

ТЕХНІЧНІ НАУКИ

УДК 655.28.3

DOI: 10.15587/2313-8416.2017.110976

ОЦІНКА ЯКОСТІ ДОДРУКАРСЬКОЇ ПІДГОТОВКИ ВИГОТОВЛЕННЯ КНИГИ

© Н. Ю. Алексєєнко

В дослідженні запропоновано методичний підхід до оцінки якості додрукарської підготовки книжкового видання. Сформовано умовні групи критеріїв оцінки якості книжкового видання. В роботі запропоновано схему показників оцінки якості книги. Розроблено ER-модель бази даних прототипу інформаційної системи оцінки якості додрукарської підготовки, яка заснована на запропонованій структурі показників оцінки якості книги

Ключові слова: додрукарська підготовка, оцінка якості, книжкове видання, інформаційна система, критерії оцінки

1. Вступ

У сучасній поліграфії важливим етапом виготовлення видання є додрукарська підготовка. Саме на цій стадії часто відбуваються найбільші спотворення: у структурних елементах, під час растрівання, у копіювально-формних процесах.

Якість додрукарської підготовки видання значним чином обумовлює ефективність і результативність всього подальшого процесу виготовлення поліграфічної продукції. Крім того, результати додрукарської підготовки видання впливають на якість оформлення та підготовки електронних варіантів поліграфічної продукції.

Внаслідок вищесказаного актуального значення набуває створення методичного забезпечення оцінки якості додрукарської підготовки виготовлення книги.

2. Аналіз літературних даних та постановка проблеми

Аналіз останніх досліджень, присвячених проблематиці оцінки якості додрукарської підготовки дав змогу з'ясувати, що автори, в основному, торкалися питань оцінки ефективності задоволення вимог замовника [1], аналізу сучасного рівня стандартизації в поліграфії [2], контролю якості додрукарської підготовки видання [3]. У роботі [4] пропонуються принципи побудови клієнтоорієнтованої організації з урахуванням особливостей оцінки якості продукції. Ряд дослідників розглядають окремі аспекти оцінки якості поліграфічної продукції, такі як контроль якості триадного офсетного друку [5], оцінка якості зображень [6], аналіз якості цифрового друку [7]. Проблематика підвищення якості друку за допомогою синтезу точок та оптимізації розглядається в роботі [8]. У дослідженні [9] пропонується підхід стосовно масштабування суб'єктивних вражень якості продукції. Р. Ендельгурм в своїй науковій праці

[10] розглядає окремі аспекти контролю та оцінки якості зображень в процесі додрукарської підготовки видання.

Таким чином, відкритим залишилося питання здійснення процесу обґрунтованого прийняття рішення щодо розроблення методичних засад оцінки якості додрукарської підготовки виготовлення книги та проектування прототипу інформаційної системи оцінки якості додрукарської підготовки. Невирішеність цього питання обумовлює необхідність проведення досліджень в цьому напрямі.

3. Мета та задачі дослідження

Метою дослідження є розроблення методичних засад оцінки якості додрукарської підготовки виготовлення книги.

Для досягнення поставленої мети вирішувалися наступні задачі:

- формування умовних груп критеріїв оцінки якості книжкового видання;
- розроблення схеми показників оцінки якості книги;
- проектування ER-моделі бази даних прототипу інформаційної системи оцінки якості додрукарської підготовки.

4. Матеріали та методи дослідження

Проаналізувавши попередні наукові розробки, можна запропонувати поділити критерії оцінки якості книжкового видання, за якими можна перевіряти та прогнозувати якість майбутньої продукції, на умовні групи. Звісно, дані критерії можуть дещо видозмінюватися в залежності від вимог, що ставляться до майбутньої книги. На них мають великий вплив: структура видання, спосіб друку та кольоровість книжкового блоку.

