

УДК 069.15+37.026+372.862

ДОСЛІДЖЕННЯ КОМПОНЕНТІВ ВИДАВНИЧИХ СИСТЕМ НА ДЖЕРЕЛАХ МАТЕРІАЛЬНОЇ КУЛЬТУРИ

Т. В. Нерода

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

Проаналізовано історичне становлення технологій масового друку та етапів їх автоматизації і проведено аналогії з функціоналом сучасних видавничих систем. Розглянуто передумови формування професійної термінології й нормативних вимог до поліграфічного відтворення видань. Досліджено напрями тематичної адаптації профільних колекційних зібрань до навчальної програми у галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій. Обґрунтовано освітню сутність музейних установ як чинник розвитку загальнокультурної і фахової компетентності студентів.

Ключові слова: інформаційна технологія, друкована продукція, виробничий процес, середовище верстки, програмний компонент видавничої системи, музейна педагогіка.

Постановка проблеми. Інтеграція інформаційних технологій у поліграфічну галузь уможливила підвищення продуктивності виробничих процесів, надала гнучкі прикладні засоби для поліпшення зовнішнього вигляду видань, розширення їх номенклатури, скорочення термінів виготовлення й зменшення собівартості. Однак хоча доступність комп'ютерно-інтегрованих видавничих комплексів з уніфікованими користувацькими інтерфейсами дає змогу підготовлювати друковану продукцію практично без послуг видавництва, такий стан речей призвів до масового зниження якості оформлення видань, створених дилетантами [1, 2], котрі не мають поліграфічного фаху і не знають механізмів коректного макетування публікації. У результаті виготовлене з грубими хибами видання втрачає привабливість та індивідуальність, виглядає зліпленим нашвидкуруч без продуманої стилістики з цілковитим ігноруванням правил типографії [3, 4].

Проте від часу поширення книгодрукування мета книжкового мистецтва полягає в тому, щоб оформлення ідеально відповідало змісту видання [4]: впродовж усього часу становлення поліграфічної галузі формулювалися технологічні вимоги komponування друкованої продукції зі збереженням композиційної цілісності об'єктів публікації та реалізацією стандартів їх прийнятної читаності й розпізнаваності. Навчальні програми для підготовки фахівців з поліграфічної справи повинні донести до студентів розуміння книги як особливої пам'ятки історії й культури.

Мета статті — формалізація профільного музейного контенту для інтегрування його в навчальні програми у процесі підготовки фахівців та поглиблення

міжпредметних зв'язків. Зокрема, процес організації освітнього простору кафедри автоматизації та комп'ютерних технологій передбачає активну співпрацю з музейними установами, які покликані збирати, вивчати, зберігати та експонувати матеріали про книгу й технології її виготовлення, розкриваючи значущість книги як явища духовної і матеріальної спадщини й універсального засобу комунікації [5]. Поєднуючи значну кількість спеціальностей, процес створення книги містить у собі низку самостійних базових стадій — додрукарське опрацювання видань, виготовлення складальної форми (підготовка до друку), безпосередньо друк, брошурування й оформлення готових поліграфічних виробів, а також супровідні етапи для їх обслуговування [1], що лягло в основу тематичних екскурсій та визначило послідовність вивчення наявних експонатів.

Виклад основного матеріалу дослідження. Досліджуючи фонди Музею мистецтва давньої української книги, особливу увагу привертає тривалість процесу створення виставлених тут давньослов'янських манускриптів та унікальність кожного примірника, виготовленого вручну книгопереписувачами. З поширенням писемності населення, зумовленим розквітом наук та мистецтв епохи Відродження, поширилися також різноманітні способи оперативного створення і множення зображень чи тексту, що втілилися в ідеї «механічного» письма Й. Гутенберга й дали змогу за півстоліття подвоїти обсяг інформаційних ресурсів, створених людством за попередній історичний період [4]. З того часу окремі етапи технологічного процесу поволі механізувалися, а згодом й автоматизувалися, що підвищувало якість друкованої продукції, оперативність та ергономічність виробництва. Сьогодні постійно розширюваний функціонал видавничих систем значною мірою забезпечує зменшення витрат і збільшення продуктивності: в ході виконання вступної навчальної справи узагальнений перелік використаних в експонатах художніх засобів оздоблення видання (заставок, кінцівок, екслібрисів) порівнюється із вмістом графічних колекцій, передбачених у середовищах верстки (рис. 1).

