

С. О. Назарова, к. е. н.

ПІДТРИМКА РІШЕНЬ ЩОДО ВИБОРУ ПРОГРАМНО-ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ ВЕРСТАННЯ ВИДАННЯ

У межах статті запропоновано інструментарій, який дозволяє здійснити аргументований вибір програмно-технічних засобів верстання видання на основі виявлення та аналізу характеру чинників впливу на цей процес. Запропонований орієнтований граф дозволяє дослідити зв'язок між чинниками впливу та прийняти рішення щодо вибору програмного забезпечення для верстання.

Ключові слова: процес верстання видання, оригінал-макет, авторський рукопис, програмне забезпечення для верстки видання, верстальник, видавництво.

Сьогодні на інформаційному ринку представлена велика кількість програм верстання, найпоширеніші з яких: Adobe PageMaker, QuarkXPress, LaTeX, Adobe InDesign, Corel Ventura Publisher, FrameMaker, Scribus, Ridero та інші. Зазначене програмне забезпечення належить до спеціалізованих програм верстання, окрім яких для створення оригінал-макетів більш простих видань часто використовують текстові (наприклад, Microsoft Word) і графічні (Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, CorelDraw) редактори, що значно розширює можливість вибору альтернативних варіантів. Усі зазначені альтернативи вибору програмного забезпечення процесу верстання видання мають свої особливості та є оптимальними в різних випадках.

Аналіз діяльності вітчизняних видавництв показав [1; 2; 6], що донині вибір програмного забезпечення верстання видання здійснює видавництво або верстальник суб'єктивно в кожному конкретному випадку залежно від виду верстки (типу видання, яке верстають) та зручності використання того чи іншого програмного продукту. Це відбувається через відсутність достатньо розробленого методичного забезпечення щодо вибору програмного інструментарію для верстання [3; 4] та значну динаміку технологічного розвитку цього сегменту ринку інформаційних продуктів та послуг [4].

Правильний вибір програмного продукту для верстання забезпечить високу якість (за рахунок наявності необхідного програмно-технічного інструментарію для здійснення додрукарського опрацювання авторського оригіналу) та короткі терміни (за умови врахування решти обставин) верстання оригінал-макету видання. Це, у свою чергу, оптимізує витрати на розробку оригінал-макета та забезпечить злагодженість процесу верстання з іншими процесами додрукарської обробки видання.

Отже, оптимальний вибір програмного інструментарію для верстання оригінал-макету вплине на діяльність видавництва загалом і забезпечить йому низку конкурентних переваг, а саме: спростить і прискорить процес обробки авторського оригіналу, скоротить час формування оригінал-макету видання та підвищить його якість.

У протилежному випадку, якщо виходити з вибору формату (PDF, EPS тощо), можна частково компенсувати неправильний вибір програми для верстання видання. Однак якість такого оригінал-макету буде невисокою, тому що в цьому разі деякі важливі параметри верстки можуть бути частково або повністю не реалізовані або реалізовані некоректно в тому забезпеченні, у якому формували та опрацьовували оригінал-макет видання.

Зазначені обставини зумовили мету цього дослідження автора, яка полягає у визначенні сукупності та чинників, що впливають на процес верстання та оцінки їх відповідного впливу, як основи для побудови в подальшому системи підтримки прийняття рішень щодо вибору

програмно-технічних засобів верстання.

Прийняття рішення щодо вибору конкретного програмного забезпечення для здійснення верстання видання є складною слабоформалізованою задачею, для розв'язання якої треба володіти додатковою інформацією:

- про специфіку верстання конкретних типів видань (надає верстальник);
- про функціональні можливості програмного забезпечення для верстання;
- про найважливіші параметри верстки для вітчизняних видавництв;
- про найважливіші параметри верстки для лідерів ринку професійного програмного забезпечення для верстки, яке працює з форматами PDF та EPS.

Для забезпечення правильного й раціонального вибору програмно-технічних засобів верстання необхідно врахувати всю сукупність чинників, які впливають на процес верстання, і зумовлюють його результативність. З цієї позиції автор статті пропонує розглядати процес верстання як частину загального процесу виготовлення видання з урахуванням особливостей/властивостей/параметрів, притаманних друкарському та післядрукарському етапам процесу виготовлення.

