

УДК 655.2:655.027

ОЦІНКА ЯКОСТІ БАГАТОКОЛОНКОВИХ ТЕКСТОВИХ ДОКУМЕНТІВ

© М. Л. Муленко, В. Т. Мартинюк, к.т.н., доцент,
НТУУ «КПІ», Київ, Україна

В статье рассмотрена методика расчета комплексного показателя качества многоколоночных текстовых документов.

Describe a complex index of quality of the multicolumns text editions.

Постановка проблеми

Якість верстання і макетування багатоколонкових документів є складним показником, бо включає в себе багато факторів, за якими виконують оцінку сторінки видання, що готується до друку. Однак, для швидкого і об'єктивного оцінювання якості багатоколонкових документів існує потреба у розробці методики, де простота методики поєднується з всебічним аналізом критеріїв оцінювання багатоколонкових текстових документів.

Аналіз попередніх досліджень

Під час вибору певної продукції споживач керується, як правило, відчуттям, а потім аналізує для себе його цінність. Це відчуття виникає завдяки досвіду, який базується на уявленні людини про комплекс ознак предмету. Між ціннісними властивостями речі та її технічними характеристиками існує чіткий взаємозв'язок. Це, відповідно, надає людині можливість розташовувати вироби у певний ряд. У процесі пізнання речі людина

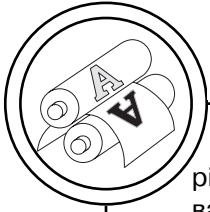
вдосконалює свої уявлення про досконалість, тому міняються споживацькі вимоги людини, що змінює результат її суб'єктивного оцінювання. Тому через змінність відношення людини до виробу задача стандартизації естетичних критеріїв оцінювання якості виробу є занадто складною [1].

Через це характеристики виробу і велику кількість споживацьких параметрів пов'язує комплексний показник якості, який підсумовує всі диференційні оцінки з врахуванням вагомості кожного параметру. Оскільки кожен споживацьку властивість можна оцінити своїм фізичним параметром, то для розрахунку комплексного показника якості застосовують формулу [2]:

$$P = \Phi * M, \quad (1)$$

де Φ — диференційний комплексний показник якості, M — вагомість властивості.

Для порівняльного контролю виконання видань за об'єктивними якісними показниками була запропонована методика, де



ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ

рівень якості виконання оцінювався за кількістю та значущості дефектів у балах [3]. Ця методика призначена для оцінювання якості виконання тиражу, окремих видань, якості виконання процесів поліграфічного виробництва, а також застосування заходів, щодо усунення дефектів і оцінюванню роботи виконавців. Ці показники використовуються для визначення якості роботи підприємства загалом і порівняння цього рівня з конкуруючими організаціями.

Для розрахунку спрощеного комплексного показника якості можна використати формулу середнього вагомому арифметичного [2]:

$$K^K = \sum_{i=1}^n K_i \times G_i, \quad (2)$$

де K^K — комплексний показник якості об'єкту, що оцінюється ($0 \leq K^K \leq 1$); K_i — відносний показник властивості ($0 \leq K_i \leq 1$); G_i — коефіцієнт вагомості властивості ($0 \leq G_i \leq 1$); n — кількість властивостей для оцінювання об'єкта.

Для забезпечення погодженості абсолютних показників (приведення їх до однакового масштабу і вираження їх в однакових одиницях виміру) потрібно перевести їх у відносні за допомогою операції нормування [2]:

$$K = \frac{Q}{q^{ET}}, \quad (3)$$

де K — відносний показник властивості; Q — абсолютний показник властивості; q^{ET} — еталонне значення показника властивості.

У дійсності залежність між цими показниками має нелінійний характер, а для спрощення розрахунків залежність вважається лінійною.

Аналіз літературних джерел показує, що методика розрахунку комплексного показника якості багатоклонкового набору текстових документів відсутня.

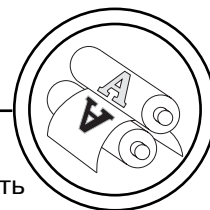
Мета роботи

Метою роботи є розробка методики розрахунку комплексного показника якості багатоклонкового набору.

Результати досліджень

Основним критерієм оцінювання якості сторінки набору корпоративних видань є максимальна інформативна ємкість сторінки видання з метою повного передавання інформації. Для текстових сторінки критерієм якості видання можна прийняти максимальну кількість буквених знаків на одиницю площини текстової сторінки з дотриманням вимог державних стандартів щодо читанності тексту. Здійснення комплексної оцінки якості верстання сторінок, де міститься текстова і ілюстраційна інформація, є складною задачею, бо існує безмежна кількість варіантів сполучення графічної і текстової інформації. Розробка єдиної методики оцінки впливу кожного варіанту на максимальну інформативність є складною і громіздкою задачею через велику кількість факторів, зокрема, правил оформлення сторінок, дизайну сторінки видання з точки зору естетичних вимог та законів психологічного

ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ



сприйняття художньо-текстової інформації, наведеної на сторінках видання.

