
UDC 657.47:655
JEL classification: M41, L73, O33
DOI: 10.35774/visnyk2026.02.107

Management Accounting of Design and Prepress Costs in the Printing Industry

Andrii Strotcen¹

Abstract.

In the modern creative economy and Industry 4.0, the printing industry is undergoing a structural transformation. Design and prepress are evolving from auxiliary stages to key elements of value creation. The digitalization of production shifts the complexity to intellectual and information operations, making traditional cost accounting approaches obsolete and causing a bottleneck effect. The article aims to substantiate methodological approaches to management accounting of design and prepress costs based on the integration of Activity-Based Costing (ABC), Management Information Systems (MIS), and the JDF standard, as well as to evaluate their impact on cost calculation accuracy and cost management efficiency. The study identifies the intangible and intellectual nature of design costs and highlights the limitations of traditional costing systems, which lead to cross-subsidization. The research proves that the integration of the ABC approach with MIS and JDF enables real-time data collection, eliminates cost distortions, and provides accurate cost allocation based on actual resource consumption. Empirical modeling demonstrates that traditional methods undervalue complex design projects, while the proposed integrated ABC approach increases pricing accuracy. The integration of ABC, MIS, and JDF ensures adequate reflection of design costs in the printing industry, transforming them from indirect expenses into a strategically manageable resource. Further research should focus on the practical implementation of these integrated systems in specific printing enterprises to optimize their strategic management and improve competitiveness in the digital economy.

Keywords: management accounting, Activity-Based Costing, printing industry, design, prepress, JDF, MIS, digitalization.

Received: 7 April 2026 | **Revised:** 9 April 2026 | **Accepted:** 20 April 2026 | **Published:** 30 May 2026

Suggested Citation:

Strotcen, A. I. (2026). Management Accounting of Design and Prepress Costs in the Printing Industry. *Herald of Economics*, 2, 107-117. DOI: 10.35774/visnyk2026.02.107



This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 License (<http://www.creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>), which permits use and distribution in any medium, provided the original work is properly cited and the use is non-commercial.

© 2026 The Author(s).

¹Andrii Strotcen, West Ukrainian National University, Ternopil, Ukraine.

ORCID ID: 0009-0001-8897-8489.

E-mail: a.strotsen@wunu.edu.ua.

Управлінський облік витрат на дизайн та додрукарську підготовку в поліграфії

Андрій Строцень¹

¹Західноукраїнський національний університет, Тернопіль, Україна

Анотація.

В умовах сучасної креативної економіки та Індустрії 4.0 поліграфічна галузь зазнає структурної трансформації. Дизайн та додрукарська підготовка (препрес) еволюціонують від допоміжних етапів до ключових елементів створення вартості. Цифровізація виробництва зміщує складність на інтелектуальні та інформаційні операції, що робить традиційні підходи до обліку витрат застарілими та спричиняє ефект «вузького місця» у виробничому циклі. Метою статті є обґрунтування методологічних підходів до управлінського обліку витрат на дизайн і додрукарську підготовку на основі інтеграції калькулювання за видами діяльності (Activity-Based Costing, ABC), управлінських інформаційних систем (MIS) та стандарту JDF, а також оцінка їхнього впливу на точність калькулювання собівартості та ефективність управління витратами. Результати. У дослідженні визначено нематеріальну та інтелектуальну природу витрат на дизайн, а також виділено обмеження традиційних систем калькулювання, що призводять до перехресного субсидування. Доведено, що інтеграція підходу ABC з MIS та JDF забезпечує збір даних у режимі реального часу, усуває викривлення собівартості та забезпечує точний розподіл витрат на основі фактичного споживання ресурсів. Емпіричне моделювання демонструє, що традиційні методи суттєво недооцінюють складні дизайнерські проекти, тоді як запропонований інтегрований підхід ABC підвищує точність ціноутворення на. Висновки та перспективи подальших досліджень. Інтеграція ABC, MIS та JDF забезпечує адекватне відображення витрат на дизайн у поліграфічній галузі, трансформуючи їх із непрямих витрат у стратегічно керований ресурс. Подальші дослідження мають бути зосереджені на практичному впровадженні цих інтегрованих систем на конкретних поліграфічних підприємствах з метою оптимізації їхнього стратегічного управління та підвищення конкурентоспроможності в умовах цифрової економіки.

