

УДК 655.28.022.2+655.3.062

## СЕМАНТИЧНА МЕРЕЖА ФАКТОРІВ ЯКОСТІ ПРОЦЕСУ ВЕРСТАННЯ КНИЖКОВИХ ВИДАНЬ

З. М. Сельменська, З. І. Плахтина

Українська академія друкарства,  
вул. Під Голоском, 19, Львів, 79020, Україна

*Проаналізовано один із етапів додрукарського процесу — верстання, який можна вважати одним із основних етапів, оскільки від якості якого прямо залежить якість готового книжкового видання. Процес верстання забезпечує стильову і технічну спільність оформлення, а також художню цілісність видання, використовуючи технічні правила, норми та стандарти.*

*Актуальними завданнями процесу підготовки книжкового видання є створення індивідуального образу книги, вибір художньо-графічної концепції, яка б найбільше змогла відобразити ідею та зміст видання, водночас зв'язати між собою усі елементи, з яких складається твір, та сформуванню його винятковий графічний вигляд.*

*Книжкове видання — складне, системне утворення, саме тому його необхідно розглядати в контексті взаємозалежних і взаємообумовлених елементів. Видання загалом — це інформаційна система, оцінювання якої передбачає попереднє визначення факторів сукупного впливу на якість підготовки.*

*Описано основні фактори впливу на процес верстання книжкового видання та здійснено теоретичне пояснення кожного із них: вид видання, розмірні параметри видання, характер ілюстративної інформації, група складності верстки, створення шаблонів, композиційне оформлення, підготовка до виведення. У результаті дослідження вибраних критеріїв доцільним видається представлення відношення між факторами у вигляді семантичної мережі, яка являє собою орієнтований граф, де кожна із вершин відповідає поняттю, явищу або процесу, а дуги — відношення між ними. Окреслено механізм використання логіки предикатів, яка є частиною математичної логіки. Вона представляється термами та взаємозв'язками між ними — предикатами. Отже, визначення усіх зв'язків між факторами із врахуванням структури семантичної мережі є основою використання логіки предикатів.*

**Ключові слова:** семантична мережа, процес верстання книжкового видання, логіка предикатів, фактори впливу.

**Постановка проблеми.** Виготовлення оригінал-макета є складним процесом, який потребує ретельної підготовки з дотриманням усіх вимог, норм та стандартів. Для залучення більшої читачької аудиторії та підвищення її зацікавленості у книжковій продукції необхідно досягати високого рівня оформлення та подання

інформації, яка містить композиційну довершеність, структурованість та правильний вибір шрифтової гами. Усе це безпосередньо впливає на якість видання та його конкурентоздатність на сучасному ринку поліграфічної продукції.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Аналіз досліджень цієї тематики насамперед присвячений відображенню зв'язків між факторами додрукарських процесів, де акцентовано увагу на системному аналізі параметрів книжкового видання, створенню моделей пріоритетного впливу факторів на якість виготовлення книжкового видання у процесі додрукарської підготовки. Водночас недостатньо уваги приділено виокремленню відношень між факторами процесу верстання книжкового видання.

**Мета статті** — представлення зв'язків між факторами впливу на якість процесу верстання книжкового видання за допомогою побудови семантичних мереж та використання логіки предикатів.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Видання виконує особливу місію — через видання автор поширює свій задум, здійснює комунікацію з читачем. Рівень цієї комунікації залежить як від професійної підготовки і загальної видавничої культури видавця, так і від культури читача. Культура видання є своєрідною проєкцією культури видавця [1].

Проблема культури має комплексний характер, і серед усіх функцій та аспектів естетичний вигляд видання посідає неабияке місце. Адже естетика у виданні виявляє себе через зміст, художнє оформлення і поліграфічне виконання. Оскільки книга — складна багаторівнева система, то факторами, що її утворюють, є не лише зміст основного тексту, а й можливість прочитання, виразність, естетичність шрифтової системи [2].

