ввігнутого типу, що значно підвищує плавність і стабільність роботи, а також зносостійкість цих деталей.

Мікрорельєф на поверхнях утворюють за допомогою оригінального вібраційного пристрою, оснащеного алмазним вигладжувачем із синтетичного алмазу. Кінематика пристрою дозволяє регулювати крок, висоту, кількість виступів і заглиблень мікрорельєфу на одиницю площі. Конструкція пристрою кріпиться на поперечних салазках токарно-гвинторізного верстату.

Залежно від матеріалу пар тертя на поверхнях утворюють мікрорельєф площею $F = 25\text{--}32\%$ від площі поверхні деталі.

Аналіз стану поверхневого шару деталі зі сталі після утворення на ній мікрорельєфу показав, що в ньому деформуються стискаючі залишкові напруги, мікротвердість підвищується на 15–20 %.



Попередні експериментальні дослідження показали, що запропонована технологія підвищує зносостійкість циліндричних валів порівняно з нешліфованими деталями в 1,3–1,4 рази.

УДК 621.787.4

© **Дмитро Залуський**, аспірант, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.
Науковий керівник: П. О. Киричок, д.т.н, професор, НТУУ «КПІ»

СТАБІЛІЗАЦІЯ РОБОТИ ЛІНІЇ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ІНТЕГРАЛЬНИХ ОБКЛАДИНОК



Performance characteristics of the line affect on electric power options of six alternating current electric motors. We have reviewed the influence of parameters on the smooth operation of electric motors and the line, that also affects on the quality of making covers.

На якість виготовлення інтегральних обкладинок впливає ряд технологічних параметрів. Нами розглянуто параметри живлення електродвигунів змінного струму, які забезпечують роботу лінії для виготовлення обкладинок. Враховувались наступні показники якості електричного живлення:

- усталене відхилення напруги dU_y ;
- розмах зміни напруги dU_t ;
- доза флікеру P_t ;
- коефіцієнт спотворення синусоїдальності кривої напруги K_U ;
- коефіцієнт n -ої гармонічної складової напруги $K_U(n)$;
- коефіцієнт несиметрії напруги за зворотною послідовністю K_{2U} ;
- коефіцієнт несиметрії напруги за нульовою послідовністю K_{0U} ;

- відхилення частоти Df ;
- термін провалу напруги $Dt_{П}$;
- імпульсна напруга $U_{імп}$;
- коефіцієнт тимчасової перенапруги $K_{ПЕР\ U}$.

Для стабілізації роботи лінії розглянуто параметри якості, які дозволяють комплексно вплинути на якість експлуатації лінії.

УДК 681.522

© **Пётр Степанов**, магістрант, ВШПМ СПГУПТД, Санкт-Петербург, Российская Федерация, 2016 г.
Научный руководитель: В. Н. Дроздов, д.т.н., профессор, ВШПМ СПГУПТД

СИНТЕЗ АЛГОРИТМА УПРАВЛЕНИЯ УЗЛОМ РАЗМОТКИ

The unwinding device of sheet cutting machine is examined. Electrical motors operated by one controller are installed on paper-roll and paper-driving shafts. Roll's electrical motor are used in braking conditions provided the stretch of paper as it demands. The electrical motor speed of paper-driving shafts is determined.

Рассматривается узел размотки листорезальной машины. На рулон и бумаговедущие валы устанавливаются электродвигатели, управляемые одним контроллером. Двигатель на рулоне работает в тормозном режиме, обеспечивая требуемое натяжение бумажного полотна за счёт разности линейных скоростей участков. Скорость двигателя бумаговедущих валов определяется заданием. Используются датчики углов поворотов, скоростей и радиуса рулона. Ставится задача по синтезу алгоритма управления, целью которого является поддержание заданных параметров: линейная скорость и требуемое натяжение бумажного полотна в зависимости от различных факторов. Объект управ-



ления нестационарный, что объясняется изменением радиуса рулона, как следствие зависимостью части коэффициентов дифференциальных уравнений от времени. Для стационаризации объекта применяется метод замороженных коэффициентов. Для этого интервал изменения радиуса рулона делится на n участков, предполагая изменения радиуса в этих участках несущественными, с последующей «заморозкой» коэффициентов уравнений в срединных точках этих участков.

С использованием метода замороженных коэффициентов выполнена линеаризация модели объекта и синтезирован дискретный алгоритм управления. Моделирование синтезированной системы, выполненное в программе Simulink, подтвердило допустимость линеаризации и стационаризации системы.



УДК 681.62.067.6

© **Іван Мосіюк**, магістрант 2-го року навчання, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: Ю. О. Шостачук, к.т.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

МЕХАНІКА ПРОЦЕСУ ВИВОДУ АРКУША В ЛИСТОВИХ ДРУКАРСЬКИХ МАШИНАХ

In the paper the letter is not a flat object, and with the ability to give it the appropriate form, different from the flat, which lets you change the parameters of its rigidity.

Активний розвиток друкарських машин у сфері підвищення швидкості друку ставить все нові і нові завдання перед конструкторами. Робота з листовими матеріалами ускладнюється тим, що папір має малу жорсткість.

При викладенні листів на приймальний стапель на сучасних швидкостях роботи друкарських машин на них діють різноманітні зусилля, які діють як на розтяг так і на стискання. Ці сили виникають у момент зміни руху листа та його гальмування, а також при зустрічі листа і перед-

ніх упорів. Величина цих сил напряму впливає на швидкість друку, що обмежує роботу всієї машини. Однак дослідження в цьому напрямку до цього часу не проводилися. Є багато робіт, в яких розглядається вплив таких факторів, як вологість, температура, номер помолу початкової маси для формування паперу, склад наповнювачів тощо на так названу «плоску» жорсткість паперового листа. В інших дослідженнях лист представляється у вигляді стрижня малої жорсткості, у вигляді полоси одиничної ширини або у вигляді нитки. Представлення листа за допомогою таких моделей дає лише часткову картину поведінки, але не може дати точних залежностей при різних напруженнях та величин критичного навантаження, при яких лист втрачає стійкість.

У роботі розглядається лист не як плоский об'єкт, а з можливістю надання йому відповідної форми, відмінної від плоскої, що дозволяє змінювати параметри його жорсткості. Зміна жорсткості листа може бути тим фактором, що призведе до змін умов викладу листа на приймальний стапель і підвищити швидкість підходу листа до передніх упорів з умови мінімізації відскакування і деформації листів. Надання листу відповідної форми може бути забезпечено за допомогою вентиляторів і напрямних, які розраховуються відповідно до формату друку, швидкості друку та інших параметрів приймального пристрою.



УДК 686.12.056

© **Олексій Усков**, магістрант 2-го року навчання, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: А. І. Іванко, к.т.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

ТРАНСПОРТУВАННЯ АРКУШІВ ПНЕВМАТИЧНИМИ СТРІЧКАМИ

This article are described the pneumatic belt conveyor which transportation paper material. This article are described the basics characteristics of non-contact method of transportation.

Окрема система пневматичних стрічок представляє собою плоский ремінь та вакуумні конвеєри, а також ряд пристроїв укладання аркуша. Пневматичні стрічки (ПС) легко вбудовуються в автоматизовані потокові лінії.

На даний час ПС є оптимальним рішенням для поліграфічної та пакувальної галузі. Так при переміщенні суверної (етикеткової) продукції, що має клейові (липкі) зони півфабрикату доцільним стає використання безконтактних вакуумних захоплювачів. Вони відрізняються принципом дії.

Для прикладу, схема безконтактного захоплення може працювати за принципом Бернуллі. Через кільцеву щілину в центрі камери захоплення подається із визначеною швидкістю стиснене повітря ($V_{ст.п.}$) і далі вздовж внутрішньої конічної поверхні рухається в радіальному напрямку.

Паперовий або картонний півфабрикат починає піддаватися дії підйомної сили. Таким чином аркуш може переміщуватися у потрібному нам напрямку. Теоретично можна стверджувати, що буде зменшуватися зазор між аркушем та камерою захоплення і витрата повітря буде знижуватися. Відповідно буде зменшуватися підйомна сила. Система пневматичних стрічок приходить в рівновагу. Це відбувається, коли підйомна сила і вага аркуша врівноважуються. Між захопленням ПС і аркушем утворюється повітряна подушка, що виключає контакт між ними.

В системах ПС можуть використовуватись різні типи повітря (стиснене або розріджене) залежно від процесу виготовлення поліграфічної продукції.



УДК 655.021

© **Павло Андрющенко**, магістрант 2-го року навчання, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: Ю. П. Мамонов, к.т.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

ШВЕЙНИЙ АПАРАТ НИТКОЗШИВНОЇ МАШИНИ

We investigate the sewing bench of the sewer, determined by the influence of the parameters of motion of

sewing tools, needles, hooks and looper on the reliability and quality of sewing. Has developed the proposals to improve the technical characteristics of the sewer.

Досліджується швейний апарат ниткозшивної машини, визначається вплив параметрів руху швейних інструментів, голок, гачків і ниткопереміщувачів на надійність та якість шиття. Розроблені пропозиції щодо покращення технічних характеристик ниткозшивних машин.

Збереження технології скріплення блоків нитками для книжок довготривалого використання дозволяє вирішити питання:

- Підвищення вимог до якості книжкової продукції;
- Розширення асортименту паперових матеріалів;
- Створення повністю автоматизованих ниткошвейних машин, які відрізняються високою надійністю і продуктивністю.

Швидкість ниткошвейних автоматів фірм: Muller Martini, Bonte, Kolbus та інші, досягає до 130–150 цикл./хв. При цьому іноземні виробники машин зосереджені на вирішення таких проблем:

1. Вдосконалювання конструкції окремих механізмів серійно виготовляємих машин, наприклад, модель 3210 фірми Muller Martini, Aster, Freccia 130+Headop, Freccia 130+Jeffeder та інші.
2. Створення спеціалізованих моделей машин, наприклад, Freccia Magnum 75, Freccia Maxi 170, назначених для шиття книг великого формату, також шиття зошитів-«двійників».

Удосконалювання машин направлено на досягнення максимальної економічності обладнання шляхом підвищення експлуатаційної надійності, застосування електронно-програмуючих приладів, створення умов для раціонального використання і обслуговування, зниження кількості обслуговуючого персоналу.

За цілим рядом технологічних (видів шиття, кількості зошитів в блоці) і технічних (габарити, маса) параметрів ниткозшивних машин національного виробника не поступаються закордонним аналогам.



УДК 681.62.064

© **Сергій Галушка**, магістрант 1-го року навчання, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: Ю. О. Шостачук, к.т.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

ФАРБОВИЙ АПАРАТ ОФСЕТНОЇ ДРУКАРСЬКОЇ МАШИНИ

Improving the quality of printed products and reduce the impact of negative factors on the process of preparing and printing machine, printing ink layer.

Процес друкування незалежно від способу його здійснення складається із багатьох операцій, серед яких формування рівномірного технологічно необхідного тонкого шару фарби на друкарській формі з подальшим його перенесенням на задруковуваний матеріал — це є практично основним. Ці операції здійснюються фарбовим апаратом. При цьому, необхідно забезпечити ідентичність всіх віддрукованих відбитків протягом всього часу, для чого необхідна стабільність у структурі фарби та при її перенесенні від фарбового корита до друкарської форми.

Це досягається шляхом дозування і подачі відповідної кількості фарби, її підготовки, тобто розкочування у процесі перенесення і нанесення фарби на друкарські елементи і далі на матеріали. Основними критеріями оцінки ефективності фарбових апаратів і якості відтворення зображення є властивість фарби, якість її розкочування та рівномірність нанесення шару фарби на друкарську форму, а також реактивність фарбового апарату, яка визначається наявною конструкцією фарбового апарату.

Для накочування фарби на друкарську форму мають важливе значення такі фактори, як відношення довжин кіл кожного накочувального валика до всієї сукупності довжин накочувальних валів та довжини друкарської форми; довжина друкарської форми в напрямку її обер-



тання; товщина шару фарби на накочувальних валиках перед нанесенням її на форму; характер та заповнення друкарської форми тощо.

Рівномірність накочування фарби на форму залежить від: температури фарби та навколишнього середовища; умов випаровування зволожувального розчину; циклічності подачі фарби живильною групою тощо. Внаслідок цього на відбитку місцями можуть виникати коливання товщини фарбового шару, які погіршують якість зображення. Робота направлена на розробку рекомендацій щодо конструкції фарбового апарату.

УДК 686.12.056

© **Богдан Беседін**, магістрант 1-го року навчання, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: А. І. Іванко, к.т.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

ОБРІЗУВАННЯ БРОШУРНИХ БЛОКІВ ПО КОЛОВІЙ ТРАЕКТОРІЇ

In this article the process of trimming book block. Book block embedded in a rotating drum and moves in an arc to the disk blades.

Проводиться наукова робота зі створення нового та енергоощадного пристрою для обрізування брошурних блоків, що рухаються по коловій траєкторії. До конструкції пристрою відноситься обертювий барабан, на якому вкладається і транспортується брошура до дискових різальних інструментів. Ножі встановлені по обидва боки півфабрикату.

Теоретично доведено, що розрізування брошурних блоків у напруженому та здеформованому стані може покращити якісні характеристики площини зрізу та зменшити потужність привода.

В нашому випадку для уникнення залишкових пластичних деформацій у верхніх аркушах брошури



пропонується використання обертових притискних роликів. Відповідно деформація, що виникає в брошурному блоці змінює його лінійні розміри та площину, але не перевищує допустимі норми.

Слід зауважити, що обрізування однієї площини дисковим ножом відбувається по дузі. Отже виникає робоча «еліпсоподібна» площина різку. Зменшення зусиль різання можна пояснити теоретично відносно малою ділянкою різання кромки дискового ножа у площині блока.

УДК 686.1.054.72

© **Владислав Сорока**, магістрант 1-го року навчання, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: Ю. О. Шостачук, к.т.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»



ОБРОБКА КНИЖКОВОГО БЛОКУ МАШИНОЮ НЕЗШИВНОГО ТИПУ СКРІПЛЕННЯ

In this article the method of books manufacturing by adhesive binding is considered, the main process parameters that affect to the quality of this type of binding are identified.

В процесі створення книжково-журнальної продукції брошурувально-палітурні процеси є завершальним етапом, від якості виконання якого залежить міцність і довговічність, а також зовнішній вигляд книг, брошур та журналів. Одним з найбільш перспективних способів скріплення книжково-журнальної продукції у наш час є незшивне клейове скріплення (НКС), яке вимагає чергового вдосконалення машин, які використовуються у цих операціях.

Теоретичним аспектам технології НКС присвячені роботи Гавенко С. Ф., Конохової І. І., Загоруйка Й. Т., Іванової Т. С., Корнілова І. К., та ін., які не повністю

вирили питання зміцнення корінцевої частини блока. Патентний пошук продемонстрував, що зацікавлення до вдосконалення НКС доволі знизився. Багато патентів спрямовано на технологію персоналізованих видань. Системотехнічний розгляд виявив, що книги виготовлені за технологією НКС, мають недостатню міцність скріплення аркушів у блоках, що викликає часткове руйнування корінця та випадання аркушів при їх використанні.

Мета роботи полягала у дослідженні методів оптимізації параметрів якості даної технології. Під оптимізацією параметрів якості НКС розуміється виділення ключових факторів, що впливають на міцність скріплення, а також визначення їх оптимальних кількісних показників, отриманих в результаті експериментальних досліджень. До ключових факторів відносяться якість обробки корінця блоку, види матеріалів та типи клеїв, що використовуються.

За результатами проведених досліджень було виявлено, що доцільно звернути увагу на вдосконалення секції обробки блоків, а саме визначення раціональної геометрії ріжучих елементів фрез. Адже для створення надійного незшивного клейового скріплення, потрібно застосовувати якісну підготовку корінця книжкового блока, задля перехресного нанесення прорізів на його поверхню.



УДК 62-97/-98

© **Станіслав Войтенко**, магістрант 1-го року навчання, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: С. Л. Панов, к.т.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

АНАЛІЗ ТА ХАРАКТЕРИСТИКА РУХУ НОЖА В СУЧАСНИХ ОДНОНОЖОВИХ РІЗАЛЬНИХ МАШИНАХ

Analysis and description of motion of knife is in modern cutting machines were described.

Необхідність різання паперу виникає на різних етапах поліграфічного виробництва. Так, вона необхідна для підготовки аркушів для друкарських машин (обрізка по контуру для доведення під необхідний формат). Після друку аркуші розрізають на частини: форзаці, ілюстрації, обкладинки, етикетки тощо.

В процесі розвитку конструкцій різальних машин поспідовно використовувались декілька видів руху ножа відносно стопи: вертикальний, паралельний, криволінійно-паралельний та шабельний. При шабельному русі ніж переміщується до низу і переміщується в сторону площини різання, при цьому змінюється кут нахилу ножа β з 2–4 градусів до 0. Розглянемо параметри, які відрізняють шабельний рух ножа від інших.

Схема механізму підвісу ножа може будуватися трьома способами: підвіси закріплені на одному рівні та мають різну довжину, підвіси мають однакову довжину та закріплені один нижче іншого, змішаний — різна довжина підвісів закріплених на різній висоті відносно один одного.

На рис. 1 зображена модель простої схеми механізму ножа на підвісах однакової довжини.

Розглянемо переміщення точки А за такими параметрами: S — шлях вздовж плоскості стола; H — шлях вздовж висоти підйому ножа; $\dot{\alpha}$ — робочий кут повороту підвісу І1.

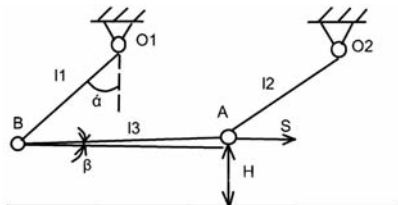


Рисунок 1 — Механізм ножа на підвісах однакової довжини

Таблиця 1
Параметри при переміщенні точки А

$\dot{\alpha}$, град	0	2	9	14	19	24	27	32
S , см	0	2	7	12	16	21	27	31
H , см	20	16	12	8	6	4	2	0

Таблиця 2
Відношення коефіцієнтів відносно $\dot{\alpha}$

1 $S/\dot{\alpha}$	0	1	0,7	0,85	0,84	0,87	1	0,98
2 $H/\dot{\alpha}$	—	8	1,33	0,57	0,31	0,16	0,07	0
3 H/S	0	8	1,7	0,66	0,38	0,19	0,07	—

В таблиці 1 наведено експериментальні дані з моделі на рис. 1.

На графіку рис. 2 бачимо залежність шляху точки А від кута повороту $\dot{\alpha}$.

Відношення коефіцієнтів 1, 2, 3 приведені у таблиці 2 та зображені на рис. 3.

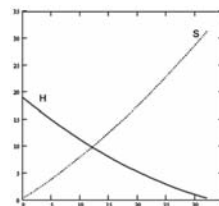


Рисунок 2 — Графіки переміщення точки А

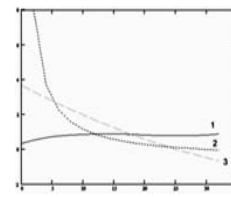


Рисунок 3 — Графіки коефіцієнтів

Характеризувати шабельний рух ножа відносно інших видів руху пропонується відношеннями, що наведені у табл. 2.

УДК 665.324.8

© **Сергій Гордійчук**, магістрант 1-го року навчання, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: В. О. Кохановський, к.т.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

АНАЛІЗ ВЛАСТИВОСТЕЙ СУЧАСНИХ ДРУКАРСЬКИХ АПАРАТІВ ФЛЕКСОГРАФІЧНИХ АРКУШЕВИХ ДРУКАРСЬКИХ МАШИН



In the thesis analysed properties of modern printing units of sheet flexographic printing.

Флексографічний спосіб друку поширює сфери використання на випуск поліграфічної продукції для пакування. На сьогодні його частина складає близько 20 % від світового ринку друку (згідно звіту Smithers Pira, світовий авторитет в пакувальній сфері «The future of digital printing for packaging»). Тому спостерігається динамічний розвиток номенклатури флексографічних друкарських машин (ФДМ) і вдосконалення їх друкарських апаратів, як найбільш вагомих складових конструкції машини. ФДМ різного технічного рівня виготовляють в багатьох країнах: в Україні на заводі «Київполіграфмаш», «Харків-поліграфмаш», «Одеський завод поліграфічних машин» та ін. Серед відомих закордонних виробників необхідно відмітити таких флагманів: шведську фірму «ЕМВА», а також фірми BOBST Group, заводи Китаю, Тайваню, російську «Веста», «Арніта» та інші.

На сьогодні форматні характеристики цих машин складають до 1800 мм (за шириною друку), швидкості роботи до 400 циклів/хв. (залежно від задрукованого

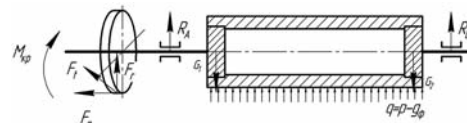
матеріалу та формату друку). На основі проведених досліджень сучасних флексографічних аркушевих машин та досвіду з їх експлуатації, проведена систематизація факторів впливу (див. рис.) експлуатаційних властивостей друкарських апаратів на якість продукції. Такими характеристиками ДА є його точність, в тому числі зубчастих зчеплень, жорсткість його і здатність до налагодження. Основні явища, що виникають при друці є коливальні деформації друкарської форми, крутні моменти і прогини циліндрів, відносно ковзання. Прогини циліндрів призводить до необхідності збільшення тиску на еластичну форму для забезпечення її робочої деформації. Це веде до таких недоліків, як: різновідтінковість відбитків, підвищення вібрації, шуму, обмеження швидкості, полошіння, деформації елементів растрового зображення, інтенсивне зношення форми, додаткове навантаження в зубчастих зчепленнях, відхилення розмірів відбитка.

Методики розрахунку цих параметрів приводиться у працях таких вчених галузі як Чехман Я. І. та ін.

Для зменшення биття циліндрів, пропонується використовувати зубчасті колеса з легованої сталі марки 45ХН.

За допомогою програми 3Д-моделювання Autodesk Inventor, було створено механізм приводу ДА. Аналізуючи роботу циліндрів зі зміною матеріалу зубчастих коліс було отримано позитивний результат.

Недостатня жорсткість механічних систем призводить до порушення взаємодії механізмів. Це супроводжується порушенням умов нормального перебігу



Дії навантаження в циліндрі ДА

технологічних процесів та викликає знос рухомих з'єднань. Із заміною зубчастих коліс, збільшується жорсткість механічних систем, що в свою чергу зменшує биття циліндрів та знос зубчастих зчеплень.

УДК 686.12.056

© **Юрій Махновецький**, студент 6-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: А. І. Іванко, к.т.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

ПРИСТРОЇ ДЛЯ ПОЗИЦІЙНОГО ПЕРЕМІЩЕННЯ КНИЖКОВО-ЖУРНАЛЬНИХ БЛОКІВ

This article reviewed the device for positioning the book block. Book devices positioned by means of a pneumatic units. Pneumatic devices qualitatively affect the process of positioning.



Пристрої завантаження і транспортування книжково-журнальних блоків з однієї позиції в іншу є основними засобами автоматизації допоміжних машинних технологічних процесів в брошурувально-політурному комплексі.

До пристроїв транспортування ставляться такі ж жорсткі вимоги як і до основного автоматизованого обладнання оскільки від якості виконання машинного технологічного процесу буде залежати якість майбутньої продукції. Основними вимогами, що ставляться до пристроїв позиційного переміщення книжкових блоків є надійність, продуктивність та точність позиціювання.

Сучасні пристрої проектуються на основі безконтактності. Тобто недопустимості жорсткого контакту книжкового блока з транспортуючими елементами. Ведеться розробка безконтактних захоплювачів автоматичних пристроїв завантаження на основі використання елементів силової, струминної і магнітної техніки. А саме, проводиться вдосконалення методів безконтактного захоплення і утримування об'єктів маніпулювання за ра-

хунок комбінацій фізичних ефектів від дії струменевих, вакуумних і магнітних сил. Тобто, створення на цій основі безконтактних захоплюючих пристроїв для автоматизації завантаження книжково-журнальних блоків.

Контактуюча поверхня книжкового або журнального блока з елементами пристроїв транспортування мінімізується. Однак слід зауважити, що для реалізації пристроїв у поліграфії необхідно зменшити рівень шуму аеродинамічних процесів у виробничих системах транспортування. Лише таким чином можна прогнозувати збільшення продуктивності роботи пристроїв і їх впровадження у виробництво.

УДК 655.326.1

© **Антон Власенко**, студент 6-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: О. М. Віхоть, ст. викладач, ВПІ НТУУ «КПІ»



РІЗНОВИДИ ДРУКАРСЬКИХ АПАРАТІВ ФЛЕКСОГРАФІЧНИХ МАШИН

Describe an using various types of the flexographic printing machines in printing and package industry.

Існують декілька критеріїв класифікації флексографічних друкарських машин (ФДМ). Залежно від місця розташування друкарських секцій ФДМ поділяють на три типи: ярусний, планетарний та лінійний. Кожний тип ФДМ має своє призначення: лінійний тип ФДМ — для задруковування складених коробок, гофрованого картону, багатшарових мішків і друкування етикеток; ФДМ планетарного типу — для задруковування продукції на матеріалах, що розтягуються і для відтворення складних оригіналів на матеріалах усіх типів; ФДМ ярусного типу використовується для друку на папері, багатшарових плівках та інших подібних матеріалах.

Залежно від матеріалу, що задруковується, ФДМ поділяють на: рулонні, що призначені для друкування рулонів полімеру, паперу, фольги; аркушеві, що призначені для друкування на аркушевому папері, на картоні, на готових кульках, конвертах.

Залежно від формату ФДМ поділяють на: малоформатні — для друкування етикеток, коробок, плівок; середнього формату для друкування на подарунковому папері, серветках, плівці для пакувальних автоматів; традиційного формату — для друкування на сумках, упаковці для напоїв, мішках; машини великого формату для друкування на гофрокартоні, плівці для пакувальних автоматів.

За кількістю фарб ФДМ умовно поділяють на: одно-, дво-, чотири- і восьмифарбові машини. Багатофарбові машини можуть наносити як прості кольори, що не перекривають одне одного, так і складні растрові зображення.



УДК 681.522

© **Сергей Лупанов**, студент 4-го курса, ВШПМ СПбГУПТД, Санкт-Петербург, Российская Федерация, 2016 г.

Научный руководитель: В. Н. Дроздов, д.т.н., профессор, ВШПМ СПбГУПТД

УПРАВЛЕНИЕ ОБЩЕЙ ПОДАЧЕЙ КРАСКИ С УЧЕТОМ ЗАПАЗДЫВАНИЯ КРАСОЧНОГО АППАРАТА

Management of common ink supply with considering lagging ink unit has been discussed. Effect of transition from the continuous model of a linear object with lagging to a discrete has been used in the article.

Данное исследование посвящено проблеме полиграфического производства. Подача краски — это один из важных процессов, влияющих на качество продукции, который до сих пор не обходится без участия опе-

ратора. Современный уровень развития техники и высокий уровень автоматизации уже сейчас позволяют отказаться от участия оператора и сделать этот процесс полностью автоматическим.

Современные вентиляные двигатели имеют отличные регулировочные характеристики, которые обеспечивают высокую точность, а также позволяют отказаться от редукторов. Они сочетают в себе надежность машин переменного тока с хорошей управляемостью машин постоянного тока. А современные системы технического зрения позволяют осуществить оценку качества в реальном времени для каждого оттиска.

В работе описан процесс регулирования подачи краски за счет изменения скорости вращения дукторного цилиндра. Контроль качества осуществляется согласно рекомендациям международного стандарта ISO 12647-2, предписывающим значения оптических плотностей красочного слоя для различных бумаг.

В состав краскоподающей группы входит дукторный цилиндр и сегментный нож. Регулирование подачи краски обеспечивается изменением скорости вращения дукторного цилиндра.

Красочные аппараты обладают транспортным запаздыванием. Размерность пространства состояний объектов с запаздыванием равна бесконечности, что является основной проблемой для синтеза регуляторов. Для проектирования алгоритма контролера предлагается перейти от непрерывной модели объекта к дискретной. В результате получаем дискретную модель, размерность пространства состояний которой конечна. Проектирование дискретных алгоритмов управления для дискретных объектов с конечной размерностью пространства состояний является известной задачей. Эта процедура полностью поддерживается пакетом MATLAB. Моделирование системы управления, состоящей из непрерывной исходной модели красочного аппарата и дискретной модели регулятора, полностью подтвердило справедливость предлагаемого подхода.



УДК 655.225.39

© **Георгій Кожушко**, студент 4-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: Ю. О. Шостачук, к.т.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

ВПЛИВ УФ-ВИПРОМІНЮВАННЯ НА ВЛАСТИВОСТІ ДРУКАРСЬКИХ ФОРМ ФЛЕКСОГРАФІЧНИХ МАШИН

This article describes how to change the properties of flexographic forms under the influence of UV radiation and how it affects the print quality.

Флексографічний спосіб друку характеризується використанням еластичних друкарських форм, механічні властивості яких аналогічні механічним властивостям задруковуваних матеріалів. Для забезпечення високої якості віддрукованої продукції необхідно знати характеристики складових процесу друку і мати можливість їх змінювати відповідно до параметрів матеріалів.

Галузь постійно працює над покращенням властивостей друкарських форм, а саме над шорсткістю, твердістю та формою друкарських елементів. Одним із сучасних методів виготовлення флексографічної друкарської форми є спосіб з використанням УФ-технологій. Від потужності і часу наświetлення УФ-випромінювання залежить формування полімерного матеріалу, а також його механічні та технологічні властивості, і який використовується для виготовлення друкарських флексографічних форм. При цьому може відбуватися як зміцнення і підвищення жорсткості полімерів, так і їх погіршення внаслідок появи макро-радикалів та розриву молекулярних ланцюжків. Надмірне УФ-випромінювання може призвести до утворення твердих і крихких матеріалів з невеликою в'язкістю, що суттєво знижує механічні властивості друкарських елементів форми.

Для забезпечення стабільності і якості при друкуванні на різноманітних матеріалах необхідно досягти



відповідного співвідношення механічних характеристик у зв'язці «форма—матеріал», що є ціллю даної роботи.

УДК 655.12.056

© **Андрій Сербул**, студент 4-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: В. О. Кохановський, к.т.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

АНАЛІЗ КОНСТРУКЦІЇ ТА ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ ФАРБОВОГО АПАРАТУ ЛИСТОВИХ ДРУКАРСЬКИХ МАШИН

The importance of the inking unit in offset printing machine, its main functions and structure are analyzed.

Фарбовий апарат можна назвати однією із найважливіших частин офсетної друкарської машини, тому що найчастіше якість відбитків залежить саме від того, як він буде працювати.

У зв'язку з тим, що фарбу треба наносити тонким шаром, у фарбових апаратах (ФА) офсетних машин збільшують кількість валиків, через що збільшується поверхня їх розкочування. Сучасні ФА в аркушевих машинах нараховують більш як 20 валиків і циліндрів. Накочувальні валики мають різні діаметри, що забезпечує більш рівномірне нанесення фарби на друкарську форму. В останніх конструкціях машин фарбові валики, проходячи над западиною формного циліндру (ФЦ), спочатку підіймаються, а потім плавно опускаються на пластину друкарської форми. ФА оснащуються пристроями для переміщення фарби в ящику для того, щоб підтримувати сталу в'язкість фарб, і крім того, пристроями для її механізованого змивання. Більшість машин оснащуються механізмами для вимикання ФА і зволожувального апарату (ЗА) у разі зупинки машини. Розширюється використання системи регулювання ФА і ЗА на ходу машини за допомогою ручного кнопкового керування.



Зараз поряд з ФА традиційних конструкцій в машинах офсетного друку часто вбудовується ФА, конструкцію яких орієнтовано на використання мінімально можливої кількості робочих ланок. Наприклад, ФА типу «Еквалінк» і «Дальгрєн», які мають по одному накочувальному валу великого діаметра, що забирає фарбу з дукторного циліндра або безпосередньо з фарбового ящика, оснащеного спеціальними дозувальними елементами.

Перехід до конструкції ФА високошвидкісних машин, що містять мінімально можливу кількість робочих елементів, обумовлений двома обставинами: зменшенням дії інерційних сил, які особливо проявляються при великих швидкостях друку, а також прагненням зменшення інерційності при зміні подачі фарби.

При експлуатації ФА треба точно встановити всі його валки і циліндри один відносно одного, а накочувальні валки, крім того, — ще й відносно друкарської форми. Необхідно забезпечити також оптимальне зусилля притиснення еластичних валків до контактуючих з ними твердих поверхонь. За цих умов відбуватиметься нормальне, без проковзування та без надмірно великого тертя розгалудження шару фарби. Порядок, методи і засоби виконання такого регулювання регламентується відповідною технічною документацією.

Недоліком ФА із сталим обертанням дукторного циліндра є схильність до значного емульгування зволоженого розчину на дукторному циліндрі.

Ефективним засобом для зменшення часу на підготовку ФА є системи дистанційного цифрового керування зональною подачею фарби. При цьому сектори ножа мають автоматизований привід, найчастіше через крокові електродвигуни.

При регулюванні фарбоживильної групи треба створити умови для мінімальної подачі фарби на дуктор, а потрібну кількість фарби забезпечувати збільшенням кута повороту дуктора. Тому попередній розрахунок подачі фарби на зони за допомогою комп'ютера та відповідного програмного забезпечення є досить результативним.