Ключові слова: управлінський облік, Activity-Based Costing, поліграфічна галузь, дизайн, додрукарська підготовка, JDF, MIS, цифровізація.

Постановка проблеми У сучасних умовах становлення креативної економіки та розвитку концепції Індустрії 4.0 поліграфічна галузь зазнає структурної трансформації, що проявляється у зміні ролі окремих етапів виробничого процесу та структурі доданої вартості. Разом з тим, відбувається масштабна цифрова трансформація управлінського обліку, адже штучний інтелект, хмарні обчислення та дрони автоматизують рутинні операції [1; 2]. Традиційно, такі допоміжні бізнес-процеси поліграфічного виробництва, як дизайн та препрес (додрукарська підготовка), поступово трансформуються у ключові елементи формування конкурентних переваг підприємства, що відповідає загальній тенденції зростання ролі нематеріальних активів у сучасній економіці [3; 4; 5].

Дизайн у поліграфії виконує мультиплікативну функцію: формуючи додану вартість як самостійний продукт, він є також інструментом підвищення споживчої цінності і диференціації продукції. Водночас цифровізація виробничих процесів, що супроводжується переходом від ремісничих до автоматизованих технологій, призвела до концентрації складності саме на етапі дизайну та препресу, який дедалі частіше виступає «вузьким місцем» у виробничому циклі і потребує перегляду методологічних підходів до обліку витрат, оскільки традиційні системи калькулювання не відображають реальної їх структури у поліграфічному виробництві.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Управління витратами на поліграфічних та видавничих підприємствах ускладнене через високу ресурсомісткість, існування багатьох стадій технологічного процесу (препрес, друк, постпрес) та варіативність замовлень. У сучасній літературі розглядаються питання теоретичної класифікації витрат, методик калькулювання, обліку окремих елементів та автоматизації бізнес-процесів. В умовах цифрової трансформації та зростання конкуренції науковці наголошують на необхідності оновлення підходів до класифікації витрат в управлінському обліку. Так, Яремко І. та Глушко О. дослідили стан та передумови

розвитку обліку витрат на поліграфічних підприємствах і довели, що в умовах кризових явищ пріоритети управління зміщуються з максимізації доходів на оптимізацію і мінімізацію витрат [6]. Булгакова О. розкрила практичні аспекти калькулювання та бухгалтерського обліку собівартості у видавничій діяльності, запропонувала алгоритм розподілу прямих та загальновиробничих витрат (ЗВВ) на виготовлення журналів [7]. Сафронова В. та ін. розробили формули та нормативи для розрахунку потреб в устаткуванні, матеріалах (папір, картон, палітурні тканини, фарба, клей), чисельності робітників для визначення планової собівартості й рентабельності поліграфічної продукції [8]. Барановський Н. досліджував вплив технології поліграфічного виробництва на облік і контроль витрат, сформулював систему обліку прямих витрат для нагромадження інформації про матеріальні та трудові ресурси [9], а Должанський А. вивчав вплив організаційно-технологічних особливостей поліграфічної галузі на облік і контроль витрат та обґрунтував шляхи вдосконалення методики калькулювання собівартості друкованої продукції [10]. Зафер Озомай (Zafer Özomay) виділив змінні та постійні витрати у поліграфії, наголошуючи, що їх чіткий поділ дає змогу краще контролювати собівартість продукції в умовах високої конкуренції [11], а Волкер С. та Мітчелл Ф. (S. Walker, F. Mitchell) провели історичний аналіз еволюції уніфікованих систем калькулювання витрат у британській поліграфічній промисловості [12]. Переваги використання методу калькулювання за видами діяльності (ABC) у сучасній поліграфії, який дозволяє виявити реальні драйвери витрат та точніше розподіляти накладні витрати довели Р. Каплан та Р. Купер (R. Kaplan, R. Cooper) [13]

Разом з тим, існуючі дослідження недостатньо враховують специфіку витрат на дизайн і препрес як окремого об'єкта управлінського обліку. У більшості робіт ці витрати розглядаються як частина загальновиробничих витрат, що призводить до втрати аналітичності та спотворення собівартості. Таким чином, існує наукова прогалина у частині інтеграції методів ABC-калькулювання з цифровими інструментами управління виробництвом у поліграфії.