Верстка — один із основних процесів поліграфічного виробництва, у процесі якого друкарське виробництво приймає остаточний вигляд. Від якості її виконання прямо залежить якість готової книги. Це також один із найскладніших процесів, що забезпечує, дотримуючись технічних правил, стильову і технічну спільність оформлення і художню цілісність видання, відповідно до кожної сторінки, кожного розвороту як їх змісту, так і загального принципу оформлення видання [3].

Верстку будь-якого видання починають з ретельного вивчення всієї технічної документації й оригіналу.

Перше і дуже важливе питання оформлення — це вибір формату сторінки. Всі сторінки книги мають бути однакового розміру.

Формат сторінки складання вибирають залежно від низки чинників, головні з яких такі:

- тип і призначення видання;
- вміст видання — наявність у книзі великих ілюстрацій, рисунків, таблиць, довгих формул потребує збільшення формату сторінки;
- характер видання;
- формат паперу, на якому будуть друкувати книгу, і частка паперового аркуша, відведена для сторінки складання;
- зручність читання — занадто довгі рядки незручні для читання [3].

Первинне формалізоване подання відношень між факторами процесу верстання книжкових видань полягатиме у застосуванні семантичних мереж та їх описі на основі елементів логіки предикатів [4].

Семантична мережа — це множина вершин, кожна з яких відповідає відповідному поняттю, факту, явищу або процесу, а між вершинами задані різноманітні відношення, що зображуються дугами. Дуги мають імена або опис, що задають семантику відношень. Вершини також позначені іменами або описами, що містять потрібну для розуміння семантики вершин інформацію [5].

Семантична мережа — це орієнтований граф, вершини якого відображають деякі поняття, а дуги — відношення між ними [6].

Вважаймо, що  $V = \{V_1, V_2, V_3, V_4, V_5, V_6, V_7\}$  — множина факторів процесу верстання книжкового видання, де  $V_1$  — вид видання,  $V_2$  — розмірні параметри видання,  $V_3$  — характер ілюстративної інформації,  $V_4$  — група складності верстки,  $V_5$  — створення/застосування шаблонів та модульних сіток,  $V_6$  — композиційне оформлення,  $V_7$  — підготовка до виведення.

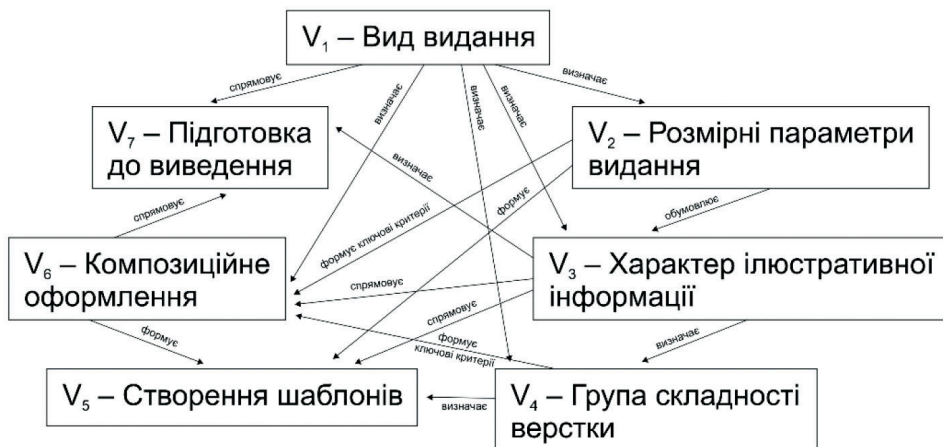


Рис. Семантична мережа факторів впливу на якість процесу верстання книжкового видання

Опишемо детальніше кожен із факторів. Вид видання можна вважати першочерговим, оскільки має неабиякий вплив на подальшу роботу над майбутнім виданням, зокрема це є вибір усіх параметрів оформлення [7]. Оскільки визначається відповідно до стандарту за різними ознаками, відповідно до яких і відбувається вирішення варіанта подання та формування зовнішньої та внутрішньої складових книги [8].