Отже, розглянемо сформовані групи та їх складові детальніше:

- Відповідність до основних та загальнозживаних принципів дизайну. До цієї групи відносяться перевірка:

а) відсутність порушень в побудові загальної композиції книжкового видання;

б) гармонійність побудови композиції структурних елементів видання (аркушах, обкладинці, ілюстраціях);

в) правильність вибору шрифтового оформлення;

г) гармонійності поєднання шрифтового оформлення з тематикою книги.

- Відповідність до основних і загальнозживаних правил верстання тексту. До цієї групи відносяться перевірка відповідності правилам:

а) верстання видання;

б) розташування переносів;

в) набору заголовків;

г) набору таблиць;

д) набору формул;

е) завершування ілюстрацій;

ж) багатостовпчиккового верстання.

3) Логічність видання, тобто правильність побудови структури книги, відсутність помилок у розмежуванні заголовків різних рівнів. До цієї групи відносяться перевірка:

а) відповідності розташування заголовків відповідно макету видання;

б) логічності послідовності використання заголовків різних рівнів;

в) правильності побудови структури книги.

4) Геометричні параметри, що контролюють відповідність розміру оригіналу з масштабом відтворення на відбитку. До цієї групи відносяться перевірка [10]:

а) формату видання відповідно макету;

б) формату полоси набору;

в) правильності задання службових відступів.

5) Структурні характеристики. До цієї групи відносяться перевірка:

а) зернистості, тобто фактури друкованої форми у вигляді шорсткої поверхні;

б) різкості, тобто ступеня розмитості кордонів (контурів) між деталями зображення та їх виділення на фоні;

в) чіткості, тобто ступень опрацювання дрібних деталей, що залежить від роздільної здатності устаткування від матеріалів і технології.

б) Градаційні характеристики, включають в себе відповідність і точність опрацювання:

а) деталей в світах зображення;

б) півтонах зображення;

в) тінях зображення.

7) Колірні характеристики також відіграють значну роль під час друкування книги. Під ними розуміють: передачу кольору при друці, колірний контраст, відповідності пам'ятних кольорів, наявність кольорової вуалі і відтворення нейтральних сірих тонів.

Для тріадних фарб використовуються денситометри відбитого світла в поєднанні зі спеціальними контрольними шкалами. За допомогою денситометра

на відбитку шкали визначається ряд показників якості кольоровідтворення:

а) оптична щільність заливки;

б) розтискування;

в) відносний контраст друку;

г) фарбосприйняття;

д) колірний баланс по сірому;

е) ахроматичності і відхилення колірною тону.

Для інструментального контролю якості фотографічних і друкарських форм використовують денситометри, а для вимірювання кольорових характеристик зображень (оригіналів, відбитків, кольоропробних відбитків) – спектро-фотометри.

Найбільш повну оцінку якості додрукарської підготовки видань здійснюють на прободрукувальних верстатах, на яких виготовляють з друкарських форм відбитки, які повністю аналогічні тиражним відбиткам в друкованій машині.

5. Результати дослідження та їх обговорення

З урахуванням сформульованих раніше вимог загальної кваліметрії і позначених показників властивостей, зобразимо схему показників оцінки якості додрукарської підготовки, яка представлена на рис. 1.

Опираючись на структуру показників оцінки якості книги була розроблена база даних для інформаційної системи оцінки якості додрукарської підготовки книжкового видання (рис. 2), котра складається з дванадцяти сутностей.