Постановка завдання. Метою дослідження є обґрунтування методологічних підходів до обліку витрат на дизайн і додрукарську підготовку на основі інтеграції ABC-калькулювання, MIS-систем та стандарту JDF, а також оцінка їх впливу на підвищення точності калькулювання собівартості та ефективності управління витратами.

Вклад основного матеріалу. Незважаючи на високий рівень технологічності сучасного поліграфічного виробництва, витрати на дизайн і додрукарську підготовку залишаються значними центрами витрат, що зумовлено високою часткою інтелектуальної праці, складністю обробки цифрових макетів та необхідністю численних ітерацій узгодження із замовником. Наукова проблема полягає у недостатній розробленості методологічних підходів до обліку витрат на дизайн і препрес у системі управлінського обліку. Традиційні методи розподілу непрямих витрат, що базуються на обсягах виробництва або трудових витратах, призводять до суттєвого викривлення собівартості продукції. Зокрема, складні дизайнерські проєкти, що характеризуються високою інтелектуальною складовою та низькою матеріаломісткістю, систематично недооцінюються, тоді як матеріаломісткі, але технологічно прості замовлення, переоцінюються.

Додатковою відсутній чітко визначений об'єкт обліку витрат на дизайн (проєкт, макет, операція чи година роботи), що ускладнює побудову ефективної системи калькулювання, а значна частина часу виконується у вигляді непродуктивних операцій (очікування затвердження, корекції, повторні узгодження), які можуть становити до 90-98% тривалості виконання замовлення, що критично знижує ефективність використання ресурсів.

Отже, незважаючи на технологічний розвиток поліграфічного виробництва, витрати на дизайн і препрес залишаються значними та важко контрольованими. Це обумовлено високою

варіативністю творчих процесів, складністю прогнозування тривалості виконання операцій та значною часткою непродуктивного часу.

Традиційні підходи до розподілу непрямих витрат, які базуються на обсягах виробництва або трудових витратах, не забезпечують адекватного відображення ресурсоспоживання [14], що викликає ефект перехресного субсидування, коли складні інтелектуальні продукти недооцінюються, а матеріаломісткі замовлення переоцінюються. Крім того, відсутність чітко визначеного об'єкта обліку витрат на дизайн ускладнює побудову ефективної системи управлінського обліку. За цих умов, впровадження функціонально-орієнтованої системи калькулювання витрат (Activity-Based Costing, ABC) у поєднанні з інтеграцією виробничих інформаційних систем (MIS) та стандарту JDF забезпечить точну ідентифікацію та локалізацію витрат на дизайн і препрес, відбудеться усунення перехресного субсидування замовлень, а нематеріальні витрати трансформуються у керований стратегічний ресурс бізнесу.

Витрати на дизайн належать до категорії нематеріальних, які виражають переважно вартість інтелектуальної праці та використання високотехнологічних ресурсів. Їх структура включає:

- оплату праці дизайнерів та препрес-інженерів;
- витрати на спеціалізоване програмне забезпечення;
- ліцензійні платежі та авторські права;
- амортизацію високотехнологічного обладнання;
- витрати на навчання, дослідження та розвиток.

З позиції управлінського обліку підрозділи дизайну доцільно розглядати як окремі центри відповідальності, що забезпечує можливість оцінювання ефективності використання ресурсів і результативності діяльності, а сам дизайн – як окремий бізнес-процес у поліграфічному виробництві. Традиційні системи калькулювання витрат (насамперед позамовне та попроцесне калькулювання з використанням єдиної бази розподілу накладних витрат, наприклад, людино-годин або машино-годин) формувалися в умовах відносно простих виробничих процесів, а тому не враховують складну структуру споживання ресурсів у процесі дизайну, що зумовлює необхідність застосування більш точних методів розподілу витрат (табл. 1).

У таких систем передбачено, що споживання ресурсів є пропорційним обсягу виробництва, а структура витрат відносно однорідною. Однак у сфері дизайну, зокрема поліграфічного, ці припущення не виконуються з кількох причин.

По-перше, процес дизайну є інтелектуальною і нелінійною творчою діяльністю, а тому обсяг таких витрат не визначається лише часом роботи або кількістю продукції. Наприклад, створення унікального дизайну упаковки може вимагати значно більше ресурсів (дослідження, концептуалізація, правки), ніж стандартна верстка, навіть якщо фактичний час виконання схожий.