Види друкованих видань і їх типізація встановлені відповідно до Національного стандарту України «ДСТУ 3017:2015 Видання. Основні види. Терміни та визначення понять». Цей стандарт поширюється на видавничу продукцію і встановлює терміни та визначення основних видів видань [9].

Під час створення макета чи виконання верстання першим кроком є визначені при виробничо-технічному плануванні розмірні параметри видання [8].

Композиція книги визначається насамперед форматом та розташуванням шпальти на сторінці. Ці два фактори значною мірою зумовлюють вигляд книги та вимоги до варіантів верстання.

Вибір формату паперу і долі листа є рішеннями, що визначають пропорції та розміри зображувальної площини — сторінки складання книги. Формат видання визначається не тільки композиційними критеріями, а й змістом книги, її цільовим призначенням і читацькою аудиторією. Іноді доводиться змінювати формат, зважаючи на розмір і характер ілюстрацій чи таблиць, довжину формул та інші елементи. Нарешті, обираючи формат, необхідно дотримуватися співмірних пропорцій між форматом і обсягом книги [10].

У спеціалізованих пакетах для верстання задають: розмір сторінки, розмір полів, випуск під обріз, кількість сторінок, орієнтацію, кількість колонок, розмір міжколонника [8].

Причина появи ілюстрації в книзі — прагнення художника конкретизувати словесний образ, виразити своє ставлення та уявлення про нього, розкрити розуміння цього образу. Так художник впливає на уяву, емоції читачів.

Різні види ілюстративної інформації потрібно розглядати в контексті уявлень про книгу як єдиний і цілісний художній твір. Текстова повідомлення, зовнішня та внутрішня образотворча інформація, конструкція книги взаємодіють, зливаються й слугують спільній меті — створенню її закономірної художньої структури. Ілюстративна інформація різна за значенням та місцем у книзі зв'язками з текстом, технікою виконання й поділяється на такі види: пізнавальна, художньо-образна та декоративна [11].

Ілюстрації є важливим елементом художнього й поліграфічного оформлення видань, тому для ілюстраційної верстки діють технічні правила, порушення яких знижують якість видання.

Книжкову верстку можна поділити на:

- верстку простих (малосторінкових) текстових видань, де видання складається переважно з основного тексту, враховуючи деякі додаткові частини (титульні елементи, виноски, колонцифри, рубрики, зміст);
- верстку ускладнених (змішаних) текстових видань, де, крім основного тексту, уміщують формули, таблиці, виводи, цитати і примітки;
- верстку видань з ілюстраціями (складну), де, крім основного і доповнювальних текстів, вміщують ілюстрації, які можуть бути у простих і складних виданнях [3].

У сучасних спеціалізованих НВС для верстання використовують технологію шаблонів, що дає можливість автоматично переверстувати все видання при зміні шаблону та використовувати для одного виду сторінок декілька шаблонів [8].

Актуальними завданнями підготовки книжкових видань, які мають бути найефективніше вирішені до того, як публікація побачить світ, є: аналіз індивідуального образу книги, виявлення композиційних критеріїв і прийомів, що забезпечить її

формування та зумовить конкурентоздатність на ринку поліграфічної продукції; дослідження особливостей художньо-графічної концепції книги, яка б найповніше відображала ідею та зміст і водночас формувала її неповторний графічний вигляд; адекватний вибір прийомів оформлення, компонування всіх елементів видання в єдине ціле на основі законів композиції за допомогою принципів модульного проектування шпальти.

Художньо-графічна концепція видання визначає: перелік художніх засобів, прийнятих і використовуваних редакцією для поліграфічного відтворення видання; принципи, правила й співвідношення цих засобів при їх використанні для формування шпальти; формати сторінок складання; характер розв'язки матеріалів; стиль малюнків і способи обтікання їх текстом та інше. Найперше визначається властива певному виданню просторова модель верстання, критерієм якої є найповніше відтворення сутності книги та її призначення [12].

Процес підготовки до друку умовно можна поділити на декілька основних етапів:

1. Обробка текстової інформації — передбачає його опрацювання відповідно до видавничих матеріалів і типографічних правил, які забезпечують оптимальну читабельність і високий рівень публікації.