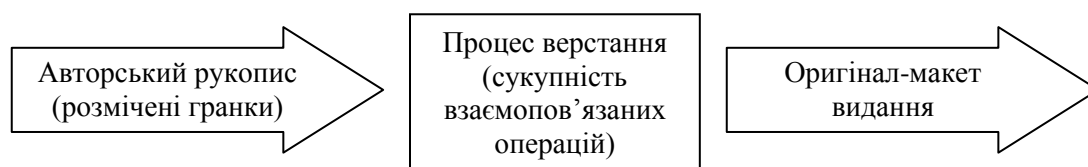


Рис. 1. Логічна схема процесу верстання

Процесний підхід дозволяє встановити вхід, вихід, власника та зовнішні умови протікання процесу верстання, розглядаючи його як сукупність взаємопов'язаних операцій.

Відповідно до засад процесного підходу подальше дослідження процесу верстання з метою розробки інструментарію щодо оптимального вибору необхідного для нього програмного забезпечення ґрунтується на такій гіпотезі: параметри, які визначають характеристики складників процесу верстання (входу, виходу, власника, зовнішніх умов), зумовлюють склад і результативність його операцій, а отже, визначають вибір програмного забезпечення необхідного для верстання видання. Така принципова позиція дозволяє, з одного боку, розглядати верстання як невід'ємну частину цілісного процесу виготовлення видання, а з іншого, забезпечити комплексність урахування всіх чинників, що визначають склад і результативність процесу верстання, тобто повно і всебічно визначити елементну базу.

Власником процесу верстання в цьому випадку визначено верстальника, а не видавництво через актуальність таких тенденцій як виокремлення процесу створення оригінал-макету видання з інформаційної діяльності видавництва і типографій та його визначення як окремого виду бізнесу [3; 4], а також стрімкого розвитку самовидання [1; 4]. З огляду на це, параметри, що характеризують видавництво, визначені зовнішніми умовами процесу верстання.

Аналіз процесу верстання на основі процесного підходу дозволив встановити, що його зміст, як сукупність операцій та їхня результативність, визначають чинниками чотирьох груп (G_n , при $n = \overline{1, 4}$), які становлять елементну базу:

чинники, що характеризують стан авторського оригіналу як вхідного елемента процесу верстання (G_1);

чинники, що характеризують верстальника як власника процесу верстання (G_2);

чинники, що характеризують видавництво як ресурс процесу верстання (G_3);
чинники, що характеризують оригінал-макет як результат процесу верстання (G_4).

Кожну з виділених груп чинників визначає множина параметрів.

До чинників, що характеризують стан авторського оригіналу як вхідного елементу процесу верстання (G_1), належать: форма представлення рукопису (Fr); рівень попередньої обробки рукопису (Rpo); стиль викладення матеріалу автором ($Savt$); обсяг матеріалу (Om); ілюстрованість видання (I); наявність і частка формул (CHf); наявність і частка таблиць (CHt).

Чинники, що характеризують верстальника як власника процесу верстання (G_2), складаються з рівня компетентності ($K(Z, V)$): знання (Z) та вміння (досвід верстання) (V); спеціалізації на верстанні (S) книжкових, журнальних, газетних видань або видань оперативної поліграфії; готовності брати участь у процесі верстання ($Got(M, Rvl, CHv)$) через умотивованість до цього (M), розуміння власної ролі в цьому процесі (Rvl) та наявного для цього вільного часу (CHv).

До групи чинників, що характеризують видавництво як ресурс процесу верстання (G_3), належать: технологічні можливості робочої станції верстання ($T(Os, Zp, Vk, Op, CHsh)$): тип операційної системи (Os), частота центрального процесора (Zp), тип відеокарти (Vk), обсяг жорстких дисків (Op), частота роботи системної шини ($CHsh$), характеристики пристроїв виводу екранної кольоропроби (PVe), характеристики пристроїв виводу друкованої кольоропроби (PVd), наявність та вид видавничо-редакційної системи, яку застосовують у видавництві (RVs), статус зайнятості верстальника у видавництві, або форма трудових відносин між ними (Tv), форма взаємодії верстальника з іншими учасниками етапу додрукарського опрацювання видання (Vz), організаційно-методичний супровід авторського оригіналу ($Sao(Vs, Mak, Iv)$): видавнича специфікація (Vs), макет видання (Mak), інші відомості, які уточнюють параметри верстання видання (Iv).