По-друге, має місце висока різноманітність складових процесу, де можуть в одному проєкті поєднуватися: креативна розробка, технічна підготовка, комунікація із замовником, внесення змін, тестування макетів. Традиційні системи обліку витрат не диференціюють ці види діяльності, а агрегують витрати, що призводить до їх усереднення.

По-третє, значна частка витрат є накладними і не мають прямого зв'язку з обсягом продукції. Це витрати на програмне забезпечення, управління проєктами, координацію команди, амортизацію обладнання тощо. Розподіл таких витрат за єдиною базою (наприклад, години праці) є умовним і часто спотворює реальну картину.

Основні недоліки традиційних систем при обліку витрат на дизайн і препрес

Система обліку витрат	Суть недоліку для обліку витрат на дизайн і препрес	Приклад
Спрощена база розподілу витрат	Використання одного драйвера (наприклад, годин праці) не враховує процесу дизайну.	Складні проекти з інтелектуальною складовою можуть бути недооцінені, а прості завдання - переоцінені.
Перехресне субсидування	Одні види послуг фактично «субсидують» інші	Стандартні макети можуть нести частину витрат складних дизайнерських рішень, що викривляє викривляє собівартість
Ігнорування непрямих процесів	Комунікація з клієнтом, управління правками, креативні ітерації або не враховуються, або розподіляються формально	Тривалі переговори з клієнтом щодо дрібних правок не фіксуються як окремі витрати, хоча поглинають робочий час.
Низька точність управлінських рішень	Неточна калькуляція призводить до неправильного встановлення цін, помилкової оцінки рентабельності проєктів, неефективного розподілу ресурсів.	Підприємство може помилково оцінювати певний тип замовлень як рентабельний, тоді як фактично він є збитковим через невраховані витрати на етапі препресу
Невідповідність сучасній структурі витрат	Традиційні системи, орієнтовані на прямі витрати, не відображають цієї трансформації	Частка прямих витрат зменшується, а накладних – зростає

Джерело: розроблено автором.

Отже, основна проблема традиційних систем калькулювання полягає в тому, що вони не враховують причинно-наслідкові зв'язки між бізнес-процесами та споживанням ресурсів. В умовах складного, багатостадійного та інтелектуально інтенсивного процесу дизайну це призводить до систематичних перекирвань у визначенні собівартості. Саме тому виникає потреба у більш точних підходах (зокрема, activity-based costing), які дозволяють пов'язати витрати не з обсягом продукції, а з конкретними видами діяльності, що їх формують.

Застосування системи Activity-Based Costing (ABC) у сфері дизайну та додрукарської підготовки передбачає перехід від агрегованого обліку витрат до їх деталізації за видами діяльності (activities) та відповідними драйверами витрат (cost drivers). Такий підхід дозволяє забезпечити точне відображення процесу формування собівартості, враховуючи специфіку інтелектуально-креативних операцій.

На першому етапі здійснюється виділення підрозділу дизайну та препресу як окремого центру витрат (cost center) або центру відповідальності. У межах цього центру формуються окремі види діяльності, кожен із яких розглядається як окремий об'єкт калькулювання витрат:

- введення та обробка тексту;
- обробка графічних матеріалів;
- коректура;
- виготовлення друкарських форм;
- кольороподіл і підготовка макету;
- кольоропроба.

На другому етапі всі витрати групуються у так звані пули витрат (cost pools) відповідно до визначених видів діяльності (табл. 2).

Таблиця 2

Формування пулу витрат бізнес-процесів «Дизайн» та «Препрес»

Вид діяльності	Склад витрат
Обробка тексту	заробітна плата, ПЗ, час роботи
Графічна обробка	зарплата дизайнерів, ліцензії, графічні ресурси
Кольороподіл	амортизація обладнання, ПЗ
Кольоропроба	матеріали, обладнання, час оператора

Джерело: розроблено автором.

Отже, кожен пул акумулює витрати, безпосередньо пов'язані з конкретним процесом.