2. Обробка графічної інформації.

Відмінним пристроєм для обробки оригіналів (репродукції та кольороподілу) є сканери. Результатом сканування є цифрове зображення у вигляді цифрових значень (рівнів) яскравості основних кольорів. У процесі обробки можуть здійснюватися: геометричні зміни — збільшення, зменшення, обтинання, корекція кольорів, покращення контрасту, усунення вад зображення, різкість та інші зміни, що забезпечують якісну репродукцію.

3. Складання сторінок полягає у поєднанні опрацьованого тексту і зображень та розміщенні їх на сторінці відповідно до вимог ескізу публікації і згідно з правилами складання.

Логіка предикатів є частиною математичної логіки, її формальна мова представлена термами (будь-які змінні, константи чи функції) та взаємовідносинами між ними — предикатами (логічна функція, яка може мати значення «істина» або «хиба») [4].

Засобами системи логіки предикатів здійснюється типологія формул за синтаксичними та семантичними ознаками, систематизуються закони логіки предикатів, визначаються основні види логічних відношень між формулами, описується процедура розв'язання [13].

Зважаючи на процес верстання книжкового видання, терми іменуватимемо факторами, а зв'язки між ними зображатимемо предикатами.

Наведемо використовувані у теорії семантичних мереж конструкції мови предикатів, що вживаються для встановлення відносин між чинниками за допомогою предикатних формул. Символи мови:  $\wedge$  — логічне «і»;  $\leftarrow$  — «якщо»;  $\forall$  — квантор спільності (для всіх);  $\exists$  — квантор існування (існує принаймні одне) [14].

$(\forall V_1) [\exists (V_1, \text{вид видання}) \leftarrow \text{визначає } (V_1, V_2) \wedge \text{визначає } (V_1, V_3) \wedge \text{визначає } (V_1, V_4) \wedge \text{визначає } (V_1, V_6) \wedge \text{визначає } (V_1, V_7);$

$(\forall V_2) [\exists (V_2, \text{розмірні параметри видання}) \leftarrow \text{обумовлює } (V_2, V_3) \wedge \text{формує } (V_2, V_5) \wedge \text{формує ключові критерії } (V_2, V_6);$

$(\forall V_3) [\exists (V_3, \text{характер ілюстративної інформації}) \leftarrow \text{визначає } (V_3, V_4) \wedge \text{спрямовує } (V_3, V_5) \wedge \text{спрямовує } (V_3, V_6) \wedge \text{визначає } (V_3, V_7);$

$(\forall V_4) [\exists (V_4, \text{група складності верстки}) \leftarrow \text{визначає } (V_4, V_5) \wedge \text{формує ключові критерії } (V_4, V_6);$

$(\forall V_6) [\exists (V_6, \text{композиційне оформлення}) \leftarrow \text{формує } (V_6, V_5) \wedge \text{спрямовує } (V_6, V_7).$