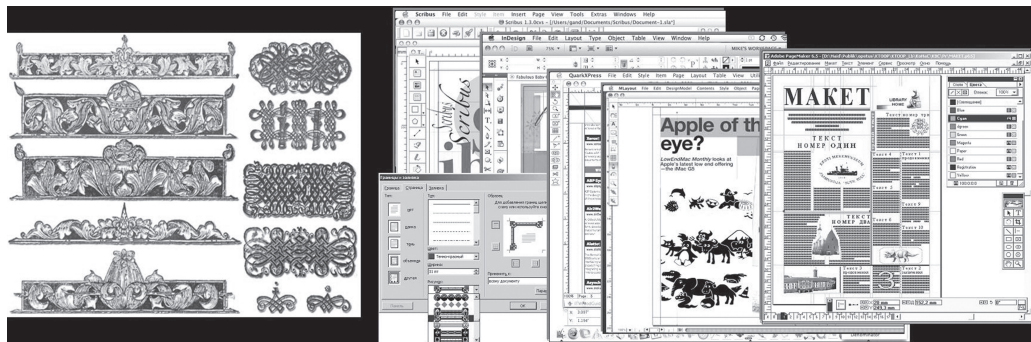


Рис. 1. Історичні засоби та сучасний інструментарій оздоблення видань

Виявлена наслідуваність у дотриманні традиційних стилів чітко простежується під час відтворення буквиці — збільшеної першої літери абзацу, часто орнаментованої декоративними елементами; рекомендовані до обов'язкового використання на початку кожного розділу видання буквиці справді надають тексту яскраво

виражену структуру і справляють особливе естетичне враження [4]. У наявних в Музеї стародруків — Букварі, вузькошрифтовому Євангелії, Острозькій Біблії тощо — буквиці виконані вручну художниками (ілюмінаторами) у відповідному порожньому місці задрукованої сторінки, залишеному складальником під час компонування шпальти, або за допомогою рельєфної прикладної оснастки. Зокрема, для оформлення видання «Діяння та послання апостольські» використано 22 оснастки для різних буквиць (рис. 2).

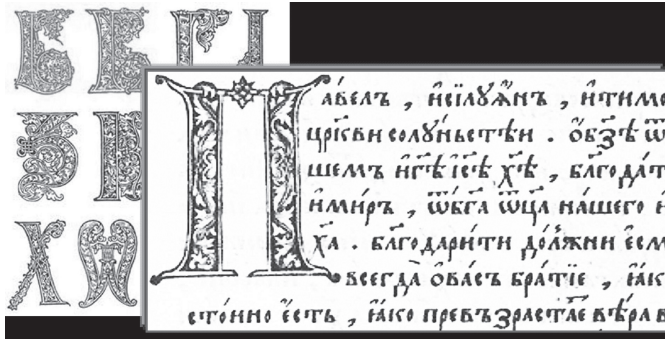


Рис. 2. Ескізи буквиць львівського Апостола

Спрощену неповноколірну каркасну буквицю в процесі оперативного відтворення та множення тексту на той час можна було реалізувати лише засобами ксилографії (деревориту), причому ця технологія не витримувала й десяти відбитків, будучи непридатною для масового тиражування [1, 4]. У новітніх об'єктно-орієнтованих середовищах верстки передбачено гнучкий функціонал для автоматизованого генерування таких художніх засобів з широким налаштуванням колірної гами без потреби ручного трасування контуру (рис. 3).



Рис. 3. Генерування буквиці у середовищах типових видавничих систем

Аналітичний апарат видавничих систем відтворює послідовність головних дій давніх майстрів: рядки текстового блоку, охоплені буквицею, у своїй сукупності

визначаючи кегель збільшеної першої літери, відповідно зміщуються на ширину її вічка, а базова лінія буквиці доводиться до базової лінії нижнього зміщеного рядка. Інші атрибути автоматично визначаються з поточного стилю або задаються відповідним інструментарієм, істотно зменшуючи участь верстальника і трудомісткість виконуваних операцій.