Далі, для кожного виду діяльності визначається відповідний драйвер витрат, який найточніше відображає споживання ресурсів. Для технічної обробки тексту драйверами можуть бути кількість сторінок / символів, для графічної обробки – кількість зображень / складність, для коректури – кількість правок, для кольороподілу – кількість кольорів / макетів, для кольоропроб – кількість пробних відбитків тощо. Вибір драйвера є критичним, оскільки саме він формує причинно-наслідковий зв'язок між витратами та діяльністю.

Для кожного пулу витрат визначається ставка витрат:

$$R_i = \frac{TC_i}{Q_i}, \tag{1}$$

де: R_i – ставка витрат за і-тим видом діяльності (activity rate), що відображає вартість одиниці драйвера;

TC_i – загальні витрати, акумульовані у пулі витрат і-того виду діяльності;

Q_i – загальний обсяг драйвера витрат для і-того виду діяльності за певний період.

До прикладу, якщо витрати на графічну обробку 50 000 грн., а кількість оброблених зображень – 100, то ставка дорівнює 500 грн за 1 зображення.

На етапі калькулювання витрат за конкретним замовленням, витрати розподіляються відповідно до фактичного споживання драйверів, наприклад, якщо замовлення становить 10 сторінок тексту, 5 зображень, 3 ітерації коректури та 2 кольоропроби, то загальні витрати визначаються за формулою:

$$C_{dp} = \sum_i^n (R_i \times D_i), \tag{2}$$

де: C_{dp} – загальна собівартість додрукарських процесів за замовленням;

R_i – ставка витрат за і-тим видом діяльності;

D_i – обсяг драйвера витрат за і-тим видом діяльності.

Проведемо базові розрахунки у таблиці 3.

Таблиця 3

Базові розрахунки для визначення витрат у поліграфії за методом Activity-Based Costing

Витрати	Обсяги драйверів (Q)	Ставки витрат (R)	Витрати, акумульовані у пулі витрат і-того виду діяльності (TCi)
Введення та обробки текстової інформації (1)	10	45 грн/стор	450
Обробки графічних матеріалів (2)	5	120 грн/зображення	600
Коректура (3)	3	80 грн/ітерацію	240
Кольоропроби (4)	2	250 грн/відбиток	250
Загальна собівартість дизайну та додрукарської підготовки			1790 грн

Джерело: розроблено автором.

Отже, визначення собівартості дизайну та додрукарських процесів для окремого замовлення здійснюється на основі агрегування витрат за всіма складовими процесів, що були задіяні у процесі його виконання.

Загальна величина витрат визначається як сума добутоків ставок витрат на відповідні обсяги драйверів, де кожен елемент суми відображає втрати конкретного бізнес-процесу:

$$C_{dp} = \sum_{i=1}^n (R_i \times D_i), \quad (3)$$

З урахуванням внутрішньої структури витрат, для кожного виду діяльності може бути застосовано деталізовану модель:

$$C_i = t_i \times (w_i + e_i) \times k_i, \quad (4)$$

Таким чином, загальна собівартість формується як:

$$C_{dp} = \sum_{i=1}^n [t_i \times (w_i + e_i) \times k_i], \quad (5)$$

Для перевірки ефективності впровадження системи Activity-Based Costing (ABC) на поліграфічних підприємствах було проведено імітаційне моделювання трьох типових сценаріїв виконання замовлень. Такий підхід дозволяє порівняти точність розподілу витрат при традиційному методі калькулювання (на основі людино-годин) та при застосуванні моделі ABC (на основі драйверів операцій). В межах дослідження визначено три сценарії (S1, S2, S3), що відображають різний рівень технологічної та організаційної складності:

- S1 (Низька складність), текстове замовлення, мінімальне макетування;
- S2 (Середня складність), стандартне видання, що включає верстку та обробку графічних елементів;
- S3 (Висока складність), складний дизайнерський продукт з багаторазовими ітераціями коректури та кольоропробами.

Параметри драйверів витрат для кожного сценарію представлено у таблиці 4.

Таблиця 4

Розподіл драйверів витрат за сценаріями моделювання

Показник (Драйвер витрат)	Вартість одиниці драйвера, грн	S1	S2	S3
Сторінки (верстка)	45	10	20	40
Зображення (обробка)	120	0	10	3
Коректура (цикли правки)	80	1	3	8
Кольоропроба (одиниці)	250	0	1	4

Джерело: розроблено автором.