УДК 621.835+621.8.028.3

© Іван Железняк, студент 4-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: Д. С. Гриценко, к.т.н., ст. викладач, ВПІ НТУУ «КПІ»

АНАЛІЗ КРОКОВИХ ТРАНСПОРТУВАЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ ДЛЯ ПОДАЧІ ЗАГОТОВОК У ЗОНУ ДРУКУ

There was conducted the analysis of periodic rotation mechanisms used for transportation devices, and their advantages and disadvantages were found connected with their use in the transportation devices of products to the printing area of pad printing machines.

Одним із основних засобів автоматизації виробничих процесів у виготовленні поліграфічної продукції є застосування транспортувально-подавальних систем. В сучасних поліграфічних машинах, які експлуатуються автономно або у складі автоматичних ліній, за допомогою транспортувально-подавальних систем здійснюється періодичне або безперервне переміщення оброблюваного об'єкту, що необхідне при автоматичному виконанні операцій технологічного процесу. Надійність роботи таких систем визначає експлуатаційну швидкість машини або автоматичної лінії, якість випущеної продукції. У зв'язку з цим, до транспортувально-подавальних систем та механізмів, які входять до їх складу, ставляться високі вимоги з надійності. Подальше підвищення якості в умовах комплексної автоматизації технологічних процесів є актуальною задачею.

Збільшення числа позицій обробки, кількість виробів, які одночасно транспортуються, швидкості періодичного або неперервного переміщення веде до зростання динамічних навантажень, які необхідно обмежувати, щоб забезпечити стабільну роботу високопродуктивних машин. Оскільки характер динамічних навантажень залежить від характеристик пружних зв'язків у системі



та прийнятого закону періодичного руху веденої маси, то при синтезі транспортувально-подавальних систем слід вибирати раціональні параметри механізмів системи. У більшій ступені це стосується систем з періодичним кроковим переміщенням транспортувального органу, а також в поворотно-фіксувальних пристроях яких використовуються різні механізми періодичного повороту.

Для періодичного приводу транспортувального пристрою, використовуються сервоприводи та механізми, які перетворюють постійний рух у періодичний. Під час використання сервоприводів, виникає ряд недоліків. Такими недоліками є: ускладнена робота на підвищених швидкостях; необхідність датчиків зворотного зв'язку; споживання енергії не зменшується навіть без навантаження; невисока питома потужність недостатня для пересування маси транспортувального пристрою з виробом. Такі недоліки усуваються при використанні механізмів, які перетворюють постійний обертальний рух у обертальний рух зі зміненою швидкістю, який описується диференційним рівнянням.

Для цього використовуватись різні види механізмів: мальтійські, кулачково-ціккові, диференціальні, механізми неповнозубих коліс та кулачкові механізми періодичного повороту. Аналіз таких механізмів з урахуванням технології процесу друку під час вистою на тамподрукарських машинах дає можливість встановити, що такому технологічному процесу найбільш відповідають кулачкові механізми періодичного повороту. Такого виду механізми дозволяють реалізувати найбільш сприятливі, у динамічному відношенні закони періодичного руху, задати необхідні співвідношення періоду вистою до повного кінематичного циклу та створюють фіксацію транспортувальних ланок у період вистою. Тому актуальним є дослідження таких типів механізмів з метою їх впровадження у нових конструкціях та модернізації існуючих поліграфічних машин.



УДК 621.825; 621.822.18; 621.89

© **Владислав Несхозієвський**, студент 4-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: С. Л. Панов, к.т.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

СПОСОБИ КОМПЕНСАЦІЇ ЗНОСУ В КІНЕМАТИЧНИХ ПАРАХ МЕХАНІЗМІВ

Reviewing the methods of wear compensation in kinematic pairs of mechanisms in printing industry.

Головна проблема, через яку виникає необхідність в компенсації зносу в кінематичних парах — недостатнє змащення через складність подачі змазки до кінематичних пар.

Компенсація зносу в елементах кінематичних пар забезпечує більш тривалий термін їх служби і тому широко застосовується в сучасних машинах. Вона переслідує зазвичай дві основних мети: усунення зазорів, що виникають в сполученнях, і збереження даного закону руху пов'язаних тіл при їх відносному переміщенні.

У кінематичних парах першої групи, де здійснюється повний контакт поверхонь тертя, компенсація зносу, як правило, може повністю забезпечити подальшу роботу пари. Так, наприклад, при зносі конічних муфт або гальм компенсація зносу полягає в додатковому зближенні конусів на величину e , яка дорівнює зносу сполучення $e = U_{1-2}$.

При зносі кінематичних пар другої групи при постійному контакті поверхонь тертя в ряді випадків можна повністю усунути виникаючі зазори за рахунок зближення елементів сполученої пари. Так, в підшипнику ковзання, що складається з двох вкладишів для компенсації зносу необхідно зблизити вкладиші на величину $e = U_{1-2} + U_{2-3}$. Однак при цьому, положення вала зміниться, що в деяких механізмах неприпустимо.

Ще більш складна компенсація зносу тих сполучень другої групи, де зносу піддаються різні поверхні одного з тіл і величина їх зносу неоднакова. Так, при роботі гвинта і гайки компенсація зносу здійснюється часто за рахунок того, що гайка виконується з двох половинок, які при зносі розсуваються на величину $e = U_{1-2} + U_{3-4}$.



Якщо гвинт зношений нерівномірно по довжині, знос сполучення гвинт—гайка буде залежати від положення гайки на гвинті. При цьому методи компенсації можливо розсунути половинки гайки лише на величину рівну $e_{\min}$, і при положенні гайки на більш зношених ділянках гвинта зазор у сполученні залишається невибраний.

Аналогічна картина має місце в усіх тих випадках, коли знос сполучення є функцією взаємного положення сполучених тіл $U_{1-2} = f(L)$. Тому в сполученнях третьої і четвертої груп усунення зазору також не може бути повністю здійснено методами, при яких величина регулювання $e = \text{const}$. Наприклад, при компенсації зношування напрямних за допомогою клина, зміщення його можна виготовити лише на величину мінімального значення зносу сполучення $e = U_{1-2}$. Отже, при роботі сполучення матиме місце зазор рівний.



Всі методи компенсації зносу можуть бути розділені на дві основні категорії. Найбільш просто здійснювати періодичну компенсацію, змінюючи взаємне положення сполучених тіл в міру їх зносу. Але при цьому потрібне постійне спостереження за зносом сполучень, точність компенсації залежить нерідко від суб'єктивних факторів, і на регулювання витрачається додатковий час, що викликає простой машини. Більш досконалим методом екомпенсації зносу є автоматичне регулювання, коли в міру зносу сполучених тіл, безперервно ліквідуються зазори, що виникають або забезпечується задане зусилля в парі тертя.

УДК 681.62.066

© **Сергій Дударев**, студент 4-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: О. М. Віхоть, ст. викладач, ВПІ НТУУ «КПІ»

РІЗНОВИДИ ПРИВОДІВ ТРАНСПОРТЕРІВ ПЕРЕМІЩЕННЯ ЗАДРУКОВУВАНИХ ВИРОБІВ

Describe the types of conveyors moving drives of articles in printing machines.

Структура приводу транспортної системи задрукованих виробів визначається характером і законом руху засобу транспортування виробу і системою керування приводу машини. В машинах із централізованим приводом рух засобу транспортування виробу передається від головного валу. У машинах із індивідуальним приводом засобу транспортування виробу використовуються пневматичні, гідравлічні засоби, а також крокові двигуни. У цьому випадку для керування циклом переміщення виробу використовують різні датчики: кінцеві вимикачі, фоторезистори, тощо.

У самому простому варіанті побудови транспортера безперервної дії засіб транспортування виробу переміщується завдяки передачі руху від електродвигуна через передаючі механізми. У конвеєрних транспортерах постійність швидкості ланцюга забезпечується механізмами виврівнювання швидкості переміщення транспортеру.

Для надання засобу транспортування виробу періодичного руху використовуються різноманітні механізми періодичного повороту. Зокрема, мальтійські механізми забезпечують монотонне зростання швидкості органу транспортування виробу до максимальної величини і аналогічне зменшення. Механізми з приводом від неповнозубих коліс забезпечують рух засобу переміщення виробу за принципом: розгін — рівномірних рух — гальмування. А кулачкові механізми можуть забезпечувати будь-який потрібний закон періодичного руху засобу кріплення виробу поліграфічної машини.



УДК 686.12.056

© **Олександр Марченко**, студент 4-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: А. І. Іванко, к.т.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

ВАКУУМНА КАМЕРА ДЛЯ ПОЗИЦІЮВАННЯ АРКУША

In this paper the design of the vacuum chamber. Highlights the principles sheet positioning and transportation.

Швидкість виконання міжопераційних процесів у поліграфічній і пакувальній галузі відіграє важливу роль у продуктивності роботи обладнання. Процес транспортування півфабрикату починається з відокремлення його від столу за допомогою пневматичних самонакладів. У пристроях самонакладів використовується як надлишковий тиск повітря, так і вакуум. Щупи-роздувачі подають стиснене повітря, що відокремлює верхній аркуш, а вакуумні присоси передають його на похилий стіл.

Системи транспортування аркушевого матеріалу розрідженим повітрям проєктуються на основі вакуумної камери (ВК). Конструктивно вакуумна камера з'єднується з вакуумним насосом, що відкачує повітря з камери, створюючи в ній вакуум (розрідження). ВК закриває собою одне або кілька отворів у робочій площині. В конструкції ВК можна передбачити використання витяжних вентиляторів, що відкачують надлишкове повітря.

Створюється так зване розрідження повітря всередині камери. Виникають сили, що утримують аркушевий матеріал у робочій зоні при транспортуванні. Через визначені отвори створений вакуум може контролювати позиціонування аркуша.

Є випадки, коли на позиціонування аркуша впливають повітряні сопла, що вбудовані в камері. Залучення повітряних сопел у проміжку $T = 3...5$ мс дозволяє налаштувати транспорт аркушів на задану продуктивність роботи. Повітря генерується в силу (F_n), що діє на аркуш. Сила F_n є достатньою для подальшого відокремлення аркуша від зони транспортування і зміни його позиціонування.



УДК 655.31

© **Руслан Міщенко**, студент 4-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: О. М. Віхоть, ст. викладач, ВПІ НТУУ «КПІ»

РІЗНОВИДИ МЕХАНІЗМІВ НАТИСКУ ЛИСТОВИХ ДРУКАРСЬКИХ МАШИН

Considered types of mechanisms pressures sheet printing press, described their advantages and disadvantages.

В офсетних друкарських машинах застосовуються механізми натиску циліндрів різних конструкцій. Одним із видів механізму натиску в офсетних машинах є ексцентричні втулки, де тиск регулюється в двох зонах осей циліндра поворотом втулок за допомогою черв'ячних передач, гвинтових пар, або важелів, що спрямляються. Ця система натиску приводиться у рух ручним, механічним, гідравлічним, пневматичним або електро-механічним приводом.

У механічному приводі використовуються однокулачковий механізм, двокулачковий механізм або привід у вигляді мальтійського механізму. Однокулачковий і мальтійський механізми здійснюють включення і виключення механізму натиску офсетної друкарської машини шляхом періодичного повороту на заданий кут у відповідне положення. У двокулачковому механізмі один кулачок здійснює включення механізму натиску, інший — виключення. Вони розташовані у різних площинах і взаємодіють з відповідними контактними роликками за допомогою електромагніту.

Таким чином, застосовувані в даний час механізми натиску друкарських машин-автоматів складні у виготовленні, висувають високі вимоги до рівня технічної експлуатації і за своїми технічними можливостями лімітують подальше підвищення швидкості спрацювання і надійності даного вузла, а значить, і всього перспективного друкарського обладнання.



УДК 621.865.681.62

© **Ольга Гаваза**, студентка 3-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: О. М. Віхоть, ст. викладач, ВПІ НТУУ «КПІ»

ВАРІАНТИ КОНСТРУКЦІЙ РОТАЦІЙНИХ ТАМПОДРУКАРСЬКИХ АПАРАТІВ

In article describes a research and analyzes the trends of the rotary pad printing machines.

Ротаційні тамподрукарські машини займають все більшу частку на ринку декорування спеціальними видами друку. Про це свідчить зростання парку цих машин, збільшення кількості патентів, що описують певну конструкцію ротаційного тамподрукарського апарату.

Зокрема нами здійснено ретроспективний патентний пошук конструкцій ротаційного тамподрукарського апарату глибиною 20 років. В результаті пошуку відібрано десятки патентів і проаналізовано інші науково-технічні джерела. Протягом аналізованого періоду спостерігається помірний розвиток розробок нових технічних рішень. Однак, кількість новинок у галузі ротаційних тамподрукарських апаратів розподілено нерівномірно за роками. Найбільша кількість розробок фіксується з 2000 по 2010 роки.

Аналіз країн, де зафіксовані патенти, що описують конструкції ротаційних тамподрукарських машин, показують, що найчастіше патенти реєструвались у США, країнах Єврозони і Росії.

За результатами аналізу патентної інформації виявлено такі тенденції вдосконалення конструкцій ротаційного тамподрукарського апарату:

- додаткове встановлення другого фарбового апарату для друкування виробу у дві фарби;
- забезпечення обертання циліндричного виробу на 360 градусів при його контакті із тампонним циліндром для друкування всієї поверхні виробу;
- встановлення фарбового апарату з іншого боку виробу замість друкарського циліндру для задруковування виробу з обох сторін.

УДК 655.3.021

© **Igor Майборода**, студент 2-го курсу, УАД, Львів, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: М. Ф. Ясінський, к.т.н, с.н.с., доцент, УАД

3D МОДЕЛЮВАННЯ ЦИЛІНДРИЧНОГО КОСОЗУБОГО РЕДУКТОРА

In this study we designed cylindrical helical gear and also created a simulation of his work.



Рисунок 1 — Діалогове вікно програми Autodesk Inventor 2015

Даний редуктор було спроектовано у програмі Autodesk Inventor 2015. Побудову деталей проводили шляхом створення ескізів. Створені деталі зібрали в один механізм, та надали їм взаємозв'язки — статичні і динамічні, щоб просимулювати роботу редуктора. Головним аспектом симуляції став розрахунок самої передачі, який відбувався у цьому ж середовищі (рис. 1). Такий автоматичний розрахунок дозволяє суттєво зменшити затрати часу на моделювання будь-яких механічних приладів.

Далі готовий редуктор було оброблено у програмі Autodesk Showcase 2015, на нього були накладені текстури з подальшим рендерінгом зображення (рис. 2).

На цьому етапі моделювання редуктора завершено.

Рисунок 2 — 3D модель циліндричного косозубого редуктора, виконана у програмі Autodesk Showcase 2015



IV. ПОЛІГРАФІЧНІ МАТЕРІАЛИ

УДК 672.252+613

© **Орися Ковалишин**, аспірантка, УАД, Львів, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: С. Ф. Гавенко, д.т.н., професор, УАД

АНАЛІЗ ВПЛИВУ СТРУКТУРНОЇ БУДОВИ ПАПЕРОВИХ ВИРОБІВ САНІТАРНО-ГІГІЄНИЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ «ТИССЮ» НА ЇХ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Tissue products are essential and widely used in daily life. To improve the specifications of these products, we improve technologies and materials, monitor and research products.



Продукція санітарно-гігієнічного призначення або як її ще називають тиссю (tissue) виготовляється для особистого та комерційного використання. Виробництво такої продукції суттєво відрізняється від інших видів. Ці відмінності перш за все визначені умовами її використання, специфічною м'якістю і всотуючими властивостями. На формування її споживчих характеристик впливає вибір волокнистих півфабрикатів, технологія їх підготовки, підбір хімічних реагентів тощо. Як відомо, волокнисті півфабрикати, які використовуються для виготовлення тиссю класифікують на дві групи: білені види хвойної і листової целюлози та вторинне волокно. Реальні композиції можуть містити від 25 % до 90 % листяної целюлози. Джерелом вторинної сировини служить зазвичай макулатура, очищена від друкарської фарби і наповнювачів при використанні спеціальних флоатційних пристроїв. Нерідко матеріали тиссю містять в композиції синтетичні і штучні волокна, які передбачають використання виробів у вологому стані.

Важливою характеристикою матеріалів тиссю є їх м'якість. Нажаль, не існує фізичної величини, якою

можна описати м'якість. Зазвичай її визначають органолептичним методом та статистичною обробкою показників відчуття групи експертів, які дають оцінку м'який чи немякий виріб. Тому важливо розробити методику оцінювання експлуатаційних характеристик виробів тиссю, щоб виключити суб'єктивність відчуттів користувача. Проведені дослідження показали, що суб'єктивне відчуття м'якості в основному залежить від поверхневої структури паперу, зокрема його гладкості, пружності, здатності до заминання, жорсткості тощо. На відчуття м'якості впливає також колір, запах, теплопровідність, ступінь і характер тиснення. Споживчі характеристики тиссю визначаються також їх міцністю. Слід враховувати той факт, що чим більше довгих волокон в структурі паперу, тим матеріал тиссю міцніший і чим більший відсоток деревної маси, тим вища жорсткість. Тому для забезпечення високої якості виробів тиссю слід вибирати оптимальну композицію паперу за волокном. Проведені дослідження виробів тиссю з використанням оптичної та електронної мікроскопії показали неоднорідний характер їх структури, хаотичні скупчення волокон, які очевидно впливають на споживчі властивості продукції.



УДК 621.822.1:621.7.09

© **Олена Хлус**, аспірантка, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: Т. А. Роїк, д.т.н., професор, ВПІ НТУУ «КПІ»

ДОСЛІДЖЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ НА ОСНОВІ ШЛІФУВАЛЬНИХ ВІДХОДІВ ІНСТРУМЕНТАЛЬНИХ СТАЛЕЙ ДЛЯ ПОЛІГРАФІЧНИХ МАШИН

In a paper the tribotechnical, physical and physico-mechanical properties of new composite bearing materials

based on grinding waste of tools teels 7HH2VMF, 11RZA-MZF2, 5H3V3MFS with solid lubricant additives (4,0–8,0) mass. % CaF_2 have been presented. New materials for friction parts can successfully operate in friction nodes of printing machines.

Для розвитку галузі поліграфічного машинобудування актуальним є завдання з підвищення працездатності, довговічності деталей вузлів тертя офсетних друкарських машин. На сьогодні зазначені деталі виготовлені методом лиття та працюють із змащуванням рідким мастилом в умовах дії високих швидкостей (10000–16000 об./хв.), високих навантажень (3–8 МПа), що призводить до розігрівання контактних поверхонь (до 450° С) і виходу з ладу вузла тертя і друкарської машини у цілому. На відміну від литих деталей композиційні підшипникові матеріали на основі шліфувальних відходів інструментальних сталей 7ХГ2ВМФ, 11РЗАМЗФ2, 5ХЗВЗМФС, що були розроблені останнім часом, можуть поєднати у своєму складі різні за природою та цільовим додаванням домішки, які утворюють міцну матрицю та містять антизадирні присадки, що призводить до підвищення зносостійкості вузлів тертя.

Метою роботи є встановлення закономірностей впливу технологічних режимів виготовлення композиційних підшипникових матеріалів на основі шліфувальних відходів інструментальних сталей 7ХГ2ВМФ, 11РЗАМЗФ2, 5ХЗВЗМФС з домішками твердого мастила (4,0–8,0) мас. % CaF_2 на їх триботехнічні, фізичні, фізико-механічні властивості (табл.).

Деталі з нових матеріалів мають більш високі міцності та антифрикційні властивості, спроможні працювати при більш високих температурах і витримувати більш гранично-припустимі навантаження.



Фізико-механічні та антифрикційні властивості композитів на основі інструментальних сталей

Властивості композита	Наосновішліфувальних відходів сталей		
	7ХГ2ВМФ + 6 % CaF_2	11РЗАМЗФ2 + 6 % CaF_2	5ХЗВЗМФС + 6 % CaF_2
Межа міцності на розтяг, МПа	630	650	550
Твердість НВ, МПа	930	950	800
Ударна в'язкість, кДж/м ²	805	790	700
Коефіцієнт тертя при 5 МПа	0,21	0,20	0,25
Інтенсивність зношування при 5 МПа, мкм/км	68*	65*	88*
Гранична температура, °С	750	700	600
Граничне навантаження, МПа	8,3**	8,1**	8,8**
Початкова магнітна проникність μ_0 , Гс/Е	7900	7500	8000
Максимальна магнітна проникність $\mu_{\text{макс}}$, Гс/Е	40000	42000	45000
Коерцитивна сила, А/м	0,0065	0,0060	0,0067
Питомий електричний опір, Ом-мм ² /м	0,80	0,90	0,85

Примітка: * — випробування при 100° С; ** — випробування при 250° С; змащування індустріальним мастилом «І-20» в парі з контртілом зі сталі 45 (45–48 HRC).



УДК 655.344:658.516:681.625.233-7

© **Роман Загородній**, магістрант 2-го року навчання,
ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: Т. В. Розум, к.т.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

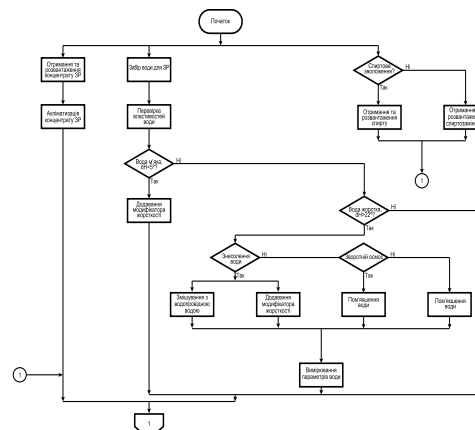
ЗВОЛОЖЕННЯ У ПЛОСКОМУ ОФСЕТНОМУ ДРУЦІ

It was made an analytical and patent research about the dampening in offset printing. The algorithm of preparation of dampening solution was developed.

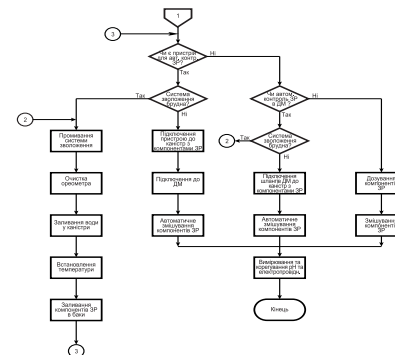
Плоский офсетний друк зі зволоженням є одним з найпоширеніших в світі та найбільш поширеним серед традиційних та території України. Вивчення стану галузі за науковими, фаховими виданнями та періодикою дозволяє побачити та оцінити в дії сучасне обладнання, механізми та рішення.

На сьогоднішній день розроблено велику кількість рекомендацій, щодо складу зволожувальних розчинів з точки зору забезпечення стабільного процесу друку залежно від матеріалу, що задруковується, фарби, конструкції фарбового та зволожувального апаратів. Значного поширення набули універсальні концентрати для зволожувальних розчинів. Однак, залишаються актуальними такі питання як шкідливість ЗР до навколишнього та виробничого середовища, зменшення часу технологічних зупинок ДМ та їх кількості, а також зниження вартості виробництва за рахунок використання нових технологій та матеріалів.

За даною тематикою проведено аналітичний огляд статей, підручників, монографій, періодичних фахових та наукових видань з ретроспективою в 20 років. За результатами патентного пошуку відібрано понад 500 патентів, з яких по 30 % припадає на патенти, які стосуються складу зволожувальних розчинів та конструкції зволожувальних апаратів. Загалом опрацьовано понад 650 джерел, з яких близько 15 — це монографії та ди-



Алгоритм підготовки зволожувального розчину. Початок



Алгоритм підготовки зволожувального розчину. Закінчення



сертації. На основі аналітичного огляду джерел розроблено алгоритм підготовки зволожувальних розчинів, який наведено на рис.

Розроблений алгоритм враховує сучасні технології та можливості і може бути основою для подальшого дослідження процесу з метою підвищення технологічності та автоматизації, або бути розширенням включенням операцій з додавання нових компонентів.

УДК 655.3.02:667.528

© **Світлана Лихолай**, магістрантка 2-го року навчання, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: Р. А. Хохлова, к.т.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»



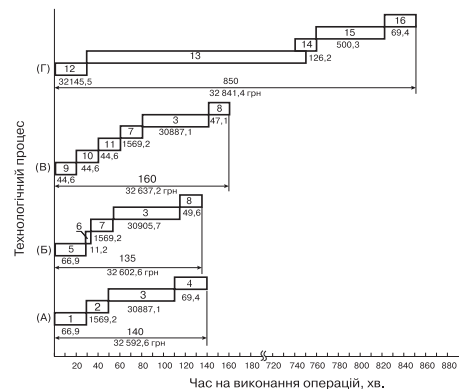
ПОРІВНЯННЯ ТЕХНОЛОГІЙ НАНЕСЕННЯ ВОДНО-ДИСПЕРСІЙНИХ ЛАКІВ

It was examine modern technologies of finishing printed outputs with water-dispersion varnishes. Also, it was investigate the comparative characteristics of this methods and determined the most technological one.

Сучасний рівень розвитку поліграфії дозволяє використовувати ряд технологій лакування відбитків водно-дисперсійним лаком: за допомогою автономних лакувальних машин або ж друкарських машин на базі лакувальних секцій, друкарського або зволожувального апарату. Оскільки технологічні процеси значно відрізняються один від одного, та вимагають різних матеріалів і обладнання то актуальним є порівняння їх за вартістю та витратами часу.

Шляхом анкетування працівників видавничо-поліграфічної галузі та використовуючи існуючі норми часу на виконання операцій, визначено час на лакування продукції різними способами. За проведеними актуальними розрахунками техніко-економічних показників, а саме

електроенергії, заробітної платні та витратних матеріалів, визначено витрати на виконання кожної операції технологічного процесу лакування друкованої продукції. Результати розрахунків наведено у представлений циклограмі.



Циклограма порівняння вартісних та часових показників сучасних технологій нанесення водно-дисперсійних лаків у друкарській машині через камер-рачельну систему (А), фарбовий апарат (Б), зволожувальний апарат (В) та лакування у автономній лакувальній машині (Г), де: 1 — встановлення анілоксового валу, 2 — приладка лакувальної секції, 3 — друк та лакування тиражу, 4 — очистка анілоксового валу, 5 — очистка секції фарбового апарату, 6 — відключення зволожувального апарату, 7 — приладка секції, в якій проводиться лакування, 8 — очищення вузлів друкарської машини від лаку, 9 — зняття валиків фарбового апарату, 10 — очищення зволожувального апарату, 11 — встановлення нової помпи, 12 — друк тиражу, 13 — акліматизація відбитків, 14 — приладка лакувальної машини, лакування пробних відбитків та налаштування режимів, 15 — лакування, 16 — очистка лакувальної машини

Лакування у автономній лакувальній машині вимагає більше часу, адже необхідно є акліматизація відбитків після нанесення фарби не менше ніж 12 годин. До того ж для даної технології витрати на електроенергію є більшими за рахунок більшої кількості обладнання та довшого часу його роботи, а також є більшою норма витрат лаку. При лакуванні «in line» найменш ресурсомною є технологія лакування через лакувальну секцію друкарської машини, вона вимагає найменших витрат лаку та дозволяє більш якісно регулювати подачу лаку, ніж технології нанесення через друкарський апарат машини.

Також розраховано коефіцієнт технологічності системи для кожного методу і визначено, що найгірше значення — 0,5 отримуємо при лакуванні в окремій лакувальній машині, а для технологій нанесення лаку «в лінію» коефіцієнт технологічності дорівнює 1. Саме ці значення і демонструють більші витрати часу та більшу кількість обладнання на виконання лакування технологією «off line».

Визначено, що за вартісним та часовим показниками найкращими є технології нанесення лаку через лакувальну секцію друкарської машини та через фарбовий апарат. Не зважаючи на те, що остання є дещо коротшою, вона є менш бажаною до використання, оскільки складним є регулювання подачі та контроль товщини нанесеного лаку.



УДК 655.3.022.75

© Катерина Гребченко, магістрантка 2-го року навчання, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: О. І. Лотоцька, к.т.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ КРАФТ-ПАПЕРІВ ДЛЯ ПАКУВАННЯ ПРОДУКЦІЇ

The analysis of using kraft-paper as a new design trend in packaging.

Відповідно до останніх тенденцій дуже часто для пакування продукції використовують крафт-папір або пакети з такого паперу. Крафт-папір являється високоміцним обгортковим матеріалом, що виготовляється зі слабо провареної довговолокнистої сульфатної целюлози.

Пакування з крафт-паперу характеризуються міцністю, гарним зовнішнім виглядом, різноманіттям застосування в різних галузях промисловості, невисокою ціною і легкістю утилізації без забруднення навколишнього середовища.

Особливістю використання такого матеріалу є можливість запакованої продукції «дихати». Для запакування речовин, що сильно порошяться, а також пастоподібних речовин і жирів, крафт-папір можна зробити більш щільним. А для чутливих речовин, що потребують обміну повітря — більш пористим.

Задрукування крафт-паперу простими одноколірними ілюстраціями цифровим способом друку дає можливість швидкого та дешевого виготовлення пакування або обгортки, що відповідає сучасним трендам та при цьому має достатні міцнісні характеристики. Такі види пакувань найчастіше використовуються для загортання квітів, картин тощо. При цьому, використовуючи матеріали різної маси (50–160 г/м²), можна створювати пакування в одному стилі для різного призначення.



УДК 655.2:655.027

© Оксана Задорожна, магістрантка 2-го року навчання, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: А. С. Морозов, к.т.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

ВИКОРИСТАННЯ НАНОФОТОННИХ КОМПОЗИЦІЙ ЯК ЕЛЕМЕНТА ЗАХИСТУ

Thesis contains results of the experiment which proved the efficiency of using nanophotonic compositions for offset printing as hidden protection of valuable papers and envelopes.

Методи захисту поліграфічної продукції на сучасному етапі досягли високої ефективності. Найуспішнішими є приховані методи захисту, в яких використовуються нанофотонні композиції. Дані композиції засновані на явищах випромінювання та поглинання світла компонентами у нанометровому масштабі. Друк фарбами або лаками з нанофотонними композиціями захисних елементів для цінних паперів, зокрема конвертів є перспективним, оскільки таким чином можна одержати приховане зображення, яке буде люмінесцювати (світитися) у видимому спектрі під дією УФ опромінення.

Проведено дослідження використання нанофотонних композицій для друкування елементів захисту конвертів для цінних паперів. Для цього було розроблено склад модельних друкарських фарб на основі нанофотонних композицій.

Дані композиції були розроблені на основі колоїдного розчину нанокристалів оксиду цинку (ZnO) в етанолі. У якості полімерної матриці було використано полівінілпіролідон (ПВП) — прозорий спирторозчинний полімер, який на відміну від ряду інших полімерів не призводить до гасіння люмінесценції ZnO. ПВП у поєднанні з ZnO дозволяє одержувати стабільні композиції, придатні для нанесення на різноманітні матеріали поліграфічними методами.

В результаті проведених досліджень доведена ефективність використання друкованих елементів для захисту оригінальності конвертів для цінних паперів на основі нанофотонних композицій, які мають люмінесценцію, а також створена математична модель, що дозволяє розрахувати прогнозовані показники люмінесценції друкованих відбитків.



УДК 681.6

© **Володимир Воробій**, магістрант 2-го року навчання, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.
Наукові керівники: Ю. О. Шостачук, к.т.н., доцент, М. Ф. Калініна, к.т.н., ст. викладач, ВПІ НТУУ «КПІ»

МАТЕРІАЛИ ДЛЯ 3D ДРУКУ

This article examines the main and currently the most common materials for FDM technology of 3D printing and a few specific materials.

На сьогодні лінійка матеріалів, якими можуть друкувати 3D принтери вражає. Сучасні принтери можуть друкувати тугоплавкими металами (титан, вольфрам і т.п.), дорогоцінними металами, біоматеріалами, клітинами, глиняними матеріалами, бетоном, продуктами харчування та іншими матеріалами. Крім того, щодня з'являються нові матеріали.

Матеріали для FDM (fused deposition modeling) технології 3D друку зазвичай представлені у вигляді нитки діаметром 1,75 (3,0) мм, намотаної на котушку, яка вставляється безпосередньо в екструдер принтера. Найбільш поширені — ABS-пластик (акрилонітрілбутадієнстірол), має підвищену ударостійкість, еластичність та PLA-пластик (полілактид), найбільш екологічно чистий, але крихкий. CO-PET пластик (поліетилентерефталат співполімер) — єдиний прозорий пластик, легко термоформується. PC-пластик (полікарбонат) — один з найбільш міцних і гнучких нині існуючих видів пластику, використовується також в промислових сферах і по SLS (selective laser sintering) технології друку. Нейлон — один із різновидів пластику, є досить слизьким, тому необхідно встановлювати шипи в екструдер для проштовхування нитки. Гіпс поширений серед компаній, що займаються прототипуванням або литтям за CJP (Color Jet Printing) технологією. Металевий порошок спікання використовується для SLS або SLM (selective laser melting) технології, може містити дорогоцінні й півкоштовні метали.