Автоматизація в галузі складальних процесів також дуже чітко простежується у процесі опанування студентами навичок форматування тексту: діалоги вибору атрибутів шрифту й абзацу, таблиці кодування символів та сервіс огляду ескізів літер замінили складальну касу. Варто зазначити, що до обов'язків середньовічного друкаря входило попереднє клопітке впорядкування шрифтових матеріалів, розташовуваних у чарунках каси: заголовкові літери та знаки пунктуації розподілялися за абеткою, а рядкові сортувалися за частотою використання, що згодом лягло в основу послідовності клавіш на алфавітно-цифрових клавіатурах. Наявна в музеї шрифткаса (рис. 4, а), яка нараховує 111 спеціалізованих чарунок, разом з тенаклем (утримувачем авторського оригіналу) кріпилася до нахиленої поверхні монтажного столу — реалу.

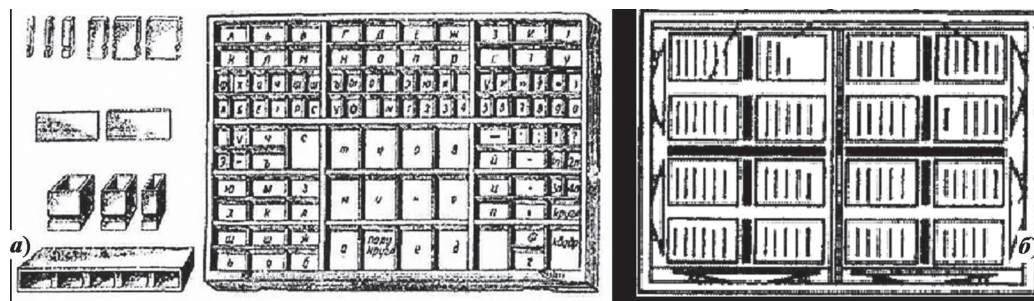


Рис. 4. Обладнання середньовічної друкарні

У процесі ручного складання тексту літери, які містять дзеркальні зображення друкарських знаків, викладалися справа наліво в перевернутій орієнтації у верстатку, налаштовану на ширину колонки видання. Доведення рядка до заданої ширини колонки (виключка) здійснювалося ретельним підбором трьох різновидів шпаций — міжслівного пробільного матеріалу; відбивка й нестандартний інтерліньяж реалізовувалися іншим пробільним матеріалом — реглетами та шпорами. Коректуру виконували за допомогою шила, яким наколювали і витягали помилково вставлені літери. Механізація додрукарських процесів, будучи актуальною на зорі книгодрукування, поширилася лише в XIX ст., а аналітичний апарат моделювання рядка формалізувався ще через сто років і поряд з типометрією та історично сформованими поліграфічними складальними елементами повною мірою втілювався у функціоналі настільних видавничих систем (рис. 5), дозволяючи за декілька хвилин заверстати шпальту, що в досвідченого майстра в минулому займало години.

Коли усі шпальти повністю скомпоновані, до вмісту видання долучаються додаткові службові відомості для полегшення навігації реципієнта, бібліографічного

опрацювання та статистичного обліку, що становлять апарат видання. Крім анотації, передмови/післямови, вступної статті, коментарів, додатків тощо, апарат видання охоплює довідково-пошукові матеріали, підготовка яких завжди була найскладнішою через клопітке вивірення відповідності сторінок змісту й покажчика, бібліографічних покликів та приміток і високу ймовірність допущення при цьому помилок.

