

## **КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ КНИЖКОВИХ ВИДАНЬ СТАТИЧНИМИ МЕТОДАМИ НА ДОДРУКАРСЬКОМУ ЕТАПІ**

*У статті розглянуто аспекти поняття якості книжкової продукції. Обґрунтовано доцільність застосування математичного апарату прикладної теорії надійності технічних систем для визначення показників якості книжкових видань.*

*In the article is described aspects of the notion quality to book product. Also motivated using the mathematical device to applied theory to reliability of the technical systems for determination of the factors quality book publishing.*

Фактори впливу на якість поліграфічної продукції неодноразово ставали предметом дискусій та об'єктом наукових інтересів у фахових колах, що знайшло відображення у публікаціях, зокрема, [1, 2, 3]. Аналіз стану та тенденцій розвитку ідей оцінювання якості видавничо-поліграфічної продукції вказують на те, що належний контроль якості книжкового видання має місце не на всіх стадіях його життєвого циклу, а саме на додрукарському етапі через наявність у ньому слабоформалізованих процесів творчого характеру. Розв'язання вказаної проблеми передбачає вивчення суті поняття якості та методів контролю якості в контексті й рамках розглядуваного етапу.

Якість продукції охоплює не лише споживацькі, а й технологічні властивості продукту, конструкторсько-художні особливості, надійність тощо. Вирішальну роль на ринку часто відіграє суб'єктивне сприйняття якості: покупець вибирає товар із врахуванням його новизни, моди, економності, надійності, естетичності, впливу реклами та дійсної необхідності.

Підготовка книги до видання не може розглядатися як суто механічний процес використання раз і назавжди встановлених правил і прийомів роботи з рукописом. Підготовка будь-якого видання – процес творчий, хоча й існують певні загальні, незмінні критерії оцінки результатів цієї роботи [4].

Перелічені фактори обумовили появу нового розуміння розглядуваної категорії, відповідно до якого якість – це те, чого очікують споживачі від результатів діяльності виробника. Згідно із цим підходом останній має фокусувати свою діяльність на задоволенні вимог, потреб та очікувань споживачів.

Серед спеціалістів з проблем управління якістю існує більше 100 трактувань означення якості. Кожен із підходів своєрідно трактує зміст цієї категорії залежно від об'єкта дослідження. Ця різноманітність обумовлена притаманними категорії “якість” ряду аспектів, що розглядаються квалілогією: філософських, соціально-психологічних, системотехнічних, метрологічних, технологічних, економічних і товарознавчих аспектів [3, 5].

Під час оцінювання якості будь-якого виробничого процесу враховуються технологічні, організаційні, економічні, екологічні та інші показники. Якість процесу – сукупність властивостей, які визначають ступінь придатності для досягнення заданих вимог до якості продукції, продуктивності, собівартості та інших показників [6]. Зрозуміло, що показники якості видання мають значний вплив на забезпечення якості редакційно-видавничого процесу загалом.

Головним показником якості книги на видавничому етапі є вибудовування правильної конкретної концепції видання. В основі цієї концепції – відповідність зовнішнього змісту внутрішньому, їх гармонії як одного цілого із врахуванням майбутньої поліграфічної реалізації. Тому лише злагоджена робота учасників формування якості книги – автора, видавця, друкарні, книгорозповсюджувача – забезпечить позитивний кінцевий результат – високий рівень якості книжкової продукції, задоволення потреб користувача.

