

доступа: <http://www.budinfo.com.ua/dstu/290.htm> (21.03.2009). — Загл. с экрана: ДСТУ ISO 9000-2-96 Гос. стандарт Украины. 9. Карты контроля качества. Режим доступа: <http://www.statsoft.ru/home/textbook/modules/stquacon.html> (25.04.2009) [Электронный ресурс] — Загл. с экрана: Карты контроля качества. 10. Туркин Е. Рациональный контроль качества триадной офсетной печати / Е. Туркин // КомпьютерArt . — 2007. — №2.

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА УПРАВЛЕНИЯ КОНТРОЛЕМ КАЧЕСТВА ПОЛИГРАФИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

Рассматриваются вопросы автоматизации управления контролем качества полиграфической продукции на основе предложенной методики. Предлагается структура системы поддержки принятия решений по управлению контролем качества в полиграфии.

AUTOMATION OF PROCESS OF MANAGEMENT CONTROL OF QUALITY OF POLYDIENE PRODUCTS

The article deals with automation of quality printed products on the basis of the proposed method. The structure of decision support system for managing quality control in printing.

Стаття надійшла 29.09.10

УДК 655.3.026

І. М. Стельмах, О. В. Зоренко

Видавничо-поліграфічний інститут НТУУ «КПІ»

ДОСЛІДЖЕННЯ АПАРАТНИХ І ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ ВЕРСТАННЯ ЖУРНАЛЬНОЇ ПРОДУКЦІЇ

Проаналізовано сучасний стан апаратних і програмних засобів (АПЗ) для виготовлення журнальної продукції. Досліджено макрокоманди (макроси) та скрипти ПЗ як засоби автоматизації процесу додрукарської підготовки видань.

Журнальна продукція, верстання, апаратні засоби, програмні засоби

Розвиток новітніх технологій у поліграфічній промисловості, зокрема у додрукарській підготовці виробів, викликає потребу в автоматизації процесів виготовлення оригінал-макетів, що зумовлено сучасним розмаїттям пропозицій відповідного програмного забезпечення, збуту на ринку друкованої продукції, а також граничних строків поставок готових видань. Сучасна техніка й технологія вимагають певного виробничого навантаження, інакше її використання не ефективне. Наявність ручних процесів, виконання допоміжних операцій, недостатня кваліфікація обслуговуючого персоналу — усе це сповільнює виробничий процес і таким чином збільшує строки виконання замовлень.

Для автоматизації рутинних операцій у кожному програмному забезпеченні (ПЗ), що претендує на роль професійного, розробниками, як правило, передбачаються кілька способів. Макроси (Actions) залежно від контексту використання

мають більшу або меншу функціональність. У Photoshop під ними розуміють набори команд, що імітують натискання клавіш і зчитування значень з діалогових вікон, що є найпростішим варіантом автоматизації. Перевага лише одна — простота реалізації: для створення макросу не потрібна спеціальна підготовка. На інші макроси покладено набагато більше функцій — типовим прикладом можуть бути макроси, підтримувані офісним ПЗ, в яких реалізовано можливості мови Visual Basic for Applications (у тому числі використання модулів інших програм через механізм Active). З другого боку, плагін-модулі (plug-ins), що створюються незалежними розробниками, мають найповніший доступ до всіх ресурсів додатків, використовують функції оптимізації коду, розподілу пам'яті, дозволяють обмежувати своє незаконне поширення. За функціональністю можуть зрівнятися із самою хост-програмою. Їхнє написання вимагає спеціальної підготовки й добрих навичок програмування мовами високого рівня (C++ та ін.).

Загальний зміст роботи підприємств, що виконують додрукарську підготовку, зокрема і журнальних видань, в останні роки значно змінився. Центри текстового складання й репроцентри традиційно здійснювали основну частину обсягу додрукарської обробки інформації. Однак тепер ці обсяги здебільшого виконують безпосередньо замовники. Сучасні підприємства додрукарської підготовки зосереджені на інтегруванні оброблених цифрових даних, консультаціях тощо. Усе це свідчить про те, що такі види робіт, як текстове складання, обробка зображень, інтегрування текстової й образотворчої інформації, зараз не є прерогативою винятково поліграфічного підприємства. Завдяки цифровим технологіям набраний текст й оброблені зображення можуть тепер використовуватися в мультимедійних виданнях.