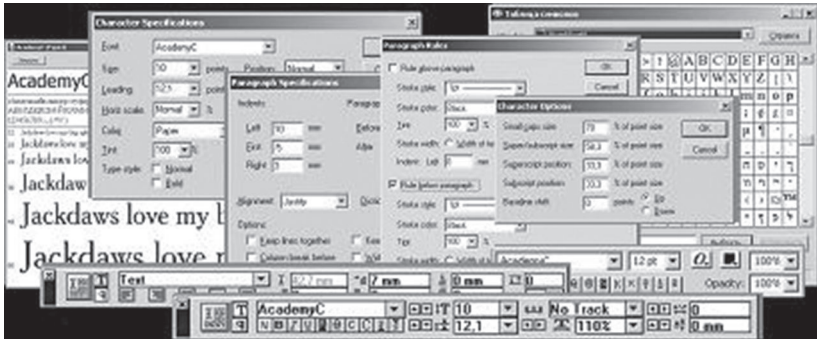


Рис. 5. Сервісне забезпечення шрифтових атрибутів тексту публікації

Навчальні вправи з використанням сервісних засобів, передбачених у видавничих системах, дають можливість оперативно виконати пагінацію, створити множинні, зокрема ковзкі, колонтитули, згенерувати зміст, низку тематичних покажчиків тощо (рис. 6), уникнувши хиб, викликаних людським чинником. Виняткову увагу надано вивченню й суворому дотриманню технологічних вимог до оформлення видання, напрацьованих традиціями національного книгодрукування, історичним досвідом і регламентованих відповідними нормами, зразками, стандартами, деякими положеннями з естетики, гігієни читання й підтримання високої працездатності реципієнта [2, 4].

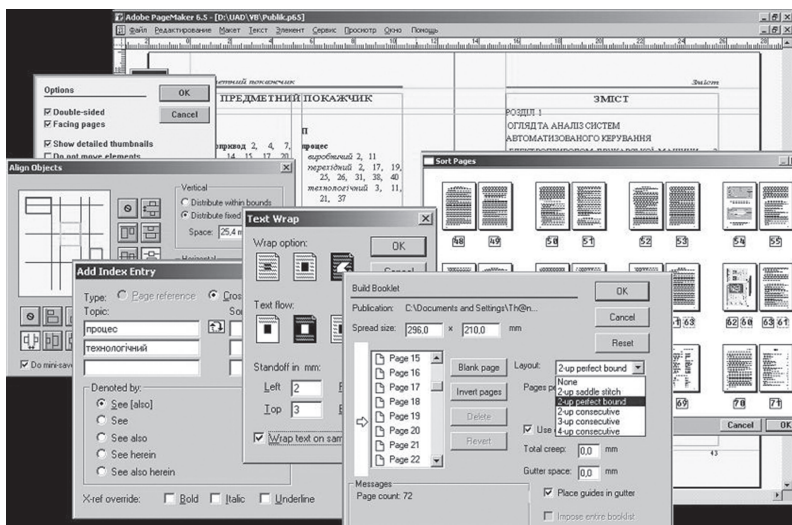


Рис. 6. Автоматизовані засоби моделювання апарата видання та спускового макету

У давнину складена з окремих рядків шпальта — гранка — переносилася на спускову дошку (рис. 4, б), де відповідно вирівняні та зорієнтовані гранки обкладалися марзанами й бабашками для заповнення незадруковуваних ділянок шпальти.

Далі з такої дошки отримувався відбиток одної сторони друкарського аркуша; друга сторона ретельно просушеного аркуша задруковувалася з іншої спускової дошки, зібраної з відповідних шпальт: поліграфічні норми вимагають повного накладання текстових рядків та колонцифр в аркуші, оглянутому на просвіт.

Сфальцьований та скріплений друкарський аркуш становить зошит. Технологія отримання зошита як складника книжкового блоку не зазнала особливих змін, однак використання сучасних швидких та гнучких алгоритмів моделювання розмаїтих спускових макетів публікації з попередньо скомпонованим апаратом видання (рис. 6) дають студентам можливість під час виконання навчальної вправи проаналізувати рівень технологій тогочасного суспільства та досягнути всю складність ручного монтажу гранок, що потребував від майстра неабиякої спритності, фізичної сили та акуратності. Окреме приміщення музею відтворює інтер'єр середньовічної друкарні зі шрифткасою та спусковою дошкою (рис. 4), друкарським верстатом і палітурним пресом, які були конфісковані в друкарні Ставропігійського інституту.