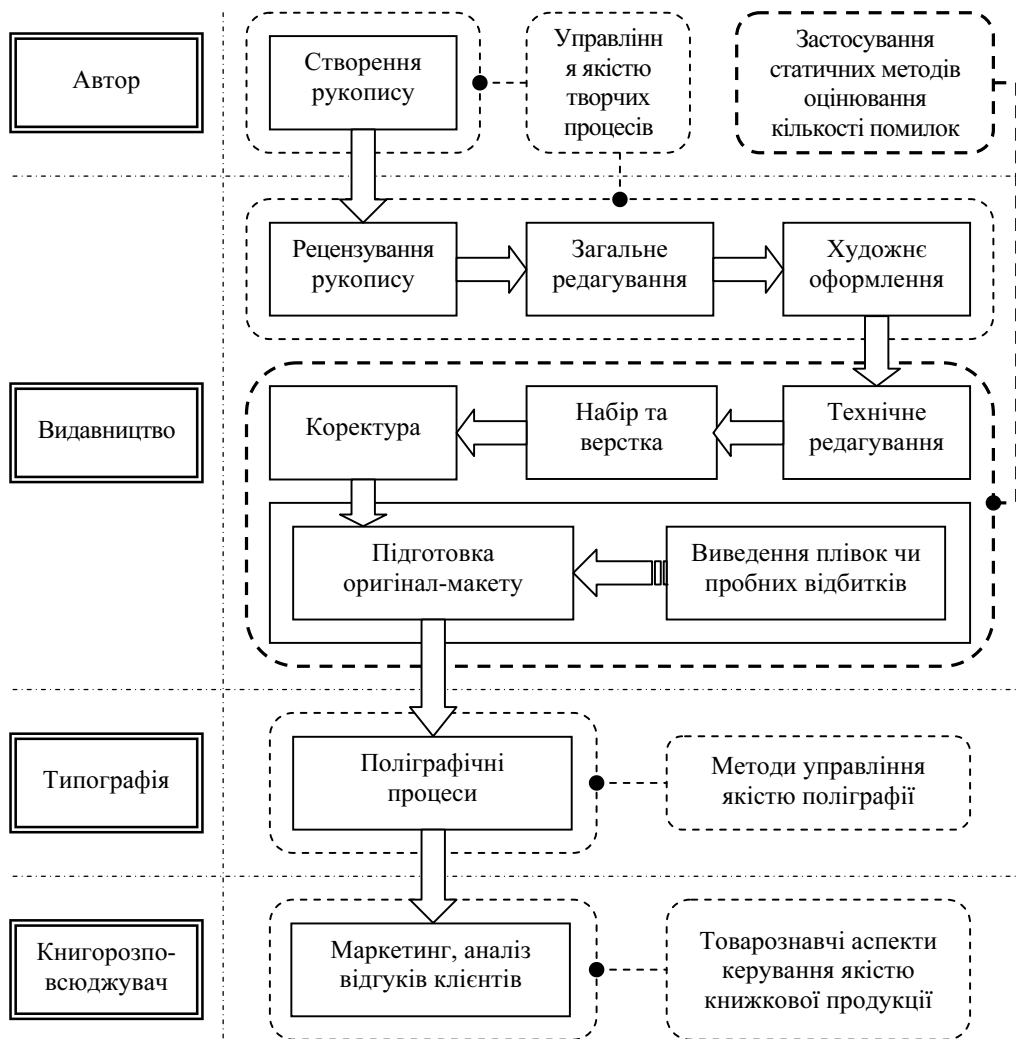


Рис. 1. Комбінована структурна схема життєвого циклу книжкової продукції.

Окрім класів параметрів, що описують інформаційну й естетичну якість книжкового видання, контроль за якою можна здійснювати на додрукарському етапі та формалізація якої викликає ряд труднощів, існує клас параметрів, що визначає технічну якість книжкового продукту [7]. До таких параметрів доцільно застосувати математичний апарат прикладної теорії надійності технічних систем для визначення показників якості книжкових видань [8].

Аналіз етапів редакційно-видавничий процесу – оцінка рукопису, загальне редагування, художнє оформлення, технічне редагування, набір та верстка, коректура, підготовка оригінал макету, виведення плівок чи пробних відбитків, – вказує на те, що на стадіях, де проводиться контроль на відповідність оригінал-макету технічним, загально-редакційним і гігієнічним вимогам, доцільно ввести процедуру оцінювання кількості помилок в оригінал макеті за допомогою статичних методів (рис. 1).

Розглянемо особливості застосування статичних моделей Мілса та Ліпова [8] до оцінювання якості і пошуку помилок у книжкових виданнях.

Статичні моделі принципово відрізняються від динамічних перш за все тим, що у них не враховується поява помилок в процесі перевірки (тестування<sup>1</sup>) і не використовується жодних припущень про поведінку функції ризику. Ці моделі будуються лише на статистичному математичному апараті.

*Модель Мілса.* Використання цієї моделі передбачає необхідність перед початком тестування штучно вносити в оригінал-макет деяку кількість помилок (відхилень від норм). Помилки вносяться випадковим чином та реєструються у відповідному журналі. Спеціаліст, який проводить тестування, не має інформації про кількість чи характер внесених помилок. Ключовим є припущення, що всі помилки мають однакову ймовірність бути знайденими під час тестування.

Припустимо, що у зверстаному оригінал-макеті є  $N$  помилок (природних). Відповідно  $M$  – кількість внесених штучних помилок. Нехай після тестування оригінал-макету виявлено  $n$  природних та  $m$  штучних помилок. Тоді справедливим є співвідношення:

$$\frac{n}{N} = \frac{m}{M}. \quad (1)$$

Звідси первинну кількість помилок можна оцінити за формулою:

$$N = n \frac{M}{m}. \quad (2)$$

Легко бачити, що в описаному способі є суттєвий недолік: якщо знайдено 100% штучних помилок, це означатиме, що й природних помилок виявлено 100%. Але чим менше внесено штучних помилок, тим більша ймовірність того, що природні будуть знайдені всі. Для розв'язання цієї проблеми автором моделі було додано другу її частину, призначену для перевірки гіпотези про величину  $N$ .