Варто зазначити, що деякі 3D принтери використовують для друку папір. Є принтери, в які просто вставляється папір формату А4, 3D принтер вирізає кожен шар паперу і потім наклеює ці листи один на інший. Сучасні 3D принтери можуть використовувати фарбу для того, щоб модель відразу друкувалася в кольорі. Цей вид матеріалу дешевий, доступний, але готові вироби низької якості, міцності і дуже займають.

УДК 655.023

© **Вікторія Овдієнко**, магістрантка 1-го року навчання, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.
Науковий керівник: Ю. Ю. Віцюк, к.т.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»



ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЗАДРУКОВАНОГО МАТЕРІАЛУ ТА ТЕХНОЛОГІЧНИХ РЕЖИМІВ ДРУКУ НА ЯКІСТЬ ВІДБИТКУ

It was experimentally determined that the print quality depends on the material for print and correctly selected the print mode.

Тема задруковування різних видів матеріалів зі збереженням якісного друку стає все актуальнішою. Для різних видів матеріалів, що задруковуються, необхідно вибрати правильний технологічний режим друку. Це такий режим, при якому показники якості будуть найбільш приближеними до еталонних, а також кількісні та якісні характеристики віддрукованих відбитків будуть в нормативних рамках, встановлених відповідно державних стандартів України та документації друкарень.

Саме для вивчення цього питання було проведено дослідження. На двох різних задруковуючих матеріалах (ЗМ) було надруковано тест-шкалу (горизонтальні лінії різної товщини) в трьох різних режимах друку (табл. 1) на одному ж і тому друкарському пристрої (Epson TX 210).

Таблиця 1

Опис зразків дослідження

№ зразка	ЗМ	Технологічний режим
1	Офісний папір, 80 г/м ²	Простий папір
2	Глянцевий папір, 200 г/м ²	Простий папір
3	Глянцевий папір, 200 г/м ²	Epson Glossy
4	Глянцевий папір, 200 г/м ²	Epson Premium Glossy

Було виміряно товщину ліній (0,25; 0,5; 1; 1,5; 2; 5 пт) та їх довжину, не менше трьох вимірів у різних місцях ЗМ з точністю 0,1 мм, визначено середнє значення та знайдено відсоткове співвідношення вимірних значень із заданим. Визначені співвідношення наведені в табл. 2 та показана відповідна гістограма.

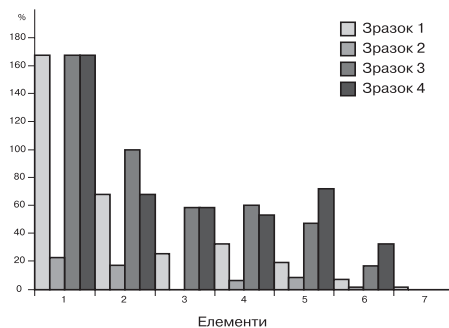
Отже, якість відбитку залежить від задруковуючого матеріалу та правильно обраного технологічного режиму друку, з дослідження видно, що якість друку для



Таблиця 2

Різниця заданого та виміряного значення, %

Елемент	Зразок 1	Зразок 2	Зразок 3	Зразок 4
1	166,67	22,22	166,67	166,67
2	66,67	16,67	100,00	66,67
3	25,00	0,00	58,33	58,33
4	33,33	5,56	60,00	53,33
5	19,05	8,33	47,62	76,19
6	7,41	1,75	16,67	33,33
7	2,41	0,53	0,17	0,34



Гістограма різниці заданого та виміряного значення у відсотковому співвідношенні



різних зразків є різною. Також очевидно є закономірність, що різниці значень (похибка друку) більша в лініях меншої товщини.

УДК 655.366.72

© **Ольга Трушківська**, магістрантка 1-го року навчання, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.
Науковий керівник: Т. М. Несхозиєвська, к.т.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

МОЖЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ АРОМАТИЗОВАНИХ ЛАКІВ В ПОЛІГРАФІЇ

The article is devoted usage of scented varnishes in printing. Aromatization of individual elements on the pages of printed products or packaging provides a strategy of advertising of new products and plays an important role in the communication of producer and consumer.

Підвищення вимог до якості рекламної продукції стимулює удосконалення технологічних процесів її оздоблення з використанням різноманітних ефектів. Одним з таких способів є лакування відбитків за допомогою ароматизованих лаків. Композиційний склад лаків надає продукції оригінального запаху, функціональних властивостей, утворення тактильних відчуттів, захисту від підробки тощо.

Сьогодні широко використовуються ароматизовані лаки при оздобленні рекламної продукції. Технологія передбачає отримання ароматизованої продукції шляхом уведення в лак ароматичних речовин або ж мікрокапсул. Використання лаку із ароматичним маслом створює достатньо слабкий ефект. Застосування мікрокапсул передбачає вивільнення шляхом тертя лакованої поверхні. Оболонки мікрокапсул можуть бути виготовлені з натуральних (желатину, крохмалю, воску) або ж синтетичних (модифікований крохмаль, целюлоза, акрилат тощо) речовин. Отже, застосування ароматизованих лаків в поліграфії є поширеним методом оздоблення рекламної продукції. Таким чином, дана тема є актуальною і проводяться ряд досліджень з можливостей застосування ароматизованих лаків в поліграфії.



УДК 655.3.023

© **Павел Яковлев**, студент 5-го курсу, ВШПМ СПГУПТД, Санкт-Петербург, Российская Федерация, 2016 г.
Научный руководитель: Т. В. Капуста, ст. преподаватель, ВШПМ СПГУПТД

ИССЛЕДОВАНИЕ ПЕЧАТНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ РАСХОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ ОФСЕТНОЙ ПЕЧАТИ

Features of printing and technical properties of the consumables for sheetfed offset printing are considered.

С каждым годом повышается спрос на качественную многокрасочную иллюстрированную издательскую продукцию, отпечатанную на листовых офсетных машинах.

Технология офсетной печати на машинах такого типа предъявляет определенные требования к свойствам применяемых расходных материалов. Поэтому важно знать их основные рабочие характеристики и осуществлять правильный выбор из предлагаемого ассортимента, в зависимости от технологических особенностей печатного оборудования и характера воспроизводимого изображения, что приведет к стабильности печатного процесса и снижению непроизводительных простоев печатных машин.

В связи с этим, в одной из типографий Санкт-Петербурга возникла необходимость в подборе расходных материалов для листовой офсетной печати (на основании лабораторного исследования их печатно-технических свойств).

Задачами данной работы являются: исследование и оценка печатно-технических характеристик ассортимента бумаг, красок, офсетных резинотканевых полотен и выбор компонентов для увлажняющего раствора, которые обеспечат нормируемые качественные его показатели.

Результаты исследования будут представлены в виде рекомендаций к выбору оптимальных (по технологическим и экономическим показателям) расходных материалов для листового офсетного печатного процесса, что позволит уменьшить количество выпускаемого брака и повысить качество издательской продукции.



УДК 655.3.021.3

© Віта Пустова, студентка 4-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: Р. А. Хохлова, к.т.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

АНАЛІЗ ВДОСКОНАЛЕНЬ КОМПОНЕНТІВ ЕКОЛОГІЧНО-ЧИСТИХ ЛАКОФАРБОВИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ФЛЕКСОГРАФІЧНОГО ДРУКУ

The work presented study the current state of antiseptic agents for flexographic printing inks, biodegradable by conducting a patent search.

Для виготовлення паковань та досягнення високої якості відбитків на різноманітних матеріалах, що задруковуються, широко застосовується флексографічний спосіб друку. Це призводить до зростання попиту на матеріали, які використовуються під час друкування, насамперед, друкарську фарбу. Оскільки останнім часом все більше уваги приділяється екологічності як продуктів, так і паковань для них, то вже понад тридцять років проводяться активні розробки та удосконалення біоматеріалів, що розкладаються без шкоди для природи й навколишнього середовища та мають економічну цінність. Отже, дослідження компонентів екологічно-чистих лакофарбових матеріалів для флексографічного друку є актуальним питанням, що сприятиме розробці нових лакофарбових композицій вітчизняного виробництва.

Мета роботи полягає у дослідженні та аналізі сучасного стану компонентів лакофарбових матеріалів, що біорозкладаються, для флексографічного друку, шляхом проведення патентного пошуку.

В ході дослідження було проаналізовано близько 125 патентів з ретроспективою 2000–2015 рр., за класами: B41M, B41P, B05D, C09O, D06P, H04R, H01L. Пошук патентів проводився у мережі Internet, а саме на офіційній світовій бібліотеці патентів Espacenet Patent search (ep.espacenet.com) та у базі патентів України (uarp-atents.com).

Предмет пошуку становив: антисептичні речовини, екологічно-чисті лакофарбові матеріали, засоби для удосконалення складу друкарської фарби, фарби на водній основі, плівкоутворювачі.

Представлена на рис. 1 діаграма співвідношення патентних розробок за предметом пошуку свідчить, що найбільше патентів представлено за тематикою антисептичних речовин, які є важливою складовою фарби, що біорозкладається. У патентах як антисептики представлено полімерні антимікробні композиції, антисептичні речовини від цвілі, антимікробні агенти dichloro glyoxime, що допомагають зберегти від передчасного утворення плісняви в таких фарбах та продукції в цілому.



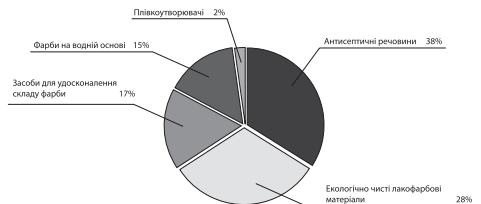


Рисунок 1 — Діаграма співвідношення патентних розробок за предметом пошуку

Серед засобів для удосконалення складу фарби були виявлені водно-дисперсійний плівкоутворювач на основі епоксидної смоли, водно-дисперсійний плівкоутворювач здатний до самозашивання, як піногасник застосовується розчин полідиметилсилоксану.

Зараз є доволі популярною розробка індійського виробника EnNatura — фарба ClimaPrint, що повністю біорозкладається, на основі рослинної олії та запатентованої натуральної смоли, отриманої з касторової олії, яка є органічним дезінфікуючим засобом. Хімічний склад фарби дозволяє ефективніше, дешевше та з мен-

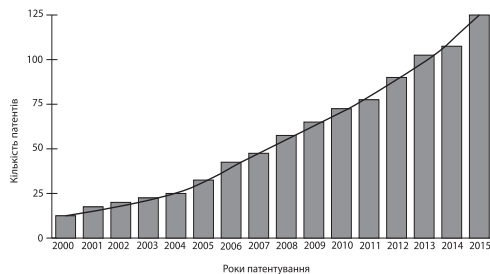


Рисунок 2 — Діаграма співвідношення патентів за роками

шими енергозатратами утилізувати відбитки, віддруковані нею, оскільки спрощує зазвичай складний процес відокремлення фарби від паперу для отримання чистої целюлози.

Діаграма співвідношення патентів за роками (рис. 2) показує, що кількість патентних розробок впродовж п'ятнадцяти років значно зростає, адже люди почали більше приділяти уваги екологічності виробленої продукції та висувати вищі вимоги до неї.

Згідно проведеного дослідження розробка друкарської фарби, що біорозкладається, та удосконалення її складу і компонентів є актуальним питанням. Оскільки, властивості такої фарби досить не стабільні, то подальші розробки будуть присвячені саме збільшенні стійкості до механічних пошкоджень.

УДК 655.366.7

© **Валерія Рибицька**, студентка 4-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: А. В. Несхозієвський, к.т.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»



ВЛИВ ВЛАСТИВОСТЕЙ ПЛАСТИНЫ НА КАЧЕСТВО ЛАКУВАННЯ

This article focuses on the properties that affect the quality of varnishing.

Підвищення вимог до якості лакованого відбитка та висока собівартість браку на етапі оздоблення призвели до розробки нових типів лакувальних пластин. Збільшення інтенсивності виробництва, частки замовлень із вибіркового УФ-лакуванням, необхідність створення додаткових складних ефектів на відбитках вимагають певної тиражостійкості, стабільності та якості поверхні лакованих відбитків.

Збільшення шорсткості призводить до збільшення передачі лаку. Таким чином автоматично досягається

більший глянець на відбитку. Мікротвердість поверхні прямо пропорційно пов'язана зі стійкістю передачі лаку. Для збільшення стійкості необхідно застосовувати пластини з меншим показником мікротвердості. Твердість більшості матеріалів знаходиться у межах 70–90 Шор А. Висока твердість пластин дозволяє збільшити тиражостійкість при рекомендованих умовах. У результаті аналізу було виявлено, що товщина більшості пластин становить 1,15 мм, 1,35 мм або 1,96 мм. У варіантах непрямого лакування, де вимоги до навантаження та якості є меншими, зазвичай використовуються пластини товщиною 1,96 мм.

Пластини з компресійним шаром служать довше і дозволяють отримати якісні лаковані відбитки навіть на картоні з нерівномірною поверхнею. Проте складність у створенні компресійного шару для таких пластин призводить до появи проблем передчасного зношення. Це відбувається через невідповідні налаштування зони контакту «анілокс—форма», котрий має складати 3–5 мм. При занадто високій подачі лаку на відбитку може утворитися ефект «апельсинової шкірки».



УДК 655.3.022.11

© **Роман Железняк**, студент 4-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: Р. А. Хохлова, к.т.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА ЯКІСТЬ РАКЕЛЯ У ТРАФАРЕТНОМУ ДРУЦІ

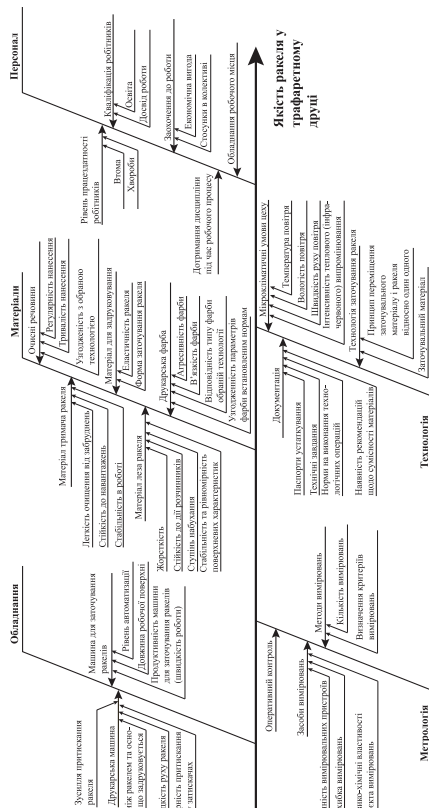
The analysis of factors that affect the quality of the squeegees used in the screen printing technology; on the basis of this was created causal diagram.

Невід'ємною ланкою друкарського процесу при отриманні відбитків будь-яким способом друку є техноло-

гічні матеріали. Для трафаретного способу друку одним із основних технологічних матеріалів, що безпосередньо впливає на якість отриманого зображення, є друкарський ракель. Залежно від того, якими будуть його параметри та властивості, можна отримувати різні відбитки за оптико-фізичними показниками. Якість друкарського ракеля у великій мірі залежить від того, які матеріали використані під час його виготовлення та від обладнання, що було застосовано. Також важливо узгоджувати властивості друкарських фарб, основи, що задруковується, очисних засобів із фізико-хімічними параметрами ракеля, аби подовжити належний час його використання та забезпечити найвищі показники якості друкованої продукції. Окрім цього, обов'язковим є суворе дотримання правильності та послідовності виконання технологічних операцій впродовж всього циклу виробництва. Саме тому, аналіз та систематизація факторів, що мають вплив на якість ракеля у трафаретному друці є актуальним питанням.

На підставі аналізу науково-технічних джерел, фахових періодичних видань розроблено причинно-наслідкову діаграму для визначення факторів, які впливають на якість ракеля у трафаретному друці. Встановлено, що основними чинниками є правильність вибору обладнання та матеріалів, дотримання вимог технології, що застосовується та впровадження найсучасніших рішень та розробок на виробництві. Розроблена діаграма Ісікави (рис.) дає можливість виконати аналіз причин можливих дефектів при використанні ракеля у трафаретному друці, виявити слабкі місця виробництва, і в майбутньому зменшити ймовірність виникнення браку за рахунок розуміння впливу конкретних чинників на властивості друкарського ракеля і контролю його якості на певних етапах виробництва (зберігання, використання).





Фактори впливу на якість ракеля у трафаретному друці

УДК 655.002.3

© **Анастасия Митичева**, студентка 3-го курса, ВШПМ
СПГУПТД, Санкт-Петербург, Российская Федерация,
2016 г.

Научный руководитель: И. Г. Груздева, к.х.н., доцент,
ВШПМ СПГУПТД

УПАКОВОЧНЫЕ КАРТОНЫ

The basic classification and printing properties of packaging boards were observed. A comparison of two types of boards with different composition was discussed.

Изготовление картонной упаковки способом офсетной печати является одним из самых распространенных, благодаря таким преимуществам, как высокая скорость печати, хорошая передача цвета и экономичность. Перед изготовлением упаковки важно правильно подобрать упаковочный картон с учетом всех технологических операций по её изготовлению и свойств упаковочного в ней продукта.

Целью данной работы является обзор ассортимента упаковочных картонов и их характеристик, а также сравнение печатно-технических свойств картонов двух разных типов для изготовления упаковки чая «Tess».

Исходя из всех рассмотренных в работе характеристик, важно знать, что перед печатью нужно обязательно акклиматизировать картон не менее 24 часов в печатном цехе, не вскрывая его упаковку. При выборе картона, помимо размерных показателей (массы 1 м² и толщины), необходимо учитывать не только прочность, жесткость, способность к склеиванию, способность к бигговке, фальцованию, высечке, плоскостность и стабильность размеров, барьерные свойства, а также то, как ведут себя картонные в зависимости от их волокнистого состава.

В практической части работы произведено экспериментальное сравнение двух видов упаковочных картонов разного волокнистого состава (FBB и WLC) и



обоснован выбор картона Simcote (GC-2), 290 г/м² по комплексу показателей для изготовления упаковки данного типа.

УДК 669.018.6

© **Анастасія Довгань, Яна Нагорна**, студентки 2-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: А. С. Морозов, к.т.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

ФРАКТОГРАФІЯ І ЇЇ ЗВ'ЯЗОК З ТЕРМІЧНОЮ ОБРОБКОЮ МЕТАЛІВ

In this article the quality heat treatment using fractography research have been analyzed.



Сучасний процес термічної обробки металів пов'язаний з експрес-аналізом структури останніх, яку можна досліджувати по зламу зразка. Для цього застосовується метод фрактографії, пов'язаний з описом поверхні металевих зламів з метою аналізу причин і протікання процесу руйнування.

Вид зламу залежить від способу навантаження (статичне, ударне, змінне), умов навантаження (температура, середовище і т.п.), від характеру поширення зламу (внутрішньо зерновий або міжзерновий злам) і від ступеню розвитку пластичної деформації при руйнуванні (крихкий або в'язкий злам). На основі приведеної інформації, проаналізуємо дані фрактографічних досліджень.

Кристалічним (крихким) називається блискучий світло-сірий злам. При наявності кристалічного зламу можна зробити висновок, що руйнування в цьому випадку не супроводжується значною пластичною деформацією зерен металу в зоні, прилеглій до поверхні зламу. Така сталь характеризується зниженою ударною в'язкістю, порівняно зі сталлю того ж складу, але має більш в'язкий волокнистий злам. Змінюючи в необ-

хідному напрямку умови термічної обробки, можна при збереженні твердості і міцності сталі приблизно на одному рівні отримати кристалічний волокнистий або змішаний злам. Розбіжні рубці вказують напрям руйнування.

Злам зірковою — поверхня руйнування розривного зразка з похилими майданчиками у вигляді радіальних променів (утворюється при руйнуванні матеріалу зі зниженими пластичними властивостями в поперечному напрямку).

Таким чином, провівши дане дослідження можемо зробити висновок, що за допомогою фрактографічних досліджень ми можемо проаналізувати якість термічної обробки, та у разі необхідності, покращити методи термічної обробки даного металу.

УДК 655.3.023.6

© **Валерія Комісарчук**, студентка 2-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: Н. Л. Талімонова, асистент, ВПІ НТУУ «КПІ»

ВПЛИВ ВЛАСТИВОСТЕЙ ПАПЕРУ НА ЯКІСТЬ ОФСЕТНОГО ДРУКУ

This article discusses the influence on quality properties of paper offset printing.

На якість поліграфічної продукції значною мірою впливає якість та відповідність підібраних матеріалів. Велику увагу необхідно приділяти параметрам паперу, оскільки від його друкарських показників залежить якість відбитків. В роботі було використано три види паперу: некрейдований UPM Fine, крейдований матовий UPM Fine Silk та крейдований глянцевиий UPM Fine Gloss, які було задруковано офсетним способом друку при однакових технологічних режимах.



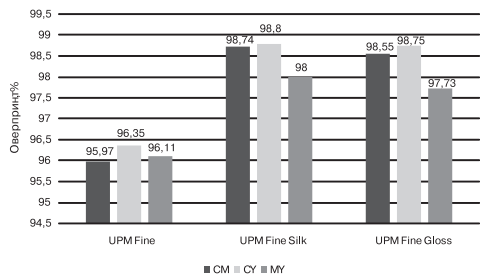


Рисунок 1 — Значення оверпринту за Бруннером



За допомогою денситометра було проаналізовано оптичну густину плашок, якість подвійного накладання фарб за Прусселом, Рітцом, Бруннером (рис. 1) та величину розтискування растрової точки (рис. 2), також було визначено колірний тон та насиченість відбитків (табл.).

Якщо порівняти отримані дані, то можна дійти висновку, що краще всього папір UPM Fine Gloss. Чим більш гладкий папір, тим вища оптична густина, оскільки

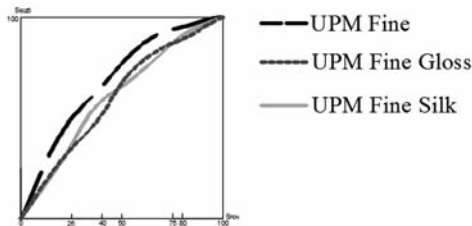


Рисунок 2 — Крива розтискування для чорної фарби (залежність % розтискування від % градації)

Колірні характеристики відбитків, отриманих фарбою Cyan

№	Вид паперу	Рівняння кольору	Колірний тон	Насиченість
1	UPM Fine	$K1 = 0,05 R + 0,28 G + 0,44 B$	12,4	1,7
2	UPM Fine Silk	$K1 = 0,01 R + 0,29 G + 0,48 B$	75	1,68
3	UPM Fine Gloss	$K1 = 0,01 R + 0,32 G + 0,54 B$	84	1,7

ки на папері без покриття фарба при закріпленні поглинається папером і дуже важко досягти високої густини на відбитку.

Оскільки розтискування негативно впливає на якість зображення і навіть може спотворити його, найкращою маркою паперу буде та, де мінімум розтискування. За результатами вимірювань — це папір з глянцевим покриттям UPM Fine Gloss.



V. ЕКОНОМІКА ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ВИДАВНИЧО-ПОЛІГРАФІЧНОЇ СПРАВИ

УДК 339.138+330.4

© **Екатерина Козлова**, аспірантка, ВШПМ СПГУПТД,
Санкт-Петербург, Російська Федерація, 2016 г.
Научный руководитель: Э. Б. Песиков, д.т.н., профес-
сор, ВШПМ СПГУПТД

МОДЕЛИ И МЕТОДЫ ФОРМИРОВАНИЯ МАРКЕТИНГОВОЙ СТРАТЕГИИ ИЗДАТЕЛЬСКО-ПОЛИГРАФИЧЕСКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ



Complex models and methods of formation the marketing strategy of publishing and printing company is discussed. The proposed approach is based on the consistent application of targeted marketing tools.

Рассматривается комплекс задач, ориентированных на формирование маркетинговой стратегии издательско-полиграфического предприятия:

1. Проведение сегментации рынка, основанной на последовательном применении методов многомерного статистического анализа (кластерного анализа) и нейросетевых технологий (нейронная сеть Кохонена);
2. Выбор целевых сегментов рынка с применением методов векторной оптимизации таких, как метод равномерной оптимизации, справедливого компромисса, идеальной точки, свертывания критериев и главного критерия;
3. Оптимальное планирование товарной, ценовой и сбытовой стратегий предприятия с использованием методов математического программирования;
4. Диагностика потребителя с применением нейросетевых технологий (многослойного персептрона) и дискриминантного анализа.

Обсуждаются результаты вычислительных экспериментов по решению исследуемых задач.

УДК 658.155

© **Андрій Бойко**, магістр, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.
Науковий керівник: Н. І. Передерієнко, к.е.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

ОЦІНЮВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ РІВНЯ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПІДПРИЄМСТВА

The problems of evaluation of resource potential on the basis of the rating in view of its components.

Структуру ресурсного потенціалу підприємства можна представити як людські ресурси, основні засоби, матеріальні ресурси, інноваційні ресурси, фінансові ресурси. Оцінювання використання ресурсного потенціалу може ґрунтуватися на рейтингових оцінках, що застосовуються до системи показників окремих складових ресурсного потенціалу, які визначаються в динаміці. На першому етапі рейтингова оцінка проводиться на підставі підрахунку відносних відхилень показників від найкращих значень аналізованого показника динамічного ряду. На другому етапі визначається середнє арифметичне суми рейтингових оцінок окремої складової за всіма показниками. На третьому етапі визначається середнє арифметичне суми рейтингових оцінок за всіма складовими. Найкращою оцінкою складових ресурсного потенціалу вважається середнє арифметичне суми рейтингових оцінок, але має найнижче значення.

Рейтингове оцінювання використання ресурсного потенціалу може слугувати базисом для планування роботи, забезпечуватиме прийняття оптимальних управлінських рішень з ефективного використання



ресурсів, можливостей, резервів для підвищення ефективності функціонування і конкурентоспроможності підприємства.

Отже, можна зробити висновок, що ресурсний потенціал підприємства характеризується сукупністю якостей системи взаємопов'язаних ресурсів та їх мобілізацію в умовах розвитку, досягнення конкурентних переваг з урахуванням впливу зовнішнього середовища.

УДК 658.155

© **Альона Ковтун**, магістр, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: Н. І. Передерієнко, к.е.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»



ДІАГНОСТИКА ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ ВИДАВНИЧО-ПОЛІГРАФІЧНОЇ ГАЛУЗІ

Consider the feasibility of a balanced scorecard for the diagnosis of economic development enterprises.

Серед основних концепцій вимірювання досягнень підприємств в контексті їх розвитку виділяють: комплексний аналіз даних; вимірювання досягнень підприємств (за допомогою детермінант оцінюють результативність бізнесу); збалансована система показників; модель вимірювання досягнень; «Піраміда досягнень» (керівництво доносить до відома всіх підрозділів генеральну ціль компанії, та аналізуючи інформацію, що надходить від них, за допомогою фінансових і не фінансових показників визначає рівень економічного розвитку підприємства).

Найбільш близькою до оцінки рівня економічного розвитку підприємств видавничо-поліграфічної галузі є концепція «Система збалансованих показників BSC». Методика BSC визначає чотири перспективи підпри-

ємства, які дозволяють більш точно визначити, наскільки компанія близька до досягнення своїх цільових орієнтирів: маркетингова (споживча) перспектива — як споживачі оцінюють діяльність підприємства; внутрішня перспектива — які бізнес-процеси можуть забезпечити підприємству конкурентні переваги; фінансова перспектива — як оцінюють бізнес власники; перспектива розвитку — яким чином досягти подальшого успіху.

Ця методика включає в себе аналіз основних цільових орієнтирів підприємства (фінанси, бізнес-процеси, клієнти, навчання).

УДК 658.5

© **Алина Ардашева**, магістрантка, ВШПМ СПГУПТД, Санкт-Петербург, Российская Федерация, 2016 г.

Научный руководитель: В. А. Тропеч, ст. преподаватель, ВШПМ СПГУПТД



АНАЛИЗ МЕТОДОВ РЕИНЖИНИРИНГА ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В ПОЛИГРАФИИ

Analysis of reengineering for graphic art industry like methods and techniques for improving of process effectiveness are discussed.

Проблемы повышения эффективности производственных процессов предприятия и усиления его конкурентоспособности остро стоят перед российскими типографиями. Один из подходов, позволяющий решить данные проблемы, базируется на реинжиниринге, т.е. перепроектировании системы процессов с целью улучшения показателей деятельности организации.

Целью работы является анализ применимости методов реинжиниринга на полиграфических предприятиях для повышения эффективности производственных процессов и их управления.

По результатам анализа определены ключевые отличия процесса реинжиниринга от процессов совершенствования, а также основные принципы, приемы и методы оптимизации деятельности. Ключевым фактором успешности применения подхода радикального перепроектирования является построение оптимальной модели взаимодействия и осуществления производственных процессов предприятия. Наиболее перспективной методологией для описания и анализа процессов в таких моделях является IDEF0.

УДК 338.124.4

© Катерина Бурмака, магістрантка 1-го року навчання, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: А. В. Кваско, к.е.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»



ОСНОВНІ ПІДХОДИ ДО ДІАГНОСТИКИ КРИЗОВОГО СТАНУ ПІДПРИЄМСТВА

We are describe the stages of diagnosis crisis enterprise and the basic methodology for determining the threat of crisis.

Під кризовим станом підприємства розуміють сукупність кризових явищ, яка є критичною та може призвести до ліквідації підприємства. У свою чергу, під кризовим явищем розуміють погіршення певних показників функціонування підприємства, які мають негативний вплив на процеси його життєдіяльності.

Діагностика кризового стану підприємства — це сукупність економічно обґрунтованих методів і прийомів фінансово-економічного аналізу, які при систематичному застосовуванні через визначені проміжки часу (залежно від розмірів, характерних особливостей, виду діяльності тощо) дозволять своєчасно виявити кризо-

вий стан підприємства та оцінити потенційні можливості функціонування та розвитку. Напрямами діагностування кризи є: виявлення проблем щодо негативних наслідків діяльності підприємства; проведення цільового фінансового аналізу; встановлення наявності або відсутності кризової ситуації; дослідження цілей функціонування підприємства, методи їх реалізації.

Діагностика кризового стану підприємства відбувається у декілька етапів. Перший етап включає аналіз ранніх ознак схильності підприємства до банкрутства. На другому етапі проводять поглиблений фінансовий аналіз підприємства. Третій етап включає аналіз фінансової безпеки, виявлення загроз, поглиблений аналіз схильності підприємства до банкрутства, виявлення ресурсного потенціалу підприємства. На заключному етапі розробляється система заходів впливу для запобігання банкрутству.

Методичне забезпечення діагностики кризового стану та загрози банкрутства характеризується великою різноманітністю підходів та інструментів її проведення. Для визначення загрози кризи підприємств застосовуються такі методики: визначення параметрів життєздатності підприємства, система оціночних показників-індикаторів кризового стану, балансові моделі для оцінки фінансового стану, матриці фінансової рівноваги.

Для діагностики кризового стану будь-якого підприємства доцільно застосовувати декілька методик, адже всі вони оцінюють діяльність підприємства за допомогою різноманітних показників, враховуючи різні фактори. Завдяки цьому після розрахунків можна відсортувати ті, які з максимальною імовірністю відображають реальний стан підприємства і допоможуть зробити точні висновки і розробити в подальшому чіткі рекомендації виходу з кризи або ж її запобігання.



УДК 658.155

© **Марина Завалій**, магістрантка 1-го року навчання, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: Г. П. Грет, к.е.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В МАРКЕТИНГОВИХ КОМУНІКАЦІЯХ

This article reviews innovative technologies that uses in advertising activity.

Традиційна реклама є недостатньо ефективною через перенасиченість інформаційного потоку. Впровадження інновацій в рекламній діяльності стає єдиним способом підвищення конкурентоздатності та розвитку організації. Використання технічного забезпечення, новітніх технологій і нестандартних способів подачі інформації — основа інноваційної реклами.

Такими інструментами є інтерактивні вітрини, Fog Screen, цифрові постери, проектори, левітуючі рекламоносії, 3D-стікери, EL-панелі, оптичні ілюзії, доповнена реальність, інтерактивні 3D-борди, тощо. Вони забезпечують відчуття додаткової реальності, ефект присутності, інтерактивну взаємодію.

Технологія Just Touch функціонує на основі сенсорного екрану: покупець дотиком може керувати функціями меню та знаходити потрібну йому інформацію, при цьому помічаючи логотип компанії, що рекламується. Технологія Ground FX — сучасна інтерактивна проекція, що дозволяє користувачеві знаходитися в центрі рекламного сюжету. Ефект досягається шляхом проекції об'ємного зображення на плоску поверхню. Схожою є японська технологія Free Format Projection, створює ефект присутності об'єктів у натуральну величину за рахунок особливої обробки проєктованого зображення. Цікавою також є технологія туман-екран (Fog Screen), яка з крапель води за допомогою ультразвукових хвиль створює плоску поверхню для демонстрації відеороликів чи зображень.



В Україні набула поширення «In Door TV», яка спрямована на поширення відеореклами в місцях масового скупчення людей, а на зміну брандмауерам прийшла технологія проєктування зображень на великі поверхні. Крім того, популярною є левітаційна реклама.

За рахунок незвичного підходу інноваційні рекламні технології приваблюють споживачів і дозволяють підприємствам підтримувати конкурентоздатність та розширювати ринки збуту.