Сьогодні основою обробки цифрового виробничого потоку (Workflow) служать бази даних, що містять всю інформацію, необхідну для виконання робіт відповідно до технологічного процесу. У майбутньому даний напрямок стане головним, і при цьому не матиме значення, чи орієнтоване виробництво на виготовлення друкованої продукції або на поширення інформації в електронному вигляді [1]. Широка стандартизація й сумісність комп'ютерних систем (наприклад, PC або MAC/Apple), програмного забезпечення, форматів даних, використовуваних замовниками, рекламними агентствами й підприємствами додрукарської підготовки, дозволяють здійснювати паралельно обробку цифрових даних. Підготовка текстової й образотворчої інформації та їхнє інтегрування можуть здійснюватися або замовником, або автором, або рекламним агентством. Такий же поділ праці можна використовувати і на додрукарській ділянці поліграфічного підприємства.

З приходом цифрових технологій методи роботи не змінилися, однак у більшості випадків стало іншим місце виконання робіт: перемістилося з відділень фотоскладання й репродукування у відповідні структури замовника або агентства. Спочатку текстові дані готують у форматі пакета для обробки тексту Word або розміщують і верстають його в програмах верстки, де виконується редагування (наприклад, QuarkXPress, InDesign або Pagemaker) [1]. Образотворчі оригінали, зазвичай фотографії, діапозитиви або оригінали на непрозорій осно-

ві сканують й оцифровують. Можливе також уведення даних про образотворчий оригінал безпосередньо з архіву зображень (PhotoDisc, Bavaria, Imagebank або Mauritius, а також інших). Графічна інформація створюється, головним чином, у так званих програмах векторної графіки — Freehand, Illustrator або CorelDraw. Програми верстки являють собою програмні пакети, що дозволяють здійснювати гнучку, творчу роботу з інтеграції окремих елементів (текст, зображення й графіка) на шпальті або комплекті шпальт і розміщення їх відповідно до макета.

Таким чином, автоматизація виготовлення оригінал-макетів видань полягає в застосуванні скриптів. Найбільший ефект від застосування скриптів досягається саме у верстці: адже діапазон завдань, що потенційно піддаються автоматизації при верстці публікацій, дуже великий. Особливо відчутна користь при обробці однорідної заздалегідь підготовленої яким-небудь чином інформації. Наприклад, верстка довідників, телепрограм, прайс-аркушів, різноманітної фінансової, технічної документації взагалі немислима без скриптів.

З випуском програмного комплексу Creative Suite (зокрема, з появою Adobe Bridge) сфера застосування скриптів значно розширилася, що найбільш яскраво проявилось в середовищі міжпрограмної взаємодії (у рамках Creative Suite). Так, наприклад, якщо у векторні макети, вміщені в публікацію, були вбудовані растрові зображення, то через скриптинг можна до обробки підключити Photoshop [2, 3].

Виходячи з аналізу існуючого ПЗ, для верстання журнальних видань найбільш використовуваним є QuarkXPress та Adobe Indesign, які мають свої переваги і недоліки, обумовлені специфікою і технічними характеристиками опрацьованого видання. QuarkXPress порівняно з Adobe Indesign має менше можливостей стосовно форматування шрифту, але всі вони виведені на клавіші швидкого доступу (Ctrl+Shift+D, Ctrl+Shift+F), що прискорює процес верстки. Adobe Indesign на відміну від QuarkXPress властиві більш гнучке меню налаштування шрифту, що робить його зручним для макетування, та інтегрований плагін розстановки переносів, без застосування сторонніх програм. Adobe Indesign більш придатний для додрукарської підготовки, оскільки тут можна відразу спостерігати налаштування кольороподілу та виводу [3].

З урахуванням вищезазначеного програмою для технологічного процесу верстання журналів обрано Adobe Indesign, яка надає інноваційні функції для підвищення продуктивності та співпраці, наприклад спрощене редагування і виділення об'єктів, інтеграцію з мережевими службами Adobe CS Live, можливість створювати багатофункціональні інтерактивні документи, цікаві для читачів. В Adobe InDesign краще реалізована панель «Шари» (Layers) — забезпечує просте керування елементами з більшою подібністю до програмного забезпечення Adobe Photoshop та Illustrator. Adobe InDesign володіє можливостями створювати сторінки різного розміру в одному документі та статичні або динамічні підписи на основі мета-даних зображення [1, 3, 4].