В таблиці 5 розрахємо собівартість замовлень двома методами: традиційним (на основі середньої ставки (200 грн/год) та нормативного часу виконання, а також ABC-методом, як сумою вартості ресурсів, спожитих конкретними процесами за формулою (3).

Результати порівняльного аналізу методів калькулювання

Сценарій замовлення	Традиційний метод	ABC метод	Відхилення, %
S1 (Низька складність)	2000	1530	-23,5
S2 (Середня складність)	4000	4590	+14,7
S3 (Висока складність)	6000	7040	+17,3

Джерело: розроблено автором.

Результати емпіричного моделювання, реалізованого на основі імітаційного сценарного аналізу виконання поліграфічних замовлень із варіативними параметрами складності, кількості операцій та структури драйверів витрат, засвідчують суттєві відмінності у формуванні собівартості залежно від застосованого підходу. Доведено, що традиційний метод калькулювання призводить до «перехресного субсидування»: прості замовлення (S1) виглядають дорожчими, ніж вони є насправді, тоді як складні високотехнологічні замовлення (S3) виявляються недооціненими. Це створює ризики стратегічних помилок у ціноутворенні та втрати маржинальності при роботі зі складними клієнтами. Використання ABC-моделі дозволяє усунути ці викривлення, забезпечуючи точне відображення ресурсного споживання кожної операції.

Практична реалізація ABC-калькулювання потребує автоматизації збору даних. Це забезпечується через впровадження MIS-систем та стандарту JDF, який дозволяє:

- фіксувати параметри виконання замовлення у режимі реального часу;
- інтегрувати виробничі та облікові процеси;
- автоматизувати облік витрат і контроль виконання операцій.

Ефективний облік витрат на дизайн трансформує його з допоміжної функції у стратегічний інструмент управління вартістю. Це дозволяє:

- визначати прибутковість окремих замовлень;
- оптимізувати портфель клієнтів;
- капіталізувати результати інтелектуальної діяльності;
- підвищувати інвестиційну привабливість підприємства.

Моделювання показало, що ключовим обмеженням впровадження ABC є складність збору даних. Практична реалізація ABC потребує автоматизованого збору даних. Це забезпечується через MIS-системи та стандарт JDF, які дозволяють:

- фіксувати параметри виконання операцій у реальному часі;
- інтегрувати виробничі та облікові процеси;
- автоматизувати калькулювання витрат.

Інтеграція ABC, MIS і JDF дозволяє трансформувати дизайн із допоміжної функції у стратегічний актив, що відповідає сучасним концепціям управління вартістю. Інтеграція MIS-систем забезпечує автоматичний облік часу, а JDF фіксує параметри виконання замовлення, що дозволяє перейти від умовного до фактичного обліку витрат, що суттєво підвищує точність калькулювання.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Доведено, що традиційні системи обліку не забезпечують адекватного відображення витрат на дизайн та препрес у поліграфії. Традиційне калькулювання, що базується на обсягах виробництва або загальних людино-годинах, демонструє значну похибку при оцінці високотехнологічних та інтелектуально містких етапів. Зокрема, ігнорування нелінійної складності процесів дизайну та додрукарської підготовки (prepress) призводить до викривлення фактичної собівартості до 20–40%.

Емпіричне моделювання підтвердило, що впровадження драйверно-орієнтованого підходу дозволяє ідентифікувати «приховані» витрати. В обліку витрат на дизайн і препрес це означає перехід від усередненої вартості години до детального обліку ітерацій правки, складності графічних елементів та специфічних вимог до кольороподілу. Використання імітаційного сценарного аналізу засвідчило, що саме варіативність параметрів на етапі підготовки (кількість кольоропроб, складність ретуші, перевірка спускових макетів) є головним чинником відхилення реальних витрат від планових. Інтеграція ABC-калькулювання, MIS-систем та стандарту JDF забезпечує підвищення точності обліку, прозорість витрат та ефективність управлінських рішень. У результаті витрати на дизайн трансформуються з непрямих і важкоконтрольованих у чітко вимірювані та стратегічно керовані, що створює передумови для підвищення конкурентоспроможності поліграфічних підприємств у умовах цифрової економіки.