УДК 338.436:655

© **Ганна Бикова**, магістрантка 1-го року навчання, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: Л. П. Шендерівська, к.е.н., ст. викладач, ВПІ НТУУ «КПІ»

РАНЖУВАННЯ ФАКТОРІВ КОНКУРЕНТОЗДАТНОСТІ ПОЛІГРАФІЧНИХ ПІДПРИЄМСТВ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

The factors of competitiveness of printing companies are grounded, the priority factors of competitiveness for different consumer groups are determined.

Набір та значущість конкурентних переваг підприємства залежить не лише від стану його розвитку, але і від факторів зовнішнього середовища. Основними факторами конкурентоздатності поліграфічного підприємства є: ціна, якість продукції та оперативність. Важливо дослідити вплив кожного з цих факторів на вибір замовником друкарні для виготовлення продукції та визначити їх достатність для забезпечення високого рівня конкурентоздатності. З метою виконання цього завдання нами було проведено статистичне спостереження у формі анкетування, в якому взяли участь замовники поліграфічних підприємств. Респондентам було запропоновано ранжувати за пріоритетністю фактори, які визначають



вибір поліграфічного підприємства для розміщення замовлення на виготовлення поліграфічної продукції. Загальна кількість опитаних осіб — 35.

За результатами проведеного дослідження встановлено, що ціна має визначальний вплив на конкурентоздатність поліграфічної продукції — 46 % респондентів поставили ціну на перше місце серед інших факторів, в той час як вплив якості становить 23,08 %. Таке непаритетне співвідношення між факторами ціна і якість пояснюється насамперед політикою економії витрат замовниками в умовах економічної нестабільності.

Решта проаналізованих чинників конкурентоздатності підприємств, таких як оперативність, якість обслуговування, додаткові послуги, надійність мають однакову значущість для замовників — 7,69 %. Таким чином, для забезпечення максимально високої конкурентоздатності та закріплення своїх позицій на ринку поліграфічної продукції недостатньо лише трьох традиційних факторів — ціни, якості продукції, оперативності. Все більшого значення у виборі друкарні набуває її надійність у дотриманні фінансових умов договорів. Відзначений респондентами чинник оперативності пов'язаний не лише зі швидкістю виготовлення замовлень, але і з проведенням розрахунків. Замовники поліграфічної продукції в сучасних умовах беруть до уваги і можливість отримання додаткових послуг, таких як постачання готової продукції, маркування, пакування.

Також респонденти були поділені на дві групи: 1) рекламні агентства; 2) прямі клієнти, за результатами якого встановлена більша пріоритетність для першої групи — співвідношення «ціна-якість», для другої — якість обслуговування, надання додаткових послуг.

Отже, для забезпечення ефективної роботи поліграфічних підприємств потрібно враховувати, що пріоритетність факторів конкурентоздатності варіює залежно від споживачів, а це актуалізує проведення систематичної сегментації; від стану економіки, що потребує гнучкості комплексу маркетингу; а також взаємозалежність чинників, управління якими доцільно здійснювати із застосуванням комплексного підходу.



УДК 655.1.338.34

© Оксана Чабан, магістрантка 1-го року навчання, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: Н. І. Передерієнко, к.е.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНКИ РІВНЯ ЕКОНОМІЧНОЇ СТІЙКОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

Different methodical approaches to evaluation of economic viability and proposed for this purpose using the integral method for selected metrics.

Показники економічної стійкості — це частина інформації, яка відображає стан підприємства в цілому. За допомогою показників можна оцінити, в якому напрямку рухається підприємство: вдосконалюється чи перебуває в стані стагнації. Ці показники стійкості можна розділити на дві групи: показники, що характеризують дії зовнішнього середовища (неконтрольовані підприємством), та показники внутрішнього стану (контрольовані підприємством).

В науковій літературі стійкість підприємства частіше розглядається тільки з позиції його фінансового стану, платоспроможності, рівня ймовірності банкрутства. Практично стійкість підприємства зводиться лише до фінансової стійкості, що не зовсім правильно. Для оцінки економічної стійкості підприємства доцільно використовувати комплексну систему показників, які характеризують результати його діяльності.

Нами пропонується визначати інтегральний коефіцієнт економічної стійкості за наступними показниками: коефіцієнт реінвестованого прибутку, коефіцієнт рентабельності продажу, капіталовіддача, фінансовий лівередж активів.



УДК 655.5

© Ірина Семенець, магістрантка 1-го року навчання, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: Л. А. Пунчак, к.е.н., ВПІ НТУУ «КПІ»

ПРОБЛЕМИ ЗАХИСТУ АВТОРСЬКИХ ПРАВ У ВИДАВНИЧІЙ СПРАВІ

It studied the market of unauthorized distribution of publishing products on the Ukrainian market. It was determined that the problem is now urgent and requires immediate resolution.

Книжкова галузь України нині змушена стикатися та протистояти наступу новим глобальним проблемам. Одним із них є поширення «піратської» книги на ринку. Несанкціоноване розповсюдження видавничої продукції на ринку України стає дедалі звичайним явищем, що потребує вирішення цієї проблеми.

За результатами експертних опитувань і власних досліджень, проведених УАВК, що стосується ринку традиційної паперової книги, з'ясовано співвідношення: 60 % — легальний сектор і 40 % — «піратський» в навчальній літературі та 93–95 % легальний і 5–7 % — піратський — в інших жанрових нішах. У частині електронних видань, за даними маркетингового агентства GFK Ukraine, «піратська» частина значно більша і, за оцінками експертів, вона складає близько 84 % при 16 % легальних. У 2012 році у вільному доступі на численних «піратських» сайтах було по 35–40 тис. назв видань українського виробництва і близько 250 тис. назв видань РФ. Найбільш популярними піратськими сайтами на сьогодні є: Ex.ua, fs.ua, chtivo.org.ua, ukr-lib.com, studentslibrary.org.ua, lib.rus.ec, flibusta.net, thepiratebay.se, а також різні трекети та файлообмінники. Однак слід зауважити, що деякі з них, наприклад Ex.ua, почали поступову легалізацію контенту.

Нині створено робочу групу з питань захисту прав суб'єктів інтернет-відносин при МВС: представники



правоохоронних органів, найбільших українських Інтернет-провайдерів, Державної служби інтелектуальної власності та громадських організацій, що представляють інтереси правовласників (в тому числі й УАВК), з метою розроблення правових механізмів боротьби з електронним піратством, а також методики такої боротьби.

В українському суспільстві склалися дві протилежні ідейно-правові позиції. Прибічники першої позиції, носіями якої є суб'єкти законодавчої ініціативи, контролюючі органи, імпортери та суб'єкти права інтелектуальної власності, вважають, що це є зло для суспільства та економіки країни. А інша позиція полягає в тому, що серед продавців, виробників-бізнесменів та більшості споживачів існує думка, що це є ніби благо й захист для населення від поширення занадто дорогої ліцензованої продукції.

В сучасних умовах глобалізації інформаційного суспільства захист авторського права потребує ще більшої уваги, ніж раніше, використання новітніх заходів охорони, які б постійно розширювались та оновлювались залежно від темпів розвитку суспільства.



УДК 655.1:005.52

© Гліб Мирко, магістр 1-го року навчання, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: Я. Є. Сошинська, к. і. н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

АНАЛІТИЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ МЕТОД ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОЗДАТНОСТІ ПОЛІГРАФІЧНИХ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ КРИЗИ

There was conducted an analysis of analytical management, as well as its directions and impact on the enhance-

ment of competitiveness of publishing and printing companies. Furthermore, there were identified the most efficient methods of this method's implementation.

В умовах економічної кризи поліграфічні підприємства зіштовхуються із низкою проблем: зниження попиту на продукцію, підвищення курсу іноземних валют, що зумовлює підвищення рівня цін, а також неплатоспроможність споживачів або навіть самих підприємств. За таких умов поліграфічні підприємства змушені шукати ефективні рішення з підвищення конкурентоздатності як самого підприємства, так і продукції з метою економії часу та ресурсів. Основними причинами недостатньої конкурентоздатності сучасних підприємств поліграфічної галузі, на думку фахівців, є:

- неефективність системи управління, відсутність стратегії розвитку та орієнтації на перспективу;
- недостатнє вивчення кон'юнктури ринку;
- недостатній рівень економічного мислення керівників і персоналу;
- неефективність фінансового менеджменту та управління витратами;
- низький рівень відповідальності керівників у прийнятті рішень.

Учені вважають, що дослідження конкурентоспроможності підприємства в умовах економічної ситуації, яка наразі склалася в Україні, дає змогу розглядати її як комплексну характеристику потенційних можливостей забезпечення конкурентних переваг в перспективі. Отже, поліграфічні підприємства мають проводити чіткий та своєчасний аналіз, а також своєчасно впроваджувати заходи з метою укріплення конкурентних переваг. Першочергово керівники підприємств повинні приділяти увагу аналітичній активності по відношенню до діяльності власних підприємств та конкурентів. Тому в сучасних ринкових умовах підприємства потребують кваліфікованого, креативного керівного персоналу, який мав би змогу провести чіткий аналіз: оцінити недоліки та переваги власного підприємства і конкурентів, а також розробити і запровадити стратегію розвитку на майбутнє.



Насамперед, необхідно провести детальну оцінку перспектив розвитку фінансової діяльності, потенціалу трудових ресурсів, можливостей удосконалення системи управління підприємством, перспектив розвитку торговельної діяльності. Вказані напрями є ключовими за умов вільного конкурентного середовища, тим паче в умовах кризи. За таких умов підприємство потребує достовірного вивчення кон'юнктури ринку, ефективного фінансового менеджменту та управління витратами. Це відкриє перед підприємством можливості підвищити стійкість у короткостроковій перспективі, мати чітку стратегію розвитку та цілі, а також бути готовим до непередбачуваних змін.

Спираючись на проведене дослідження, стає очевидним, що запорука успіху підвищення конкурентоздатності поліграфічних підприємств в умовах кризи — це кваліфіковані керівні кадри, котрі змогли б проводити достовірну аналітичну оцінку стану підприємства та умов на ринку, створити довгострокову стратегію розвитку, беручи до уваги короткострокові перспективи, а також здійснювати ефективне управління фінансами та витратами.



УДК 655.15

© **Ірина Козюнець**, студентка 5-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: Л. П. Шендерівська, к. е. н, ст. викладач, ВПІ НТУУ «КПІ»

ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ВИДАВНИЧО-ПОЛІГРАФІЧНОГО КОМПЛЕКСУ

At this stage of Ukrainian printing market is ambiguous and unstable, because of the state of the economy in general and industry characteristics.

Видавничо-поліграфічний комплекс відіграє важливу роль у культурному, інтелектуальному розвитку суспільства, впливає на його інформаційну безпеку.

На основі статистики Держкомтелерадіо, Книжкової палати України нами був проведений аналіз показників розвитку видавничо-поліграфічного комплексу (за 2013–2015 рр.).

Аналіз показав, має місце збільшення кількості суб'єктів ринку, водночас зменшення обсягів виробництва. Це свідчить про зменшення місткості ринку та підвищення рівня конкуренції, як у видавничо-поліграфічному комплексі, так і порівнюючи з іншими галузями, а саме, альтернативними джерелами інформації, реклами та ін., порівнюючи з друкованою продукцією. За результатами аналізу структури ринку за мовою видання встановлено, що хоча випуск книг українською мовою (за назвами) вдвічі переважає випущені в Україні видання російською мовою, за середнім тиражем майже в два рази випереджають російські видання. Так, станом на 21.05.2015 р. в Україні було випущено 4,18 млн. прим. українською та 4,09 млн. прим. російською мовою. Але ринок російськомовної літератури більш масовий не лише у зв'язку зі структурою внутрішнього виробництва, але й за рахунок імпорту, та несанкціонованого ввезення. Зокрема, 30 % російських книг в Україну потрапляє незаконно, 25 % нелегально тиражується в Україні. Спад виробництва, який спостерігаємо, пояснюється не лише економічною кризою, але й неналежним врахуванням особливостей видавничо-поліграфічного комплексу при формуванні державної політики. Низька конкурентоздатність цін на друковану продукцію вітчизняного виробництва пояснюється імпортозалежністю за матеріальними ресурсами, обладнанням, а також менш масовим ринком, порівнюючи із Росією.



УДК 655.57

© **Ольга Коваль**, студентка 4-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: О. А. Сухорукова, к.е.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

МЕТОДИ ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У ВИДАВНИЧІЙ СПРАВІ

This article analysis methods of state regulation of foreign economic activities in publishing.

Основне завдання регулювання зовнішньоекономічної діяльності полягає у захисті економічних інтересів країни та суб'єктів ЗЕД, створенні найбільш сприятливих умов для залучення економіки країни в систему світового поділу праці, заохоченні конкуренції, ліквідації монополізму у сфері ЗЕД та забезпечення рівноваги внутрішнього ринку країни.

На сьогоднішній день державне регулювання зовнішньоекономічної діяльності здійснюється за допомогою тарифних (економічних) та нетарифних (організаційно-адміністративних) методів.

Тарифні методи — це, перш за все, головний засіб торговельної політики, який впливає на показники імпорту та експорту в країні, за допомогою обкладення його відповідним митом. До економічних методів належать митні тарифи, податки і збори з товарів, пільгові кредити експортерам, імпортні депозити, гарантії, субсидії, звільнення від сплати податків та надання фінансової допомоги тощо.

Метою нетарифного регулювання є безпосередній вплив на операції зовнішньої торгівлі шляхом ембарго (повна заборона зовнішньоекономічної діяльності), ліцензування, квотування, встановлення специфічних вимог до товару, пакування, маркування тощо.

Для того, щоб забезпечити сприятливі умови для розвитку книжкового ринку необхідно регулювати ЗЕД



для співпраці з іноземними суб'єктами видавничої сфери. Основними складовими регулювання мають бути ефективне застосування тарифних методів, ліцензування та облік імпортованої продукції, дотримання правил купівлі авторських прав на видання творів зарубіжних авторів.

УДК 655.42

© **Андрій Цабун**, студент 3-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: Г. П. Грет, к.е.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

ЦІНОУТВОРЕННЯ ЯК СКЛАДОВА КНИЖКОВОГО МАРКЕТИНГУ



The stages of pricing for book production regarding marketing are described in the article.

В умовах ринкової економіки успіх кожного книготорговельного підприємства значною мірою залежить від ефективного використання комплексу маркетингу, складовою якого є встановлена ціна на книжкову продукцію. Ціна є грошовим виразом вартості, кількості грошей, що сплачуються або одержується за одиницю товару або послуги. Одночасно вона відображає споживчі властивості товару, купівельну спроможність грошової одиниці, ступінь рідкості товару, економічну поведінку ринкових суб'єктів тощо.

Порядок ціноутворення книготорговельного підприємства включає такі етапи, як постановка завдань ціноутворення; визначення стану та особливостей ринкового попиту; оцінка витрат та аналіз конкурентів; вибір методу ціноутворення, від якого залежить діяльність й розвиток підприємства і, на основі якого здійснюється визначення кінцевої ціни.

На ціни істотно впливає комплекс політичних, економічних, психологічних і соціальних чинників. В одних умовах ціна визначається кількістю витрат на виробництво, а в інших — залежить від психології, поведінки покупця.

Перш ніж розробити стратегію формування ціни, працівники книготорговельного підприємства аналізують всі внутрішні і зовнішні фактори, які впливають на ціну. До внутрішніх чинників відносяться витрати підприємства, звуження асортименту за рахунок неприбуткових товарів та скорочення ступеня диференціації. Зовнішніми чинниками, що впливають на ціноутворення, є законодавство країни, реакція споживачів, політика конкурентів. Сукупність факторів впливає на обрання моделі ціноутворення — моделі, що базується на попиту, моделі, що базується на конкуренції.

УДК 331.5

© **Ірина Василевська**, студентка 3-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: Г. П. Грет, к.е.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

СТРАТЕГІЇ УПРАВЛІННЯ ТРУДОВИМИ РЕСУРСАМИ ВПК

The strategies of human resources of publishing and printing complex are characterized in the article.

Для досягнення позитивних зрушень у поліграфічній галузі важлива максимальна активізація людської праці. Нині зростає роль працівника, як чинника вмілого використання обладнання, продукування нових ідей, раціональної організації виробничого процесу, ефективного використання стратегій управління трудовими ресурсами, що орієнтується на тенденції і плани досягнення цілей друкарень, збереження їхньої незалежності на поліграфічному ринку та збільшення частки у ньому, отримання прибутку.



В умовах ринкової економіки застосовуються різні стратегії управління трудовими ресурсами: при поліпшенні економічної кон'юнктури залучається додатковий персонал і працівників звільняють при перших ознаках її погіршення, тобто використовується скорочення витрат на персонал, що є складником стратегії економії витрат виробництва.

Стратегія раціонального використання трудових ресурсів передбачає додаткові вкладення не тільки в підготовку і розвиток трудових ресурсів, але і в створення необхідних умов для більш повного їх використання, що зацікавлює підприємства в скороченні плинності працівників. Основними принципами також є забезпечення оптимальної зайнятості з стабільним та рівномірним навантаженням на працівників, забезпечення відповідності фахового потенціалу працівника вимогам робочого місця, максимальної можливості виконання на ньому різних операцій, що дозволяє чергувати навантаження на працівника. В умовах конкуренції друкованої книги з електронною, друкарні прагнуть не втратити свою частку ринку і застосовують стратегію раціонального використання трудових ресурсів, поєднуючи її зі стратегією фокусування на певному виді продукції. Підприємства, які планують збільшення своєї частки продукції та покупців на ринку, надають перевагу стратегії диверсифікації.



УДК 655.42

© **Аліна Демченко**, студентка 2-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: Г. П. Грет, к.е.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

СКЛАДОВІ СИСТЕМИ КОМЕРЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ КНИГОТОРГОВЕЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА

The publication presents characteristic elements of the system of business.

Комерційна діяльність книготорговельного підприємства, що спрямована на отримання ним прибутку, як система, складається з сукупності елементів, системних характеристик функціонування та цілей. Її складовими є такі елементи, як угоди, контракти, продаж, перепродаж, просування, розподіл, інформація, що мають різне призначення, але разом забезпечують єдність цілі, тобто комерційну спрямованість діяльності. Для них характерні інтегративні якості — кожен елемент виконує притаманні йому функції, а разом вони створюють підсистему або систему.

Комерційна діяльність є відкритою системою та складається із входу, процесу (технології) і виходу. Вхід — це всі види ресурсів, без яких неможливе ефективне функціонування системи. До Процесу відноситься технологія — здійснення комерційної діяльності при просуванні товару від виробника до споживача. Це вивчення попиту населення на літературу, джерел закупівлі товарів, організація господарських зв'язків з постачальниками і споживачами, формування оптимального асортименту, організація оптової та роздрібної реалізації товарів, управління товарними запасами, рекламна діяльність, тощо.

До Виходу відноситься сфера споживання, куди реалізуються товари. Дані компоненти системи комерційної діяльності взаємопов'язані між собою і взаємодіють із навколишнім середовищем, як єдине ціле.

Тому управління комерційною діяльністю книготорговельного підприємства є лише тоді ефективним, коли враховується взаємозв'язок і взаємозалежність всіх елементів цілісної системи, досягається належне співвідношення результатів комерційної діяльності з використаними для цього ресурсами.



УДК 338.33:655

© Вероніка Головач, Катерина Дуванова, студентки 2-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.
Науковий керівник: Л. П. Шендерівська, к.е.н., ст. викладач, ВПІ НТУУ «КПІ»

ОСОБЛИВОСТІ ДИВЕРСИФІКАЦІЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПОЛІГРАФІЧНИХ ПІДПРИЄМСТВ

The basic factors of diversification of printing companies are grounded, the current directions of diversification and prospects of activity expansion of printing companies are determined.

Пошук шляхів розширення ринків збуту, що наразі актуально у зв'язку зі скороченням попиту на друковану видавничу продукцію, мотивує поліграфічні підприємства диверсифікувати свою діяльність.

Диверсифікація передбачає розширення напрямів діяльності, а основними її чинниками є винайдення сфер для ефективного інвестування коштів або зменшення ризиків функціонування на освоєних підприємством ринках. Залежно від фінансових можливостей, стану ринку, на якому діє суб'єкт господарювання, оцінки перспектив розвитку ринків, вихід на які передбачено стратегією диверсифікації, може бути обрано стратегію вертикальної, горизонтальної або конгломератної диверсифікації.

Сучасна тенденція до корпоратизації бізнес-структур уможливорює скорочення витрат на проведення конгломератної диверсифікації, яка передбачає розвиток напрямів, не пов'язаних з основним виробництвом. Водночас, як показав аналіз, розширення діяльності поліграфічних підприємств відбувається в межах видавничо-поліграфічного комплексу, оскільки дослідження та освоєння нових галузей потребує значних інвестиційних витрат. Крім того, існує необхідність дозавантаження наявних виробничих потужностей, відтак, перспективною є горизонтальна диверсифікація. В цих умовах доцільно створювати об'єднання підприємств,



а розподіл замовлень між учасниками об'єднання здійснювати з урахуванням їх спеціалізації, географії замовників, за умови випуску конкурентоздатної продукції.

Вертикальна диверсифікація для поліграфічних підприємств відбувається шляхом розширення виробництва за рахунок видавничої діяльності, виготовлення матеріалів або самостійної організації збуту продукції. В сучасних умовах скорочення обсягу виробництва видавничої продукції — згідно з даними Книжкової палати України обсяг випуску книг і брошур у 2015 році, порівнюючи з 2014 роком, зменшився на 10 % за назвами, на 34 % за тиражем — не сприяє цьому напрямку диверсифікація друкарень. А організація самостійного виробництва матеріалів економічно ефективна для зростаючих масових ринків з експортною орієнтацією, до таких належить ринок упаковки. В Україні виготовлення пакувальних матеріалів та виробництво упаковки здійснюють такі підприємства: Дочірнє підприємство «Тетра Пак Україна», Спільне українсько-словацьке підприємство «Хемосвіт ЛуцькХім», ПАТ «Укрпластик», ТОВ «Леомі Оригінал» та інші.

При виборі ринків, перспективних для проведення диверсифікації, потрібно брати до уваги не лише ті з них, що мають перспективи до зростання, але враховувати також ринки, з яких на цьому етапі розвитку виходять виробники, відтак можливе виникнення незадоволеного попиту; при цьому необхідно проаналізувати чинники спаду ринку, зокрема, непристосованість до сучасних потреб споживачів, техніко-технологічний рівень, що не забезпечує ефективність виробництва, низька якість продукції тощо. Так, для поліграфії, актуальним є задоволення потреб в малотиражній продукції, персоналізованих замовленнях, а також випуск комбінованих продуктів, що потребують застосування класичних друкарських та сучасних інформаційних технологій.

Отже, проведення диверсифікації в сучасних умовах потрібно здійснювати на засадах модернізації виробництва, систематичної сегментації для врахування різноманітних потреб споживачів, розвитку конкурентних переваг підприємства.



УДК 655.42

© **Валерія Пашко**, студентка 2-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: Г. П. Грет, к.е.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

ОСОБЛИВОСТІ КОМЕРЦІЙНИХ ОПЕРАЦІЙ КНИГОТОРГОВЕЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА

This article highlights the subject of commercial transactions. It also describes types of commercial transactions and their ways to optimize.

Метою комерційної діяльності книготоргівельного підприємства є отримання прибутку. Комерційна діяльність включає операції і процеси організаційного, правового, економічного, управлінського характеру і змісту.



Основу торгово-технологічних процесів книгарень становлять технологічні операції, що пов'язані з рухом товарів як споживчої вартості і за своєю суттю є продовженням процесу виробництва в сфері товарного обігу, та комерційні, пов'язані зі зміною форм вартості товарів, тобто з купівлею-продажем книжкової продукції. Ефективність комерційних операцій впливає на технологічні і оптимізує роботу книготоргівельних підприємств. Будучи сукупністю прийомів і способів, спрямованих на забезпечення функціонування різних стадій системи товарно-грошового обміну комерційні операції поділяються на основні (купівлі-продажу, експортно-імпорتنі, товарообмінні), що забезпечують обмін і зміну вартості та перехід власності; особливі (торгово-посередницькі, орендні), спрямовані на реалізацію окремих стадій товарно-грошового обміну під час налагодження зв'язків тимчасового володіння товаром; допоміжні (супровідні, забезпечувальні), що обслуговують різні комерційні операції та комерційний процес в цілому. Залежно від складу суб'єктів ринку комерційні операції поділяються на внутрішні (локальні, внутрішньо-регіональні, міжрегіональні), зовнішні (міжнародні). Ускладнюють зміст

комерційних операцій передпродажні, додаткові, після продажні послуги. Раціональні комерційні операції і визначають напрями розвитку і успішне функціонування книготоргівельного підприємства на ринку в сучасних непростих умовах, що і визначає їхню особливість.

УДК 33.717.063

© **Марина Пушкаренко**, студентка 2-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: Л. П. Шендерівська, к.е.н., ст. викладач, ВПІ НТУУ «КПІ»

НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ АВТОМАТИЗОВАНОГО ПРИЙОМУ ЗАМОВЛЕНЬ У ПОЛІГРАФІЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

The advantages of using of automated placement of orders for customers and performers — printing companies are determined. The directions of improvement of functions of online stores in the printing industry are grounded.

В умовах посилення внутрішньогалузевої та міжгалузевої конкуренції зростає значення основного набору конкурентних переваг поліграфічних підприємств, а саме, ціни, якості, оперативності, а також додаткових послуг, які можуть бути надані споживачам, серед них можна виділити автоматизацію прийому замовлень.

Як показав аналіз, поліграфічні підприємства для розширення ринку збуту не лише створюють інтернет-магазини для онлайн прийому замовлень, але й реалізують цей сервіс у формі франшизи, до таких належать: «ФастДизайнер», власник — ТОВ «Фастпринт», «Поліграфія онлайн», власник — ТОВ «Вольф»; а також об'єднуються на інтернет-платформі під єдиною торговою маркою, зокрема, «DPI», «Визиточка» тощо.

Користуючись послугами інтернет-магазину, замовник поліграфічної продукції отримує технічну підтримку



у розробці дизайну продукції, умови для скорочення тривалості виробничого циклу, спрощену процедуру комунікацій із виконавцем робіт.

Важливою умовою ефективної автоматизації прийому замовлень є виготовлення стандартних видів продукції. Для виробника вищий рівень стандартизації замовлень надає можливості для забезпечення стабільних показників якості, дозволяє удосконалити організацію постачання матеріальних ресурсів, оперативно-календарне планування виробництва тощо.

На основі проведеного аналізу встановлено, що при використанні функціоналу автоматизованого прийому замовлень можуть виникнути складності для непрофесіоналів, що пов'язано з насиченням професійною поліграфічною термінологією, що характерно, зокрема, для інтернет-магазину «Визиточка», водночас, деякі платформи розмежовують сервіси для різних користувачів; або з доцільністю застосовувати для розробки дизайну продукції додатки, відмінні від найбільш поширених — Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), щоб друкарня змогла гарантувати якість друку.

За результатами вивчення прогресивного досвіду поліграфічних інтернет-магазинів, нами визначені напрями удосконалення автоматизованого прийому замовлень, а саме: забезпечення оперативного зворотного зв'язку зі споживачами продукції, пропозиції кількох варіантів терміновості виготовлення продукції, відповідно, і ціни, надання можливості замовлення не круглого числа примірників, більш детальна характеристика пропонованих видів продукції, уникнення прихованих витрат шляхом оприлюднення можливих доплат за додаткові види робіт поліграфічного підприємства, поточне інформування замовників про стан проходження розміщеного замовлення у виробництві.

Для досягнення синергетичного ефекту, поліграфічним підприємствам потрібно застосовувати комплексний підхід на основі автоматизації розміщення замовлень, виробничих процесів, пропозиції різних форм постачання виготовленої продукції та додаткових послуг.



УДК 655.42

© Людмила Стасюк, студентка 2-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: Г. П. Грет, к.е.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

ОРГАНІЗАЦІЯ КОМЕРЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ В ДІЯЛЬНОСТІ КНИГОТОРГОВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ

The publication presents some information on the commercial processes of the bookselling business.

Комерційний процес включає послідовне виконання операцій, що забезпечують організаційні, економічні, соціальні, правові аспекти товарно-грошового обміну. Вони спрямовані на обмін книжкових товарів на платіжні засоби, зумовлюють зміну форм вартості в процесі обміну і фіксують його завершення, регулюють правила цього обміну і перехід права власності на неперіодичні видання. Суть комерційного процесу залежить від схеми та етапу обміну, що впливає на просування книг, брошур та розподіл по каналах збуту.

На книжковому ринку України функціонує 5809 суб'єктів — видавництв, друкарень, книготорговельних підприємств, які виробляють, постачають, продають товари відповідно до попиту населення і, при взаємодії яких здійснюються комерційні процеси. Важливими комерційними процесами у книготорговельному бізнесі є стимулювання реалізації товарів за допомогою рекламно-інформаційної діяльності, прогресивних методів торгівлі, формування оптимального асортименту товарів на основі встановлення раціональних господарських зв'язків з виробниками, постачальниками, посередниками, управління товарними запасами, ефективна організація книготорговельно-технологічного процесу.

Саме вони є основою комерційної діяльності, головним принципом якої є проникнення комерційних дій у всі



етапи просування продукції від виробника до споживача з метою зниження поточних витрат та отримання прибутку від продажу продукції.

УДК 655.42

© **Анастасія Кириченко**, студентка 2-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: Г. П. Грет, к.е.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

СПОСОБИ ЗАХИСТУ КОМЕРЦІЙНОЇ ТАЄМНИЦІ

The publication presents measures to a trade secrets protection.



Однією з причин збитків, втрат ресурсів, капіталу, що можуть виникнути у зв'язку з виробництвом продукції, наданням послуг, їхньою реалізацією, здійсненням товарно-грошових і фінансових операцій, про яку не дуже часто говорять, може бути випадкове розголошення або крадіжка комерційної таємниці.

Правові, юридичні заходи захисту інформації припускають оформлення права суб'єкта підприємницької діяльності на комерційну таємницю шляхом внесення відповідних доповнень у такі документи, як статут організації, установчу угоду, колективний договір, внутрішнє положення «Про комерційну таємницю і правила її збереження», внутрішні положення «Про дозвільну систему доступу виконавців до документів і відомостей, що є комерційною таємницею підприємства», «Про режим роботи співробітників з комерційною таємницею». Організаційні заходи захисту інформації передбачають обмеження доступу до комерційної інформації підприємства. Це означає, що кожен його співробітник отримує можливість працювати лише з тими даними, які необхідні для виконання лише його обов'язків. Технічні заходи захисту інформації передбачають використання

спеціальних програм та обладнання, які забороняють перегляд і/або копіювання важливої електронної інформації — блокування доступу до жорсткого диска або можливості використання змінних цифрових носіїв.

Отже, щоб уберегти підприємство від витоку інформації в ньому, слід відповідально відноситись до підбору персоналу, обмежувати доступ до комерційної інформації підприємства, встановлювати спеціальні програми для захисту даних, глибоко вивчати законодавство з питань комерційної таємниці.

УДК 339.138:655

© **Іван Витоптов**, студент 2-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: Л. П. Шендерівська, к.е.н., ст. викладач, ВПІ НТУУ «КПІ»

АКТУАЛЬНІ НАПРЯМИ ТОВАРОПРОСУВАННЯ ПОЛІГРАФІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ

Perspective directions of sales promotion in printing industry, taking into account industry characteristics and the actual means of communication are grounded.

В умовах скорочення попиту на поліграфічну продукцію одним з основних завдань виробників є збереження ринкової частки, що може бути досягнуто як на основі підвищення конкурентоздатності продукції, так і за рахунок активізації товаропросування, які між собою тісно пов'язані, оскільки в процесі просування товару на ринок споживачам надається інформація про конкурентні переваги продукції і підприємства.

Основними напрямками товаропросування є реклама, стимулювання збуту, пропаганда, персональний продаж, пріоритетність застосування яких залежить від галузевих особливостей та політики конкретного підприємства, але в будь-якому разі основна вимога до заходів



із товаропросування — це їх ефективність, що залежить від рівня охоплення цільової аудиторії, яка в поліграфії є численною, зважаючи на тип виробництва; окупності витрат тощо. Варто зазначити, що ефективність окремих заходів з товаропросування складно оцінити, оскільки вони взаємно підсилюють один одного, крім того, досить часто невідомий період, через який відбудеться відгук споживача на рекламне звернення.

Як показав аналіз, в сучасних умовах виключно важливе значення для розвитку поліграфічних підприємств має реалізація клієнтоорієнтованого підходу, що в контексті напрямів товаропросування найбільше відповідає персональному продажу. В поліграфічній галузі персональний продаж, як правило, здійснюють менеджери по роботі з клієнтами, які співпрацюють із замовниками, починаючи з етапу пропозиції послуг до передачі готової продукції. Від умінь менеджера побудувати ефективні комунікації, створити умови для отримання замовником продукції належної якості та в обумовлені терміни, залежить подальше розміщення замовлень на цьому підприємстві. Одним з перспективних напрямів розширення ринку збуту є пошук ділових партнерів менеджерами зі збуту в процесі відвідування виставок.