Це обладнання першої половини XVII ст. (єдині збережені в нашій державі поліграфічні верстати) сьогодні законсервоване. Проте наявні в експозиції діючі верстати для офортів і літографії (рис. 7) дають змогу студентам під час тематичної екскурсії самостійно підготувати відбиток, пройшовши основні етапи оперативного відтворення виставленої в музеї гравюрної мапи Галичини й Буковини, складання якої тривало впродовж 1772–1792 років.

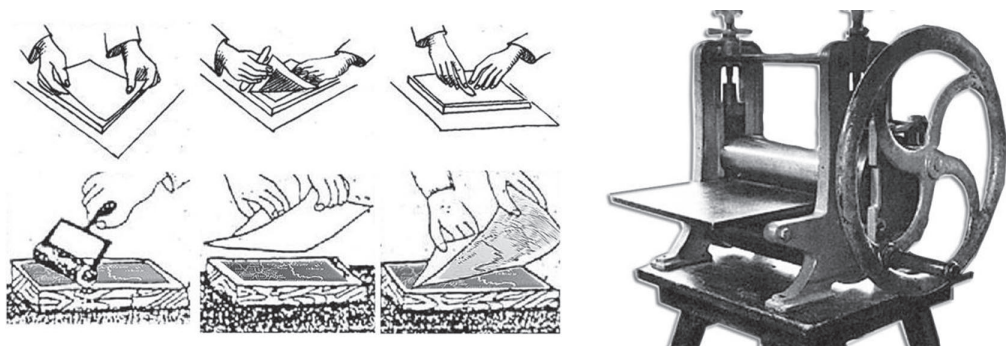


Рис. 7. Технологічний процес та інструментарій створення гравюри

Отже, відповідно до зазначеного базового напрямку підготовки фахівців особливий наголос під час вивчення академічної дисципліни зроблено на автоматизації ретельних, повторюваних та алгоритмічно реалізовуваних процесів, надто нагромаджених у процесі підготовки складноструктурованих видань третьої й четвертої групи з високими нормами часу та виробітку, які включають таблиці, формули, ноти, акциденцію, календарні сітки. Зменшення частки ручної праці

сприяло зниженню ризику розвитку професійних і виробничо зумовлених захворювань та захисту здоров'я працівників друкарського виробництва, що сьогодні регулюється державними нормативно-правовими акти з охорони праці. Однак у минулі часи нерегламентована робоча зміна і шкідливі чинники виробництва під час створення книг з використанням гартового сплаву свинцю, сурми та олова призводили до швидкого зростання захворюваності та смертності працівників поліграфічної галузі. Зазначений стан речей відображений, зокрема, у популярному в західноєвропейській культурі сюжеті «Танок смерті»: серед різноманітних джерел людських страждань з фатальними наслідками у XV ст. воїни смерті збирають свої страшні жнива також і в друкарській майстерні (рис. 8, а), як це показано на копії гравюри 1498 р., експонованій у виставковій залі музею.

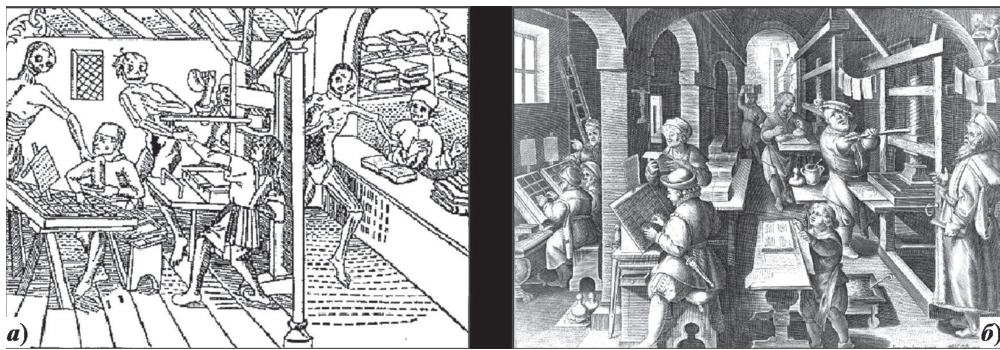


Рис. 8. Фрагменти тематичної експозиції

Усю розмаїтість посадових обов'язків працівників просторого приміщення друкарської майстерні Філіпа Галле (1580–1605), проілюстровану на іншій гравюрі (рис. 8, б), сьогодні успішно виконує штатний верстальник на єдиному АРМ з використанням спеціалізованих прикладних поліграфічно орієнтованих середовищ (рис. 9) — компонентів комп'ютерно-інтегрованого видавничого комплексу, дослідження та подальше проектування яких також передбачене програмою підготовки фахівців базового напрямку «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»