Виходячи з аналізу характеристик текстових сторінок корпоративних видань і для визначення комплексного показника якості текстових сторінок пропонуються такі показники властивостей: формат сторінки видання, величини полів сторінки набору, формат сторінки текстового набору, відстань між колон-

ками, ширина колонки, кількість колонок, кількість рядків тексту.

З врахуванням зазначених показників властивостей, зобразимо дерево властивостей багатоконковому набору у вигляді правосторонньої графічної схеми (рис. 1).

До показника властивостей формату сторінки включені два показники: висота сторінки і ширина сторінки. Ці показники строго регламентовані держав-

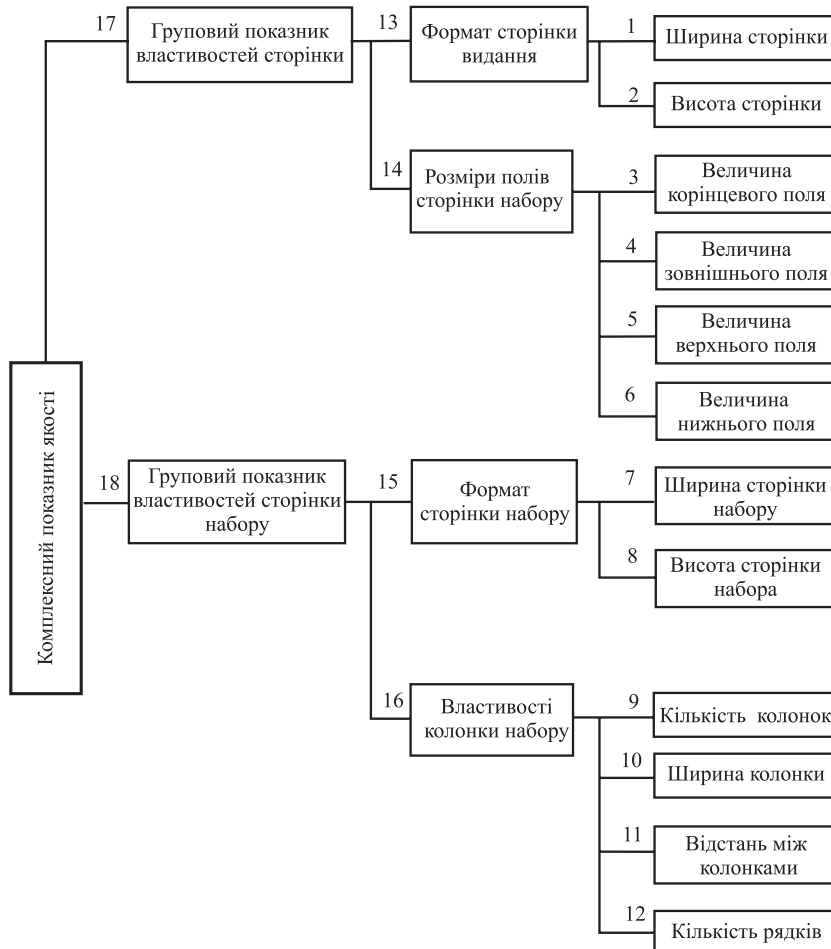
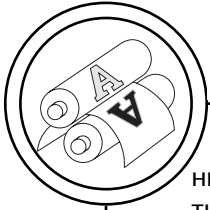


Рис. 1. Ієрархічна структура показників якості багатоконковому набору



ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ

ним стандартом і для корпоративних видань звичайно складають 297×210 мм.

До показника властивостей полів сторінки входять величини верхнього, внутрішнього (лівого), нижнього і зовнішнього (правого) полів. Як правило, величина цих полів вимірюється лінійкою, при комп'ютерній розробці оригінал-макету величина полів проектується за допомогою віртуальної лінійки на екрані монітору. Для певного формату видання можна вибрати за ОСТ 29.62-86 можна вибрати три різні варіанти оформлення видання, які характеризуються строгими величинами всіх елементів сторінки набору (розмірами сторінки, розмірами колонок і відстанню між ними при багатоконковому наборі тексту, розмірами полів). Варіанти відрізняються між собою лише коефіцієнтом використання площі сторінки видання. Більш пізніше нормативне видання ГОСТ 5773-90 не висуває строгих вимог до розмірів колонок, він тільки задає розміри сторінки набору для певного формату сторінки видання. Більш строго величини полів регулюються ОСТ 29.194-94 відповідно до гігієнічних норм встановлюючи максимальну довжину текстового рядка залежно від висоти шрифту і мінімальну величину полів видання.