**Висновки.** У процесі дослідження виокремлено ключові фактори, які впливають на якість процесу верстання книжкового видання. На основі визначених рівнів пріоритетності (рангів факторів) синтезовано моделі пріоритетного впливу факторів на якість технологічних процесів, які безпосередньо проаналізовано. Зображено методологію формалізації зв'язків між факторами, використовуючи побудову семантичної мережі та її опис за допомогою мови предикатів.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Технічна культура тексту в медіадизайні. Медіапростір : збірник наукових статей із соціальних комунікацій / ред. рада : Н. Поплавська та ін. Тернопіль : ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2014. С. 75–79.
2. Борисенко О. М. Макетування і верстання за допомогою настільних видавничих систем: переваги та недоліки. Поліграфія і видавнича справа. 2002. № 39. С. 158–165.
3. Василюшин Д. В. Технологія набору та верстки : навч. посіб. Львів : УАД, 2011. 272 с.
4. Сеньківський В. М., Кудряшова А. В., Козак Р. О. Семантична мережа факторів формування видавничого портфелю. Поліграфія і видавнича справа. 2018. № 2. С. 39–45.
5. Гайна Г. А., Срукаєв А. В. Застосування семантичної мережі для представлення факторів в житловому будівництві. Управління розвитком складних систем. 2015. Вип. 22 (1). С. 95–100. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Urss\\_2015\\_22%281%29\\_16](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Urss_2015_22%281%29_16).
6. Сич М. Ю. Трансформація текстової природно-мовної інформації на основі дієслівних семантичних вузлів. Наукоємні технології. 2012. № 2 (14). С. 65.
7. Йордан Г. Технологічні процеси і тенденції розвитку поліграфічного виробництва газет і журналів на сучасному етапі. Медіапростір. 2017. Спецвипуск. № 9. С. 73–80.
8. Сеньківський В. М., Осінчук О. І. Класифікація факторів додрукарських процесів. Наукові записки [Української академії друкарства]. 2017. № 1. С. 60–67.
9. Хмільярчук О. І. Редакційно-видавничі процеси. Практикум : навч. посіб. для студ. спеціальності 186 «Видавництво та поліграфія». Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 72 с.
10. Піх І. В., Сеньківський В. М. Інформаційні технології моделювання видавничих процесів : навч. посіб. Львів : Укр. акад. друкарства, 2013. 220 с.
11. Сава В. І. Художньо-технічне оформлення книги. Львів : Оріяна-Нова, 2003. 168 с.
12. Сеньківський В. М., Козак Р. О. Модель критеріїв композиційного оформлення книжкових видань. Наукові записки [Української академії друкарства]. 2008. № 1. С. 125–139. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nz\\_2008\\_1\\_21](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nz_2008_1_21).



13. Конверський А. Є. Сучасна логіка (класична та некласична). 2-ге вид. перероб. та допов. Київ : Центр учбової літератури, 2017. 294 с.
14. Моделі факторів формування якості процесу запису видання на носій / Піх І. В., Сеньківський В. М., Голубник О. В., Литовченко Т. С., Сеньківська Н. Є. Поліграфія і видавнича справа. 2019. № 1. С. 86–92. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pivs\\_2019\\_1\\_11](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pivs_2019_1_11).