Водночас, поширення інтернет-технологій мотивує підприємства в якості каналів товаропросування використовувати інтернет-простір, а саме, соціальні мережі, корпоративні сайти, інтернет-магазини. Їхні переваги полягають у потенційно більшому ступені охоплення споживачів, скороченні рівня витратомісткості, постійній доступності споживачам, а також можливостях систематичного удосконалення; а серед недоліків можна виділити зниження впливу «людського фактора» на ухвалення рішення про купівлю (замовлення), доступність даних про підприємство та його продукцію конкурентам.

Однією із сучасних тенденцій товаропросування є надання поліграфічними підприємствами більшого різноманітності знижок, так, окрім традиційних для поліграфії видів знижок — постійним покупцям або за більш обсяги замовлень, починають надаватися сезонні знижки та знижки



за подовження терміну виконання замовлення. Оперативне інформування про заходи зі стимулювання збуту, в тому числі знижки, потрібно здійснювати на базі інтернет-середовища.

Ще один з напрямів товаропросування — реклама — більш активно використовується поліграфічними підприємствами в сучасних умовах саме за рахунок одного з найменш витратомістких каналів — інтернету. Пропаганда, як напрям товаропросування, починає відновлюватися завдяки розвитку галузевих інтернет-видань.

Необхідність збереження, розширення ринку збуту поліграфічної продукції потребує застосування ефективних комбінацій напрямів товаропросування та впровадження заходів, спрямованих на підвищення конкурентоздатності продукції.

УДК 655.42

© **Надія Семеніченко**, студентка 2-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: Г. П. Грет, к.е.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»



ОРГАНІЗАЦІЙНІ ФОРМИ ВИДАВНИЧОГО ПІДПРИЄМНИЦТВА В СУЧАСНИХ УМОВАХ

In this publication is indicate advantages and disadvantages of all organizational forms of the publishing business in modern conditions.

Ринкові відносини, які передбачають перевагу споживача, вільне ціноутворення, самостійність, самоокупність, договірні взаємовідносини між учасниками видавничого процесу вимагають різноманітних організаційних форм функціонування комерційного видавництва. Вони зумовлені не лише стратегічною спрямованістю, програмною (репертуарною) політикою на ринку видавничої продукції, але і корпоративною культурою організації, масштабами діяльності та ін. критеріями.

Залежно від організаційних форм підприємства поділяються на індивідуальні та товариства. Індивідуальне підприємництво поширене у видавничому бізнесі України та зарубіжжя. Найчастіше це спеціалізовані видавництва, що працюють з одним тематичним розділом, випускають дитячу, фахову або релігійну літературу. Їм притаманна гнучкість та оперативність роботи. Водночас це група найбільшого ризику, оскільки при виникненні фінансових проблем, загрози банкрутства вони ризикують втратити, крім майна підприємства, ще й власне. Ці видавництва визначають потенційних покупців, звертаються до читачього кола, із визначеними потребами і пристосовуються до них. Товариство є найпоширенішою організаційною формою у видавничому бізнесі. Серед акціонерних, командитних, повних товариств, товариств з додатковою відповідальністю у видавничому підприємстві України найчастіше використовується ТзОВ, для якого характерна обмеженість відповідальності в розмірі майна видавництва та, як правило, маленька кількість засновників, що спрощує організацію його роботи.



Взаємодія суб'єктів господарювання базується на пошуку компромісу між соціально-економічними інтересами, на принципі субсидіарності — оптимізація та обмеження функцій сторін, доповнення один одного на ринку.

УДК 655.42

© **Наталія Ніколаєнко**, студентка 2-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: Г. П. Грет, к.е.н, доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

СТРУКТУРА, ПРИНЦИПИ ТА ЧИННИКИ РОЗВИТКУ КОМЕРЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ КНИГОТОРГОВЕЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА В СУЧАСНИХ УМОВАХ

This article analysis the structure, principles and factors of commercial business in modern conditions.

З переходом до ринкової економіки важливого значення набуває комерційна діяльність книготоргового підприємства, яка є невід'ємною умовою його ефективного функціонування на книжковому ринку. Поняття комерційна діяльність характеризується багатаспектністю і включає укладення угод на поставку та купівлю-продаж товарів, зниження ризиків, збереження комерційної інформації, закупівлю товарів на основі раціональних господарських зв'язків, ефективну реалізацію неперіодичних видань та канцелярських товарів з метою отримання прибутку.

Складовими комерційної діяльності є сукупність комерційних процесів та операцій, спрямованих на забезпечення системи товарно-грошового обміну і управління цими процесами при взаємодії ринкових суб'єктів.

Існують внутрішні, зовнішні та стримуючі чинники розвитку комерційної діяльності. До внутрішніх належать ресурси підприємства, товарно-матеріальні цінності, функціональні служби, складське та інформаційне господарство. Зовнішні фактори включають економічні тенденції галузі, соціальне середовище, конкуренцію, фінансові установи, контрольно-інспекційні органи. Стримуючі — це централізм, монополізм, адміністративність, корупція.

До принципів комерційної діяльності відносяться самостійність, самоокупність, самофінансування, нерозривність комерції з принципами маркетингу, гнучкість комерції, її спрямування на постійно змінні вимоги ринку, вміння передбачати комерційні ризики, прояв ініціативи, відповідальність за виконання прийнятих зобов'язань по торговельних угодах, спрямованість на досягнення кінцевого результату — прибутковості.



УДК 655.42

© Катерина Ньюкало, студентка 2-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: Г. П. Грет, к.е.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

РИЗИК В КОМЕРЦІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ КНИГОТОРГОВЕЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА

This publication describes ways to eliminate commercial risks in bookselling business.

Ризик притаманний кожній сфері людської діяльності, відповідно є невід'ємною складовою підприємництва. Кожен підприємець намагається знизити загрози збитків, вибрати найефективніші дії, що забезпечать зниження ступеня ризику.

Найефективнішим методом зниження ризику є його уникнення, однак цей метод не приносить прибутків. Попередження ризику передбачає здійснення заходів та дій, спрямованих на недопущення виникнення ризикових подій і збитків від них. Ефективним є розподіл ризику — покладення частки відповідальності за ризик на партнера, який краще здатний його контролювати. Складним процесом мінімізації ризику є хеджування, що включає дії та засоби, спрямовані на усунення ризиків або їх утримання на прийнятному рівні та отримання прибутку шляхом укладення форвардних, ф'ючерсних контрактів та опціонів. При передаванні певних ризиків страховій компанії застосовується страхування ризику, коли комерсант готовий відмовитися від частини доходів і заплатити за зниження рівня ризику. Диверсифікація підприємницької діяльності зводиться до розподілу зусиль і капіталовкладень між різноманітними видами діяльності, безпосередньо не пов'язаними один з одним (якщо один вид діяльності буде збитковий, то інший може приносити прибуток). Важливим є здобуття додаткової інформації, створення резервних фондів, запасів на покриття ймовірних витрат, пошук комерційних партнерів з достатніми фінансовими ресурсами, з позитивним іміджем на ринку і тими, що мають інформацію про стан ринку.

Підприємства самостійно визначають засоби зниження загрози збитків та обирають найефективніші для себе дії.



VI. ВИДАВНИЧА СПРАВА

УДК 316.77.336.747

© Андрій Киричок, аспірант, асистент, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ МЕНТОРСЬКОГО ПІДХОДУ У ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ РЕКЛАМА ТА ЗВ'ЯЗКИ З ГРОМАДСЬКІСТЮ

This scientific thesis lays stress on the problems which are connected with preparation of well-qualified specialists in public relations sphere. It raises a question about low-quality level of specialists' preparation in the scope of national education. This scientific thesis also explains reasons why it would be useful to us a mentorship in education system of advertising and public relations specialists.

Менторський підхід вже давно практикується у західних школах та університетах і зарекомендував себе як ефективний метод педагогічної практики. Історично менторство, як форма навчання зародилась ще в древній Греції, а Сократ стверджував, що учитель повинен навчати учня через діалектику. Далі наставництво розвивалось в працях таких вчених як Ж.-Ж. Руссо, К. Ушинський та ін. Наставництво також існувало як форма комуністичного виховання. З часом, після переходу до ринкової економіки наставництво як педагогічний метод поступово зникає, але потім знаходить своє місце в галузі економіки, бізнесу та комунікацій. Зараз, активніше за все використовуються менторські підходи винайдені у США. Менторський підхід там знайшов своє місце ще у 40-х роках минулого століття, але довгий час існував безсистемно. В класичному вигляді менторські програми почали використовувати набагато пізніше з початку



2000-х років. Якщо звертатись до визначення то ментор — це керівник, вчитель, наставник, вихователь та невідступний наглядач для учня.

Менторський підхід вбачає в собі наставницьке спілкування між недосвідченим новачком в певній галузі та більш досвідченим професіоналом. В освітньому процесі менторство, традиційно розуміється, як дедактичні, особистісні, довготривалі відносини між досвідченим наставником та студентом. В свою чергу ментор не просто виступає як педагог, а й виховує у студента професійні, академічні та особистісні якості.

Існує велика кількість моделей менторського підходу, наведемо деякі з них: спонсорська модель: ментор допомагає встановити певні ділові зв'язки та виступає як менеджер; модель психолога: ментор допомагає учню у вирішенні психологічних питань; модель навчання: ментор виступає як вчитель, який передає знання учню, якій повинен їх засвоювати; рефлексивна модель: ментор виступає в ролі конструктивного критика, який бере участь в оцінці навчання; модель розвитку: ментор допомагає студенту у особистісному та професійному розвитку через рефлексію; компетентнісна модель: ментор створює такий формат навчання, щоб акцент робився на практичну підготовку фахівця та виховання у нього необхідних компетенцій.

На нашу думку, саме використання компетентнісної моделі у менторстві зможе удосконалити систему підготовки фахівців зі зв'язків з громадськістю, адже нинішня система підготовки не в повній мірі відповідає тим вимогам, що формує ринок праці.

Важливо розуміти, що ментор, це — не просто вчитель, а й вихователь, наставник, який допомагає не тільки у розвитку професійних навичок, а й в розвитку особистісних якостей та готує фахівця до роботи психологічно.



УДК 655.4/.5(476):821

© **Евгения Лабоха**, аспірантка, БГТУ, Минск, Республіка Беларусь, 2016 г.

Научный руководитель: Д. П. Зылевич, к. филол. н., доцент, БГТУ

КЛЮЧЕВЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИЗДАНИЯ ПЕРЕВОДНОЙ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ В СОВРЕМЕННОЙ БЕЛАРУСИ

Literary translations have a great influence on the international cultural exchange. The article sums up the main problems in the field of translated fiction editions in modern Belarus.

Переводная художественная литература — один из основных факторов культурного обмена между нациями. Нашей целью было определить основные проблемы, которые мешают развитию переводного художественного книгоиздания Беларуси на современном этапе.

Проблема финансирования является главной в области переводного художественного книгоиздания. Оказывают свое влияние сложная экономическая ситуация в стране, отсутствие поддержки со стороны государства, отсутствие специальных фондов и программ. Зачастую переводчик выступает «волонтером» и не требует гонорара, но издательства не всегда могут позволить себе даже печать. Высокая стоимость прав на перевод значительно ограничивает выпуск современной литературы.

Актуальной проблемой остается влияние единого культурного пространства с Россией, ее экспансию на белорусский книжный рынок. Белорусские издательства не могут конкурировать с российскими в выпуске художественных переводов на русский язык, практически все такие издания поступают из России.

Существует сложности при распространении переводных изданий. Наикрупнейшая книготорговая



организация Беларуси «Белкнига» неохотно берет на реализацию переводные художественные книги, выпущенные частными издательствами.

УДК 329.78:07

© **Анна Кириллова**, магистрантка, БГТУ, Минск, Республика Беларусь, 2016 г.

Научный руководитель: В. И. Куликович, к.филол.н., доцент, БГТУ

ОТРАЖЕНИЕ МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ В РЕГИОНАЛЬНОЙ ПРЕССЕ (НА ПРИМЕРЕ ГАЗЕТ «МІНСКАЯ ПРАЎДА», «МОГИЛЕВСКАЯ ПРАВДА»)



The aim of the work is a comparative analysis of the articles of two regional newspapers of Belarus ('Minskaya Pravda' and 'Mogilevskaya Pravda') in order to reveal the quality of informational-persuasive activity of each newspaper singularly. The results obtained allow us to conclude that the nature of informational-persuasive activity depends on the aims of the media.

Целью данной работы является сравнительный анализ публикаций (первое полугодие 2015 г.) двух региональных газет Беларуси — «Минская праўда» и «Могилевская правда» — для выявления качества информационно-пропагандистской деятельности каждой газеты. Полученные результаты позволяют утверждать, что характер информационно-пропагандистской деятельности зависит от целей издания. В частности, «Могилевская правда», являясь региональной общественно-политической газетой, публикует материалы различной жанровой направленности (информационные и аналитические), освещая основные молодежные проблемы области, в то время как «Минская праўда», будучи главным печатным органом центрального региона,

размещает публикации информационных жанров, которые сообщают о задачах и мероприятиях, проводимых государством в целях реализации молодежной политики Беларуси.

УДК 655.3.06

© **Катерина Новикова**, студентка 6-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: С. В. Мельниченко, ст. викладач, НТУУ «КПІ»

МІСЦЕ ТА РОЛЬ ДРУКОВАНИХ ЗМІ В СИСТЕМІ СУЧАСНИХ МАСОВИХ КОМУНІКАЦІЙ

This article include an attempt of analysis of the role and place of mass media in the system of modern mass communications.



Сучасний період розвитку України, активна інтеграція в світову економіку, адаптація до нових шляхів економічного розвитку та формування громадянського суспільства передбачають велику суспільну потребу в інформації.

В нових умовах, засоби масові комунікації стали значальними інформаційними джерелами та інструментом формування суспільної думки та масової поведінки людей. Розглядаючи ступінь впливу феномену масової комунікації на сучасні соціальні процеси, з впевненістю можна сказати, що знання та інформація виступають головними чинниками в управлінні суспільством. В даному контексті, авторів цікавлять безпосередні носії та розповсюджувачі знань та інформації, а саме засоби масової інформації, серед яких особлива роль належить пресі. Саме друкованим засобам масової інформації, на думку відомих знавців теорії масової комунікації, відведена особлива роль у формуванні суспільної думки.

Зарубіжні та вітчизняні науковці виокремлюють різні підходи до визначення ролі та місця друкованих видань в системі масової комунікації. Так, на думку канадського соціолога та філософа М. Маклюєна, будь-яка подія набирає суспільної значущості не сама по собі, а у нерозривній зв'язці з переданими у засобах масової комунікації повідомленнями про неї з точністю, швидкістю та широтою її висвітлення. Безперечно, стрімкий розвиток науки, техніки та технології за останні десятиліття, призвів до дуже активного поширення цифрових та комп'ютерних інформаційних медіа-технологій, які зайняли вагомі позиції в системі масових комунікацій та змусили експертів всього світу вивчати майбутнє преси під їх впливом. В результаті, більшість знавців в сфері медіа вважають, що саме традиційні друковані видання висвітлюють читачам більш надійні, достовірні, систематизовані професійними спеціалістами факти, що дозволяє реалістично оцінювати події та формувати відповідну думку. Тільки друкована інформація, матеріалізована на газетній або журнальній шпальті, несе фіксоване слово (текст), логічно оформлене та підготовлене до аналізу. Преса — єдине джерело інформації, яке дозволяє читачу контролювати динаміку висвітлених подій, обставин та напрямків розвитку. Крім того, оброблена фахівцями інформація залишається важливим інструментом збереження та розвитку культури. Крім того, новітні технології в поліграфії дозволяють швидко, якісно, недорого виготовляти малотиражну продукцію, випускати газети та періодичні видання частіше. А у видавничому бізнесі з'явилися можливості масового розповсюдження інформації на різноманітних цифрових носіях.

Таким чином, друковані засоби масової інформації залишаються важливим суспільним інститутом в системі масової комунікації, що, наразі, трансформуються із засобів інформування суспільства в інструмент і домінуючий фактор формування суспільної думки.



УДК 007:[004.738.5:316.776]

© **Альона Дедушкіна**, магістрантка 1-го року навчання, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: О. В. Тришук, д.н. із соц. ком., професор, ВПІ НТУУ «КПІ»

ПРОБЛЕМИ ПОПУЛЯРИЗАЦІЇ НАУКИ В СУЧАСНОМУ УКРАЇНСЬКОМУ ІНТЕРНЕТ-ПРОСТОРИ

The problems of science popularization in Ukrainian online space are analyzed in terms of internet media and social media.

Останнім часом популяризація наукових знань в Україні переходить на новий етап розвитку. Інтернет-простір, який перебирає на себе більшу частину всіх комунікаційних процесів, є наразі найперспективнішою платформою для цієї діяльності. Висока оперативність подачі інформації, глобальність поширення, мультимедійність, інтерактивність, гіпертекстуальність надає інтернету вагомі переваги перед друкованими медіа. Однак, незважаючи на це, популяризація науки поки що не досягла належного рівня: охоплена мала кількість аудиторії, ресурси розрізнені за темами, більшість статей запозичуються, події української науки фактично не представлені в мережі, бракує аналітичних жанрів, а також інфографіки й інтерактивних матеріалів, потребує покращення юзабіліті сайтів, їх просування.

Серед причин недостатнього розвитку популяризації науки в Україні можна виділити такі:

— Не налагоджено ефективну комунікацію між науковцями та працівниками медіа, діяльність PR-відділів наукових установ, не сформовано групу наукових експертів.

— Немає державної підтримки.

— Наукові журналісти не мають достатньої освітньої підготовки; бракує курсів з наукової журналістики, як результат, — неякісна робота медійників у цій галузі.



— Не сформовано стійкий інтерес масової аудиторії до науково-популярної інформації, відведено для неї другорядне місце в системі персонального добору інформації для споживання.

— Журналісти рідко висвітлюють наукові теми через відсутність у них сенсації, складності теми, обмеженість зацікавленої аудиторії тощо. Науково-популярна інформація в медіа витісняється великим доступним потоком більш сенсаційних, простих для розуміння і сприйняття повідомлень.

— Науковці часто з недовірою ставляться до роботи журналістів, остерігаються викривлень, неправильного трактування та надмірного спрощення результатів досліджень.

— Учені не завжди можуть самостійно презентувати й просувати власні наукові розробки.

Заповнити нішу української науково-популярної інформації в Інтернеті можна лише шляхом налагодження ефективного зв'язку між ланками системи «науковці—журналісти—аудиторія».



УДК 655(075.4)

© **Світлана Фурса**, магістрантка 1-го року навчання, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: О. В. Трищук, д.н. із соц. ком., професор, ВПІ НТУУ «КПІ»

ДИТЯЧІ ВИДАННЯ ПРО ПРОФЕСІЇ НА КНИЖКОВОМУ РИНКУ УКРАЇНИ

The research analyzed the book market of Ukraine on the subject of children's books about the professions, identified the specific content of children's books, revealed features of their artistic and technical execution.

Наприкінці XX—на початку XXI ст. вивчення сучасних дитячих видань, представлених на українському ринку, помітно активізувалося, адже вони є важливим сегмен-

том видавничого ринку, який слугує дієвим засобом у вихованні й інтелектуальному розвитку дитини.

На сьогодні бракує досліджень, у яких би було висвітлено проблеми та стан розвитку дитячих видань про професії. З огляду на це вважаємо, що пропонувана праця, присвячена аналізу українськомовних дитячих видань про професії, є актуальною.

Огляд вітчизняного книжкового ринку дав змогу виявити такі особливості текстового наповнення та художньо-технічного оформлення дитячих видань про професії:

— представлено різні види видань: літературно-художні, пізнавальні, довідкові, з-поміж яких кількісно переважають літературно-художні;

— видання мають яскраві різнокольорові сюжетні ілюстрації, які знайомлять дитину з одягом працівників, предметами їхньої праці та сприяють легшому засвоєнню текстового матеріалу;

— майже в усіх виданнях подано інформацію не про одну професію, а про декілька, які переважно систематизовані за тематичним принципом;

— текстове наповнення видань і використані мовні засоби здебільшого відповідають віковим особливостям психофізіологічного розвитку дитини, хоч іноді трапляються тексти, які є складними для сприйняття;

— інформацію про професії в українських дитячих виданнях подано у віршованій формі.



УДК 811.161.1

© **Екатерина Бритько, Ольга Раднаева**, студентки 5-го курсу, БГТУ, Минск, Республика Беларусь, 2016 г.

Научный руководитель: О. В. Токарь, к.т.н., доцент, БГТУ

ГЛАГОЛЫ МЕЖЛИЧНОСТНЫХ ОТНОШЕНИЙ В ДЕТСКОЙ ПРОЗЕ Н. НОСОВА

In the article the verbs of interpersonality relation are expounded in child's literature.

Цель работы — выявить глаголы межличностных отношений в романе-сказке Н. Носова «Приключения Незнайки и его друзей». Глаголы межличностных отношений классифицируются на глаголы эмоционально-оценочного отношения, внешнего проявления отношений и контакта.

В сказке Н. Носова большинство глаголов межличностных отношений относится к подгруппе эмоционально-оценочного отношения с положительным характером (в скобках указано количество глаголов): любить (45), нравиться (27), дружить (26), верить (12), жалеть (5), принимать (3), уважать (2), увлечь (1). Найдено и несколько глаголов той же группы с отрицательным характером: презирать (4), осмеивать (2), сомневаться (2). Задействовал в своей сказке Н. Носов и глаголы внешнего проявления отношений. Большинство из них также с положительным характером: хвалить (14), обнимать (9), улыбаться (5), встречать (5), приветствовать (2), благодарить (1), ухаживать (1). Отрицательный характер имеют только два глагола внешнего проявления отношения: грозить и хмуриться (каждый по 2 раза). Автор задействовал также глаголы контакта: ссориться (11), знакомиться (10), ругаться (6).

Выявление специфики глагольного разнообразия позволяет говорить о предлагаемой степени обогащения словарного запаса ребенка младшего школьного возраста различными глаголами, к которому стремился писатель. Ориентация на полученную картину с учетом читательского адреса позволяет давать оценку частей речи (глаголов) в рукописях произведений детской литературы, поступающих в издательства.



УДК 002.2:655.4/.5

© **Виктория Янченко**, студентка 5-го курса, БГТУ, Минск, Республика Беларусь, 2016 г.

Научный руководитель: Н. И. Шишкина, к.филол.н., БГТУ

АНАЛИЗ РЕКЛАМЫ КНИЖНЫХ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНОВ

The results of the comparative analysis of the online advertising sold by Belarusian online bookstore.

Цель работы — проанализировать рекламу, представленную книжными интернет-магазинами. Для анализа были выбраны сайты книжных интернет-магазинов: biblio.by, bestbooks.by, kim.by. Все выбранные книжные магазины являются белорусскими и среди их товаров только книжная продукция.

Для того чтобы определить, насколько качественной является интернет реклама указанных сайтов, был проведен сравнительный анализ выбранных объектов по следующим параметрам: юзабилити; внешний вид, цветовая гамма; шапка сайта; логотип; поиск по сайту; контактные данные; онлайн чат; корзина покупок; главная страница; каталог товаров; центральная часть страницы; промо-блок; фильтры товаров; страница товара; демонстрация товара; отзывы; страница оформления заказа.

Сравнительный анализ показал, что сайты biblio.by и kim.by имеют хорошую основополагающую концепцию, организацию и правильный вектор цветового оформления сайта. Однако необходимо обратить внимание на некоторые пункты юзабилити и дизайн отдельных элементов. Сайт bestbooks.by не имеет качественной подготовки: не продумана до конца концепция, нет цветового решения, нет дизайна. Сайт сделан по шаблону, с использованием стандартных элементов, и не отличается от других.

Среди основных требующих устранения проблем книжных интернет-магазинов можно выделить следующие: отличие сайта от конкурентов, простота меню, акцентирование внимания (выделение) на самые важные поля и кнопки, максимально полное описание товара, заполнение пустого пространства работающей рекламой.



УДК 811.161.1

© **Ольга Раднаева**, студентка 5-го курса, БГТУ, Минск, Республика Беларусь, 2016 г.

Научный руководитель: О. В. Токарь, к.т.н., доцент, БГТУ

ГЛАГОЛЫ ЭМОЦИОНАЛЬНО-ОЦЕНОЧНОГО ОТНОШЕНИЯ В ПРОЗЕ В. ДРАГУНСКОГО

In the article the verbs of interpersonal relation are expounded in child's literature.

Как известно, книга учит ребенка владению языком, обогащает словарный запас. Определение языковых особенностей произведений золотого фонда детской литературы позволяет уточнить критерии редакторской оценки языка новых произведений.



Цель работы — выявить глаголы межличностных отношений в «Денискиных рассказах» В. Драгунского, предназначенных для читателей младшего школьного возраста. Выявлено, что глаголы межличностных отношений не встречаются только в пяти «Денискиных рассказах» из шестидесяти («Он живой и светится...», «Двадцать лет под кроватью», «Ровно 25 кило», «Фантомас», «Поют колеса — тра-та-та»).

К числу лидеров по частоте использования можно отнести глаголы «любить» (116 раз) и «нравиться» (38 раз), относящиеся к группе эмоционально-оценочного положительного отношения. Писателем задействованы и другие глаголы этой группы: дружить, верить, любить, принимать, доверять, жалеть, интересоваться, ладить, уважать, заботиться, обожать, увлечь. Данные глаголы в большей степени характеризуют речь самого Дениски (прямую и косвенную), а также могут быть включены в речь его родителей. Встречаются глаголы эмоционально-оценочного отрицательного отношения: позорить, завидовать, насмехаться, оскорблять, сомневаться.

В целом проза В. Драгунского характеризуется достаточно широким спектром глаголов межличностного отношения, что объясняется показом именно внутреннего мира ребенка, отношений между людьми.

УДК 655.512:087.5

© **Екатерина Богдан**, студентка 5-го курса, БГТУ, Минск, Республика Беларусь, 2016 г.

Научный руководитель: Д. П. Зылевич к.филол.н., доцент, БГТУ

РЕДАКТОРСКАЯ ОЦЕНКА СЕРИИ ДУХОВНО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

It was analyzed series of books of spiritual orientation and formulated recommendations for their preparation.



Осуществив редакторский анализ серии «Детям о...», мы можем предложить следующие рекомендации для повышения качества изданий.

1. Следует избегать ошибок в определении читательского адреса издания. При этом обращать внимание на соответствие содержания и формы произведений интеллектуальным и психофизическим особенностям читателей, проводить более глубокий анализ языка и стиля произведений.

Для детей младшего школьного возраста недопустимы: пессимистичный конец произведения, обилие слишком длинных (более 15 слов) и слишком коротких (менее 7 слов) предложений, использование диалектной речи, одноцветные иллюстрации.

Недостатки произведений для детей среднего школьного возраста: недостаточно глубокая прорисовка персонажей, отсутствие исторических тем, простая композиция произведений, одна сюжетная линия, небольшое количество действующих лиц.

2. Особого внимания требует аппарат изданий — он должен быть единообразным во всех книгах серии и способствовать пониманию содержания книги, незнакомых для ребенка лексических единиц. В некоторых изданиях серии отсутствует указание на рекомендуемый читательский адрес. Для детей среднего школьного возраста можно добавить информацию об авторах и составителях.

3. Необходимо устранять ошибки верстки: слишком короткие концевые строки, разное количество строк на страницах, разный размер спуска перед началом произведения, непостоянство в использовании концовок, длина строки, не соответствующая требованиям к литературе для детей определенного возраста.

4. При подготовке изданий необходимо прибегать к помощи специалистов в области детской педагогики и психологии. В частности, можно обращаться к педагогам воскресных школ, которые используют подобную литературу в своей практике и знают психологические и интеллектуальные особенности детей определенного возраста.



УДК 659.131.2

© Катерина Єпіченко, студентка 4-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: О. В. Трищук, д.н. із соц. ком., професор, ВПІ НТУУ «КПІ»

ОСОБЛИВОСТІ РЕДАГУВАННЯ КОРОТКИХ РЕКЛАМНИХ ТЕКСТІВ

It was investigated and analysed 120 advertising texts. Complaind the classification of errors: logical, grammar, language redundancy, tracing and inappropriate emotional lexis. Edited advertising texts, whitch contains mistakes. Proposed variants of correcting different types of errors.

В умовах сучасності реклама є однією з важливих ланок економічного життя країни, адже вона створює попит

та пропозицію на ринку. Щоб виконувати покладені на неї завдання, вона повинна бути якісною. Але рекламний ринок України переповнений прикладами неякісної рекламної продукції. Це спричинено великою кількістю факторів: від нерозуміння рекламодавцем своєї аудиторії до помилок у виконанні технічного завдання копірайтером чи художником. Задля уникнення помилок у рекламних текстах проводиться їх редакторська обробка.

Дослідження реклами проводяться в багатьох галузях, де рекламна комунікація відіграє важливу роль. Натомість робіт, присвячених редагуванню коротких рекламних текстів, мало. Тому ми поставили собі за мету виявити способи редакторського опрацювання типових помилок у коротких рекламних текстах.

Задля аналізу помилок було проведено контент-аналіз друкованих рекламних текстів та рекламних банерів. Як показали результати статистичної обробки даних, 42 % зі 120 текстів містять помилки. Найбільше помилок виявилось у рекламних листівках — 26 %, зовнішній рекламі — 9 %, рекламі в друкованих медіа — 4 % і текстовій рекламі в мережі Інтернет — 3 %. Найбільш поширеними в опрацьованих коротких рекламних текстах є: логічні, граматичні помилки, мовна надмірність, калькування та недоречне емоційне забарвлення.

Редагування реклами має свою специфіку. Редактор повинен звертати увагу на мовленнєві засоби, слідкувати за доречністю просторічної лексики в коротких рекламних текстах і за дотриманням правил українського правопису. Потрібно ставити себе на місце реципієнта, щоб зрозуміти його психологію задля створення найбільш впливового рекламного тексту.

Отже, потрібно усвідомлювати, що реклама з помилками в тексті чи оформленні не тільки завдає шкоди рекламодавцеві, бо суттєво знижує рівень довіри реципієнтів до продукту, а й знижує культуру друкованого слова: саме друкована реклама, а не літературно-художні тексти найчастіше трапляються пересічному українцеві.



УДК 002.2

© **Лилия Репикова**, студентка 4-го курса, БГТУ, Минск, Республика Беларусь, 2016 г.

Научный руководитель: Н. И. Шишкина, к.филол.н., БГТУ

ИЗУЧЕНИЕ ЧИТАТЕЛЬСКИХ ПРЕДПОЧТЕНИЙ ОТРАСЛЕВОГО ЖУРНАЛА

Defined preferences of readers of trade magazine 'Taxes of Belarus'.

Цель работы — определить предпочтения читателей отраслевого журнала «Налоги Беларуси». Было проведено анкетирование среди 267 читателей издания.

Проведенное исследование позволило сделать следующие выводы.

— большинство конкурентов соперничают с журналом «Налоги Беларуси» на рынке информационной продукции, а не в сфере предоставляемой информации;

— значимость и качество информации, предоставляемой журналом «Налоги Беларуси» для специалистов выше, чем у конкурентов;

— в результате сегментации читательской аудитории были выделены целевые группы. Это студенты и молодые специалисты в сфере налогообложения и финансово-экономического сектора. Возраст этой целевой группы колеблется от 18 до 35 лет. Целевой группой можно считать индивидуальных предпринимателей, топ-менеджмент государственных и частных организаций, государственных служащих, специалистов со стажем и экспертов (в сфере налогообложения и финансово-экономического сектора), а также преподавательский состав вузов, обучающихся данной специализации;

— главенствующей тематикой журнала «Налоги Беларуси» до сих пор остается всевозможная информация о налогах. Также популярны законодательные и нормативно-правовые акты, касающиеся как налогообложения, так и финансово-экономического сектора. Чита-



тели в целом удовлетворены содержанием журнала, однако существуют рубрики, которые не удовлетворяют потребности и не отвечают интересам респондентов. Самыми непопулярными рубриками журнала «Налоги Беларуси» являются «Юридическое бюро» и «За рубежом».

УДК 007:304:08

© **Яна Лівенцова**, студентка 4-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: О. В. Трішук, д.н. із соц. ком., професор, ВПІ НТУУ «КПІ»

РЕДАГУВАННЯ МЕДИЧНИХ ТЕРМІНІВ У НАУКОВО-ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕКСТАХ

The article investigates the features of editing medical terms in abstract texts. Saturation of terms is analyzed by scientific, industry and highly specialized terms. Derivation of medical terms is features, the most productive ways of word formation are found. Common principles of editing terms in scientific and informational texts are overviewed.

Актуальність теми зумовлена збільшенням кількості медичних науково-інформаційних текстів у контексті розвитку сучасного інформаційного суспільства. За умов швидкого розвитку наукової сфери та потреби доступу до величезного масиву електронних та друкованих наукових потоків важливість дослідження редагування науково-інформаційних текстів є беззаперечною.

У науковій літературі вже представлено результати дослідження термінологічних систем загалом та термінів медичної галузі зокрема. Проте досліджень медичних термінів у контексті науково-інформаційної діяльності не було проведено.

Мета дослідження — описати особливості медичної термінології в реферативних текстах та визначити основні принципи їх редагування.



Проаналізовано насиченість рефератів загальнонауковими, галузевими та вузькоспеціалізованими термінами. Виявлено, що в середньому терміни складають 41,3 % реферативного тексту. Особливістю є те, що реферати обсягом до 100 слів мають вищу термінонасиченість, ніж реферати, що містять більше ніж 100 слів.