До властивостей формату сторінки набору відносять висоту і ширину набору текстової інформації. Висота і ширина текстової сторінки набору визначається довільним чином і не може бути більшою розмірів сторінки видання із врахуванням

розмірів полів. У графічно-текстових корпоративних виданнях текстова сторінка, залежно від змістовного навантаження, може займати від третини до трьох четвертих площини сторінки корпоративного видання.

До властивостей колонки відносяться два показника — ширина колонки, кількість рядків тексту у колонці набору, кількість колонок і відстань між колонками. Ширина колонки нормативно регулюється ОСТ 29.62-86, де ширина колонки є фіксованою залежно від формату видання і одного з трьох варіантів оформлення сторінки видання. За іншим нормативним документом ГОСТ 5773-90 ширина колонки не має бути більше встановленого значення залежно від висоти шрифту, яким набирається текстова сторінка. Ширина колонки нормативно регулюється тільки ОСТ 29.62-86 аналогічно попередньому випадку. Вимірюється ці показники візуально за допомогою лінійки або обраховуються за формулою [4]:

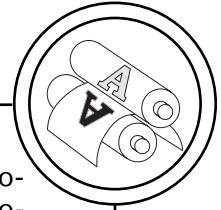
$$w_{col_i} = \frac{w - (l_0 + r_0) - g_{col_i} (n_{col_i} - 1)}{n_{col_i}}, \quad (4)$$

де w — ширина сторінки після обрізання; l_0 — початкова ширина корінцевого поля; r_0 — початкова величина зовнішнього поля; g_{col_i} — відстань між колонками; n_{col_i} — кількість колонок.

Кількість рядків тексту у колонці набору вимірюється візуальним підрахунком кількості рядків тексту або обраховується за формулою [4]:

$$n_0 = (H:0,3528):(K_{инт}k_a), \quad (5)$$

ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ



де H — висота полоси видання; k_a — величина кегля тексту основного набору; $K_{\text{инт}}$ — коефіцієнт інтерліньяжу, що дорівнює при двоколончному наборі — 1,15; при триколончному наборі — 1,125; при чотириколончному наборі — 1,1.

Кількість рядків тексту у колонці набору явно не регулюється жодним нормативним документом, але є залежним від інших характеристик сторінки видання, що регулюються нормативно. Кількість колонок визначається візуально, та обирається оператором верстання довільно при проектуванні видання виходячи із концепції розробки певного видання.

Враховуючи еталонні значення кожного показника властивості, формула розрахунку комплексного показника якості багатоклонкового набору корпоративних видань складає:

$$K_0 = \frac{h}{297} \times m_1 + \frac{w}{210} \times m_2 + \frac{10}{l} \times m_3 + \frac{12}{t} \times m_4 + \frac{11}{r} \times m_5 + \frac{15}{b} \times m_6 + \frac{F}{188} \times m_7 + \frac{H}{222} \times m_8 + \frac{2}{n} \times m_9 + \frac{w_{\text{col}}}{90} \times m_{10} + \frac{4,5}{g_{\text{col}}} \times m_{11} + \frac{n_0}{74} \times m_{12}, \quad (8)$$

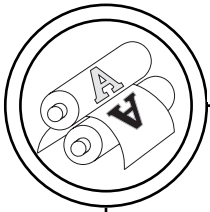
де h — висота сторінки, мм; w — ширина сторінки, мм; l — величина корінцевого поля, мм; t — величина верхнього поля, мм; r — величина зовнішнього поля, мм; b — величина нижнього поля, мм; F — ширина сторінки текстового набору, мм; H — висота сторінки текстового набору, мм; n — кількість колонок

тексту; g_{col} — відстань між колонками, мм; w_{col} — ширина колонки, мм; s — відстань від першого рядка до верхнього краю сторінки, мм; n_0 — кількість рядків у колонці; $m_1 \dots m_{12}$ — величина вагомості відповідних показників якості.

За наявності декількох однорідних за своїм характером груп властивостей (дерева властивостей) групові коефіцієнти вагомості можна прийняти рівними відомим значенням абсолютних показників властивостей. Однак це не завжди вдається через складність вибору абсолютних показників серед можливих показників об'єкту. Тому для більшої властивостей, що вводять до дерева властивостей, визначення групових коефіцієнтів вагомості потрібно здійснювати експертним методом [2].

