

## ЛИТЕРАТУРА

1. Бенда, А. Ф. Материалы нанотехнологий в полиграфии. Ч 4. Сканирующая зондовая микроскопия и другие методы нанодиагностики запечатываемых материалов: учеб. пособие / А. Ф. Бенда, П. Ф. Поташников. — М.: МГУП, 2014. — 136 с.
2. Сулим, П. Е. Использование программного обеспечения для спектрального анализа ризографической печати / П. Е. Сулим, В. С. Юденков // Системный анализ и прикладная информатика. — 2015. — №3. — С. 42–46.

УДК 655

С. Ф. Гавенко, профессор, д. т. н.  
(УАД, Львів)

### **КВАЛІЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ДРУКОВАНОЇ КНИГИ**

Сучасні дослідники розглядають класичну друковану книгу у взаємозв'язку з іншими засобами масової інформації та комунікації, а також в контексті її дальшого розвитку та функціонування, як інформаційного продукту. Книжка, як один із методів передавання друкованої інформації, залишається важливим засобом культури людського спілкування. За прогнозами світових учених друкована книга і надалі залишатиметься комунікативним інструментом в сучасному інформаційному суспільстві. Сьогодні спостерігається своєрідний симбіоз, який виражається у тісному сплетінні електронних та друкованих видань. Тому до показників якості друкованих книг висуваються нові підвищені вимоги.

Враховуючи системний характер якості, запропоновано оцінювати друковану книгу, як соціотехнічну систему, з позицій квалілогії, яка враховує філософські, соціально-психологічні, аксиологічні, системотехнічні, метрологічні, технологічні, економічні та інші аспекти. Саме квалілогія, дозволяє поєднати такі поняття, як якість, корисність, інформативність і ціну друкованого видання на основі теорії оцінювання. Поставимо у відповідність кожному друкованому виданню вектор якості:  $qsi = \langle qj1, \dots, qjm \rangle$   $j = 1, \dots, n$ , де  $qji$  – значення першої компоненти вектора якості. Крім цього, кожному книжковому виданню поста-

вимо у відповідність вектор  $X_j(qj) = \langle X_j(qj1), \dots, X_j(qjm) \rangle$ . Сукупність величин  $X_j(qjk)$  утворюють матрицю:

$$\begin{matrix}
 X_1(q_{11}), & \dots & X_1(q_{1m}) \\
 \dots & & \dots \\
 X(A) = & \dots & \dots \\
 \dots & & \dots \\
 X_n(q_{n1}), & \dots & X_n(q_{nm})
 \end{matrix}$$

де  $X_j(qjk)$  – кількість видань із значенням  $k$ -ї компоненти вектора якості, який дорівнює  $qjk$ .

Множина книг у кількісному та якісному плані характеризується матрицею  $X(A)$ , а існуючі потреби в них – матрицею  $Y(B)$ . Елемент  $Y_j(Bjk)$  означає необхідну кількість  $i$ -их видань зі значенням  $k$ -ї компоненти вектора якості  $Bjk$ . При повному задоволенні потреб, а також при умові рівноваги  $X(A) = Y(B)$ , тобто для всіх елементів  $X_j(qjk) = Y_j(Bjk)$ ,  $qjk = Bjk$ . Ціна книги є функцією від вектора якості, тобто  $C_j = f(qj)$ . Корисність книжкового видання можна представити як векторну функцію  $K(X(q)) = \langle K1(X(q1)), \dots, Km(X(qm)) \rangle$ , де  $Kn(X(qn))$ ,  $n=1, \dots, m$  – функція корисності друкованого видання відносно  $n$ -ї якості.

З цих міркувань якість книги може бути представлена як якість інформаційної та технічної моделі, які характеризуються такими показниками, як кондиційність, релевантність, читабельність, дизайн, і можуть бути оцінені різними методами, в тому числі і латентними показниками. Тому при оцінюванні якості книги, що описується  $m$ -мірним векторним показником, реалізується сукупність критеріїв: корисності  $K$ , оптимальності  $O$ , переваги  $P$ .

Оцінювання якості книги можливе, якщо відомі співвідношення, що пов'язують структурні параметри конструкції з функціональними. Нехай вектор вихідних ефектів,  $A_{(k)}$  – вектор характеристики книги.  $X_{(n)} = X_{(n)} A_{(k)} B_{(l)}$ . Якщо через  $\{X_{ndop}\}$  позначити область допустимих значень вектора  $X_n$ , тобто таких, при яких книга виконує свої завдання, то критерій її корисності для цільового,  $K$  призначення буде:  $X_n \in \{X_{ndop}\}$ . Якщо для оператора існує зворотній оператор, що дозволяє виразити залежність параметрів книги від її вихідних ефектів і умов функціо-

нування:  $A_{(k)} = A_{(k)}X_{(n)}$ ,  $B_{(1)} = (XA_{(k)})(X_{(n)}, B_{(1)})$ , то може бути визначено область допустимих значень  $\{A_{(k)дон.}\}$  вектора  $A_{(k)}$  параметрів, при яких книга може виконувати свої функції, тобто:  $\{A_{(k)дон.}\} = \{A_{(k)}: X_{(n)}(A_{(k)}, B_{(1)ном.}) = X_{дон.}\}$ , де  $B_{(1)ном.}$  – очікувані умови функціонування книги. Тоді критерій корисності книги має вигляд:  $A_{(k)} \in \{A_{(k)дон.}\}$ .

Визначення комплексної оцінки якості книги, як соціотехнічної системи (рис.1) включає значення кваліметричних показників, величину їх вагомості, ймовірні систематичні та випадкові похибки.

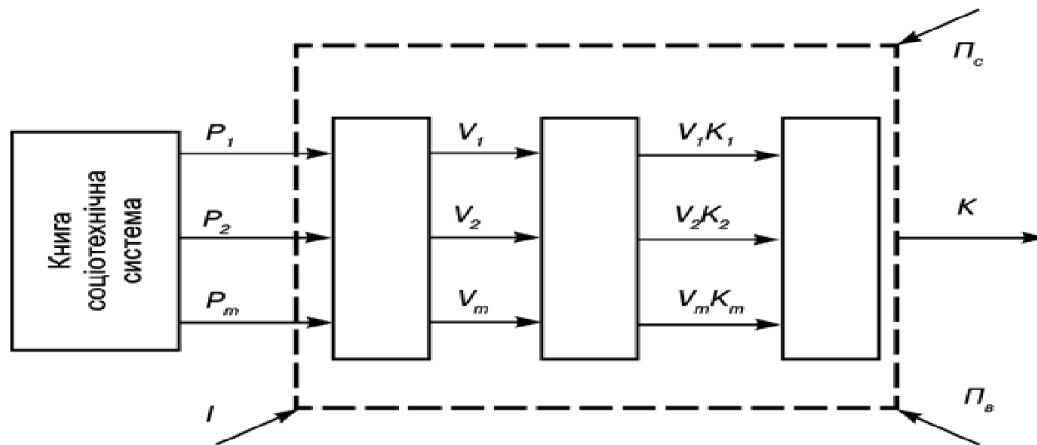


Рис.1. Схема визначення комплексної оцінки якості друкованої книги:

$P_1, P_2 \dots P_m$  – значення кваліметричних показників;  $V_1, V_2 \dots V_m$  – вагомість показників;  $K_1, K_2 \dots K_m$  – оцінки показників якості книг;  $K$  – комплексний показник;  $I$  – інформація для експерта; похибки систематичні  $\Pi_c$  випадкові  $\Pi_b$ .

Таким чином, на основі проведених системо-технічних досліджень запропонована методологія оцінювання якості друкованої книги, як соціотехнічної системи, з позицій принципів квалілогії. Визначені чинники, які впливають на якість книги, що дозволяє побудувати та описати структурно-ієрархічну модель кваліметричних показників. Розрахунок інтегрального показника доповнюється прогнозом окремих показників якості і факторним аналізом протягом усього життєвого циклу друкованої продукції. Оскільки інтегральний показник якості визначається набором часткових характеристик, які не завжди підлягають вимірюванню, перед баченовведення латентного показника, що дає змогу оцінити друковане видання за критеріями корисності, придатності і переваги.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Information Products. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: [http://www.pandecta.com/information\\_products.html](http://www.pandecta.com/information_products.html).
2. Гавенко, С. Ф. Нормалізація технології незшивного клеювого скріплення книг: теоретичні та практичні аспекти: моногр. — Львів. 2002.
3. Дурняк, Б. В. Оцінка якості поліграфічних видань на основі моделі книги / Б. В. Дурняк, О. М. Назаренко, В. І. Сабат. — Львів : Укр. акад. друкарства, 2016
4. Гавенко, С. Ф. Практикум з оцінки якості поліграфічної продукції./ С. Ф. Гавенко, О. В. Воржева, І. І. Конюхова, О. В. Мельников. — Львів, 2001.
5. Juran J. M. TheQualityTrilogy. QualityProgress, 1986.

УДК 655.3.06

И. Г. Громыко, доц., канд. техн. наук  
(БГТУ, г. Минск)

### **ВЛИЯНИЕ СТРУКТУРЫ ЗАПЕЧАТЫВАЕМОЙ ПОВЕРХНОСТИ НА ВЕЛИЧИНУ ПОТЕРЬ ИНФОРМАЦИОННОЙ ЕМКОСТИ ОТТИСКОВ**

Структура поверхности печатной бумаги является одним из важнейших свойств как носителя печатного изображения. Она определяет, прежде всего, разрешающую способность поверхности, т. е. возможность воспроизводить на ней раздельно, с требуемой степенью точности и четкости печатные элементы определенной величины.

Распределение элементов структуры по дисперсности в бумажном полотне неравномерно, но имеет статистический характер, при этом отдельные волокна преимущественно ориентируются в направлении поступательного движения сеточного полотна бумагоделательной машины.

Распределение краски внутри элемента изображения на оттиске зависит главным образом от распределения давления на поверхности этого элемента в момент получения оттиска. Распределение давления в свою очередь зависит от жесткости и микрогеометрии поверхности бумаги.