Група чинників, що характеризують оригінал-макет як результат процесу верстання (G_4), містить: тип видання (Tv), вид друку (Ed), формат видання (Fv), формат смуг набору та величину полів (Fsn), кількість колонок (Kk), наявність колонцифр і колонтитулів (Kct), рівні заголовків (Rz), різновиди спускових смуг набору ($Vssn$), електронний спуск смуг (Ess), ефекти прозорості (Epr), кольоровість видання (Kol), вихідний формат (Vf), наявність інтерактивних елементів (Ie), параметри обкладинки (Po), параметри суперобкладинки (Pso), параметри форзаців (Pf), параметри вкладок (Pvk).

Отже, виділено 55 чинників, які зумовлюють поопераційний склад і результативність процесу верстання, а отже, визначають вибір необхідного для цього програмного забезпечення. Кожен із виділених чинників набуває певних значень. Так, наприклад, можливі значення чинника Rpo описують підмножиною:

$$Rpo = \{rpo_m^n\}, \quad (1)$$

де верхній індекс ($n = \overline{1, 4}$) вказує на належність до певної групи чинників (G_n) елементної бази, а нижній ($m = \overline{1, s}$) – вказує на порядковий номер у контексті відповідної групи (rpo_1^1 – без обробки, rpo_2^1 – після першої коректури і редактури (розмічені гранки), ..., rpo_s^1 – після останньої коректури і редактури).

Взаємозв'язки між зазначеними чинниками, які впливають на технологію й результативність процесу верстання як сукупність взаємопов'язаних операцій, у загальних рисах відомі та витікають із технологічних вимог стосовно порядку і правил підготовки до

пов'язані між собою. Це робить неможливим його дослідження з метою порівняння впливу кожної з вершини-чинника на процес верстання засобами збору емпіричних даних та застосуванням до них об'єктивних методів кореляційно-регресійного аналізу.

На такій підставі в межах цього дослідження важливість впливу чинників на процес верстання встановлено на основі застосування дедуктивного (суб'єктивного) підходу, тобто практичного досвіду верстальників, а саме: методу експертного опитування.

Згідно із загальними методичними положеннями експертних методів [8], критеріями відбору експертів, що забезпечують їх компетентність щодо об'єкта цього дослідження визначено такі ознаки: спеціалізацію на різних видах верстки, досвід (не менше 2-х років) верстання, успішність кандидатів (за показниками своєчасності та якості отриманих результатів, а також власної задоволеності виконавця). За максимальними значеннями визначених критеріїв відбору до експертної групи ввійшли 20 верстальників (працівників провідних видавництв м. Харкова та фрілансерів), які спеціалізуються на верстанні різних (по п'ять на кожний) видів видань у середньому три роки; мають розгорнуте портфоліо якісно виконаних робіт (зверстаних видань). Визначені таким чином склад і чисельність експертів є оптимальними для отримання надійної експертної інформації [8; 9].

Така експертиза представляла собою однотурову процедуру отримання експертних оцінок, здійснювану конкретним експертом відокремлено й незалежно (без спілкування) від інших членів групи експертів з метою усунення взаємовпливу між ними.

У межах установа впливу чинників на процес верстання експертам пропонували попарно порівняти між собою групи (G_n) чинників з погляду їх корисності як акумулювальної міри цінності. При цьому цінність чинників характеризується їх здатністю впливати на склад (технологію як послідовність операцій) та результативність процесу вертаня.

На початку опитування експерти отримали всю необхідну для мінімізації розбіжностей їх уявлення інформацію (згідно з [8]) про склад груп та їхній взаємозв'язок, а також мету опитування та важливість індивідуальної інформації для результатів подальшого дослідження.

Після формалізації отриманих таким чином відповідей експертів експертна інформація набуває вигляду метризованих мультиплікативних відношень переваги лінійного порядку між елементами, які порівнюють, її представляють у вигляді матриць парних порівнянь (відповідно до [9]):

$$A^{(k)} = [a_{ij}]_{n \times n}^k, \quad (2)$$

де k – чисельність експертів, $k=20$; n – кількість груп чинників, які попарно порівнюють, $n=4$; a_{ij} – відношення переваги між групами чинників, $a_{ij} = 0$ якщо $i = j$.