Подальший розвиток комп'ютерно-інтегрованих видавничих комплексів та впровадження їх в єдину інформаційну систему підприємства дасть можливість скоротити цикл виробництва, збільшити завантаження обладнання й відповідно випуск продукції, що крім економії засобів підвищить стабільність і безпомилковість робочих процесів [6]. Наступним етапом автоматизації поліграфічної галузі є використання хмарних сховищ даних, впровадження технологій web-to-print з віддаленою версткою, оформленням замовлень у режимі реального часу та дистанційною оплатою виконуваних робіт, що забезпечує оптимізацію управлінського апарату й позбавляє надлишкового персоналу.

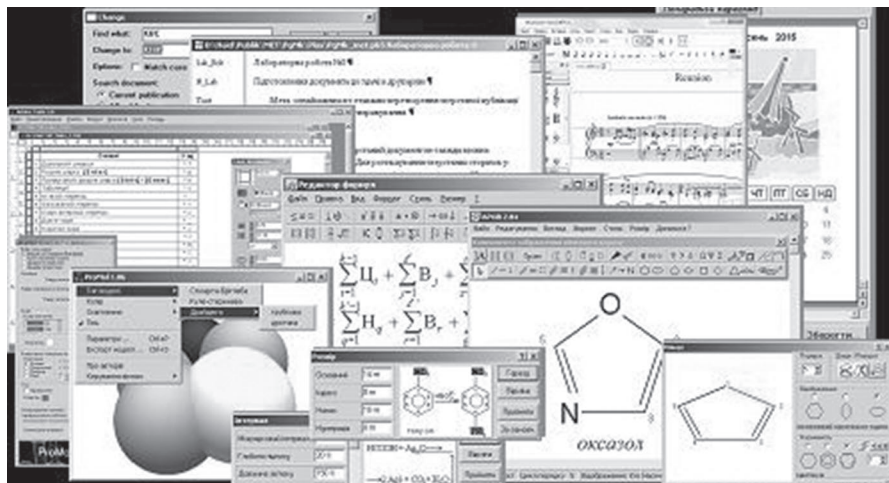


Рис. 9. Компоненти комп'ютерно-інтегрованого видавничого комплексу для підготовки об'єктів публікації вищого рівня складності

Для закріплення знань, умінь та компетенцій, набутих студентами у процесі вивчення дисципліни, матеріали музейних фондів та історико-культурні пам'ятки міста видавничо-поліграфічної тематики використовуються в курсовому проектуванні й контрольних заходах, реалізованих у комп'ютеризованій навчальній системі КоНАС (рис. 10).