При макетуванні журнальних видань різних видів досліджували виконання макрокоманд по всьому документу та середню зі ста збоїв макрокоманд на 65 різних частотах роботи процесора (дискретність 50 Гц). У результаті було

оптимізовано технологічний процес верстання видань за допомогою макрокоманд мови VBA та макрокоманд, створених у програмах MacroExpress та MacroMagic, а також скриптів мовою JAVA для Adobe InDesign. На рис. 1 наведено графічну залежність кількості збоїв від частоти процесора, побудовану відповідно до отриманих експериментальних даних.

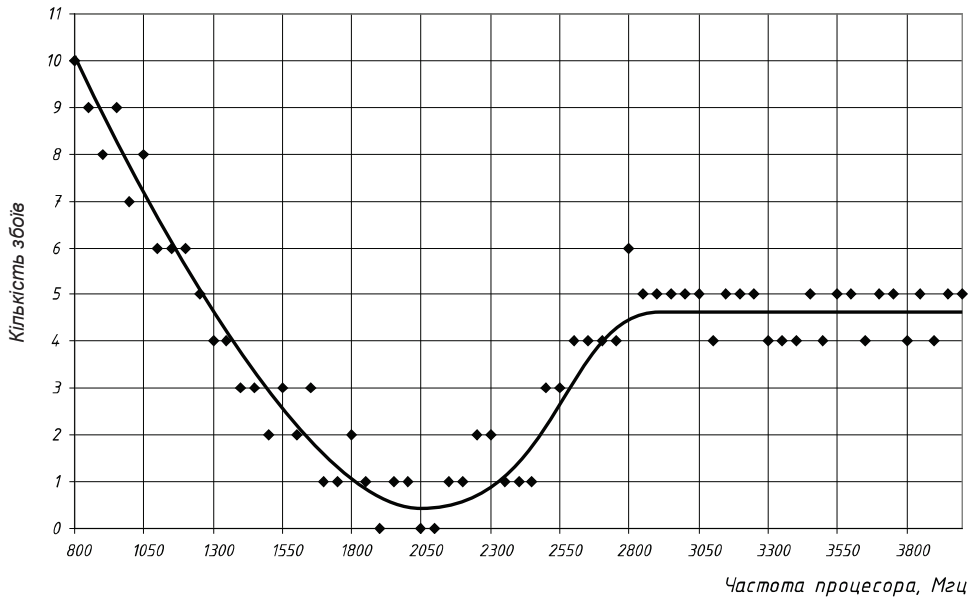


Рис. 1. Залежність кількості збоїв макрокоманд від частоти процесора

Як видно з рис. 1, оптимальною частотою процесора для запуску макрокоманд є 2000–2100 МГц. Оскільки при малих частотах програмі верстки не вистачає ресурсів, то при великих (> 3000 MHz) вона не встигає відпрацювати команди процесора.

Виходячи з теоретичних та експериментальних даних, для оптимізації технології додрукарської підготовки журнальних видань обрано робочу станцію на базі процесора Intel Core II Duo, програмою верстання та остаточної розробки оригінал-макетів журнальних видань — Adobe InDesign з програмного пакета Adobe Creative Suite 3 з використанням макрокоманд на мові JAVA. Програма верстки Adobe Indesign містить так звану об'єктну модель (рис. 2), яка має ієрархічну структуру і дозволяє за допомогою мови JAVA отримати доступ до об'єктів документа.

Отже, основним способом автоматизації повторюваних дій при роботі з програмою Adobe InDesign є використання так званих скриптів, макросів, макрокоманд — послідовність команд та/або натискань клавіш. Скриптинг ефективний при виконанні великої кількості однотипних дій. Застосовувати скрипти можна як до окремих зображень, так і до їх груп, ефективно поєднуючи останні з макросами, що значніше полегшує й прискорює процес підготовки зображень і заощаджує час.