У випадку $i \neq j$:

$$a_{ij}^k = \begin{cases} 1, & \text{якщо експерт надає перевагу об'єкту } X_i \text{ над об'єктом } X_j; \\ 0, & \text{якщо експерт надає перевагу об'єкту } X_j \text{ над об'єктом } X_i; \\ 1/2, & \text{якщо експерт вважає об'єкти } X_i \text{ и } X_j \text{ рівноцінними.} \end{cases} \quad (3)$$

За значеннями елементів сумарної матриці експертних суджень $P = [p_{ij}]_{n \times n}$, у якій:

$$p_{ij} = \sum_{k=1}^m a_{ij}^k \quad (4)$$

методом рядкових сум (відповідно до [8]) встановлено, що порівняно з іншими:

- найбільший вплив на процес верстання здійснюють чинники, які характеризують оригінал-макет видання (із чим погоджуються майже всі експерти);
- вплив чинників, що характеризують верстальника, та чинників, що характеризують видавництво, на процес верстання майже однаковий;
- чинники, що характеризують авторський рукопис, мають найнижчий рівень впливу на процес верстання.

Правомірність застосування результатів експертного опитування в ході подальшого дослідження процесу верстання доводить значення дисперсії в кожному випадку порівнянь, яке є не нижчим за 0,3, що свідчить про нормальний розподіл експертної інформації та узгодженість відповідей експертів [9].

Отримана від експертів інформація робить побудований на рис. 2 орієнтований граф напруженими значеннями рангів груп, до яких належить вершина-чинник.

Визначення впливу кожного із чинників, що входять до відповідних груп, на процес верстання пропонуємо здійснити на основі встановлення кількості прямих і непрямих зв'язків кожної із вершин з іншими вершинами графу, тобто за чисельністю маршрутів (у т. ч. петель), у складі яких вона бере участь. Отже, має місце розв'язання задачі транзитивного замкнення орієнтованого графу. При цьому значення матриці досяжності графу (рис. 2), яка виступає основою визначення шляхів між вершинами, скориговані відповідно до значень рангів груп, до складу яких належить чинник, визначений експертами.

Зазначений аналіз орієнтованого графу (рис. 2) відносно кожної з наведених вершин дозволив виділити чотири групи чинників за рівнем їхнього впливу на зміст і результативність процесу верстання, а отже, вибір необхідного для цього програмного забезпечення.

Таблиця 1

Чинники впливу на процес верстання

№ з/п та ознака групи чинників за впливом на процес верстання	Чинники, що впливають на процес верстання, визначаючи його технологію та результативність
1	2
Чинники, що вагомо впливають на процес верстання (1 група)	ілюстрованість видання (Π) уміння (досвід верстання) (V) умотивованість (M) наявний для цього вільний час (CHv) характеристики пристроїв виводу екранної кольоропроби (PVe) макет видання (MaK) інші відомості, які уточнюють параметри верстання видання (Iv) формат смуг набору та величина полів (Fsn) кількість колонок (Kk) наявність колонцифр і колонтитулів (Kct) рівні заголовків (Rz) різновиди спускових смуг набору ($Vssn$)

1	2
	електронний спуск смуг (Ess) ефекти прозорості (Epr) кольоровість видання (Kol) наявність інтерактивних елементів (Ie)
Чинники, що середньо впливають на процес верстання (2 група)	знання (Z) спеціалізація на верстанні (S) розуміння власної ролі (Rvl) тип відеокарти (Vk) обсяг жорстких дисків (Op) характеристики пристроїв виводу друкованої кольоропроби (PVd) видавнична специфікація (Vs) формат видання (Fv) вихідний формат (Vf)
Чинники, що слабо впливають на процес верстання (3 група)	рівень попередньої обробки рукопису (Rpo) стиль викладення матеріалу автором (Savt) обсяг матеріалу (Om) частота центрального процесора (Zp) частота роботи системної шини (CHsh) форма взаємодії верстальника з іншими учасниками етапу додрукарського опрацювання видання (Vz) вид друку (Ed) параметри обкладинки (Po) параметри суперобкладинки (Pso) параметри форзаців (Pf) параметри вкладок (Pvk)
Чинники, вплив яких дуже слабкий (незначний) на процес верстання (4 група)	форма представлення рукопису (Fr) наявність і частка формул (CHf) наявність і частка таблиць (CHt) тип операційної системи (Os) наявність і вид видавничо-редакційної системи, яку застосовують у видавництві (RVs) статус зайнятості верстальника у видавництві, або форма трудових відносин між ними (Tv) тип видання (Tv)