#### REFERENCES

1. Tekhnichna kultura tekstu v mediadyzaini. Mediaprostir : zbirnyk naukovykh statei iz sotsialnykh komunikatsii / red. rada : N. Poplavska ta in. Ternopil : TNPU im. V. Hnatiuka, 2014, 75–79 (in Ukrainian).
2. Borysenko, O. M. (2002). Maketuvannia i verstannia za dopomohoiu nastilnykh vydavnychykh system: perevahy ta nedoliky: Polihrafiia i vydavnycha sprava, 39, 158–165 (in Ukrainian).
3. Vasylyshyn, D. V. (2011). Tekhnolohiia naboru ta verstky. Lviv : UAD (in Ukrainian).
4. Senkivskiy, V. M., Kudriashova, A. V., & Kozak, R. O. (2018). Semantychna merezha faktoriv formuvannia vydavnychoho portfeliu: Polihrafiia i vydavnycha sprava, 2, 39–45 (in Ukrainian).
5. Haina, H. A., & Yerukaiev, A. V. (2015). Zastosuvannia semantychnoi merezhi dlia predstavleniia faktoriv v zhytlovomu budivnytstvi: Upravlinnia rozvytkom skladnykh system, 22 (1), 95–100. Retrieved from [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Urss\\_2015\\_22%281%29\\_\\_16](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Urss_2015_22%281%29__16) (in Ukrainian).
6. Sych, M. Yu. (2012). Transformatsiia tekstovoi pryrodno-movnoi informatsii na osnovi diieslivnykh semantych-nykh vuzliv: Naukoiemni tekhnolohii, 2 (14), 65 (in Ukrainian).
7. Yordan, H. (2017). Tekhnolohichni protsesy i tendentsii rozvytku polihrafichnoho vyrobnytstva hazet i zhurnaliv na suchasnomu etapi: Mediaprostir. Spetsvypusk, 9, 73–80 (in Ukrainian).
8. Senkivskiy, V. M., & Osinchuk, O. I. (2017). Klasyfikatsiia faktoriv dodrukarskykh protsesiv: Naukovi zapysky [Ukrainskoi akademii drukarstva], 1, 60–67 (in Ukrainian).
9. Khmiliarchuk, O. I. (2021). Redaktsiino-vydavnychi protsesy. Praktykum : navch. posib. dlia stud. spetsialnosti 186 «Vydavnytstvo ta polihrafiia». Kyiv : KPI im. Ihoria Sikorskoho (in Ukrainian).
10. Pikh, I. V., & Senkivskiy, V. M. (2013). Informatsiini tekhnolohii modeliuvannia vydavnychykh protsesiv. Lviv : Ukr. akad. drukarstva (in Ukrainian).
11. Sava, V. I. (2003). Khudozhno-tekhniche oformlennia knyhy. Lviv : Oriiana-Nova (in Ukrainian).
12. Senkivskiy, V. M., & Kozak, R. O. (2008). Model kryteriiv kompozytsiinoho oformlennia knyzhkovykh vydan: Naukovi zapysky [Ukrainskoi akademii drukarstva], 1, 125–139. Retrieved from [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nz\\_2008\\_1\\_21](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nz_2008_1_21) (in Ukrainian).
13. Konverskiy, A. Ye. (2017). Suchasna lohika (klasychna ta neklasychna). Kyiv : Tsentr uchbovoi literatury (in Ukrainian).
14. Pikh, I. V., Senkivskiy, V. M., Holubnyk, O. V., Lytovchenko, T. S., & Senkivska, N. Ye. (2019). Modeli faktoriv formuvannia yakosti protsesu zapysu vydannia na nosii: Polihrafiia i vydavnycha sprava, 1, 86–92. Retrieved from [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pivs\\_2019\\_1\\_11](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pivs_2019_1_11) (in Ukrainian).

doi: 10.32403/1998-6912-2023-2-67-154-161

## SEMANTIC NETWORK OF QUALITY FACTORS OF THE BOOK PUBLISHING PROCESS

Z. M. Selmenska, Z. I. Plakhtyna

*Ukrainian Academy of Printing,  
19, Pid Holoskom St., Lviv, 79020, Ukraine  
zorselm@gmail.com*

*This article is devoted to the analysis of one of the prepress process stages, the layout, which can be considered one of the main stages, since the quality of the finished book edition directly depends on its quality. The layout process ensures the stylistic and technical commonality of the design, as well as the artistic integrity of the publication, using technical rules, norms and standards.*

*The main tasks of the book publication preparation process are to create an individual image of the book, to choose an artistic and graphic concept that would best reflect the idea and content of the publication, while linking all the elements that make up the work and forming its exceptional graphic appearance.*

*A book publication is a rather complex, systemic entity, that is why it should be considered in the context of interdependent and interrelated elements. Thus, the publication as a whole is an information system, the evaluation of which involves a preliminary determination of the factors of cumulative impact on the quality of preparation.*

*The article describes the main factors influencing the book layout process and provides a theoretical explanation of each of them: type of publication, dimensional parameters of the publication, nature of illustrative information, layout complexity group, creation of templates, compositional design, preparation for output. As a result of the study of the selected criteria, it seems appropriate to represent the relationship between the factors in the form of a semantic network, which is an oriented graph, where each of the vertices corresponds to a concept, phenomenon or process, and the arcs are the relationship between them.*

*In addition, the mechanism of using the logic of predicates, which is part of mathematical logic and is represented by terms (any variables, constants or functions) and the relationships between them — predicates, is outlined. Thus, the use of predicate logic is to derive all the relationships between factors, taking into account the structure of the semantic network.*

**Keywords:** *semantic network, book layout process, first-order logic, predicate logic, factors of influence.*

*Стаття надійшла до редакції 05.06.2023.*

*Received 05.06.2023.*