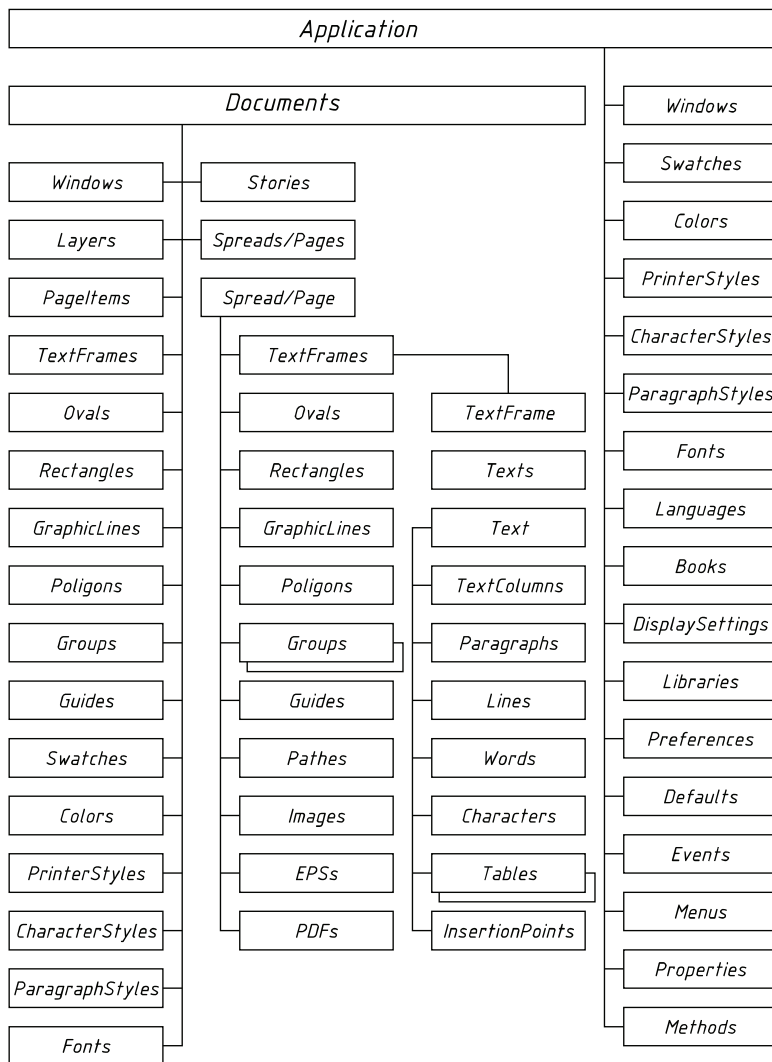


Рис. 2. Об'єктна модель Adobe InDesign для англомовної версії

Документ, створений у програмах Adobe Illustrator, Adobe InDesign, являє собою певний набір об'єктів, кожний з яких відноситься до того чи іншого типу (наприклад, є векторним, растровим, символічним і т.д.) і має певні властивості (ширину границі, колір заливки тощо). До того ж, кожний об'єкт належить певному документу, причому перебуває на його певному шарі й може бути підданий деяким діям (move — пересування, сору — копіювання, duplicate — дублювання та ін.).

В JavaScript для позначення кожного типу об'єктів, методів і властивостей існують свої зарезервовані імена (або операнди): наприклад, pathItems означає векторний об'єкт, symbolItems — символічний об'єкт, RasterItems — растровий об'єкт, GroupItems — елемент групи, Selection — виділений елемент і

т.д. На кожному шарі конкретного документа може виявитися багато об'єктів, тому всі об'єкти, що лежать на кожному з шарів, поєднуються в масиви, в яких об'єкти різняться між собою за номерами (нумерація починається з нуля). У підсумку звертання до конкретного об'єкта припускає послідовну вказівку щодо позначення слова *app* (скорочено від *application* — означає, що об'єкт ставиться до завантаженого додатка), ім'я документа, номера шару, назви, класу і номера елемента у відповідному масиві [4, 5].