Аналіз словотвору медичних термінів показав, що найпродуктивнішими способами їх творення є суфіксальний, префіксально-суфіксальний та спосіб основоскладання. Явища полісемії, паронімії та синонімії в будь-якій терміносистемі недоречні, проте, як показав аналіз, вони є численними.

Узагальнено принципи редагування термінів у науково-інформаційних текстах. Референту та редактору варто уважно ставитися до підбору синонімів, перевіряти терміни за тлумачним чи термінологічними словниками задля уникнення двозначності чи спотворення сенсу. Рекомендуємо подавати дефініції для авторських, маловідомих чи вузькоспеціалізованих термінів, а також для маловідомих аббревіатур.

Отже, важливість правильного підбору та редагування термінів у науково-інформаційних текстах важко переоцінити, оскільки реферати є вмістилищем змісту першотвору та основною ланкою між науковцем та читачем.



УДК 821.161.3.09

© **Кристина Колб**, студентка 3-го курсу, БГТУ, Минск, Республика Беларусь, 2016 г.

Научный руководитель: О. В. Токарь, к.т.н., доцент, БГТУ

НАУЧНО ПОДГОТОВЛЕННЫЕ ИЗДАНИЯ И. МЕЛЕЖА

Critical editions of the Byelorussian writer I. Melezha are in-process appraised.

На сегодня в Беларуси актуален выпуск научно подготовленных изданий произведений белорусских

писателей-классиков, например, И. Мележа (1921–1976), автора произведений, которые стали гордостью национальной литературы.

В основном издания И. Мележа характерен массовый тип. Только три относятся к научно подготовленным: собрания сочинений в 6 томах (1969–1971), в 10 томах (1979–1985) и издание избранных произведений (2001) из серии «Беларускі кнігазбор». Издатели последней сочли, что наибольшую потребность общество в начале XXI века испытывает в первом романе «Людзі на балоце», нескольких повестях, страницах из «Дневника» и «Записных книжек», в литературно-публицистических статьях и письмах, отражающих эстетические позиции писателя. Издание снабжено фотографиями, литературно-критической статьёй и комментариями, раскрывающими историю произведений.

Наиболее полное издание произведений И. Мележа это собрание сочинений в 10 томах, куда включено его художественное, публицистическое, литературно-критическое и эпистолярное наследие. Кроме произведений из шеститомного издания 1961 г., подготовленного при участии автора, сюда были включены произведения из сборника «Белія вішні і яблыні», роман «Завеі, снежань», критические статьи, литературные эссе, выступления, интервью, военные дневники, материалы записных книжек. В основу размещения произведений положен жанрово-хронологический принцип. Разработаны алфавитный указатель, указатель имен, хронологическая канва. Это собрание сочинений является научно-массовым изданием. Требуется издание полного собрания сочинений писателя с тщательной критической подготовкой текста и научным комментарием, рассчитанным на квалифицированного современного читателя.



УДК 655. 512

© **Марія Рідкоус**, студентка 3-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: Р. І. Сегол, к.н. із соц. ком., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

ПРОБЛЕМАТИКА РОБОТИ РЕДАКТОРА З ПЕРЕКЛАДНОЮ ЛІТЕРАТУРОЮ

This article is devoted to the problem of editor's and translator's influence on the text. It contains basic examples of mistakes during the work with translations and recommendations for professional editors.

Редагування перекладної літератури можна поділити на два різновиди: у першому випадку твір редагує безпосередньо перекладач, а у другому, власне, редактор перекладу. Як зазначає Є. А. Гула, хоча над поліпшенням якості твору працюють обидва учасники видавничо-редакційного процесу, проте автор перекладу не здатен об'єктивно оцінити власний текст і проаналізувати, який вплив він спричинить на реципієнта. Інший дослідник О. В. Харчук вважає, що навіть після ґрунтовного опрацювання твору перекладачем текст вимагає додаткової вичитки та внесення виправлень редактором перекладу. Редактор перекладу виступає у ролі першого реципієнта, який здатен після ґрунтовного аналізу і перевірки дати об'єктивну оцінку тексту. Водночас разом із пошуком помилок перед редактором постає завдання не порушувати манеру авторського стилю написання. Редакторська праця вимагає дослухатися як до перекладача, так і зважати на оригінальний авторський текст, створюючи таким чином якісний перекладний продукт.

На прикладі видавництва «Клуб сімейного дозвілля» можемо простежити недобросовісну роботу перекладача і редактора над перекладами. Перекладач В. Поляков користувався при перекладі книги Стівена Кінга «Кладовище домашніх тварин» не англійським оригіна-



лом твору, а російським перекладом В. Ерліхмана видавництва АСТ, до того ж перекладав його за допомогою інтернет-сервісу Google Translate. Редактор при опрацюванні українського перекладу не звернув уваги на помилки і не порівняв текст із оригіналом. У результаті неякісної роботи був знятий із продажу і знищений увесь тираж.

Отже, для максимально якісної та продуктивної роботи редактор повинен мати відповідні теоретичні знання та практичні навички, об'єктивно аналізувати твір, сприймати процес редагування творчо, прагнути до співпраці з перекладачем і, якщо це можливо, із автором твору.

УДК 655.55:81*26

© **Ксенія Тарасевич**, студентка 3 курсу, БГТУ, Минск, Республіка Беларусь, 2016 г.

Научний керівник: В. І. Куликович, к.філол.н, доцент, БГТУ

ВНУТРЕННИЕ ЭЛЕМЕНТЫ РЕКЛАМИРОВАНИЯ ПЕРЕВОДНОЙ КНИГИ КАК СРЕДСТВО ЕЕ ПРОДВИЖЕНИЯ НА РЫНКЕ

The research provides a definition 'interior advertising book elements'; shows in what extent the semiotic potential of the edition is used to promote book in the market (on the examples of Ukrainian translations of classical and modern Belarusian books).

Проблема продвижения изданий в условиях снижения читательской заинтересованности в книге является актуальной для постсоветского пространства. Особенно остра ситуация на рынке переводной литературы, поскольку покупатель относится гораздо более критично к авторам и произведениям тех стран, литературное достояние которых является малоизученным



или непопулярным. При интенсивном росте наименований книг и ограничении финансовых средств на рекламные мероприятия грамотное использование рекламного потенциала оформления, изначально заложенного в такой материальный носитель информации, как книга, поможет привлечь аудиторию и сэкономить деньги издательства для других проектов.

В ходе данного исследования проанализированы переводы отдельных произведений белорусских авторов, вышедшие в Украине с 1993 по 2015 гг. Выявлены и охарактеризованы с точки зрения эффективности воздействия на читателя внутренние элементы рекламирования книги: переплетная крышка, аннотация (в том числе и на обложке), суперобложка, портрет автора, формат издания, элементы полиграфической отделки и некоторые другие.



УДК 821.161.3.09

© **Дарья Значенок**, студентка 3-го курса, БГТУ, Минск, Республика Беларусь, 2016 г.

Научный руководитель: О. В. Токарь, к.т.н., доцент, БГТУ

СПЕЦИФИКА ИЗБРАННЫХ ПРОИЗВЕДЕНИЙ ЯКУБА КОЛАСА

Select works of Y. Kolas as type of edition are analysed.

Якуб Колас (1882–1956 гг.) является одним из писателей-классиков белорусской литературы, критически подготовленные издания произведений которого с учетом потребностей времени были выпущены только в XXI веке. Организация «Беларускі кнігазбор» (Минск) приняла попытку дать пример избранных произведений на материале наследия писателя.

Выпущенный однотомник составили лучшие произведения разных жанров — поэзии, прозы, публицистики. Присутствует сопроводительная статья от составителя,

описывающая жизнь и творчество Якуба Коласа, дана краткая характеристика произведений, персонажей. Присутствует описание издания на английском языке, в котором дается краткая биография Якуба Коласа.

В комментарии указывается, где и когда произведение впервые было опубликовано, при необходимости под каким псевдонимом. Для поэмы и повести подробно расписаны даты их публикаций.

В издании два раздела: «Паэзія» («Вершы», «Паэмы») и «Проза» («У палескай глушы», «Апавяданні», «Клопат пра родную мову»). В книгу вошли: 40 стихов («Не пытайце, не прасеце...», «Родныя вобразы», «Будзь цвёрды» и др.), 2 поэмы («Новая зямля», «Сымон-музыка»), 1 повесть («У палескай глушы»), 12 рассказов (включают некоторые «Казкі жыцця»), 2 публицистические статьи («Беларуская мова ў казённой школе», «Прашу зразумець мяне правільна...»).

Однако в содержании отсутствует информация о комментарии, есть опечатки. Не датирована повесть «У палескай глушы». Листов-вкладок мало, и они находятся в центре, где их трудно отыскать из-за большого объема книги. При доработках издание могло бы стать эталонным избранных произведений.



УДК 821.161.3.09

© **Полина Пятинкина**, студентка 3-го курса, БГТУ, Минск, Республика Беларусь, 2016 г.

Научный руководитель: О. В. Токарь, к.т.н., доцент, БГТУ

АВТОРСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ СКАЗКИ В. КОРОТКЕВИЧА

Variants over of text of fairytale of V. Korotkevich are in process brought.

Задача редактора-текстолога при подготовке текста — выявить все варианты, показать путь, которым автор

шел к созданию своего шедевра. Этого можно достичь, приводя в издании не только последний законченный текст произведения, но и авторские поправки и изменения и т. д.

Владимир Короткевич — ярчайшая фигура в белорусской литературе XX века, автор таких значимых для белорусской культуры произведений как «Дикая охота короля Стаха», «Седая легенда», «Колосья под серпом твоим», «Христос приземлился в Гродно». В начале творческого пути он обратился к белорусскому фольклору, о чем свидетельствуют сказки «Лебединый скит», «Ужина королева», «Необычайная кошка», «Жабы и черепаха» и др.

Авторский текст анализировался с учетом правок В. Короткевича, внесенных в машинописный оригинал, который сохранился в Центральной библиотеке Национальной академии наук Беларуси (Минск).

На примере сказки «Жабы и черепаха» видны существенные изменения текста писателем. Например, черепаха после повтора песни жаб не поет за ними, также вычеркнут ответ черепахи на то, что ее называли танком. В слове «насмешница» прописная буква была заменена на строчную, так как смеялись над черепахой все жабы и действительно не следовало выделять только одну. Чтобы избежать недоразумения фраза «Голосу няма...» была заменена на «А ў цябе голасу няма...», так как в первом варианте казалось, что жабы говорят про себя, что у них нет голоса. Остальные правки были вызваны необходимостью сделать язык произведения более литературным, убрать лишние слова и повторы.



VII. КНИГОЗНАВСТВО

УДК 002.2:655.42](477)(045)

© **Світлана Зайцева**, аспірантка, ІЖ КНУ ім. Т. Г. Шевченка, Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: В. Е. Шевченко, д.н. із соц. ком., доцент, ІЖ КНУ ім. Т. Г. Шевченка

БРЕНДИНГ УКРАЇНСЬКОЇ КНИГИ НА ВИДАВНИЧОМУ РИНКУ

The article analyzes the importance of branding Ukrainian books.

Згідно із спостереженнями, сьогодні книги відіграють не тільки соціокультурну роль. Вони також стали одним із товарів духовного споживання, яким необхідна якісна реклама.

Та окрім промоції, для підвищення популярності українських книг серед читачів, необхідно сформувати книжковий бренд. Він ідентифікуватиме не тільки видавництво, а й видання зокрема. При умовах високого рівня конкуренції українських книг із російськими, наявність вітчизняного бренду продемонструє усі переваги і зробить україномовні книги більш привабливими для читача.

Брендинг є одним із найважливіших складових маркетингу, а також створення й просування торгових марок для формування довгострокової переваги. Тобто, за його допомогою видавництва зможуть привертати увагу споживачів, впливати на емоції, та завойовувати їхню прихильність до товару (книг). Якщо грамотно і правильно використовувати брендинг, то потенційний покупець, в результаті, вибере книгу саме українською мовою.

Бренд мотивує людей, купити цю, а не іншу книгу. Все таки сьогодні, видавнича справа є галуззю



комерційною, тому варто використовувати маркетингові стратегії. Вони зроблять український видавничий ринок більш стійким і конкурентоспроможним.

УДК 655.42

© Ніна Насонова, магістр, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: Г. П. Грет, к.е.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

ВПЛИВ ЧИННИКІВ НА КОНКУРЕНТОЗДАТНІСТЬ РОЗДРІБНОГО КНИГОТОРГОВЕЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА

The article characterized influence factors on retail competitive bookselling business.



Для успішного функціонування на книжковому ринку та подальшого розвитку книгарням доцільно залучати нових споживачів, утримувати постійних покупців та максимально задовольняти їхній попит. Це реально лише за умови конкурентоздатності книготорговельних підприємств, що характеризує можливість та ефективність адаптації підприємства до умов конкурентного середовища.

Конкурентоздатність книготорговельного підприємства визначається порівняльним характером (відносною оцінкою), короткотерміновими та довготерміновими складовими, залежністю від конкурентоспроможності товару, від власних можливостей та ринкової активності підприємства. На конкурентоздатність підприємства впливають задоволення споживчого попиту, товарооборот та його характеристики, обслуговування покупців; ефективність функціонування книготорговельного підприємства — раціональне використання товарних, трудових ресурсів; ресурсного потенціалу книгарні,

складовими якого є надходження фінансових ресурсів, організація закупівельної діяльності, надійність зв'язків з постачальниками.

До зовнішніх чинників конкурентоздатності підприємств належать діяльність державних владних структур (фіскальна та кредитно-грошова політика, законодавство); кон'юнктура книжкового ринку, ринків трудових ресурсів, фінансового тощо; розвиток суміжних галузей (паперова промисловість, розвиток нових технологій поліграфічного та друкарського обладнання); попит і платоспроможність населення. До внутрішніх факторів відносяться організаційна структура управління підприємства, професійний та кваліфікаційний рівень персоналу книгарні; матеріально-технічне оснащення; обсяг та витрати збуту книжкової продукції. Перебуваючи у залежності від зовнішніх факторів конкурентоздатності книгарні здатні регулювати та управляти внутрішніми.

Вивчення книгарнями конкурентного середовища різними методами та оцінка власної конкурентоздатності сприятиме зростанню продажу книжок та прибутку, більш повному задоволенню попиту населення на літературу.



УДК 655.42

© Олена Перехристюк, студентка 5-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: Г. П. Грет, к.е.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

ОРГАНІЗАЦІЙНІ АСПЕКТИ КНИЖКОВОЇ ТОРГІВЛІ НІМЕЧЧИНИ

Germany is one of the leading European publishing which produces 5.5 copies per capital, contributing to the development of the book trade. Publishing suffers from overproduction, giving annually about 90 thousand of new books. It leads to fierce competition and artificial aging of new books.

У Німеччині застосовуються різноманітні канали продажу книг. Роздрібна торгівля в загальному обороті галузі становить 4,585 млн. євро (49,2 %); прямий продаж видавців — 1,904 млрд. євро (20,4 %), Інтернет книгарні — 1,51 млрд. євро (16,2 %), інша торгівля — 1,082 млрд. євро (11,7 %), книжкові клуби — 0,122 млрд. євро (1,3 %), універмаги — 0,117 млрд. євро (1 %).

Провідне місце у роздрібному книгорозповсюдженні займають книгарні. У Німеччині припадає 1 магазин на 15 тис. жителів, тоді як у Франції — на 20 тис. жителів, у Польщі і Данії — на 12 тис., Норвегії — на 10,5 тис. У 2014 р. стаціонарні книжкові магазини відновили частку ринку, незважаючи на скорочення продажів порівняно з 2013 р. — 48,6 %, 2005 — 54,8 %. Помітно знизилась дохідність інтернет-книгарень у 2014 р. — 1,51 млрд. євро (3,1 % порівняно з 2013 р.). Електронні книги зайняли значну частину ринку, як альтернатива противага друкованим, що мають більшу вартість і у 2014 р. їхні продажі збільшилися на 15 %.

Протягом останніх років книги були частково відокремлені від загального висхідного руху споживчих цін. Так, у 2014 р. спостерігалось збільшення цін на книги на — 1,8 %, тоді як споживчі ціни зросли лише на — 0,9 %.

Зниження обсягу продажів книжкової торгівлі пояснюються зниженням доходів на 2,2 % — з 9,54 млрд. євро до 9,23 млрд. євро.



УДК 655.42+659.131.75

© **Наталія Вадюк**, студентка 4-го курсу, УАД, Львів, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: Т. І. Микитин, ст. викладач, УАД

ДОСВІД РЕКЛАМНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ КНИГОТОРГОВЕЛЬНОЇ МЕРЕЖІ «WATERSTONES»

The experience of advertising one of the most famous bookselling network in the world Waterstones (Great Britain) was observed and analyzed in the research work.

Об'єктом дослідження наукової роботи обрано торгову мережу «Waterstones» (Великобританія), яка посідає провідне місце серед лідерів книжкової торгівлі у світі, а предметом дослідження є рекламна діяльність мережі, яка не лише сприяє поширенню книжкової продукції, але й пропагує читання, як процес «оздоровлення» душі.

Мета — розглянути та проаналізувати весь арсенал застосовуваних форм і засобів реклами, а на основі отриманого досвіду розробити рекомендації українським книгарням.

Реклама, як інструмент мерчандайзингу, у «Waterstones» проявляє свій увесь потенціал. Зовнішній і внутрішній дизайн мережі вражає пишнотою і впливає на мимовільну асоціацію слова «книгарня» саме з цим брендом. Зовнішня реклама — це не лише вивіски і оригінально та систематично оновлювані вітрини, а й рекламні дошки біля входу до книгарень з постерами, оголошеннями про презентації та жартівливими малюнками крейдою на книжкову тематику. Для внутрішньої реклами застосовують вказівники, рубрикатори, покажчики, воблери (однієї кольорової гами, що підкреслює стиль книгарень), а також сучасні електронні дисплеї та паперові плакати з інформацією про акції та новинки. До речі, новинки рекламують навіть на фірмових паперових горнятках у кав'ярнях мережі «Waterstones». А ще для зручності покупців у книгарнях облаштовані зони для читання, презентацій і навіть кінотеатр, систематично оновлюється реклама на інтернет-сторінці, що також виконують функцію стимулювання збуту. У передсвяткові дні в книгарнях з'являються атрибути, які створюють відповідний настрій покупців.

Отже, арсенал рекламних засобів книгарень мережі «Waterstones» є надзвичайно різноманітним за цільовим призначенням, інтенсивністю, видами та носіями.



УДК 655.42

© **Свєнєня Бандур**, студентка 4-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: Г. П. Грет, к.е.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

ОСОБЛИВОСТІ КНИГОТОРГОВЕЛЬНОЇ ДИСТРИБУЦІЇ В УКРАЇНІ

It was investigated and analyzed the features of book-selling distribution in Ukraine, defines the largest distributors in the market.

Для успішної діяльності видавництва важливим є розповсюдження друкованої продукції. Практика книговидавання сформувала певні системи збуту видавничої продукції, в т.ч. дистрибуції товарів. Конвенціональна система, що діє в Україні полягає в тому, що учасники каналів розповсюдження намагаються купити книжкову продукцію за значно меншою ціною, ніж продати, отримуючи максимальну вигоду для себе.

Позитивним для українських дистриб'юторів уявляється досвід Голландії, на книжковому ринку якої функціонує Центральний Дім Книги, через який проходить майже 70 % книг, що продаються в країні.

На ринку України діють книготорговельні дистрибуційні компанії «Самміт-книга», ТОВ «Джерела-М», ТОВ «Ельга-Н», ТОВ «Національний книжковий проект», ТОВ «ЕКСМО-Україна», ТОВ «ВОІР», «Книжкова біржа» та інші. Потужно займається дистрибуцією «Джерела-М» (1999), що є першим спеціалізованим дистриб'ютором української книжки, і вперше створило базу даних про книжки українських та іноземних видавництв, представлених на нашому ринку. База розрахована на гравців ринку, а також українських та закордонних імпортерів. Видавництва, які хочуть докладно інформувати про свої книжки, можуть зареєструватися й самостійно оновлювати дані. Для читачів створено онлайнвий книжковий інформаційний ресурс. В Україні домінує система



дистрибуції книжкової продукції, за якої кожен рівень каналу розповсюдження діє незалежно від інших, переслідуючи власні інтереси, незалежно від загальної ефективності.

УДК 339.133.017

© **Марина Ужвій**, студентка 4-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: Л. П. Шендерівська, к.е.н., ст. викладач, ВПІ НТУУ «КПІ»

ФАКТОРИ ЕФЕКТИВНОЇ АСОРТИМЕНТНОЇ ПОЛІТИКИ КНИГОТОРГОВЕЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА

Assortment policy of bookstores is analyzed, the main factors, influencing the efficiency of assortment policy are grounded.

Ефективність діяльності книготорговельного підприємства залежить від багатьох факторів таких, як місце розташування, рівень кваліфікації персоналу, зовнішнє та внутрішнє оформлення магазину, вдала назва, політика товаропросування і безпосередньо асортимент. Останній чинник має вирішальний вплив на кількість відвідувачів, покупців, повторних покупок. Актуальність дослідження асортиментної політики полягає у необхідності забезпечити цільову аудиторію потрібними товарами.

Асортимент значною мірою залежить від спеціалізації книготорговельного підприємства, яке може орієнтуватися на продаж літератури певної тематики: книги для дітей, сімей, навчальна, бізнес-література тощо. Проте більшість книгарень є універсальними і пропонують видання різних тематичних напрямів.

Як показав аналіз, великі книжкові магазини, з кількістю одиниць книжкової продукції понад 120 тис.,



пропонують широкий і глибокий асортимент, в той час як малі книгарні не можуть забезпечити ці показники на достатньому рівні і формують асортимент з найбільш популярних видань.

Важливо представити у книжковому магазині асортимент продукції різних видавництв, для того щоб підвищити ймовірність поповнення асортименту виданнями, які користуватимуться великим попитом і матимуть високу швидкість обертання. Окрім друкованої продукції, книжковий магазин може пропонувати покупцям супутні товари: канцтовари, подарунки і сувеніри, ігри та іграшки, листівки, упаковку подарунків тощо, що стимулює збут основної продукції.

Важливим завданням асортиментної політики є постійна підтримка асортименту, оскільки одні видання застарівають, інші навпаки стають популярними, що впливає і на регулювання цін на продукцію.

До основних факторів ефективності асортиментної політики книготорговельних підприємств належать: відповідність продукції потребам споживачів, в тому числі мовним, а здатність їх виявити істотно залежить від професіоналізму персоналу, наявності зворотного зв'язку з покупцями; оперативність реагування на запити споживачів, на яку впливає договірна політика із поставальниками; стимулювання попиту, що визначається оновленням асортименту, наданням спеціальних товарних пропозицій, гнучкістю цінової політики.



УДК 655.3.022.11

© Ілона Яременко, студентка 4-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: Г. П. Грет, к.е.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

ОСОБЛИВОСТІ РОЗДРІБНОГО КНИГОРОЗПОВСЮДЖЕННЯ УКРАЇНИ

It was investigated the concept of retail in Ukraine, its features and the need of development and state support.

Роздрібна книжкова торгівля є каналом доведення неперіодичних видань від виробника до споживача, вона відшкодовує витрати, затратені на її випуск, логістику, продаж. У зв'язку з ліквідацією вітчизняної системи централізованого книгорозповсюдження, переходу до ринкових умов господарювання, виникнення приватних підприємств, формування конкурентного середовища метою діяльності книготорговельних підприємств стало отримання прибутку, а не задоволення попиту населення на книжкову продукцію та поширення книги як культурного та духовного феномену. В Україні використовуються такі форми торгівлі, як, напівстаціонарна, пересувна, електронна, поштово-коштовна. Основним каналом реалізації книг є стаціонарна мережа — традиційні магазини, книжкові відділи у супермаркетах, магазини-кав'ярні, книжкові палатки, особливою якої є незначна кількість книгарень — 1309, об'єднання частини з них в іноземні мережі «Буква», «Читай-город», Київський будинок книги, що продають, на 75 % книги російських виробників, і наявність лише однієї української мережі — «Книгарня Є». Тому українські видавництва відкривають власні невеличкі книгарні. В Україні одна книгарня припадає на 96 тис. жителів, тоді як у Нідерландах — на 10 тис., Фінляндії — на 7 тис., Австрії — на 4 тис. жителів країни. Активно реалізуються книги на 15 виставках-ярмарках, через Інтернет-магазини та сайти видавництва, ДП «Книжковий клуб», «Клуб сімейного дозвілля». При цьому використовуються маркетингові інструменти та рекламні засоби для стимулювання збуту книжкової продукції.



УДК 655.3.022.11

© **Анастасія Куцяк**, студентка 4-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: О. А. Сухорукова, к.е.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ КНИЖКОВОГО РИНКУ ВЕЛИКОЇ БРИТАНІЇ

These thesis reveal the main tendencies of the UK book publishing. Statistical data about the production of books are presented both in physical and digital form. Also, basic prerequisites for successful development of the UK book-market are provided.

Ринок видавничої продукції Великобританії динамічно розвивається та вдосконалюється, ефективно адаптується до змін навколишнього середовища та смаків споживачів, що і зумовлює актуальність дослідження даної теми.

Згідно з статистикою національної Асоціації видавців обсяг книжкового ринку останні два роки є незмінним і оцінюється у 3,3 млрд. фунтів, із них 2,748 млрд. фунтів припадає на продаж друкованих видань, решта — електронні. Обсяг продажу друкованих книжок у 2014 році зменшився на 4,5 %, тоді як продаж електронних видань зріс на 11 %. Основними каналами збуту книжок є Інтернет-магазини (48 %), книжкові магазини (38 %) та супермаркети (14 %).

Велика Британія є й найбільшим експортером книжкової продукції. Успішний розвиток обумовлено як історичними факторами, так і державною політикою (нульова ставка ПДВ для книговидавання, поширення субсидій у видавничій сфері). Внаслідок взаємодії видавництва та держави утворилися умови на ринку, які дозволяють видавництвам успішно розвиватися, навіть в умовах спаду попиту на друковану продукцію. Вивчення видавничого ринку Великобританії засвідчує перспективний шлях для розвитку українських видавництв та книжкового ринку загалом.



УДК 655.4.5

© **Дарина Месь**, студентка 4-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: О. А. Сухорукова, к.е.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

ОСОБЛИВОСТІ ТА СПЕЦИФІКА КНИГОВИДАВАННЯ НІМЕЧЧИНИ

Recently, a tendency to move the publishing companies of the central cities. Dominate the market universal and specialized publishers, performing pioneering publication, the original literature.

Книговидавання Німеччини має довгу історію, з давніх традицій та стійким розвитком і постійними інноваціями на сучасному етапі. Центральними містами книговидавання є Мюнхен, Штутгарт, Гамбург, Франкфурт-на-Майні. Проте, простежується тенденція до децентралізації. Випуск книг здійснюють близько 16000 видавництв і видавничих організацій. Домінують на ринку універсальні і спеціалізовані видавництва, що мають сучасну технічну базу.

Специфікою книговидавання ФРН є незалежне видавниче середовище. Малі незалежні видавництва здійснюють видання новаторської, оригінальної літератури. Їх існування здебільшого базується на самовідданості засновників та відмові від прибутків. Основу німецької книготоргівлі становлять не філії гігантських книжкових торгових концернів, а невеликі приватні книжкові магазини.

Через спеціалізовані невеликі книжкові магазини, в яких сьогодні зайнято на постійній основі більше 30 тисяч чоловік, продається майже половина всіх німецьких книг. За числом книжкових магазинів Німеччина — європейський лідер. Середня ціна книги в Німеччині за останні роки не змінюється, і навіть дещо знижується. Поруч з цим у Німеччині стрімко зростає популярність аудіокниги. Натомість електронне книговидавання займає тільки 3 % на ринку.



УДК 655.5

© Інна Кисельова, студентка 4-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: О. А. Сухорукова, к.е.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

СУЧАСНА КНИГОВИДАВНИЧА СПРАВА У ФРАНЦІЇ

This article is about the publishing in France, factors of development, positive and negative trends.

На 2012 рік майже 2/3 глобальної системи виробництва доданої вартості у книговидаванні належить видавцям шести країн, у тому числі і Франції (4 %). У Франції зареєстровано більше 1300 видавництв. Більше 70 % обороту забезпечують 10 видавничих груп, у т. ч. «Галлімар», «Ашетт», «Планета». У видавничій справі зайнято більше 20 % працюючих в галузі культури.

Сприятливі фактори розвитку видавничої галузі: прийняття у 1981 р. «закону Ланга», згідно з яким не можна перевищувати/занижувати відпускну ціну видавництва більш ніж на 5 % (допускаються знижки до 5 % при реалізації книг через клуби та при закупівлі книг бібліотекою); функціонування організацій, що підтримують та захищають права видавців, серед них, зокрема, «Національний синдикат французьких видавців», Асоціація створення книгарень, територіальні об'єднання книговидавців та книгарень; пряма фінансова допомога книгарням; активна пропаганда читання, що підтримується на державному рівні; розвинена практика літературного преміювання.

Серед негативних тенденцій: зростання витрат на здійснення виробничої та збутової діяльності; зменшення інтересу до читання (не читають книг взагалі 30 % опитаних); запровадження з 1 січня 2015 р. ПДВ на друковану продукцію року у розмірі 5,5 %, на ліцензії для читання — у розмірі 19,6 % (за вимогою органів Євросоюзу по відношенню до всіх електронних книг).



Тим не менше, середньорічні темпи зростання випуску книг за останнє десятиріччя складають 2,89 %. У 2012 р. загальний оборот роздрібної торгівлі книгами склав 4,13 млрд. євро, середній тираж склав 7630 примірників. Отже, державна економічна, культурна та освітня політика, спрямована на підтримку книговидавання і книгорозповсюдження, позитивно впливає на розвиток галузі і є основою її конкурентоспроможності на світовому ринку.

УДК 655.3.022.11

© Ольга Платонова, студентка 4-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: Л. А. Пунчак, к.е.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

ЕЛЕКТРОННІ РЕСУРСИ ЯК ДЖЕРЕЛО МОЖЛИВОСТЕЙ ДЛЯ СУЧАСНИХ ВИДАВНИЦТВ

It analyzes the market of electronic publications, identifying advantages e-books and research sites leading publisher Ukraine on the possibility of acquiring publishing products in electronic form.

В сучасних умовах ринок продажу електронних видань в Україні залишається недостатньо розвинутим. Разом з тим, поява та масове поширення електронних засобів обробки інформації загострює конкуренцію між паперовими та електронними виданнями.

Серед переваг електронних видань нами виділені наступні пункти: широкий асортимент видань; можливість безкоштовного скачування з електронних бібліотек (хоч це і суперечить чинному законодавству); доступ до видань в будь-який час доби; порівняно менша вартість електронних версій видань, порівняно з паперовими; мож-



ливість використовувати не лише оцифровані варіанти книг, а й додавати різні аудіо та відео ефекти, що буде приваблювати читача.

Нами досліджено сайти провідних видавництво України на можливість придбання видавничої продукції в електронній формі. Результати показали, що на українському ринку електронної книги можна виділити «Центр навчальної літератури» (близько 350 позицій), «Клуб Сімейного Дозвілля» (близько 350 позицій), «Ранок» (близько 300 позицій); «Навчальна книга — Богдан» (близько 300 позицій). Цінова політика у цих видавництв майже однакова — в середньому за скачування однієї книги потрібно заплатити 30 грн. Ціни ж коливаються від 20 до 50 гривень за скачування, залежно від популярності видання.

Таким чином, не можна сказати, що електронні видання в майбутньому повністю витіснять паперові, але видавництвам в сучасних умовах потрібно врахувати, що попит на електронні видання зростає і максимально задіяти в себе цю тенденцію.



УДК 655.547

© **Аліса Половинкіна**, студентка 4-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: О. А. Сухорукова, к.е.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

СТАН ТА ДЕРЖАВНЕ РЕГУЛЮВАННЯ ВИДАВНИЧОЇ СПРАВИ У ШВЕЦІЇ

In that thesis analyzes the publishing industry in Sweden, special subsidies for publishers, and other activities of the state, which contribute to the development of the publishing industry.

Серед скандинавських сусідів у Швеції книжковий ринок найбільший, завдяки порівняно великій чисельності населення і масштабами економіки.

Всього в Швеції виходить 6000 найменувань книг на рік тиражами 4–5 тисяч примірників. Число книг, журналів і інших видань на душу населення складає 11,6 примірників. Ціни на книги встановлюються видавцями і підтримуються книгопродавцями. Школам книги продаються зі знижкою в 25 % від роздрібної ціни. Розрахунки з видавцем проводяться без посередниками.

Уряд Швеції активно підтримує книжкову галузь. Так прийнято рішення про субсидування випуску високоякісної літератури. Система субсидування була розроблена за прикладом Норвегії і передбачає масові закупівлі книг норвезьких авторів з метою їх безкоштовного розподілу по бібліотеках країни. Система, прийнята у Швеції з 1974 р., передбачає в свою чергу субсидування випуску книг шведських авторів, включаючи видання книг, гарантії на збут яких немає. Згідно системі, видавці безкоштовно поставляють по 1200 екземплярів кожного з субсидованих видань в бібліотеки. Таким чином, щорічно субсидується випуск до 400 назв, 75 перекладних видань та книг класиків, перше видання яких вийшло 20 років тому, а також до 100 дитячих книг.