Висновки

Отже, у межах цього дослідження було визначено групи та чинники впливу на процес верстання, які необхідно враховувати під час вибору програмно-технічних засобів верстання видань.

Напрямом подальших досліджень автора статті є розробка системи підтримки прийняття рішень, база знань та база даних якої буде ґрунтуватися на інформаційній основі побудованого орієнтованого графу взаємозв'язку між чинниками впливу на процес верстання та подальша підтримка цієї системи з метою дослідження нових альтернативних програм верстання та визначення взаємозв'язку їхніх параметрів із параметрами процесу верстання.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. О чем говорили в 2013 году. Ретроспективный обзор [Електронний ресурс] / Н. Дубина // КомпьюАрт. – 2013. – № 12. – Режим доступу до журн.: <http://www.compuart.ru/article.aspx?id=24357&iid=1124>.
2. По стопам Ивана Федорова [Електронний ресурс] / С. Баричев // Бизнес-журнал. – 2003. – № 12. – С. 18 – 20. – Режим доступу до журн.: <https://books.google.com.ua/books?id=0AfrAwAAQBAJ&pg=PA38&lpg=PA38&dq=Бизнес-журнал+2003+№12&source=bl&ots=24aWc4qG6P&sig=8hlcPI-q5YVECLpB0Spk2LkGLao&hl=ru&sa=X&ved=0CCsQ6AEwA2oVChMI8WXz47iyAIV4Q9yCh1CBA9d#v=onepa>

ge&q=%D0%91%D0%B8%D0%B7%D0%BD%D0%B5%D1%81-

%D0%B6%D1%83%D1%80%D0%BD%D0%B0%D0%BB%202003%20%E2%84%9612&f=false.

3. Новые технологии против кризиса [Электронный ресурс] // Университетская книга. – 2015. – № 8. – Режим доступа до журн.: <http://www.unkniga.ru/bookrinok/knigniy-rinok/4301-novye-tehnologii-protiv-krizisa.html>.

4. Андреева М. В. Медиаменеджмент: автоматизация в редакции / М. В. Андреева // Журналист. – 2009. – № 4. – С. 34 – 35.

5. Пушкарь А. И. Управление информационной деятельностью предприятия в экономике знаний: монография / А. И. Пушкарь, С. А. Назарова, К. С. Сибилев. – Х. : Изд. ХНЭУ, 2012. – 570 с.

6. Мультимедийные ресурсы и издательские стратегии [Электронный ресурс] / Ральф Наппи, Дэвид Званг ; пер. с англ. Надежды Романовой / Университетская книга. – 2012. – № 9. – С. 82 – 85. – Режим доступа до журн. : <http://www.unkniga.ru/innovation/print/698-2012-11-13-05-24-10.html>.

7. Виртуальное предприятие как эффективная форма организации внешнеэкономической деятельности компании [Электронный ресурс] / А. Манюшис, В. Смольянинов, В. Тарасов. – Режим доступа : http://vasilieva.narod.ru/16_4_03.htm.

8. Бешелев С. Д. Математико-статистические методы экспертных оценок / С. Д. Бешелев, Ф. Г. Гурвич. – М. : Статистика, 1980. – 263 с.

9. Ерошкин С. Ю. Анализ подходов к оценке экспертной информации при прогнозировании инновационных решений / С. Ю. Ерошкин, В. В. Поляков // Научные труды ИПП РАН. – М. : МАКС – ПРЕСС, 2005. – С. 150 – 170.

10. Кристофидес Н. Теория графов. Алгоритмический подход / Н. Кристофидес. – М. : Мир, 1978. – 432 с.

Назарова Світлана Олександрівна – кандидат економічних наук, доцент кафедри комп'ютерних систем і технологій, balakireva8181@mail.ru.

Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця.