УДК 655.3:376-056.262

ТЕХНОЛОГІЧНІ ТА ДИЗАЙНЕРСЬКІ ПІДХОДИ ДО СТВОРЕННЯ ІНКЛЮЗИВНИХ ДРУКОВАНИХ ВИДАНЬ ДЛЯ ЧИТАЧІВ З ПОРУШЕННЯМ ЗОРУ

[1]Олександр ГРИГОР'ЄВ, [2]Юлія ХОХЛОВА
[1]доцент, к.т.н., проф. каф. МСТ, ХНУРЕ
[2]магістрант, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Abstract. *The paper examines technological and design approaches to producing accessible printed publications for readers with visual impairments. Based on a comparative analysis of four recent studies, visual, tactile and production-related accessibility criteria are systematized. A staged approach to prepress preparation, tactile content design and evaluation of the printed product is proposed. The findings outline practical priorities for inclusive publishing.*

Keywords: *inclusive printing, visual impairment, accessible publishing, Braille, tactile graphics, prepress, universal design.*

Забезпечення доступності друкованої інформації для людей із порушеннями зору є важливим завданням сучасної поліграфії: традиційна верстка не завжди враховує відмінності зорового й тактильного сприйняття. Інклюзивне видання має забезпечувати можливість самостійно прочитати текст, знайти потрібний фрагмент і зрозуміти графічний матеріал. Пазюк і Віщак [1] розглядають доступність як технологічну, дизайнерську та етичну характеристику друкованої продукції. Для української видавничо-поліграфічної галузі актуальним залишається розширення асортименту адаптованих видань і вдосконалення їхнього виробництва.

Метою роботи є систематизація основних технологічних і дизайнерських вимог до інклюзивної поліграфії та визначення послідовності їх урахування під час підготовки друкованих видань для читачів із порушеннями зору.

Методологічну основу становлять порівняльний аналіз чотирьох наукових публікацій 2022-2025 років, узагальнення запропонованих у них критеріїв доступності та їх групування за етапами видавничо-поліграфічного процесу. Робота має аналітичний характер і не передбачає експериментального вимірювання читабельності готових зразків.

Першочерговим чинником вибору поліграфічного рішення є характер читацьких потреб. Зацерковний і Маїк [2] зазначають, що зниження гостроти зору, обмеження поля зору, порушення кольоросприйняття та чутливість до світла по-різному впливають на можливість користування звичайним друком. Тому адаптація видання не може зводитися до механічного збільшення кегля. Для слабозорих читачів важливі параметри текстового набору й контрасту, тоді як для незрячих визначальними можуть бути рельєфно-крапковий текст і тактильна графіка. Універсальний підхід до проєктування полягає не в однаковому оформленні для всіх, а в передбаченні альтернативних способів сприйняття інформації.

На етапі розроблення макета для читачів із залишковим зором необхідно оцінювати гарнітуру та розмір шрифту, міжрядкові й міжсимвольні інтервали, довжину рядка, структуру заголовків і контраст між текстом та фоном. У розглянутих Зацерковним і Маїком [2] рекомендаціях для великого друку згадується основний кегль від 18 пунктів, однак конкретні параметри слід

добирати з урахуванням віку та можливостей цільової аудиторії, а не вважати незмінною нормою для будь-якого видання. Чітка ієрархія текстових блоків, відмова від декоративних шрифтів, надмірно складних таблиць та глянцевих поверхонь зменшують кількість візуальних перешкод. Окремої уваги потребує передавання значення без опори лише на колір.

Інший комплекс вимог стосується видань шрифтом Брайля. Серпутько [3] обґрунтовує необхідність унормування параметрів рельєфно-крапкових символів, структури сторінки, позначень, змісту, виносок і приміток. Застосування Брайля змінює саму логіку додрукарської підготовки: довжина рядка, кількість рядків на сторінці, поля для скріплення та спосіб розміщення допоміжного тексту мають бути враховані ще до виготовлення друкарської форми або підготовки файлу для спеціалізованого обладнання. Отже, переведення звичайного макета у формат Брайля без перебудови композиції не гарантує належної функціональності.

Особливу складність становлять видання в універсальному дизайні, де поєднуються збільшений плоскодрукований текст і рельєфно-крапковий шрифт. Як наголошує Серпутько [3], обидва способи письма відрізняються обсягом і принципами розташування, а невдале накладання плоскодрукованого тексту на рельєфні елементи може ускладнювати сприйняття. Тому для комбінованих видань важливі попереднє планування розворотів, узгодження змістових відповідників, розділення зон візуального та тактильного читання й перевірка сумісності обраного паперу з технологією рельєфного відтворення.