Крім цього, Швеція пройшла через пониження ПДВ на книги. У 2002 році уряд знизив його з 25 % до 6 %. Це привело до позитивних результатів: у країні стали відкриватися нові книгарні і невеликі видавництва, зросли обсяги виданих і проданих книг. Зростання, звичайно, не було нескінченним — через три-чотири роки ситуація в галузі стабілізувалася.

УДК 655.5

© **Дар'я Кочуг**, студентка 4-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: О. А. Сухорукова, к.е.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

ДЕРЖАВНЕ РЕГУЛЮВАННЯ ВИДАВНИЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ КИТАЮ

This article is about the government regulation of publishing of China, main activities that positively affect the development of China's publishing industry.



Органи державної влади Китаю велику увагу приділяють протидії поширенню контрафакту, захисту прав на інтелектуальну власність. У червні 1991 р. у Китаї набрав чинності «Закон про авторське право», і відтоді у країні поступово склалася правова система захисту авторських прав.

В Китаї контроль якості відбувається на всіх етапах створення видавничої продукції. Державні органи мають змогу переконатись, що продукт не містить забороненого змісту і відповідає Положенням про публікацію.

Для прискорення темпів розвитку видавничої державне управління у справах друку, публікації, радіо, кіно і телебачення Китаю уклало більш 20 нормативних документів, що стосуються діяльності названої галузі, включаючи «Заходи із управління ринком друкованої продукції», «Заходи із управління газетної продукцією», «Заходи із управління імпортом друкованою продукцією» тощо.

У Китаї в даний час працює 580 офіційних видавництв, усі є державними. Сьогодні видавнича індустрія Китаю оцінюється в 8 млрд. доларів, і є другою за обсягом в світі після США.

До основних заходів, які позитивно впливають на розвиток видавничої галузі Китаю, відносяться: детально розроблене галузеве законодавства, дієві міри захисту інтелектуальної власності, вдосконалення інструментів боротьби з піратством. Цікавим досвідом є ефективний контроль появи нових вітчизняних та іноземних підприємств на видавничому ринку.



УДК 655.42

© **Лідія Бур**, студентка 2-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: Г. П. Грет, к.е.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

ПРОБЛЕМИ КНИГОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАСЕЛЕННЯ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

The publication presents some characteristics of the book industry in Ukraine in 1991–2015.

Видавничий бізнес входить до тих сфер суспільного життя, які впливають на розвиток культурних, інформаційних, виробничих потреб людини та формують національну гідність. Інтернет, електронні бібліотеки, електронні книги створюють серйозну конкуренцію друкованій продукції. Однак вітчизняний видавничий бізнес залишається важливою складовою політики, фактором соціальних, наукових перетворень і необхідною умовою розвитку країни.

У 1989 році в Україні видавництвами державної форми власності було надруковано майже 190 млн. прим., що становило 3,7 книги на душу населення. Це найкращий показник українського книговидавання. У 1940 р. видавництвами УРСР було видано 1,2 книги на кожного жителя України. За роки незалежності вдалося лише 6 разів перевищити цей показник довоєнних років (1991 р. — 136415,9 тис. прим.; 1992 р. — 130400,5 тис. прим.; 1993 р. — 87567,0 тис. прим.; 1995 р. — 68156,0 тис. прим.; 2012 р. — 62120,5 тис. прим.; 2013 р. — 69575,7 тис. прим.). Стосовно тематичних розділів виявлено, що найбільша кількість видань представлена такими розділами — політичні і соціально-економічні науки (5291 од., 24 %), освіта, педагогіка і культура (4963 од., 23 %), художня література (3416 од., 15 %). Найвищі тиражі характерні для видань з освіти, педагогіки і культури (26422,8 тис. прим., 48 %), майже в 4 рази нижчі тиражі художньої літератури (7171,7 тис. прим., 13 %), тираж видань політичних і соціально-економічних наук сягає 5759,2 тис. прим., 10 %). Україна відстає від інших країн щодо кількості книг на душу населення (1,03 примірника), а в Європі — 6–8 книг, у Росії ця цифра становить 3,5 примірника. Невтішним є і відсоток української книги на книжковому ринку, що не перевищує 7–10 %.

Проблеми видавничої діяльності в Україні спричинені кризою, відсутністю інвестицій, підтримки з боку держави, податковим тиском.



УДК 655.56

© **Ольга Брижата, Єлизавета Леоненко**, студентки 2-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.
Науковий керівник: Л. П. Шендерівська, к.е.н., ст. викладач, ВПІ НТУУ «КПІ»

КАНАЛИ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ КНИЖКОВОЇ ПРОДУКЦІЇ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

The advantages and disadvantages of books distribution channels are grounded, the distribution channels, which are used in nowadays in publishing environment — traditional and related to the development of modern information technologies and agent activity are identified.



Важливим фактором підвищення конкурентоздатності книжкової продукції є раціональний вибір каналів розповсюдження продукції. В умовах скорочення стаціонарної мережі книжкової торгівлі зменшується ринок збуту, відтак потрібен пошук нових каналів книгорозповсюдження.

Активізація прямого продажу видавничої продукції пов'язана із низкою завдань видавництва, таких як зменшення ціни видань, що може бути досягнуто шляхом зменшення кількості рівнів каналів розповсюдження, забезпечення просування видань конкретного видавництва, встановлення безпосередніх контактів зі споживачами для підвищення ефективності вивчення попиту. Прямий продаж продукції видавництва здійснюють шляхом участі у виставково-ярмарковій діяльності, організації яткової торгівлі, інтернет-книгарень; стаціонарної, як найбільш ефективної, — цю форму роздрібно-книжкової торгівлі використовують, зокрема, видавництва «Смолоскип», «Свічадо», «Наукова думка», «Ранок», «А-БА-БА-ГА-ЛА-МА-ГА», «Видавництво Старого Лева», «Веселка» та інші.

Збут видань через інтернет відповідає сучасному тренду — зростанню попиту на купівлі в інтернеті, але водночас ускладнює реалізацію функції оперативного

вибору видання, вивчення незадоволених потреб споживачів, а також зменшує ринок збуту за рахунок втрати «спонтанних покупок». Сприяє збуту видань проведення акцій «Таємний Санта-2015», організатор — «Джерела-М», «Книжковий обмін» — акція, ініційована у Facebook у 2016 р.

Свої переваги має також збут продукції із залученням посередників, оскільки вони спроможні забезпечити більш широкий асортимент продукції, для видавництва спрощується організація збуту, зокрема, укладання договорів, виконання логістичних функцій тощо, відтак, видавництво сконцентроване на виконанні основної функції — випуску видань. Важливе значення для розвитку книжкового ринку має формування дистриб'юторської ланки, серед основних агентів — це «Джерела-М», «Самміт-книга», «Клуб сімейного дозвілля», а їх особливістю є поєднання видавничої та ґуртово-роздрібно-книготорговельної діяльності.

До книгорозповсюдження в сучасних умовах долучаються агенти з роздрібно-го збуту, які, купують продукцію видавництва з метою подальшого продажу, приймаючи на себе комерційний ризик, в той час як книгарні здійснюють оплату постачальнику після придбання видань покупцями. Але залучення посередників зі збуту продукції призводить до послаблення зв'язку між виробником і споживачем, що зменшує поінформованість про поточний стан попиту, ускладнює оперативність реагування на запити споживачів.

Як показав аналіз, переважно видавництва застосовують змішані канали розповсюдження продукції, що дозволяє в повній мірі застосовувати переваги притаманні прямому збуту та посередницькому. Учасниками системи розповсюдження книжкової продукції потрібно розвивати внутрішні та зовнішні комунікації з метою більш ефективного задоволення потреб споживачів.



УДК 655.512

© Катерина Жученя, студентка 1-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: Я. Є. Сошинська, к.і.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

ВИВЧЕННЯ ПОПИТУ ЯК ВАЖЛИВИЙ АСПЕКТ РОЗВИТКУ КНИГОТОРГІВЛІ

Different methods of studying, stimulation and classification of demand for books have been considered. Recommendations with regard to using all available methods in national bookselling have been provided.

Вивчення попиту потрібне для якісного формування асортименту книжкових товарів роздрібної книготоргівельної мережі, щоб в результаті отримати високий прибуток та задовольнити потреби покупців. Успішні європейські книгарні користуються різними дійсно результативними методами вивчення і стимулювання попиту на книги, до яких належать:

- економіко-статистичний метод — збирання, систематизація та аналіз інформації про склад, чисельність населення та профіль району, що обслуговується;
- торговельно-економічний метод (метод аналізу динаміки продажу книг) — аналіз відомостей про надходження, реалізацію та залишки книжкової продукції за певний період;
- обліково-реєстраційний метод застосовується при аналізі зібраних замовлень від покупців, які оформляються у вигляді анкет;
- соціологічний метод у книжковій торгівлі — це збирання інформації про вплив соціологічних, демографічних, психологічних та інших факторів на потреби покупців, проведення соціологічного опитування (аналіз потенційного і перспективного попиту);
- організаційні методи дають можливість вивчити попит населення за допомогою заходів організаційного характеру, наприклад виставок-продажів, зустрічей



з авторами й працівниками видавництва, книжкових ярмарків, тематичних вечорів, книжкових свят тощо;

— метод тренду та ін.

Вибираючи прийнятний для своєї книгарні метод, варто зважати на класифікацію попиту на книжкові видання за його характером:

- фіксований або твердо сформований попит — формування у покупця попиту на конкретне видання;
 - альтернативний попит — формується в результаті вибору, огляду, додаткових пропозицій, рекомендацій продавця стосовно тематики, яка цікавить покупця (особливість — взаємозамінність видань, які хотів би придбати покупець);
 - імпульсивний попит — формується під впливом огляду видань безпосередньо у магазині (виникає за умови безпосереднього контакту з виданням).
- Українській книготоргівлі бракує ретельного вивчення попиту на книжкову продукцію. Ми рекомендуємо працівникам книжкових магазинів звернути увагу на обліково-реєстраційний і торговельно-економічний методи, які, на нашу думку, є найбільш результативними, також варто активніше застосовувати організаційні методи. Стосовно акценту на види попиту, вважаємо, що найкраще працювати над формуванням альтернативного, аби не втратити покупців з чітко сформованим вибором книжкової продукції, коли вони не знаходять потрібного видання.



VIII. ІСТОРІЯ ДРУКАРСТВА

УДК 655.11

© Іванна Марчук, студентка 1-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: О. М. Величко, д.т.н., професор, ВПІ НТУУ «КПІ»

1474 — У ВЕНЕЦІЇ ВПЕРШЕ ПРИЙНЯТО ЗАКОН ПРО ОХОРОНУ АВТОРСЬКИХ ПРАВ*The report reviews the copyright. We investigate its main sources objects and subjects. Also taken into consideration formation of copyright in Ukraine.*

19 березня 1474 у Венеції вперше в світі був прийнятий закон про охорону авторських прав на винаходи. Це був перший у світі закон про охорону авторського права, в якому вже визнавалися «моральне право» і виключне право на використання автором свого винаходу протягом обмеженого періоду часу.

Авторське право — особисті (немайнові) і майнові права авторів та їхніх правонаступників, пов'язані зі створенням і використанням наукових літературних і мистецьких творів.

Особа, яка має авторське право, для сповіщення про свої права може використовувати знак охорони авторського права, який вміщується на кожному примірнику твору і складається з латинської літери С у колі — ©, імені (найменування) особи, яка володіє авторським правом, і року першої публікації твору.

Об'єктами авторського права є твори у галузі науки, літератури, мистецтва, виражені в будь-якій об'єктивній формі.

Суб'єкти авторського права — особи, котрим належить суб'єктивне авторське право на твір. Ними можуть бути як громадяни України, так й іноземні громадяни чи особи без громадянства.

Законодавство України про інтелектуальну власність надзвичайно молоде, його становлення відбувається паралельно зі встановленням державності та формуванням правової держави.

З утворенням України як самостійної держави виникла потреба у зміні чинного законодавства про авторське право, приведенні його у відповідність до міжнародного законодавства. З прийняттям Верховною Радою України 23 грудня 1993 р. Закону України «Про авторське право і суміжні права», який набув чинності з дня опублікування — 23 лютого 1994 р., та з ухваленням 16 січня 2003 р. Цивільного кодексу України, глава 36 якого присвячена авторському праву, інших законодавчих актів в Україні було створено правову базу для цивілізованого регулювання відносин, пов'язаних із використанням творів науки, літератури, мистецтва.

УДК 655.11

© Анжела Ратушна, студентка 1-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: О. М. Величко, д.т.н., професор, ВПІ НТУУ «КПІ»

**ЕВОЛЮЦІЯ ПАПЕРУ***The report deals with the evolution of paper making technology. The process of production in the past and present has been analyzed, and the base accent on the period of entering the first paper factories in action has done.*

Одним з найвизначніших винаходів людства є папір. З давніх-давен люди шукали зручні матеріали для запису своїх думок та передачі набутих знань наступним поколінням. Із запису на камені до папірису пройшов період в 2 тис. років, а від папірису до паперу — в 3 тис. років.

В 105 році нашої ери Цай Лун почав історію паперу та розвиток поліграфічної справи. Історики стверджують,

що він використовував при цьому кору тутового дерева, а рамка була зроблена на бамбукових рейках.

До половини тисячоліття виробництво паперу було тільки в Китаї, потім воно розповсюдилось по найрозвиненіших країнах того часу. Маври були перші, хто використовував папір на території Європи, а паперове виробництво вперше з'явилося в Іспанії близько 1150 року. Європейські паперові майстерні відрізнялися від паперових млинів Китаю. В них було кам'яне корито — штовханина, над яким обертався дерев'яний вал, який рухав важелі з молотками на кінцях. Молотки піднімалися і опускалися цим самим подрібнювали матеріал. Для виготовлення європейського паперу, потрібно було проробити близько 30 різних операцій. Процес виробництва потребував використання великої кількості води, тому в більшості випадках млини будували або поблизу річок, або на них. «Паперовими млинами» називали цехи, які були розташовані на річці. Перший паперовий млин у Франції з'явився у 1189 році.



Зараз виробництво паперу це складний механізований процес, в якому збереглася основна концепція етапів створення паперу, але змінилось виконання. На даний момент, на паперовому комбінаті ми можемо створити папір різного кольору, товщини, форми, формату, призначеного для різних типів друку.

На сьогоднішній день, ринок паперової продукції — вкрай великий. Проте вибрати серед усього розмаїття по-справжньому якісного виробника не так просто.

Найбільша компанія у світі з виготовлення паперу — «International paper», яка існує століття, цим самим показує те, що папір сьогодні це не від'ємна частина побутового життя людини.

УДК 655.11

© **Дарина Юсікова**, студентка 1-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: О. М. Величко, д.т.н., с.н.с., професор, ВПІ НТУУ «КПІ»

ІСТОРІЯ ФОРМУВАННЯ СИМВОЛУ «0» В ІНДІЇ

The object of our study is the symbol of '0'. We set the goal: to give detailed information about the history of this character, to reveal its logical and mathematical nature. It was investigated and analyzed of the details of the character '0', allowing to draw attention to the importance of the achievements of earlier civilizations and generations in the study of modern mathematical models. The paper used the following research methods: descriptive, comparative historical method of component analysis.



Саме в Індії, як свідчать історичні джерела, народилася концепція «0», якою ми користуємось сьогодні. У кам'яному віці, у древні часи люди не потребували символ «0». У вавилонян, які винайшли позиційну систему счислення, пустий розряд позначали двома похилими клинами, але це не був «0» у нашому розумінні. Грецькі математики, які і нині вражають сучасників своїми відкриттями, орієнтувалися здебільшого на геометрію, і вимірювали все у відрізках, вони фактично не потребували символ «0». Проте і досі існує багато суперечок щодо цього, і тому часто саме грекам помилково приписують винайдення символу. У древніх індійців Майя існував нуль, але їхня система числення була циклічною, а отже не використовувалося поняття сучасного «0». Коло як символ було характерним для багатьох народів, але цифру цей символ почав позначати саме в Індії. Ми приходимо до висновку, що поняття, яке вплинуло на всю історію людства і внесло значний

внесок у розвиток вищої математики виникло не так вже давно, як могло здатись на перший погляд. У ранніх індійських рукописах для позначення відсутнього розряду застосовувалася крапка. Цікаво, що в цих же документах іноді крапку вживали для позначення невідомого, там, де ми могли б написати «х». Є свідчення того, що нуль використовувався для цього в Індії вже з 200 р.н.е. Використання нуля як числа прийшло в індійську математику близько 650 р.н.е. Перший запис, що стосується індійського використання нуля, який всіма визнається справжнім, датується 876 р. Це запис на кам'яній табличці. Поняття числа стає все більш абстрактним. Індійські математики Брахмагупта, Махавіра і Бхаскара спробували відповісти на питання природи числа «0». Блискучі роботи математиків з Індії поширилися на захід, в арабські та ісламські країни. Хоча поява індійських цифр в країнах Європи мала велике значення, можна помітити, що в своєму розумінні нуля європейці не досягали глибини індійців Брахмагупти, Махавіра і Бхаскара. Після проведеного нами дослідження історії нуля, розуміємо всю геніальність цієї цифри, що позначає «нічого». Детальна інформація про цей символ дозволяє звернути увагу на важливість надбань попередніх цивілізацій і поколінь при вивченні сучасних математичних моделей.



IX. ДИЗАЙН, МОДЕЛЮВАННЯ, ОФОРМЛЕННЯ ВИДАНЬ ТА ПАКОВАНЬ

УДК 130.2:74

© **Полина Балюта**, аспірантка, ОмГТУ, Омск, Російська Федерація, 2016 г.

Научный руководитель: Л. М. Дмитриева, к.филос.н., профессор, ОмГТУ

ДИЗАЙН КАК СРЕДСТВО ГУМАНИЗАЦИИ И ЭКОЛОГИЗАЦИИ КУЛЬТУРНОГО ПРОСТРАНСТВА

It was investigated the problems of ecologization and humanization of cultural space. It was summarized the principles of ecological design. The conclusion is that the design is able to create new ergonomic humanized space.

Дизайн как наиболее актуальное измерение современной культуры затрагивает не только сферы оптимизации культурного пространства, но также поднимает проблемы его гуманизации, экологизации. Возникший в 1970-е годы XX века экологический подход в дизайне явился реакцией на стихийно разворачивающиеся последствия научно-технических революций. Выделяются следующие принципы экологического дизайна: максимальная экономия природных ресурсов и материалов; использование восполняющихся и восстанавливаемых энергетических ресурсов; стремление к долговечности продукции посредством выявления оптимального соотношения затрат и продолжительности ее функционирования. Проблемы создания экологически целесообразного культурного пространства, решались такими дизайнерами как Н. Фостер, Ж. Нувель, С. Калатрава, Ф. Старк, В. Папанек. Деятельность этих дизайнеров ориентирована на создание нового синтетического пространства, обладающего повышенными



комфортними показателями без ущербів для природи. Таким образом, дизайн формирует экологическую совместимость культурного и природного пространства, порождающую эргономичное гуманизированное пространство. Возникает культурное пространство как экосистема, которое является альтернативой деятельности человека, направленной на покорение природы.

УДК 655.28.027

© **Тетяна Рабчевська**, студентка 4-го курсу, ВПІ, НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: Т. Г. Осипова, к.т.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»



СПОСОБИ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ГРАФІЧНИХ ІЛЮСТРАЦІЙ У КОНТЕНТІ ДИТЯЧИХ ВИДАНЬ

Graphic art techniques, their place in the visual content of children's publications and the major trends in visualization methods.

Дитяча книга, сьогодні являє собою своєрідне явище художньої культури, в якій ілюстрації виступають не тільки як засіб виявлення творчої манери художника, але і як універсальний метод, що дозволяє глибше поглинути в світ художніх образів літературного твору.

Для оформлення дитячих видань ілюстрації, виконують у техніці: ручного малювання (за допомогою туші, олівця, вугілля, пастелі, гуаші, акварельних та темперних фарб); комп'ютерної й Flat-графіки (за допомогою програм векторної й растрової графіки); 3D-графіки (за допомогою спеціальних програм).

Для виявлення стійких тенденцій у способах візуалізації ілюстрацій у контенті дитячих книжок за допомогою системного підходу з використанням методики контент-аналізу й експертних оцінок, було проаналізовано особливості художньо-виразних засобів графічної

ілюстрації в дитячих виданнях, що випустили видавництва: Абаба-Галамага, Старого лева, Веселка, МІККО, протягом — 2012–2015 рр. У сукупності було проаналізовано 292 видання і визначено кількість видань, у яких ілюстрації виконані в різних техніках по роках, у % до загальної кількості видань.

За результатами контент-аналізу встановлено, що в дитячих виданнях у 56 %, переважають ілюстрації, з використанням техніки ручного малювання. А найбільш показовим прикладом, за експертною оцінкою, є видання видавництва «Абаба-Галамага», «Іжачок та Соловейко» — художник Ю. Мітченко та «Коза-дереза» — художник О. Петренко-Заневський, які вдало поєднали класичну техніку акварелі із сучасною стилізацією та аудиторною спрямованістю.

Наступним за популярністю (37 %) способом створення ілюстрацій є малюнки, виконані з використанням цифрових інструментів візуалізації. Слід зазначити що комп'ютерні програми використовуються як для створення цифрової ілюстрації, так і для імітації техніки ручного малювання.

Третій за популярністю спосіб створення дитячих ілюстрацій — це 3d-графіка (4 %). У її основі лежить робота з 3d моделями. Найбільше активно ці можливості використовують у видавництві «Старого Лева», (ілюстрації художника Скоттон Роба до «Баранчик Рассел і Різдвяне диво», «Закоханий Сплет»).

Ілюстрації, виконані в техніці Flat-графіки, зустрічаються в 3 % дитячих видань. Ця техніка з'явилася не дуже давно, але вже зайняла гідне місце серед інших. Художні засоби, які в ній використані, — це плоскі локальні за кольорами малюнки, які автентично дивляться у виданнях з навчальної літератури.

У цілому співвідношення використовуваних технік для створення графічних ілюстрацій у дитячих книжках протягом досліджуваного періоду відносно стабільно.

Вивчення художньо-виразних засобів графічних ілюстрацій показало, що способи створення ілюстрацій у дитячих книжках різноманітні. Аналіз отриманих даних



виявив тенденцію до повсюдного використання комп'ютерної графіки в створенні ілюстрацій. Технології комп'ютерної графіки використовуються сьогодні як для створення готового твору, так і для фінальної обробки мальованої графіки. Чітко проявляється прагнення до імітації технік ручного малювання інструментами цифрової обробки зображень, що відбиває сучасні тенденції візуалізації.

УДК 655.3.022.11

© **Дарія Луцишина**, студентка 4-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: О. Ю. Кузіна, ст. викладач, ВПІ НТУУ «КПІ»



ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ 3D-ДРУКУ В ДИЗАЙНІ ТА ВІЗУАЛІЗАЦІЇ МАКЕТІВ ФІРМОВОГО ЗНАКУ

It was investigated 3D-printing can be successfully used in design and visualizing logos and has it's special features.

Для розробки логотипів різного ступеню складності як правило використовуються різні програми та способи візуалізації.

Основою шрифтових логотипів є оригінальний шрифт, призначений для вираження позиції й своєрідності бренду. Так, для розробки таких логотипів використовують програми Adobe Illustrator, Corel Draw, а також Adobe Photoshop (якщо логотип розробляється для веб-користування).

Для розробки логотипів, в яких для передачі буквального або абстрактного уявлення про організацію використовують символи і певні зображення, також підходять програми Adobe Illustrator, Corel Draw та Adobe Photoshop.

Комбіновані логотипи, що містять текст і зображення, відтворюються засобами векторної або растрової графіки.

Для візуалізації макетів логотипів зазвичай користуються можливостями 2d-графіки (друк, виведення на монітор). Але на сьогодні все більшої популярності набуває використання 3d-графіки, оскільки для візуалізації стало можливим використовувати 3d принтери.

3d-друк — одна з форм технологій адитивного виробництва, де тривимірний об'єкт створюється шляхом накладання послідовних шарів матеріалу. Ця технологія вимагає певної підготовки макету перед безпосереднім друком.

Тому для встановлення вимог до оригінал-макетів логотипів, що відтворюються на 3d принтерах, була розроблена серія логотипів різних за складністю та композицією.

Логотипи моделювали в програмі Adobe Illustrator, потім друкували на 3d принтері UP Mini і оцінювали якість відтворення.

В результаті проведених експериментів було встановлено:

- для запобігання слайсингу, в разі використання логотипів, що складаються з двох або більшої кількості елементів, їх необхідно звести в один;

- при друкуванні трьох периметрів (при діаметрі сопла 0,5 мм) мінімальна товщина стінок повинна бути більше ніж 0,5. Проте, кращі результати було досягнуто при товщині 0,7 мм;

- кут стінок навислих елементів не повинен перевищувати 70 градусів, кращі результати були отримані при куті — 60 градусів.

Отже, для візуалізації макетів логотипів доцільно використовувати технологію 3d друку, з урахуванням певних вимог для досягнення високої якості моделі.



УДК 655.3.022.11

© Катерина Фіца, студентка 4-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: Т. Г. Осипова, к.т.н., доцент, ВПІ НТУУ «КПІ»

АНАЛІЗ РОЗВИТКУ ДЕКОРАТИВНИХ ЕЛЕМЕНТІВ В ОФОРМЛЕННІ ДИТЯЧОЇ КНИГИ

It was investigated and analyzed the history of children book printing in order to monitor the evolution of decorative elements which were used, or may be used in future.

Не дивлячись на загальний вік книги, дитяча ілюстрована книга є відносно молодішою у контексті світової історії. А якщо говорити про неї у сучасному розумінні, то вік її налічує всього 130 років.

Перша дитяча книга з'явилася у 1554 році. А перша дитяча ілюстрована книга побачила життя лише через 100 років, у 1658. Проте ілюстрації, які можна побачити в цій книзі — *Orbis Sensualium Pictus* (лат. — «Світ чуттєвих речей в картинках») — складно назвати дитячими.

Сучасне розуміння дитячої ілюстрованої книги до XVII–XVIII століть майже не застосовується, так як поняття «дитяча книга» почало формуватися в Росії тільки до середини XVIII століття. Діти сімнадцятого століття читали різного роду рукописні азбуковники, букварі, азбуки, при цьому перша друкована Азбука Івана Федорова з'явилася ще в 1574 році. Поняття «книжки з картинками», що тепер є нормою в оформленні дитячої книги, в той час не існувало як такого. У 17 сторіччі дитяча книга не відходить далеко від дорослої. Дитяча література є в основному релігійною, тому має відповідне оформлення.

Оформлення книг у далекому середньовіччі складалося переважно з гравюр, орнаментальних заставок, вишуканих буквиць та шрифтових композицій.

Ця традиція збереглася і до наших часів, пройшовши крізь сторіччя і змінюючи специфіку залежно від тенденцій свого часу.



Не дивлячись на те, що вже у 18 сторіччі дитяча книга стала відносно незалежною, вона багато в чому копіювала дорослі книжки, запозичуючи велику кількість прийомів в оформленні.

Так, наприклад, дитячі книги кінця 19–поч. 20 сторіччя були багато прикрашені орнаментальними композиціями епохи модерну.

Треба сказати, що орнаментальні заставки в оформленні книг є одним з небагатьох елементів, який не втратив свою популярність за 500 років. Більше того, орнаментам і шрифтовим композиціям можна пророкувати яскраве майбутнє, не дивлячись на перехід до ери цифрової книги. Звісно, паперова книга не має (і не може мати) досконалих аналогів, але саме творчий підхід до оформлення сторінок електронної книги може допомогти в збереженні традиції читання, та виховання естетичного смаку читача.

УДК 76+821.521

© Ганна Шевченко, студентка 4-го курсу, ВПІ НТУУ «КПІ», Київ, Україна, 2016 р.

Науковий керівник: О. Ю. Кузіна, ст. викладач, ВПІ НТУУ «КПІ»

СПЕЦИФІКА ОФОРМЛЕННЯ ПЕРЕКЛАДНОЇ ЯПОНСЬКОЇ ЛІТЕРАТУРИ

A design of translated literature is an art. This article analyzes the factors the artist should be focus on during his work.

У виданнях художньої літератури ілюстративний матеріал використовується значно рідше ніж у науково-популярних виданнях, технічній, історичній, та довідковій літературі різного роду, де він є функціонально необхідним. Проте, популярність та комерційний успіх саме ілюстрованих художніх видань останніх років



якнайкраще доводить хибність цієї тенденції та актуальність розвитку ілюстративного ряду в оформленні художньої книги.

Метою даної роботи є дослідження ролі принципу наочності в оформленні художньої літератури та розгляд взаємозв'язків даного принципу з естетикою та композицією видання на матеріалі перекладних видань японських авторів.

Необхідність ілюстративного матеріалу як в дитячій книзі, так і у зазначених вище нехудожніх виданнях обумовлена особливістю людського сприйняття, що виражена в дидактичному принципі наочності, який полягає в доповненні текстової інформації образною. У наочній формі людина значно глибше й повніше сприймає інформацію, яка часто й не може бути подана в інший спосіб. Нехтування цим принципом у сфері художніх видань, де візуалізація художнього образу відіграє чи не найважливішу роль, можна пояснити хіба що прикритим домінуванням технічного оформлення.

Найочевидніше це виступає у виданнях творів письменників і поетів, що належать до культури, традиції та побут якої відрізняються від нашої докорінним чином. Використовуючи метод експертних оцінок було досліджено оформлення ряду видань японських авторів. Окремо виставлялись оцінки за двома групами критеріїв. Спочатку оцінювалась загальна естетична якість ілюстративного оформлення, потім — відповідність стилістики, образності, та сюжету ілюстрацій до особливостей художнього тексту.

Результати дослідження показали високий ступінь кореляції між першою та другою групою критеріїв у виданнях з найвищим середнім арифметичним. А це доводить що ефективність ілюстративного ряду залежить від вмілого використання етнічної стилістики. В тих ілюстраціях, де висока естетична якість поєднується з увагою до особливостей тексту, слід відзначити такі спільні характеристики:

1. Розробка стилю оформлення на основі традицій японської гравюри та характерних особливостей декоративно-орнаментального ряду.



2. Врахування у верстці специфіки японських видань, що визначило формат та розташування ілюстрацій (вертикальне розташування ієрогліфів, складні за контуром ілюстративні елементи на білому тлі).

3. Обізнаність автора у традиціях та побуті, включення в композицію специфічних предметів та елементів інтер'єру, екзотичного ландшафту та флори, що поперше, формує неперевершену у своїй характерності стилістику, по-друге, допомагає глибше розкрити текст і з'ясувати значення специфіки японських слів.

УДК 347.783.51

© **Кристина Колб, Надежда Савчук**, студенти 3 курсу, УО «БГТУ», Минск, Республика Беларусь, 2016 г.

Научный руководитель: О. А. Новосельская, к.т.н., ст. преподаватель, УО «БГТУ»

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГИЛЬОШИРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В ОФОРМЛЕНИИ ИЗДАНИЙ

The technique of book design with rose-elements is suggested in work. Composition is based on colored rose-elements without screening that provides copywriting and better visualization of printing production.

Любой документ обеспечен определенным комплексом средств, обычно называемых защитой. Одним из способов защиты является нанесение гильоширных элементов. Гильоширную композицию невозможно в точности воспроизвести при помощи сканера: буквально микроскопическая толщина (от 40 до 70 мкм) и постоянно меняющаяся кривизна каждой линии, создают непреодолимые препятствия перед рисующим блоком с недостаточной для выполнения подобных операций разрешающей способностью.

Часто гильоширные элементы становятся частью общего оформления документа, элементом дизайна.



Обычно гильошем украшают дипломы, грамоты, свидетельства. В CorelDRAW такие элементы можно создать из простейших фигур при помощи геометрических операций поворот, смещение и масштабирование. Из одной фигуры можно получить разные элементы путем комбинации этих операций. CorelDRAW позволяет легко внедрять созданные элементы в оформление любой полиграфической продукции. Несмотря на то, что печать гильошей осуществляется специальными красками, в работе предложена технология безрастрового многоцветного их воспроизведения на основе пространственного смешения базовых цветов. Таким образом, решается проблема монотонности узора при воспроизведении в иллюстрированных изданиях и, одновременно, защиты полиграфической продукции от подделки.



УДК 003.075

© **Наталія Іваськевич**, студентка 3-го курсу, УАД, Львів, Україна, 2016 р.

Науковий керівник Ю. С. Стемпіцька, ст. викладач, УАД

ПАЛЕОГРАФІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СКОРОПИСНОГО ПИСЬМА ТА ЇХ ОСНОВНА ХАРАКТЕРИСТИКА В РОЗРОБЦІ НОВОГО СУЧАСНОГО ШРИФТУ

Paleographic peculiarities of shorthand of Ukrainian ancient scripts and possibilities to use their elements in modern typesetting design are under consideration in our paper.