Нехай в оригінал-макеті спочатку було  $K$  помилок. Внесемо штучних  $M$  помилок і будемо перевіряти проект видання, поки всі штучні помилки не будуть виявлені. Нехай при цьому знайдено  $n$  власних помилок оригінал-макету. Ймовірність того, що у ньому спочатку було  $K$  помилок, можна обчислити із співвідношення:

$$p = \begin{cases} 0, & \text{якщо } n > K, \\ \frac{M}{M + K + 1}, & \text{якщо } n \leq K. \end{cases} \quad (3)$$

<sup>1</sup> Оскільки моделі оцінки якості та пошуку помилок запозичені із досліджень надійності програмного забезпечення, то тут і надалі застосовуватиметься термін «тестування» під яким розуміється перевірка оригінал-макету на відповідність технічним вимогам та нормативним документам, що висуваються до виготовлення книжкової продукції.

Формулу (3) можна використовувати лише у випадку, якщо виявлені усі  $M$  штучно внесених помилок. Якщо ж знайдено  $m$  штучно внесених помилок, то застосовують формулу:

$$p = \begin{cases} 0, & \text{якщо } n > K, \\ \frac{C_M^{m-1}}{C_{M+K+1}^{K+m}}, & \text{якщо } n \leq K, \end{cases} \quad (4)$$

де  $C_n^m = \frac{n!}{m!(n-m)!}$  – число комбінацій із  $n$  елементів по  $m$ .

Перевагою моделі Мілса є простота і наочність математичного апарату, що застосовується. До недоліків варто віднести необхідність внесення штучних помилок та досить вільне трактування експертом величини  $K$ .

*Модель Ліпова.* У цій моделі проведено деяку модифікацію за того ж припущення, що у попередній моделі: природні і штучні помилки мають однакову ймовірність бути виявленими. Відповідно до моделі Ліпова ймовірність виявлення природних і штучних помилок рівна:

$$p(n, m) = \frac{k}{n+m} \cdot q^{n+m} \cdot (1-q)^{m-n \cdot \frac{\frac{N}{n} \cdot \frac{M}{m}}{\frac{N+M}{n+m}}}, \quad (5)$$

де  $k$  – кількість здійснених перевірок (тестувань);  $q$  – ймовірність виявлення помилки в кожній із перевірок, яка обчислюється за формулою  $q = (n+m)/n$ .

Для застосування моделі Ліпова мають виконуватися наступні умови:  $N \geq n \geq 0$ ,  $M \geq m \geq 0$ ,  $k \geq n+m \geq 0$ .

Таким чином, застосування статичних моделей для виявлення помилок в оригінал-макеті на додрукарському етапі, а саме, на стадіях таких процесів як технічне редагування, набір і верстка та коректура, дає змогу контролювати відповідні показники якості книжкової продукції, запобігаючи цим виходу у світ апріорі неконкурентоздатного видання. Забезпечення якості редакційно-видавничого процесу передбачає аналіз вказаних показників та управління ними. Якість процесу творення книги при цьому визначатиметься його результативністю, ефективністю та адаптивністю.

1. Швайка Л.А. Фактори якості та конкурентоспроможності продукції поліграфічних підприємств / Л.А.Швайка // Наукові записки УАД. – 2000. – № 2. – С. 114-116.

2. Богомолова В.А. Оценка конкурентоспособности полиграфических предприятий / В.А. Богомолова, Э.В. Никольская, О.Г. Исаева // Проблемы полиграфии и издательского дела. – 2002. – № 4. С. 12-18.

3. Гавенко С. Системний аналіз та методи керування якістю книжково-журнальної продукції / С. Гавенко, І. Корнілов, В. Ничка. – Ужгород, 1996. – 76 с

4. Святкина Л. И. Управление качеством : учеб. пособие / Л. И. Святкина. – Иркутск : Изд-во Иркут. гос. ун-та, 2010. – 193 с.

5. Еришов А.К. Управление качеством. Киев: Университетская книга, Логос, 2008. – 288 с.

6. Ланишаков В.Л., Ланишакова Н.В., Шалай В.В. Обеспечение качества издательского процесса // Фундаментальные исследования. – 2007. – № 9 – С. 103-105

7. Гавенко С.Ф., Мельников О.В. Оцінка якості поліграфічної продукції. Львів: Афiша, 2000. – 120 с.

8. Фатуев В.П. Надежность автоматизированных информационных систем: Учебное пособие // Высоцкий В.И., Бушинский В.И. – Т.: ТГУ, 1998. – 104 с.