Тактильні ілюстрації потребують окремої процедури адаптації. Дослідження Маїк, Лотошинської та Голубник [4] свідчить, що для дитячих тактильних видань суттєвими є впізнаваність форми, відмінність фактур, міцність елементів та їхня відповідність предмету, який зображується. Деталізоване візуальне зображення не завжди можна безпосередньо перетворити на інформативне рельєфне. Доцільно відбирати головні ознаки об’єкта, спрощувати композицію, розмежовувати елементи на дотик і запобігати перенасиченню сторінки. Водночас фактурна аплікація, рельєфні контури й об’ємні компоненти мають обиратися відповідно до мети видання та способу його використання.

Матеріально-технологічні параметри впливають на доступність не менше, ніж графічний дизайн. У праці Маїк та співавторок [4] увагу приділено масі й міцності дитячої книги, безпечності фактур, способу кріплення деталей, зручності перегортання сторінок і розпізнаванню їхньої орієнтації. Для видань зі збільшеним друком істотними є відсутність відблисків та належна якість відтворення символів [2]. Отже, добір основи, технології друку, рельєфного формування та післядрукарського опрацювання варто здійснювати як взаємопов’язані рішення, а не як незалежні операції.

Порівняльний аналіз джерел дав змогу згрупувати вимоги до доступності у чотири взаємопов’язані блоки: перцептивний (спосіб читання й розпізнавання елементів), інформаційно-композиційний (ієрархія та навігація), матеріально-технологічний (точність відтворення, властивості основи й конструкція) і користувацький (зручність практичного застосування). Така класифікація є авторським узагальненням проаналізованих праць, а не результатом вимірювання готових видань. Її перевага полягає у можливості пов’язати читацькі потреби з конкретними рішеннями на стадіях підготовки та виробництва.

На основі визначених блоків запропоновано послідовність підготовки інклюзивного видання. Спочатку встановлюють читацьку групу, характер контенту й пріоритетний канал сприйняття. Далі формують специфікацію доступності: параметри збільшеного тексту, наявність Брайля, склад тактильних зображень. Наступний етап охоплює макетування з урахуванням обмежень технології, площі рельєфних елементів, полів і скріплення. Після виготовлення пробного зразка доцільно перевірити технічну відповідність і провести оцінювання за участю цільової аудиторії. Останнє є рекомендацією, а не проведеною в цій роботі апробацією.

Для практичного контролю якості запропоновано перевіряти: повноту відтворення тексту; зрозумілість структури й навігації; розрізнення тактильних елементів; зручність матеріалу та скріплення; відповідність оформлення особливостям користувачів. Такий контроль поєднує редакційні, дизайнерські та поліграфічні операції, що узгоджується із системним підходом у працях [1, 3]. Подальше вдосконалення моделі потребує апробації на реальних зразках із залученням незрячих і слабозорих читачів. Доступність інклюзивних друкованих видань формується комплексом рішень від визначення читацьких потреб до перевірки готового продукту. Поєднання адаптованої типографіки, коректної верстки Брайля, зрозумілої тактильної графіки та належного поліграфічного виконання створює передумови для підвищення функціональності видань. Запропонована система критеріїв може слугувати основою практичних рекомендацій щодо додрукарської підготовки інклюзивної продукції.

Список літератури

1. Пазюк, Р., & Віщак, Ю. (2025). Етика й естетика доступності: тенденції інклюзивної верстки та графічного дизайну. *Український інформаційний простір, 2*(16), 96-112. https://doi.org/10.31866/2616-7948.2(16).2025.345597.

2. Зацерковний, Р. Г., & Маїк, В. З. (2022). Огляд критеріїв доступності видань для читачів з порушеннями зору. *Наукові записки, 2*(65), 32-41. https://doi.org/10.32403/1998-6912-2022-2-65-32-41.

3. Серпутько, Г. (2023). Формування основоположних вимог до друку літератури, що видається в Україні шрифтом Брайля та в універсальному дизайні. *Особлива дитина: навчання і виховання, 111*(3), 89-110. https://doi.org/10.33189/ectu.v111i3.148.

4. Маїк, Л. Я., Лотошинська, Н. Д., & Голубник, Т. С. (2022). Аналіз процесів макетування і верстання тактильних видань для дітей з проблемами зору. *Поліграфія і видавнича справа, 2*(84), 67-78. https://doi.org/10.32403/0554-4866-2022-2-84-67-78.