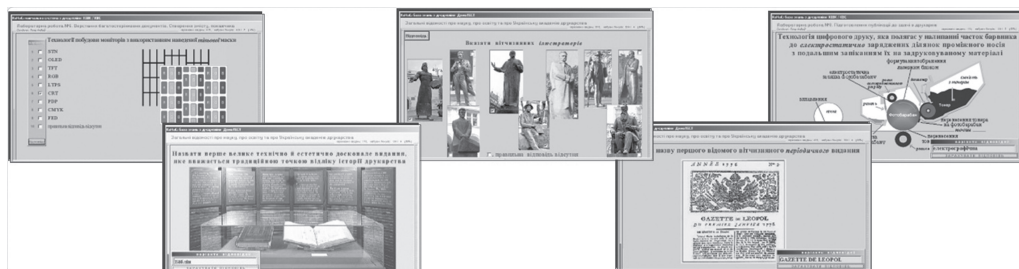


Рис. 10. Приклади контрольних завдань циклу професійно-орієнтованих дисциплін

Висновки. Отже, для глибшого розуміння технологічних процесів, що вивчаються у ході підготовки фахівців поліграфічної галузі, навчальні програми дисциплін доцільно синхронізувати з тематичними експозиціями матеріальної культури, які популяризуються у музеях, виставках та галереях відповідного профілю. Дидактична цінність такого підходу полягає в активізації самостійного вивчення чи критичного оцінювання наукових та методичних джерел, оволодінні методами аналізу явищ і проблем, формуванні навичок самоосвіти й колективного творчого обговорення отриманих результатів. Ознайомлення студентів з надбаннями національної і світової історико-культурної спадщини поєднується таким чином з поглибленням компетенцій, набутих упродовж навчального процесу під час вивчення суміжних дисциплін, що має як освітнє, так і виховне значення, ефек-

тивно розвиваючи наукове мислення, професійні навички й повагу до книги як до витвору мистецтва, у якому втілилася велич людського духу та результати праці багатьох людей — автора тексту, дизайнерів, видавничих працівників, ІТ-фахівців, інженерів-конструкторів, організаторів книжкової справи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Технологія набору та верстки : навч. посіб. / Д. Васишин, О. Васишин — Львів : УАД, 2011. — 272 с.
2. Neroda T. Methodology of designing of the specialized application software for desktop publishing / T. Neroda // International Conference «Technical sciences: modern issues and development prospects». Conference Proceedings. Scope Academic House, December 10, 2013. — Sheffield, 2013. — P. 62–64.
3. Ferrannini E. My Life as an Editor / E. Ferrannini // European Science Editing, November 2009. — Vol. 35(4). — P. 115–116.
4. Tschichold J. The New Typography / J. Tschichold // University of California Press, 2006. — 286 p.
5. Камінська В. Музейна педагогіка як елемент інноваційного освітнього середовища навчального закладу / В. Камінська // Педагогічний пошук. — 2015. — № 2. — С. 34–36.
6. Neroda T. Designation of hierarchical environments of multiauthor's concept of pre-press editions // «Scientific researches — the theory and experiment '2014»: The materials of tenth international scientific and practical conference, Poltava May 26-28, 2014. — Poltava: Publishing house «InterGrafika», 2014. — V. 5. — С. 75–77.

REFERENCES

1. Vasilishin, D., & Vasilishin, O. (2011). Tekhnologiya naboru ta verstki. L'viv: UAD (in Ukrainian).
2. Neroda, T. (2013). Methodology of designing of the specialized application software for desktop publishing. International Conference «Technical sciences: modern issues and development prospects». Conference Proceedings. Scope Academic House (December 10, 2013) — Sheffield (in English).
3. Ferrannini, E. (2009). My Life as an Editor. European Science Editing, 35(4), 115–116 (in English).
4. Tschichold, J. (2006). The New Typography. University of California Press (in English).
5. Kamins'ka, V. V. (2015). Muzejna pedagogika yak element innovatsijnogo osvith'ogo seredovishha navchal'nogo zakladu. Pedagogichnij poshuk, 2, 34–36 (in Ukrainian).
6. Neroda, T. (2014). Designation of hierarchical environments of multiauthor's concept of pre-press editions. «Scientific researches — the theory and experiment '2014»: The materials of tenth international scientific and practical conference, (May 26-28, 2014). Poltava: Publishing house «InterGrafika», 5, 75–77 (in Ukrainian).

RESEARCH OF COMPONENTS OF PUBLISHING SYSTEMS ON THE SOURCES OF MATERIAL CULTURE

T. V. Neroda

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

The historical development of mass printing technologies and stages of their automation have been analyzed and the analogy with the functionality of modern desktop publishing has been conducted. The preconditions of formation of professional terminology and standard requirements for printing media reproduction have been considered. The directions of thematic adaptation of specialized collections to the curriculum in the field of automation and computer-integrated technologies have been researched. The educational nature of museum institutions as a factor in the development of general cultural and professional competence of students has been grounded.

Keywords: *information technology, printing products, manufacturing process, framework of imposition, desktop publishing software component, museum pedagogy.*

Стаття надійшла до редакції 19.04.2016.

Received 19.04.2016.