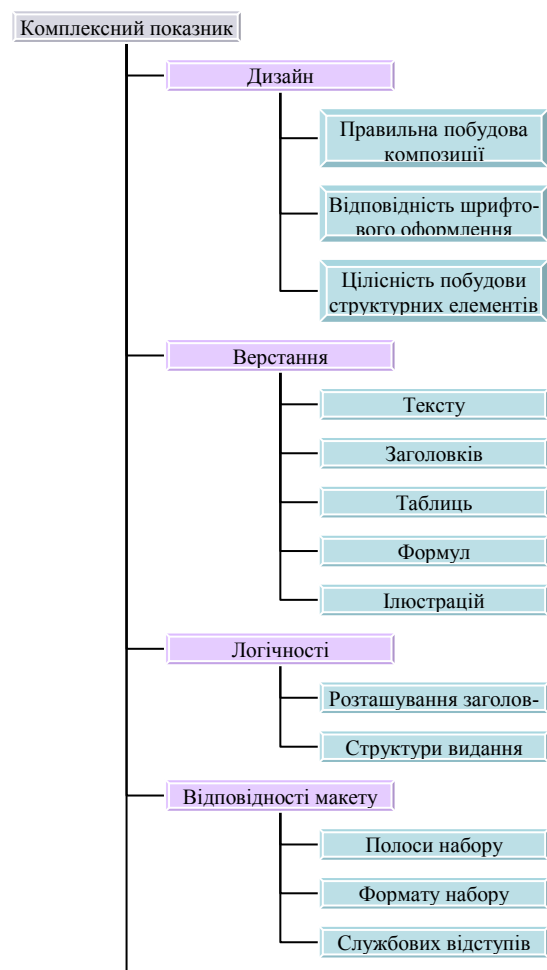


Рис. 1. Показники оцінки якості книги

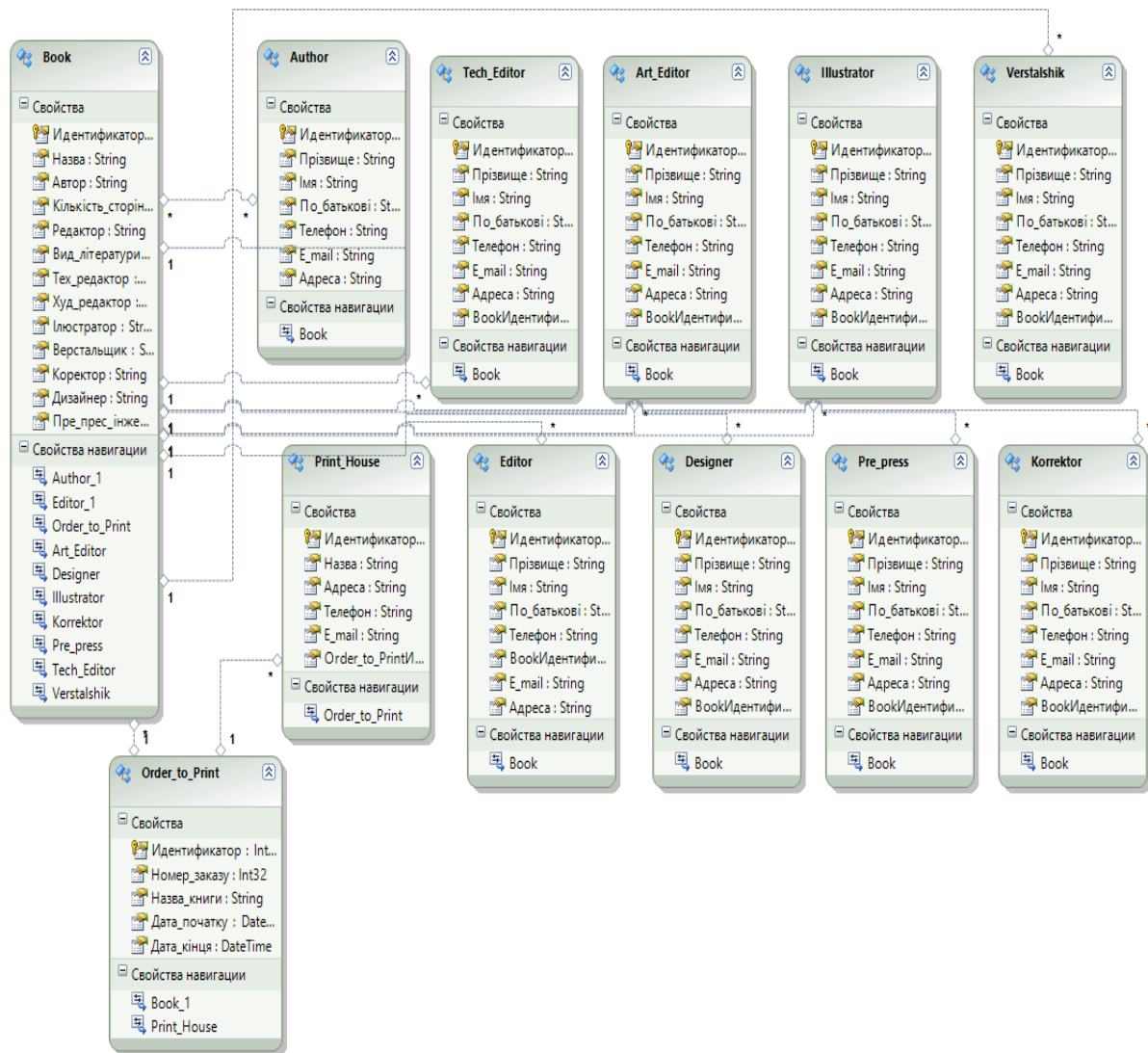


Рис. 2. ER-модель бази даних для інформаційної системи оцінки якості додрукарської підготовки книжкового видання

Практичною реалізацією частини процедури оцінки якості додрукарської підготовки видання є прототип інформаційної системи оцінки якості додрукарської підготовки видання, що являє собою WPF додаток, розроблений на мові програмування C# за допомогою платформи Microsoft Visual Studio 2010 та базу даних розроблену за допомогою Microsoft SQL Server.

Наукова новизна даного дослідження визначається розробленим методичним підходом до оцінки якості додрукарської підготовки виготовлення книги.

Практичне значення полягає в створенні прототипу оцінки якості додрукарської підготовки книжкового видання.

Подальшим напрямом даного дослідження може виступати розроблення методики оцінки ефективності використання інформаційних систем для виготовлення поліграфічної продукції.

6. Висновки

В рамках даної роботи було запропоновано методичний підхід до оцінки якості додрукарської підготовки книжкового видання.

В процесі дослідження були вирішені такі задачі.

1. Сформовано умовні групи критеріїв оцінки якості книжкового видання, за якими можна перевіряти та прогнозувати якість майбутньої продукції.

2. Запропоновано схему показників оцінки якості книги з урахуванням сформульованих раніше вимог загальної кваліметрії і позначених показників властивостей.

3. Розроблено ER-модель бази даних прототипу інформаційної системи оцінки якості додрукарської підготовки, опираючись на структуру показників оцінки якості книги.

Вирішення цих задач дозволяє вирішення прикладної проблеми у поліграфічному виробництві – довготривалість та трудомісткість додрукарської підготовки книжкового видання, що виявляється у неефективній оцінці якості результатів даного етапу виготовлення книги.

Для підвищення ефективності оцінки якості додрукарської підготовки книжкового видання було розроблено прототип відповідної інформаційної системи.