Подальший розвиток наукових розробок полягає у розробці алгоритмів для автоматичного вивантаження значень драйверів (кількість об'єктів у макеті, час рендерингу, кількість автоматичних виправлень) безпосередньо з видавничих систем (Adobe Creative Suite тощо) до ERP-систем підприємства. Важливим подальшим рішенням може бути перехід до врахування потужності ресурсів та теоретичної вартості хвилини роботи фахівця з дизайну залежно від його кваліфікації, а також врахування ймовірності виникнення помилок на додрукарському етапі та їхній вплив на загальну рентабельність замовлення.

Література

1. Семанюк В., Мельник Н. Вплив цифрових технологій на інформаційне середовище бізнесу в умовах п'ятої промислової революції. *Вісник економіки*. 2022. Вип. 3. С. 203–212. DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2022.03.203>.
2. Porter, M. E. (1980). Industry structure and competitive strategy: Keys to profitability. *Financial Analysts Journal*, 36(4), 30-41. DOI: <https://doi.org/10.2469/faj.v36.n4.30>.
3. Lev, B., Gu F.(2018). *The End of Accounting and the Path Forward for Investors and Managers*. Wiley. 288 p. DOI: <https://doi.org/10.1002/9781119270041>.
4. Папінко В. З. Розвиток контролінга як об'єктивна необхідність вдосконалення управління. *Наукові записки : збірник наукових праць кафедри економічного аналізу ТДМУ*. 2006. Вип. 15. С. 297-299. URL: <https://surl.li/rjxwwt>.
5. Семанюк В. З. Теоретичні аспекти обліково-аналітичного забезпечення системи управління підприємством. Збірник наукових праць Черкаського державного технологічного університету. Сер.: Економічні науки. 2011. Вип. 27 (1). С. 164-168. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Znpchdtu_2011_27%281%29__40.
6. Яремко І. Й., Глушко О. В. Облік витрат на поліграфічних підприємствах: стан і передумови розвитку. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2010. Вип. 20.10. С. 266-272. URL: https://nv.nltu.edu.ua/Archive/2010/20_10/266_Jare.pdf.
7. Булгакова О. Облік собівартості у видавничій діяльності. *Все про бухгалтерський облік*. 2024. № 61 (10 лип.).
8. Сафронова В. В. Методичні вказівки до курсового проекту з дисципліни «Планування діяльності поліграфічних підприємств» для студентів спеціальності 7.050201 «Менеджмент організацій» (Управління і економіка видавничої справи і поліграфії). Київ : НТУУ «КПІ», 2004. URL: https://uu.edu.ua/upload/Osvita/Navch_metod_d_t/Navch_metod_materiali/Vidavnicha_sprava/Planuvannya_diyalnosti_vidavnictva.pdf.
9. Барановський Н. І. Облік і контроль витрат виробництва на поліграфічних підприємствах України: автореф. дис. ... канд. екон. наук: 08.06.04; Терноп. держ. екон. ун-т. Т., 2005. 21 с. URL: http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis64r_81/cgiirbis_64.exe?C21COM=

- 2&I21DBN=ARD&P21DBN=ARD&Z21ID=&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=DOC/2005/05bnippu.zip.
10. Должанський А. М. Облік і контроль виробничих витрат у поліграфії (на матеріалах малих підприємств західного регіону України): автореф. дис. ... канд. екон. наук: 08.06.04; Львів. комерц. акад. Укоопспілки. Л., 2002. 20 с. URL: http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis64r_81/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=ARD&P21DBN=ARD&Z21ID=&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=DOC/2002/02damzru.zip.
 11. Özomay, Z. (2023). Variable and fixed costs in the printing industry. *In Social, Human and Administrative Sciences* (pp. 89–97). URL: <https://surl.li/lwgtit>.
 12. Walker S.P., Mitchell F. (1996), "Propaganda, attitude change and uniform costing in the British printing industry, 1913–1939". *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, Vol. 9 No. 3 pp. 98–126. DOI: <https://doi.org/10.1108/09513579610122027>.
 13. Kaplan, R., Cooper, R. Cost & Effect. Harvard Business School Press. 1998. URL: <https://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=238>.
 14. Пушкар М. С., Семанюк В. З., Гудзь Н. В. Бухгалтерський облік: навч. посіб. Тернопіль: Економічна думка. 2010. с. 292. URL: <https://surl.li/hvkhru>.
 15. Roger B. Daniels, Jesse Beeler. An archival investigation of a late 19th century accounting information system: the use of decision aids in the american printing industry. *Accounting Historians Journal*. 1 June 2001; 28 (1): 3–18. DOI: <https://doi.org/10.2308/0148-4184.28.1.3>. [in English].