Базуючись на вищезазначеній інформації, розроблено макрокоманду *qwerty.indd* на прикладі коду JavaScript, який створює новий документ InDesign з форматом сторінки 210Ч297 мм у директорії зі скриптами (рис. 3).

```
var doc=app.documents.add();
var page1=doc.pages[0];
doc.pages.add()
myfile=new File("/c/Documents and Settings/%username%/Application Data/
Adobe/InDesign/Version 5.0/Scripts/Scripts Panel/qwerty.indd")
doc.documentPreferences.pageHeight = "210 mm"
doc.documentPreferences.pageWidth = "297 mm"
doc.documentPreferences.facingPages = false
app.activeDocument.save(myfile)
```

Рис. 3. Макрокоманда *qwerty.indd* на прикладі коду JavaScript

Крім того, розроблено причинно-наслідкову діаграму якості верстання журналів (рис. 4), відповідно до якої якість макетування визначається такими найбільш вагомими чинниками, як якість шаблонування, вплив потужності апаратного і програмного забезпечення, якість зображень, що використовуються в програмі верстання, людський фактор.

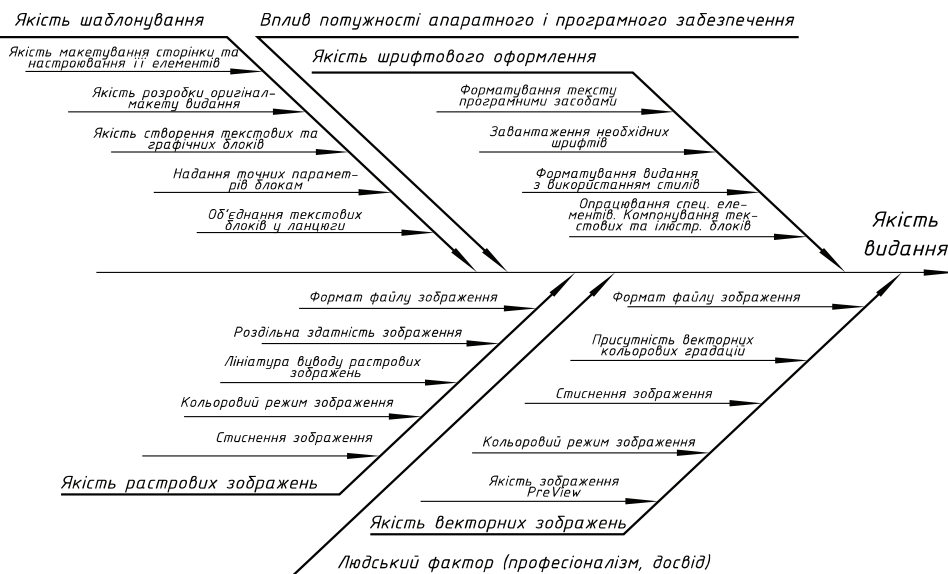


Рис. 4. Діаграма Ісікави якості технологічного процесу верстки видання

Грунтуючись на теоретичних та експериментальних дослідженнях, розроблено алгоритм процесу макетування журнального видання (рис. 5).