В наші не легкі роки, слід боротись за краще майбутнє, проте одним із важливих аспектів цієї боротьби залишається наша духовність та знання минулого, тому нам слід приділяти велику увагу дослідженню історичного минулого нашої країни. Шлях до його пізнання

лежить через всебічне і глибоке вивчення історичних джерел, зокрема писемних пам'яток минулих сторіч, дослідження яких неможливе без знання палеографії.

Предметом дослідження української палеографії є пам'ятки, написані українським письмом. Вивчення українського скоропису має важливе значення для дослідження рукописних документальних матеріалів з історії України, який можна назвати візиткою доби українського Бароко.

Скоропис — третій за часом тип кириличного письма. Основне завдання скоропису — прискорення процесу писання. Букви значною мірою виконувалися з подовженнями, також скоропису властиво: скорочення

Історичний зразок	Авторський зразок
Є	Е
У	У
Х	Х
І	І
—	—
І	І
—	—
З	З
—	—
І	І
Н	Н
—	—
Л	Л



Власна абетка на основі попереднього дослідження з історичним зразком скоропису

слів; діакритичних надрядкових значків придикування і наголоси; варіація форм літер, залежно від їх сусідства; з'єднання букв у слові; розмашисті розчерки пера.

Наприклад, за основу взятий історичний зразок скоропису XVII століття.

В результаті вивчення та детального огляду, зразок змінено, графеми таких літер як: в, д, т, х, щ, ш, м, ф, з, набули іншого вигляду, що дає змогу продемонструвати, що сьогодні, коли відроджується інтерес до національної історії, культури, мови, не можна лишати поза увагою графіку шрифту. Вивчення зображальних особливостей та можливостей українського історичного письма допоможе виробити на їхній основі сучасні варіанти шрифтів, що відповідали б усім вимогам модерного дизайну (рис.).

Тому треба зрозуміти значення кирилиці і самого скоропису в цілому, бо шрифт — чутливий і красномовний засіб вираження. В ньому можуть знайти своє відбиття духовні устремління, головні риси характеру цілої епохи й окремої людини.



УДК 65.8.827:655.3.026.44

© **Карина Кашуба, Марія Коваленко**, студентки 3-го курсу, БГТУ, Минск, Республіка Беларусь, 2016 г.

Научний керівник: Е. Н. Богданович, ст. преподаватель, БГТУ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЕЛОРУССКИХ МОТИВОВ В ОФОРМЛЕНИИ УПАКОВКИ

The work reflects the main current trends in the implementation of elements of national ornament and other symbols into the packages made by Belarusian enterprises as well as the influence of trade mark on the creation of image. We used comparative-analytical method as well as social research method. Practical recommendations to graphic designers aimed at popularization and correct use of Belarusian national motives were produced.

Популяризация национальной культуры становится распространенной в Республике Беларусь, делая актуальной тему использования белорусских мотивов в дизайне упаковки. К белорусским мотивам можно отнести: орнамент, характерную цветовую палитру (красный, белый, синий), образы животных (зубр, аист) и возделываемых культур (пшеница, лен, картофель).

В ходе исследования было проанализировано оформление 25 упаковок различных белорусских предприятий. В 53 % случаев были использованы элементы белорусского орнамента и характерной цветовой палитры (красный, белый); в 17 % исследуемого материала присутствовали образы животных, отождествляемых с Беларусью (зубр, аист). Было отмечено злоупотребление использованием орнамента или же использование его в оформлении продукции, которое может негативно повлиять на отношение покупателя к ней (орнамент на упаковке туалетной бумаги).

Учитывая изложенное, может быть предложено уделить большее внимание использованию ныне не самым популярным, однако, вполне узнаваемым символом Беларуси: папоротник, пшеницу, лен; аиста, бобра и т. д.



УДК 659.154

© **Татьяна Родимова**, студентка 3-го курса, ФГБОУ ВПО «МГТУ» им. Г. И. Носова, Магнитогорск, Российская Федерация, 2016 г.

Научный руководитель: Л. А. Бодьян, к.п.н., доцент, ФГБОУ ВПО «МГТУ»

ДИЗАЙН УПАКОВКИ КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ ЧАСТЬ ФИРМЕННОГО СТИЛЯ

It was developed logotype of travel company the Premier Tour, and also the design of plastic packages of this company.



ТУРИСТИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ

Рисунок 1 — Композиция фирменного знака

Одной из основных задач дизайна упаковки является идентификация бренда, для чего используется корпоративная цветовая гамма, шрифт, логотип. Фирменный стиль делает товар запоминающимся и узнаваемым. Разработка фирменного стиля начинается с работы над фирменным знаком, который создает основу для формирования дополнительных стилиобразующих элементов.

Рассмотрим разработку знака для туристической компании Премьер Тур. Композиция фирменного знака состоит из двух частей: текстовой и графической. Это обеспечивает лучшее запоминание знака (рис. 1). При

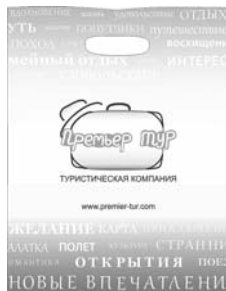


Рисунок 2 — Пример дизайна пластикового пакета

разработке композиции шрифтовой составляющей знака ставился акцент на легкость и воздушность. Изобразительная составляющая знака построена на основе стилизации объекта по заданным свойствам. Выбраны и стилизованы изображения собирательных образов — чемодана и шляпы. Созданный фирменный знак прост, привлекателен, запоминаем, несет заряд положительных эмоций. В качестве фирменных цветов использовались: голубой (ассоциируется с хорошей погодой), песочный (пляж) и коричневый (теплый и комфортный, ассоциируется с землей, деревьями). На последнем этапе фирменный знак согласовывается и утверждается заказчиком.

Далее продолжается работа по созданию комплексного фирменного стиля. Создание фирменного стиля помимо дизайна базовых элементов, деловой документации, рекламной полиграфии, подразумевает дизайн сувенирной и рекламной продукции, в т.ч. и упаковки. В качестве дополнительного стилиобразующего элемента при создании дизайна упаковки использовалась типографика — термины, ассоциирующиеся с путешествиями. Пример дизайна пластикового пакета данной компании представлен на рисунках 2, 3.

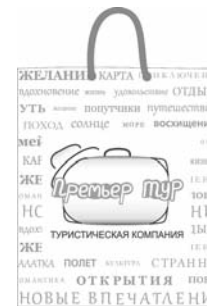


Рисунок 3 — Пример дизайна пластикового пакета

Х. ДОДАТКИ

Показчик навчальних закладів,
наукових установ і організацій

Вища школа друку і медіаіндустрії Санкт-Петербурзького державного університету промислових технологій і дизайну (ВШПМ СПГУПТД, Санкт-Петербург, Російська Федерація)

Інститут журналістики Київського національного університету ім. Т. Г. Шевченка (ІЖ КНУ ім. Т. Г. Шевченка, Київ, Україна)

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут» (НТУУ «КПІ», Київ, Україна)

Омський державний технічний університет (ОМГТУ, Омськ, Російська Федерація)

Освітній заклад «Білоруський державний технологічний університет» (УО «БГТУ», Мінськ, Республіка Білорусь)

Українська академія друкарства (УАД, Львів, Україна)

Федеральний державний бюджетний освітній заклад вищої професійної освіти «Магнітогорський державний технічний університет ім. Г. І. Носова» (ФГБОУ ВПО «МГТУ» ім. Г. І. Носова, Магнітогорськ, Російська Федерація)

Іменний показчик студентів, аспірантів,
здобувачів — авторів доповідей

Абраменкова Ю.	24
Абросимова Н.	37
Андрющенко П.	112
Ардашева А.	169
Артёмов А.	23
Балюта П.	249
Бандур Є.	228
Беседін Б.	115
Бикова Г.	173
Білан В.	45
Благодір О.	6
Богдан Е.	211
Бойко А.	167
Бояркіна Л.	102
Брижата О.	240
Брицько Е.	207
Бур Л.	238
Бурмака К.	170
Бучкарик М.	59
Вадюк Н.	226
Василевська І.	183
Витоптов І.	193
Вінніченко М.	61
Власенко А.	123
Войтенко С.	117
Воробій В.	149
Гаваза О.	135
Гавенко М.	4
Галушка С.	114
Гладченко М.	46
Головач В.	186
Горбатенко Ю.	21
Гордійчук С.	120



Горова Т.	100
Гоцко І.	49
Гребченко К.	146
Гудзь А.	10
Демченко А.	184
Дедушкіна А.	205
Джус В.	67
Довгань А.	162
Дуванова К.	186
Дударев С.	132
Дяченко А.	11
Єпіченко К.	212
Железняк І.	129
Железняк Р.	158
Жердєв А.	52
Жученя К.	242
Завалій М.	172
Загородній Р.	142
Задорожна О.	147
Зайцева С.	223
Залуський Д.	108
Замчалова Я.	26
Звінська Т.	40
Значенко Д.	220
Іваськевич Н.	258
Іваськів Р.	53
Кашуба К.	260
Кириллова А.	202
Кириченко А.	192
Киричок А.	199
Кирносов В.	34
Кисельова І.	234
Кисловець С.	86
Кірічок О.	31
Клименко І.	36
Коваленко М.	260



Ковалишин О.	138
Коваль О.	181
Ковтун А.	168
Кожушко Г.	126
Козлова Е.	166
Козюнець І.	179
Колб К.	216, 257
Колодич С.	57
Коломієць О.	65
Комісарчук В.	163
Конюхов О.	5
Кочнев А.	29
Кочуг Д.	237
Кромбет Г.	72
Курка П.	44
Куцяк А.	232
Лабоха Е.	201
Леоненко Є.	240
Лихолай С.	144
Лівенцова Я.	215
Логінов І.	74
Лупанов С.	124
Луцишина Д.	252
Майборода І.	136
Марченко О.	133
Марчук І.	244
Матвіїв А.	47
Махновецький Ю.	122
Мацех О.	63
Месь Д.	233
Мирко Г.	177
Митичева А.	161
Міщенко Р.	134
Мосіюк І.	110
Мусатова Ю.	93
Нагорна Я.	162



Насонова Н.	224
Несхозиєвський В.	131
Николаєва А.	27, 33
Ніколаєнко Н.	196
Нікольський Д.	106
Новікова К.	203
Нюкало К.	198
Овдієнко В.	150
Овсієнко Д.	19
Олійник О.	81
Пашко В.	188
Переверткин В.	20
Перехристюк О.	225
Петренко Д.	95
Платонова О.	235
Половинкіна А.	236
Попова К.	55
Пустова В.	154
Пушкаренко М.	189
Пятинкина П.	221
Рабчевська Т.	250
Раднаєва О.	207, 210
Ратушна А.	245
Рахимов У.	34
Репикова Л.	214
Рибицька В.	157
Рижов Є.	67
Рідкоус М.	218
Родимова Т.	261
Рудик Н.	89
Савчук Н.	257
Семенець І.	176
Семеніченко Н.	195
Сербул А.	127
Сизов А.	28
Сич К.	85



Сичик Ю.	78
Сідікі О.	51
Соколан Б.	104
Сорока В.	116
Сорокіна А.	76
Стасюк Л.	191
Степанов П.	109
Тарасевич К.	219
Токмакова Ю.	87
Толстенкова Ю.	8
Торговцева Ю.	13
Тріщук Р.	107
Трушківська О.	152
Ужвій М.	229
Усков О.	111
Фіца К.	254
Фурса С.	206
Хлус О.	139
Ходаківська Т.	97
Цабун А.	182
Чабан О.	175
Шаповал О.	39
Шевель Л.	69
Шевченко Г.	255
Шепетько О.	91
Шинкевич А.	38
Шпеко Д.	82
Шубко Ю.	9
Щерба А.	14
Юсікова Д.	247
Якименко Ю.	17
Яковлев П.	153
Якунина Н.	27
Янченко В.	208
Яременко І.	230



**Іменний покажчик
наукових керівників**

Богданович Е. Н.	260
Бодьян Л. А.	261
Величко О. М.	6, 31, 104, 244, 245, 247
Верхола М. І.	45
Віхоть О. М.	123, 132, 134, 135
Віцюк Ю. Ю.	67, 76, 81, 150
Гавенко С. Ф.	5, 138
Голунов А. В.	34
Грет Г. П.	172, 182, 183, 184, 188, 191, 192, 195, 196, 198, 224, 225, 228, 230, 238
Гриценко Д. С.	129
Груздева І. Г.	33, 161
Дмитрієва Л. М.	249
Дмитрук В. В.	27
Дроздов В. Н.	109, 124
Зигуля С. М.	38
Золотухіна К. І.	55, 82, 93, 97, 102
Зоренко О. В.	14, 21
Зоренко Я. В.	52, 61, 65, 74, 78, 91
Зылевич Д. П.	201, 211
Іванко А. І.	111, 115, 122, 133
Калініна М. Ф.	149
Капуста Т. В.	24, 28, 29, 37, 153
Карпенко І. С.	85
Кваско А. В.	170
Киричок П. О.	106, 107, 108
Киричок Т. Ю.	8
Кохановський В. О.	120, 127
Кузіна О. Ю.	252, 255
Куликович В. І.	202, 219
Лотоцька О. І.	10, 13, 146
Луцків М. М.	44, 46, 51



Малачівський П. С.	47
Мамонов Ю. П.	112
Мельниченко С. В.	203
Микитин Т. І.	226
Морозов А. С.	19, 23, 147, 162
Нерода Т. В.	53, 57, 67
Несхозієвська Т. М.	26, 152
Несхозієвський А. В.	11, 17, 39, 157
Новосельская О. А.	257
Олійник Р. В.	63
Осипова Т. Г.	250, 254
Панов С. Л.	117, 131
Передерієнко Н. І.	167, 168, 175
Песиков Э. Б.	166
Пунчак Л. А.	176, 235
Роїк Т. А.	49, 139
Розум Т. В.	59, 89, 95, 142
Сегол Р. І.	218
Сеньківський В. М.	4
Скиба В. М.	72, 87
Сошинська Я. Є.	177, 242
Стемпіцька Ю. С.	258
Сухорукова О. А.	181, 232, 233, 234, 236, 237
Талімонова Н. Л.	163
Токарь О. В.	207, 210, 216, 220, 221
Тріщук О. В.	205, 206, 212, 215
Тропец В. А.	20, 169
Хмілярчук О. І.	9, 36
Хохлова Р. А.	40, 69, 100, 144, 154, 158
Чуркін В. В.	86
Шевченко В. Е.	223
Шендерівська Л. П.	173, 179, 186, 189, 193, 229, 240
Шишкіна Н. І.	208, 214
Шостачук Ю. О.	110, 114, 116, 126, 149
Ясінський М. Ф.	136



ЗМІСТ

	стор.
Петро Киричок. Шановні молоді науковці! Шановні колеги!	3

I. Технологія друкованих видань та пакувань

Гавенко Микола. Особливості маркування лікарських засобів та медичних інструментів.....	4
Конюхов Олександр. Дослідження параметрів якості друкування штрих-кодівих позначок.....	5
Благодір Ольга. Порівняння процесу фарбо-перенесення канальною та ізолюваною комірками анілоксового валика.....	6
Толстенкова Юлія. Дослідження залежності колірних характеристик банкнот від ступеню зношеності.....	8
Шубко Юрій. Порівняльний аналіз методів очищення комірок анілоксових валів.....	9
Гудзь Анастасія. Дослідження колірних характеристик відбитків на металі, отриманих термосублимаційним методом.....	10
Дяченко Антоніна. Методика дослідження спотворення геометрії растрової точки при рулонному друці.....	11
Торговцева Юлія. Дослідження міцності книг, виготовлених способом незшивного клейового скріплення.....	13
Щерба Анна. Аналітичний огляд технології лакування.....	14



Якименко Юлія. Дослідження параметрів якості процесу лакування у камер-ракельних секціях.....	17
Овсієнко Діана. Металізоване оздоблення рекламної продукції.....	19
Переверткин Василь. Методика комплексной оценки пищевой упаковки.....	20
Горбатенко Юлія. Чинники впливу на якість кольоровідтворення цінних паперів та документів суворого обліку.....	21
Артёмов Антон. Керування кольором за допомогою точних ICC-сумісних профілів.....	23
Абраменкова Юлія. Методология оценки качества воспроизведения растровой структуры.....	24
Замчалова Яна. Особливості технології Cold Foil.....	26
Якунина Надежда, Николаева Александра. Расширение технологических возможностей трафаретной печати.....	27
Сизов Андрей. Технология изготовления многослойных этикеток флексографским способом.....	28
Кочнев Андрей. Сравнение технологий глубокой и офсетной печати в выпуске малых тиражей упаковочной продукции.....	29
Кірічок Олександра. Прогнозування можливих варіантів розвитку систем зволоження у плоскому офсетному друці.....	31
Николаева Александра. Тампонная печать по керамике, стеклу и фарфору.....	33
Кирносов Владислав, Рахимов Умиджон. Практическое использование колориметрических измерений.....	34



Клименко Ірина. Гільйош: від мистецтва до елементу захисту поліграфічної продукції.....	36
Абросимова Надежда. Технології печати по тканин.....	37
Шинкевич Анастасія. Сучасний стан розвитку технології ламінування з використанням клеїв без розчинників.....	38
Шаповал Олександр. Аналіз та тенденції розвитку цифрового лакування.....	39
Звінська Тетяна. Тенденції патентування технології тиснення фольгою.....	40

II. Комп'ютеризовані технології і системи видавничо-поліграфічних виробництв



Курка Петро. Симулятор характеристики нафарблення для растрових елементів круглої форми.....	44
Білан Віталій. Інформаційна технологія визначення оптимальних параметрів пневмо-пристрою стабілізації натягу стрічки.....	45
Гладченко Михайло. Симулятор для дослідження чутливості коротких фарбодрукарських систем паралельної структури.....	46
Матвій Андрій. Структурна схема пристрою оперативної адаптації бібліотечних фондів для читачів з вадами зору.....	47
Гоцько Іван. Сучасні інформаційно-комунікаційні засоби організації процесу закупівель на підприємстві.....	49

Сідікі Олег. Визначення товщини фарби на десятипольній шкалі відтвореної флексографічною друкарською машиною.....	51
Жердев Артем. Класифікація технологій Web-to-Publishing.....	52
Іваськів Роман. Адміністрування потоків даних комп'ютеризованої бібліотечної інформаційної системи.....	53
Попова Ксенія. Перспективи розвитку електронних мультимедійних видань на основі аналізу патентного пошуку щодо пристроїв для читання.....	55
Колодич Соломія. Дослідження шляхів прийняття рішення та доставки витратних матеріалів в технологічному процесі.....	57
Бучкарик Марія. Оцінка інформативної цінності мультимедійних компонентів електронних видань.....	59
Вініченко Марія. Систематизація програмного забезпечення для технології створення відео анонсів.....	61
Мацех Олена. Впровадження засобів машинного перекладу в автоматизовану бібліотечну інформаційну систему.....	63
Коломієць Олена. Дослідження тенденції розвитку технологій створення HDR-зображень.....	65
Рижов Євгеній. Класифікація веб-порталів.....	67
Джус Владислав. Оптимізація підсистеми обміну даними при телеметрії друкарського цеху.....	67
Шевель Людмила. Аналіз програмних засобів для індивідуального оформлення тривимірної моделі пакування.....	69



Кромбет Галина. Класифікація електронних інтерактивних видань.....	72
Логінов Ілля. Класифікація програмного забезпечення для створення анімаційних ефектів в електронних виданнях.....	74
Сорокіна Анастасія. Алгоритм створення динамічних елементів з використанням Flash-технології.....	76
Сичик Юрій. Дослідження сучасних технологій створення аудіо-книг.....	78
Олійник Оксана. Особливості створення мультимедійних посібників.....	81
Шпеко Дарія. Продуктивність сучасних програмних засобів нелінійного відеомонтажу.....	82
Сич Кристина. Автоматизована технологія додрукарської підготовки видань розфарбовок-антистрес.....	85
Кисловець Сергій. Оптимізація SVG-файлів для створення мультимедійних мережевих видань.....	86
Токмакова Юлія. Систематизація програмного забезпечення для створення електронного мультимедійного видання за ключовими характеристиками.....	87
Рудик Надія. Сучасні тенденції у розробленні дизайну паковань.....	89
Шепетько Оксана. Систематизація технологій створення цифрових водяних знаків для захисту електронних зображень.....	91
Мусатова Юлія. Тенденції розвитку електронних мультимедійних видань.....	93



Петренко Дмитро. Систематизація введення мультимедійних компонентів до складу електронних видань.....	95
Ходаківська Тетяна. Класифікація методів створення анімацій для мультимедійних видань.....	97
Горова Тетяна. Аналіз програмних засобів для набору хімічних символів.....	100
Бояркіна Лілія. Особливості перетворення відсканованих напівтонових зображень в кольорові для мультимедійних видань.....	102
Соколан Богдан. Проект дільниці підготовки оригінал-макетів розгортки підприємства з випуску картонних паковань.....	104



III. Устаткування

Нікольський Дмитро. Підвищення зносостійкості деталей поліграфічного обладнання.....	106
Трищук Руслан. Технологія забезпечення роботи лінії для виготовлення інтегральних обкладинок з широким клапаном.....	107
Залуський Дмитро. Стабілізація роботи лінії для виготовлення інтегральних обкладинок.....	108
Степанов Пётр. Синтез алгоритма управління узлом размотки.....	109
Мосіюк Іван. Механіка процесу виводу аркуша в листових друкарських машинах.....	110
Усков Олексій. Транспортування аркушів пневматичними стрічками.....	111

Андрющенко Павло. Швейний апарат нитко- зшивної машини.....	112
Галушка Сергій. Фарбовий апарат офсетної друкарської машини.....	114
Беседін Богдан. Обрізування брошурних блоків по коловій траєкторії.....	115
Сорока Владислав. Обробка книжкового блоку машиною незшивного типу скріплення.....	116
Войтенко Станіслав. Аналіз та характеристика руху ножа в сучасних одноножових різальних машинах.....	117
Гордійчук Сергій. Аналіз властивостей сучасних друкарських апаратів флексографічних аркушевих друкарських машин.....	120
Махновецький Юрій. Пристрої для позиційного переміщення книжково-журнальних блоків.....	122
Власенко Антон. Різновиди друкарських апаратів флексографічних машин.....	123
Лупанов Сергей. Управление общей подачей краски с учетом запаздывания красочного аппарата.....	124
Кожушко Георгій. Вплив УФ-випромінювання на властивості друкарських форм флексографічних машин.....	126
Сербул Андрій. Аналіз конструкції та ефектив- ності роботи фарбового апарату листових друкарсь- ких машин.....	127
Железняк Иван. Аналіз крокових транспорту- вальних пристроїв для подачі заготовок у зону друку.....	129
Несхозієвський Владислав. Способи ком- пенсації зносу в кінематичних парах механізмів.....	131



Дударев Сергій. Різновиди приводів транс- портів переміщення задруковуваних виробів.....	132
Марченко Олександр. Вакуумна камера для позиціонування аркуша.....	133
Міщенко Руслан. Різновиди механізмів натиску листових друкарських машин.....	134
Гаваза Ольга. Варіанти конструкцій ротаційних тамподрукарських апаратів.....	135
Майборода Ігор. 3D моделювання циліндрич- ного косозубого редуктора.....	136

IV. Поліграфічні матеріали

Ковалишин Оріся. Аналіз впливу структурної будови паперових виробів санітарно-гігієнічного призначення «тиссю» на їх характеристики.....	138
Хлус Елена. Дослідження властивостей композиційних матеріалів на основі шліфувальних відходів інструментальних сталей для поліграфічних машин.....	139
Загородній Роман. Зволоження у плоскому офсетному друці.....	142
Лихолай Світлана. Порівняння технологій нанесення водно-дисперсійних лаків.....	144
Гребченко Катерина. Особливості застосування крафт-паперів для пакування продукції.....	146
Задорожна Оксана. Використання нано- фотонних композицій як елемента захисту.....	147
Воробій Володимир. Матеріали для 3D друку.....	149



Овдієнко Вікторія. Дослідження впливу задрукованого матеріалу та технологічних режимів друку на якість відбитку.....	150
Трушківська Ольга. Можливості застосування ароматизованих лаків в поліграфії.....	152
Яковлев Павел. Исследование печатно-технических свойств расходных материалов офсетной печати.....	153
Пустова Віта. Аналіз вдосконалень компонентів екологічно-чистих лакофарбових матеріалів для флексографічного друку.....	154
Рибицька Валерія. Вплив властивостей пластини на якість лакування.....	157
Железняк Роман. Фактори впливу на якість ракеля у трафаретному друці.....	158
Митичева Анастасія. Упаковочные картони.....	161
Довгань Анастасія, Нагорна Яна. Фрактографія і її зв'язок з термічною обробкою металів.....	162
Комісарчук Валерія. Вплив властивостей паперу на якість офсетного друку.....	163



V. Економіка та організація видавничо-поліграфічної справи

Козлова Екатерина. Модели и методы формирования маркетинговой стратегии издательско-полиграфического предприятия.....	166
Бойко Андрій. Оцінювання використання рівня ресурсного потенціалу підприємства.....	167

Ковтун Альона. Діагностика економічного розвитку підприємств видавничо-поліграфічної галузі.....	168
Ардашева Алина. Анализ методов реинжининга для повышения эффективности производственных процессов в полиграфии.....	169
Бурмака Катерина. Основні підходи до діагностики кризового стану підприємства.....	170
Завалій Марина. Інноваційні технології в маркетингових комунікаціях.....	172
Бикова Ганна. Ранжування факторів конкурентоздатності поліграфічних підприємств в сучасних умовах.....	173
Чабан Оксана. Методичні підходи до оцінки рівня економічної стійкості підприємства.....	175
Семенець Ірина. Проблеми захисту авторських прав у видавничій справі.....	176
Мирко Гліб. Аналітичний менеджмент як ефективний метод підвищення конкурентоздатності поліграфічних підприємств в умовах кризи.....	177
Козюнець Ірина. Тенденції розвитку видавничо-поліграфічного комплексу.....	179
Коваль Ольга. Методи державного регулювання зовнішньоекономічної діяльності у видавничій справі.....	181
Цабун Андрій. Ціноутворення як складова книжкового маркетингу.....	182
Василевська Ірина. Стратегії управління трудовими ресурсами ВПК.....	183
Демченко Аліна. Складові системи комерційної діяльності книготорговельного підприємства.....	184



Головач Вероніка, Дуванова Катерина. Особливості диверсифікації діяльності поліграфічних підприємств.....	186
Пашко Валерія. Особливості комерційних операцій книготорговельного підприємства.....	188
Пушкаренко Марина. Напрями удосконалення автоматизованого прийому замовлень у поліграфічній діяльності.....	189
Стасюк Людмила. Організація комерційних процесів в діяльності книготорговельних підприємств.....	191
Кириченко Анастасія. Способи захисту комерційної таємниці.....	192
Витоптов Іван. Актуальні напрями товаро-просування поліграфічної продукції.....	193
Семеніченко Надія. Організаційні форми видавничого підприємництва в сучасних умовах.....	195
Ніколаєнко Наталія. Структура, принципи та чинники розвитку комерційної діяльності книготорговельного підприємства в сучасних умовах.....	196
Нюкало Катерина. Ризик в комерційній діяльності книготорговельного підприємства.....	198



VI. Видавнича справа

Киричок Андрій. Переваги використання менторського підходу у підготовці фахівців спеціалізації Реклама та зв'язки з громадськістю.....	199
Лабоха Евгения. Ключевые проблемы издания переводной художественной литературы в современной Беларуси.....	201

Кириллова Анна. Отражение молодежной политики в региональной прессе (на примере газет «Мінская праўда», «Могилевская правда»).....	202
Новікова Катерина. Місце та роль друкованих ЗМІ в системі сучасних масових комунікацій.....	203
Дедушкіна Альона. Проблеми популяризації науки в сучасному українському інтернет-просторі.....	205
Фурса Світлана. Дитячі видання про професії на книжковому ринку України.....	206
Брицько Катерина, Раднаева Ольга. Глаголы межличностных отношений в детской прозе Н. Носова....	207
Янченко Виктория. Анализ рекламы книжных интернет-магазинов.....	208
Раднаева Ольга. Глаголы эмоционально-оценочного отношения в прозе В. Драгунского.....	210
Богдан Катерина. Редакторская оценка серии духовно-просветительской направленности.....	211
Єпіченко Катерина. Особливості редагування коротких рекламних текстів.....	212
Репикова Лилия. Изучение читательских предпочтений отраслевого журнала.....	214
Лівенцова Яна. Редагування медичних термінів у науково-інформаційних текстах.....	215
Колб Кристина. Научно подготовленные издания И. Мележа.....	216
Рідкоус Марія. Проблематика роботи редактора з перекладною літературою.....	218
Тарасевич Ксения. Внутренние элементы рекламирования переводной книги как средство ее продвижения на рынке.....	219



Значенок Дар'я. Специфика избранных произведений Якуба Коласа.....	220
---	------------

Пятинкина Полина. Авторские изменения на примере сказки В. Короткевича.....	221
--	------------

VII. Книгознавство

Зайцева Світлана. Брендинг української книги на видавничому ринку.....	223
---	------------

Насонова Ніна. Вплив чинників на конкурентоздатність роздрібного книготорговельного підприємства.....	224
--	------------

Перехристюк Олена. Організаційні аспекти книжкової торгівлі Німеччини.....	225
---	------------

Вадюк Наталія. Досвід рекламної діяльності книготорговельної мережі «Waterstones».....	226
---	------------

Бандур Євгенія. Особливості книготорговельної дистрибуції в Україні.....	228
---	------------

Ужвій Марина. Фактори ефективної асортиментної політики книготорговельного підприємства.....	229
---	------------

Яременко Ілона. Особливості роздрібного книгорозповсюдження України.....	230
---	------------

Куцяк Анастасія. Тенденції розвитку книжкового ринку Великої Британії.....	232
---	------------

Месь Дарина. Особливості та специфіка книговидавання Німеччини.....	233
--	------------

Кисельова Інна. Сучасна книговидавнича справа у Франції.....	234
---	------------



Платонова Ольга. Електронні ресурси як джерело можливостей для сучасних видавництв.....	235
--	------------

Половинкіна Аліса. Стан та державне регулювання видавничої справи у Швеції.....	236
--	------------

Кочуг Дар'я. Державне регулювання видавничої діяльності Китаю.....	237
---	------------

Бур Лідія. Проблеми книгозабезпечення населення в сучасних умовах.....	238
---	------------

Брижата Ольга, Леоненко Єлизавета. Канали розповсюдження книжкової продукції в сучасних умовах.....	240
--	------------

Жученя Катерина. Вивчення попиту як важливий аспект розвитку книготоргівлі.....	242
--	------------



VIII. Історія друкарства

Марчук Іванна. 1474 — У Венеції вперше прийнято закон про охорону авторських прав.....	244
---	------------

Ратушна Анжела. Еволюція паперу.....	245
---	------------

Юсікова Дарина. Історія формування символу «0» в Індії.....	247
--	------------

IX. Дизайн, моделювання, оформлення видань та пакувань

Балюта Полина. Дизайн как средство гуманизации и экологизации культурного пространства.....	249
--	------------

Рабчевська Тетяна. Способи візуалізації графічних ілюстрацій у контенті дитячих видань.....	250
--	------------

Луцишина Дарія. Особливості використання 3d-друку в дизайні та візуалізації макетів фірмового знаку.....	252
Фіца Катерина. Аналіз розвитку декоративних елементів в оформленні дитячої книги.....	254
Шевченко Ганна. Специфіка оформлення перекладної японської літератури.....	255
Колб Кристина, Савчук Надежда. Іспользование гильоширных элементов в оформлении изданий.....	257
Іваськевич Наталія. Палеографічні особливості скорописного письма та їх основна характеристика в розробці нового сучасного шрифту.....	258
Кашуба Карина, Коваленко Мария. Іспользование белорусских мотивов в оформлении упаковки....	260
Родимова Татьяна. Дизайн упаковки как составляющая часть фирменного стиля.....	261



Х. Додатки

Показчик навчальних закладів, наукових установ і організацій	264
Іменний показчик студентів, аспірантів, здобувачів — авторів доповідей	265
Іменний показчик наукових керівників	270

Рекомендовано до друку
Вченою радою видавничо-поліграфічного інституту
НТУУ «КПІ» (протокол № 8 від 28.03. 2016 р.)

Упорядкування змісту Оксани Зоренко
Дизайн логотипу «Друкарство молоде»
на обкладинці Світлани Пендерецької
Дизайн колонцифри Олени Зайцевої
за мотивами плакату народного художника
Федора Глушука «Іван Федоров»
Опрацювання тексту та ілюстрацій,
макетування та верстання Оксани Зоренко



Макетування, верстання в лабораторії
кафедри ТПВ ВПІ НТУУ «КПІ»,
друкування та опорядження
в НТУУ «КПІ» ВПІ ВПК «Політехніка»

Підп. до друку 17.04.2015 р. Формат 60/84/16.
Папір офс. Гарнітура PragmaticaC. Друк на ризографі.
Ум. друк. арк. 16,74, Обл.-вид. арк. 17,20.
Наклад 50 пр. Зам. № .

НТУУ «КПІ» ВПІ ВПК «Політехніка»
Свідоцтво ДК № 1665 від 28.01.2004 р.
03056, м. Київ, вул. Політехнічна, 14, корп. 15,
тел./факс (044) 204-81-78