References

1. Semaniuk V., Melnyk N. (2022). Impact of digital technologies on the business information environment in the context of the fifth industrial revolution. *Herald of Economics*, 3, 203-212. DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2022.03.203>. [in Ukrainian].
2. Porter, M. E. (1980). Industry structure and competitive strategy: Keys to profitability. *Financial Analysts Journal*, 36(4), 30-41. DOI: <https://doi.org/10.2469/faj.v36.n4.30>. [in English].
3. Lev, B., Gu, F. (2018). *The End of Accounting and the Path Forward for Investors and Managers*. Wiley. 288 p. DOI: <https://doi.org/10.1002/9781119270041>. [in English].
4. Papinko, V. Z. (2006). Development of controlling as an objective necessity for improving management. *Scientific Notes: a collection of scientific works of the Department of Economic Analysis of TNEU*, 15, 297-299. URL: <https://surl.li/rjxwwt>. [in Ukrainian].
5. Semanuk, V. Z. (2011). Theoretical aspects of accounting and analytical support of the enterprise management system. *Collection of scientific works of Cherkasy State Technological University. Series: Economic Sciences*, 27(1), 164-168. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Znpchdtu_2011_27%281%29_40. [in Ukrainian].
6. Yaremko, I. Y., Glushko, O. V. (2010). Cost accounting at printing enterprises: state and prerequisites for development. *Scientific Bulletin of UNFU*, 20.10, 263-268. URL: https://nv.nltu.edu.ua/Archive/2010/20_10/266_Jare.pdf. [in Ukrainian].
7. Bulhakova, O. (2024). Cost accounting in publishing. *Everything about Accounting*, 61. [in Ukrainian].
8. Safronova, V. V. (2004). Methodological guidelines for the course project in the discipline "Planning of printing enterprises' activity". Kyiv: NTUU "KPI". URL: https://uu.edu.ua/upload/Osvita/Navch_metod_d_t/Navch_metod_materiali/Vidavnicha_sprava/Planuvannya_diyalnosti_vidavnictva.pdf. [in Ukrainian].
9. Baranovskyi, M. I. (2005). Accounting and control of production costs at printing enterprises of Ukraine (Thesis Abstract). Ternopil State Economic University. URL: <http://irbis-nbuv.gov.ua/>

cgi-bin/irbis64r_81/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=ARD&P21DBN=ARD&Z21ID=&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=DOC/2005/05bnippu.zip. [in Ukrainian].

10. Dolzhanskyi, A. M. (2002). Accounting and control of production costs in printing (based on materials from small enterprises of the western region of Ukraine) (Thesis Abstract). Lviv Academy of Commerce. URL: http://irbis-nbu.gov.ua/cgi-bin/irbis64r_81/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=ARD&P21DBN=ARD&Z21ID=&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=DOC/2002/02damzru.zip. [in Ukrainian].
11. Özomay, Z. (2023). Variable and fixed costs in the printing industry. In *Social, Human and Administrative Sciences* (pp. 89-97). URL: <https://surl.li/lwgtit>. [in English].
12. Walker, S. P., Mitchell, F. (1996). Propaganda, attitude change and uniform costing in the British printing industry, 1913-1939. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 9(3), 98-126. DOI: <https://doi.org/10.1108/09513579610122027>. [in English].
13. Kaplan, R., Cooper, R. (1998). *Cost & Effect*. Harvard Business School Press. URL: <https://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=238>. [in English].
14. Pushkar, M. S., Semaniuk, V. Z., Hudz, N. V. (2010). Accounting: study guide. Ternopil: Ekonomichna Dumka. 292 p. <https://surl.li/hvkhru>. [in Ukrainian].
15. Roger B. Daniels, Jesse Beeler. An archival investigation of a late 19th century accounting information system: the use of decision aids in the american printing industry. *Accounting Historians Journal*. 1 June 2001; 28 (1): 3-18. DOI: <https://doi.org/10.2308/0148-4184-28.1.3>. [in English].