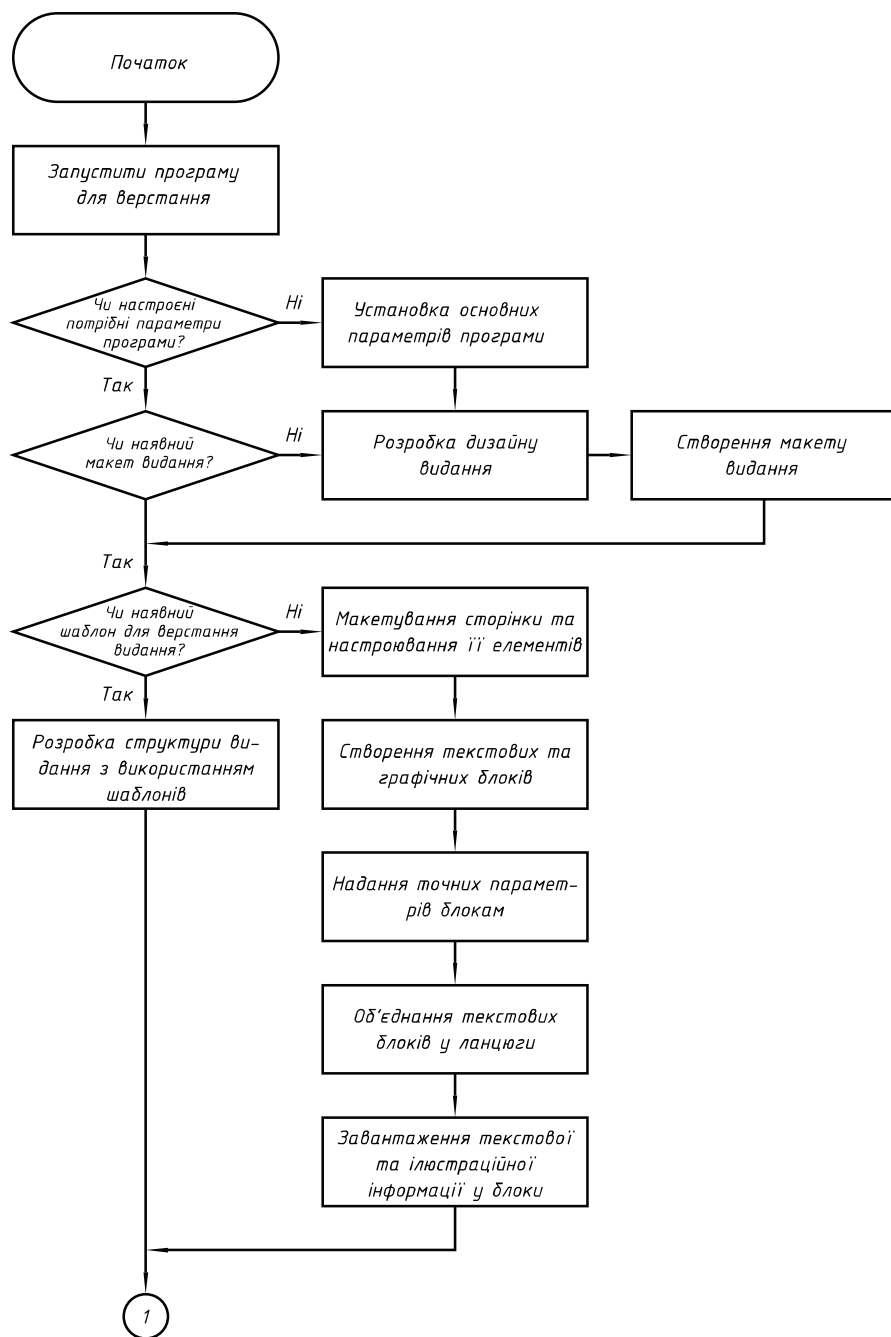


Рис. 5. Алгоритм технологічного процесу макетування журнальної продукції (початок)