Отримані в ході експертного опитування ненормовані групові коефіцієнти вагомості (у процентах) перераховуються у ярусні з врахуванням погодженості оцінок експертів, за таким правилом: коефіцієнт вагомості властивості, що знаходиться на k -му ярусі дерева властивостей, дорівнює груповому коефіцієнту вагомості тієї ж властивості, помноженому на коефіцієнт вагомості відповідної властивості, що перебуває на попередньому ($k - 1$)-му ярусі. У нашому випадку обрахунок коефіцієнтів вагомості проводиться зліва направо: від 0-го рівня до останнього 3-го рівня.

На рис. 2 наочно показані всі проміжні значення коефіцієнтів, необхідні для розрахунку коефіцієнтів вагомості для кожного показника дерева властивос-



ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ

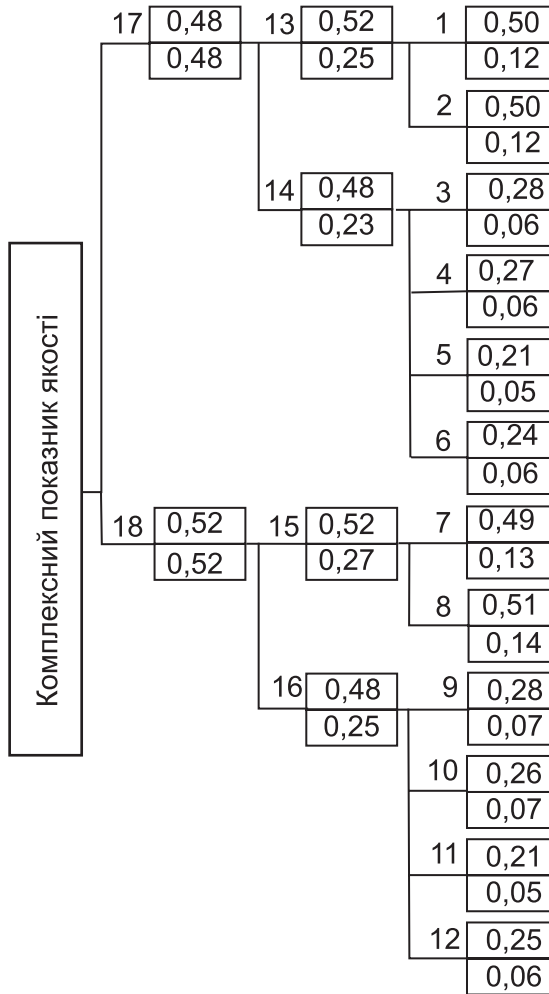


Рис. 2. Дерево властивостей досліджуваних показників якості з ярусними і груповими коефіцієнтами вагомості

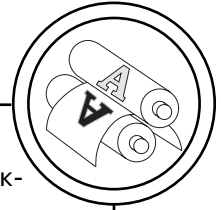
тей. Для кожного одиничного показника (з 1-го по 12-тий) тут наведені два значення: у верхній частині (чисельник) — значення нормованого коефіцієнта вагомості, у нижній частині (знаменнику) — значення ярусного коефіцієнта вагомості.

Величина ярусних коефіцієнтів вагомості є шуканими величинами $m_1 \dots m_{12}$, які необхідно підставити до формули (8).

Висновки

Внаслідок проведених досліджень розроблена методика розрахунку комплексного показника якості багатоклонкового набору, який враховує такі групи факторів, як формат сторінки видання, формат текстової сторінки і параметри колонки. Ярусні показники вагомості впливу кожної властивості, що входить до формули розрахунку

ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ



комплексного показника якості тових документів визначенні ек-
набору багатоклонкових текс- спертним методом.

1. Боженко Л. І. Управління якістю, основи стандартизації та сертифікації продукції / Л. І. Боженко, О. Й. Гутта. — Львів : Афіша, 2001. — 176 с. 2. Шишкін І. Ф. Метрологія, стандартизація и управление качеством / И. Ф. Шишкін. — М. : Изд-во стандартов, 1990. — 342 с. 3. Иванова В. Б. Оформление изданий. Нормативный справочник / В. Б. Иванова. — М. : Книга, 1984. 4. Капелев В. В. Сетка интерлиньяжа как инструмент верстки / В. В. Капелев. — М. : МГУП, 2007.

Рецензент — В. А. Шовський,
к.х.н., доцент, НТУУ «КПІ»

Надійшла до редакції 11.01.10