Література

1. Бигерт, Дж. Что должен знать заказчик полиграфической продукции [Текст] / Дж. Бигерт. – М.: Изд-во МГУП, 2005. – 128 с.
2. Брикайло, Є. Стан стандартизації в поліграфії [Текст] / Є. Брикайло, Й. Васьків, Л. Лопушинська // Палітра друку. – 2005. – № 3. – С. 34–41.
3. Самарин, Ю. Контроль качества допечатной подготовки изданий [Электронный ресурс] / Ю. Самарин // Компьютер. Арт. – 2012. – № 2. – Режим доступа: <http://www.compuart.ru/article.aspx?id=22838&iid=10>
4. Лосев, С. В. Принципы построения клиентоориентированной организации [Текст] / С. В. Лосев // Менеджмент в России и за рубежом. – 2008. – № 6. – С. 125–135.
5. Туркин, Е. Рациональный контроль качества триадной офсетной печати [Текст] / Е. Туркин // Компьютер. Арт. – 2007. – № 2. – С. 121–125.
6. Buczynski, L. Analyze of Image Quality Parameters on Thermal Paper as Proposal to Extension Standard ISO/IEC 13660 [Text]: International Conference on Digital Printing Technologies / L. Buczynski // IS&T's NIP 20. – Salt Lake City, 2004. – P. 997–1000.
7. Buczynski, L. Special print quality problems of ink jet printers [Text]: International conference on digital printing technologies / L. Buczynski // IS&T's NIP 13. – Seattle, 1997. – P. 638–644.
8. Chiu, L. Print Quality Improvement Through Dot Synthesis and Optimization [Text]: International Conference on Digital Printing Technologies / L. Chiu // IS&T's NIP 20. – Salt Lake City, 2004. – P. 368.
9. Edinger, J. Scaling Subjective Impressions of Quality [Text]: International conference on digital printing technologies / J. Edinger // IS&T's NIP 16. – Vancouver, 2000. – P. 377–382.
10. Engeldrum, P. Theory of Image Quality: The Image Quality Circle [Text] / P. Engeldrum // Journal of Imaging Science and Technology. – 2004. – № 5. – P. 447–457.

*Рекомендовано до публікації д-р техн. наук, професор Білоусов В. В.
Дата надходження рукопису 19.09.2017.*

Алексєнко Надія Юрїївна, викладач, кафедра комп'ютерних систем і технологій, Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця, пр. Науки, 9-а, м. Харків, Україна, 61166

УДК 620.179.680

DOI: 10.15587/2313-8416.2017.111182

АНАЛИЗ СОВОКУПНОСТИ КЛАСТЕРОВ НА ИЗОБРАЖЕНИИ ДЕФЕКТА ТИПА "ТРЕЩИНА" НА ОСНОВЕ КОНТРАСТНОСТИ

© **О. В. Горда, С. П. Коломиец**

В целях построения систем технической диагностики строительных объектов и конструкций на основе цифровых изображений проведён анализ сеток растрескивания смежных с признакообразующими элементами дефекта типа «трещина». Для построения сеток растрескивания используется яркостный канал цифрового изображения в цифровом пространстве GrayScale, методика построения структур цветового атласа на изображении дефекта типа "трещина". Полученные результаты исследования могут быть использованы для построения алгоритмов локализации изображения собственно на изображении дефекта типа "трещина"

Ключевые слова: трещина, строительство, контроль, состояние, структура, атлас, локализация, дефект, цвет, контраст, классификатор

1. Введение

Визуально-оптический метод неразрушающего контроля позволяет на основе цифровых изображений производить обследования непосредственно на объекте без изменения характеристик самого объекта и является мало затратным в применении. Исследование содержания изображения дефекта типа "трещина" (ИЗОДТТ) с точки зрения наблюдаемых кластеров позволит строить таблицы эталонных значений классифицирующих признаков ИЗОДТТ или адаптивные процедуры идентификации или распознавания трещин.

2. Анализ литературных данных

Основой исследований и разработки методов мониторинга и оценки технического состояния объ-

ектов строительства являются работы, как зарубежных так и отечественных ученых, посвященные теории моделирования [1], механике деформируемого твердого тела и разрушения материалов [2, 3], а также методам распознавания образов [4–7], опираясь на результаты которых возможно провести анализ совокупности кластеров на ИЗОДТТ на основе контрастности.

Подобные исследования проводятся впервые для объектов строительства. В предыдущих работах исследовались трещины, в данной работе исследуются изображения дефекта типа трещины.

3. Цель и задачи исследования.

Цель исследования – на основе цифровых изображений определить, описать и провести анализ