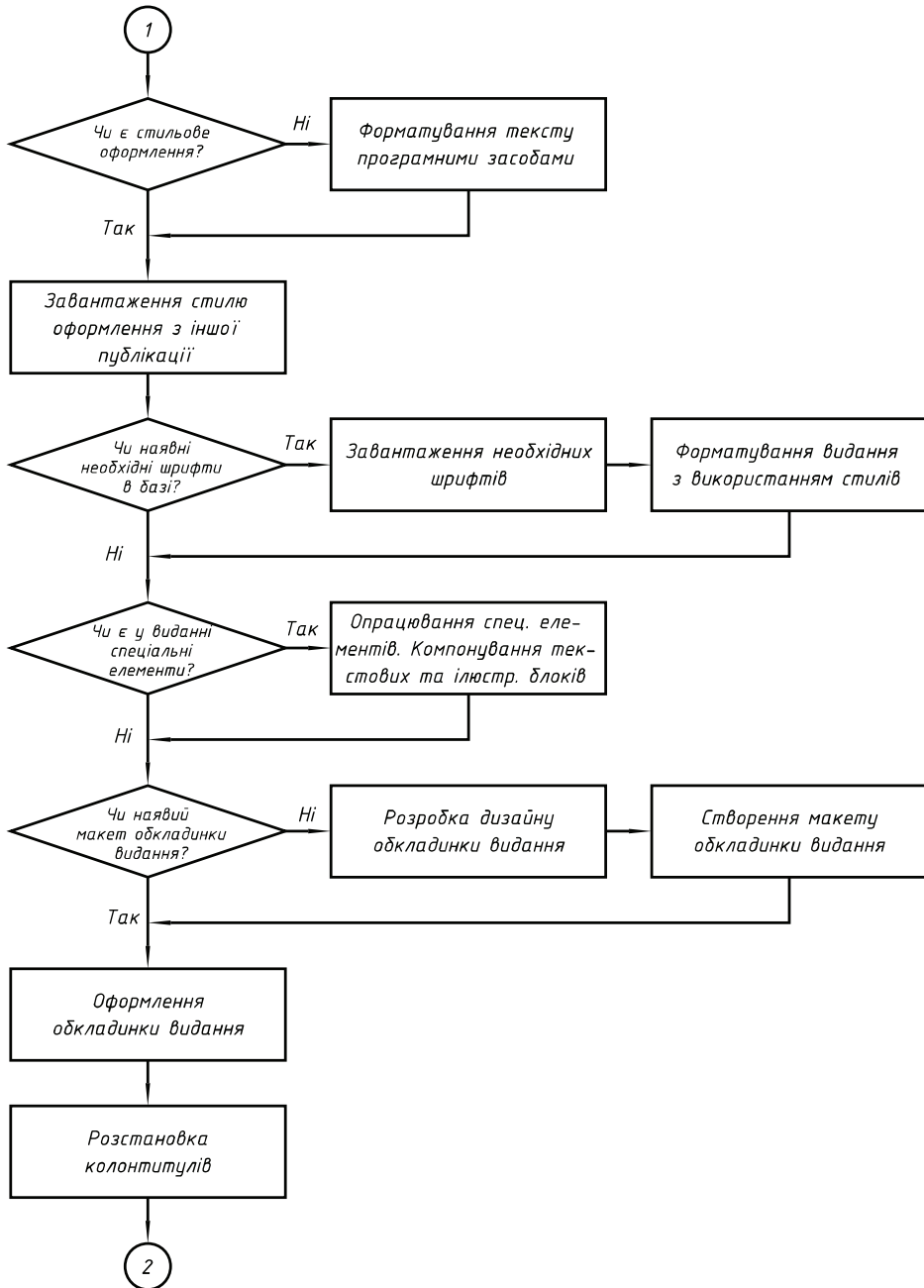


Рис. 5. Алгоритм технологічного процесу макетування журнальної продукції (продовження)

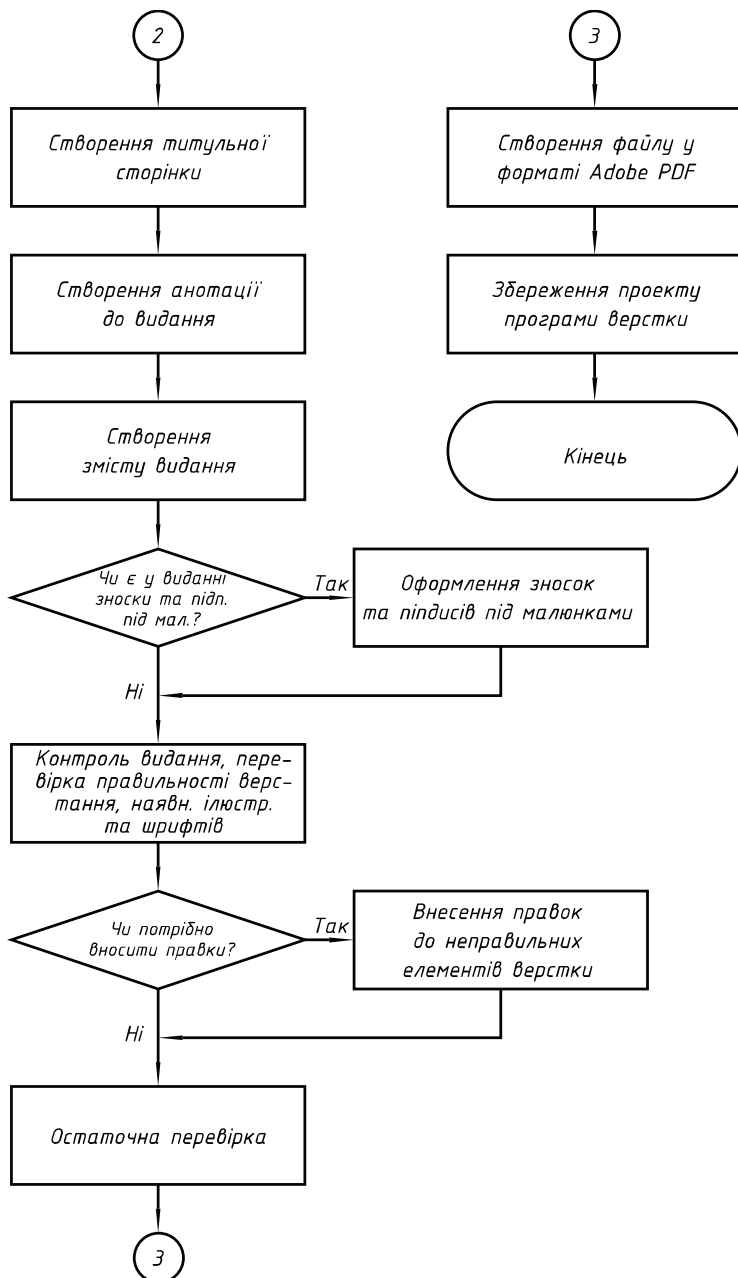


Рис. 5. Алгоритм технологічного процесу макетування журнальної продукції (закінчення)

1. Величко О. Опрацювання інформаційного потоку взаємодією елементів друкарського контакту / О. Величко. — К.: ВПЦ «Київський університет», 2005. — 264 с. 2. Гехманн Ч. Рабочий поток / Пер. с англ. / Ч. Гехманн. — М.: МГУП, 2004. — 252 с. 3. Мартинюк В. Т. Основи додрукарської підготовки образотворчої інформації: у 2-х кн. Кн. 1. Основи опрацювання образотворчої інформації: підруч. / В. Т. Мартинюк. — К.: Варта, 2005. — 240 с. 4. Принципи

модельовання технічних систем у поліграфії: навч. посіб. — Л.: Манускрипт, 1996. — 133 с.
5. Схемы типовых и перспективных технологических процессов изготовления журнальных изданий способом офсетной печати. — М.: Кн. палата, 1988. — 64 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ АППАРАТНЫХ И ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ ВЕРСТКИ ЖУРНАЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ

Проанализировано современное состояние аппаратных и программных средств (АПС) для изготовления журнальной продукции. Исследовано макрокоманды (макросы) и скрипты ПО как средства автоматизации процесса допечатной подготовки изданий.

STUDY OF HARDWARE AND SOFTWARE WORKS MAGAZINES

The current state of hardware and software (APS) for the manufacture of magazines. Investigated the macro (macros) and scripts to automate the process as a means of pre-press publications.

Стаття надійшла 13.12.10

УДК 004.921

Б. В. Дурняк, В. І. Сабат

Українська академія друкарства

О. М. Назаренко

Кримський інститут інформаційно-поліграфічних технологій

Української академії друкарства

СПОСОБИ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ КОМПОНЕНТ ДЛЯ КАЛІГРАФІЧНИХ МОДЕЛЕЙ

Проведено семантичний аналіз інформаційних компонент моделей оцінки якості книг, що дозволяє виявляти можливі суперечності в каліграфічних моделях.

Каліграфічні моделі, семантичні суперечності, повноваження

При використанні моделей для оцінки якості книги (МІК) необхідно досить широко використовувати інформаційні компоненти, що являють собою певні змінні, які доповнюються текстовими описами на природній мові користувача, що окреслюють інтерпретацію відповідної змінної, об'єкта або процесу. Такі текстові описи подаються в нормалізованій формі, що дозволяє певною мірою уникнути явно виражених надмірностей і неточностей. Формально таку інформаційну компоненту будемо описувати у вигляді

$$x_i = j(x_i) = \langle \alpha_1, \dots, \alpha_n \rangle k p_1, \dots, p_k,$$

де α_i — слово або фраза на природній мові, що беруть участь у текстовому описі ідентифікатора x_i ; p_i — параметр, який може бути в числовій формі у вигляді певного співвідношення, яке додатково описує ідентифікатор x_i . У традиційних ситуаціях текстові описи використовуються для формування коментарів, що виводяться для користувача [2]. У рамках даної роботи вони мають ширше застосування, зокрема:

якщо в рамках МІК використовується деяка складна структура даних, то вона може аналізуватися не тільки в рамках її числового цифрового аналітичного подання, а й текстового опису відповідної структури, коли останній сформований на основі перетворень, пов'язаних з перетвореннями, за допомогою яких створена відповідна структура;

якщо в рамках аналітичних перетворень не вдається або неможливо реалізувати перетворення, яке дало б необхідний результат, то на основі аналогії