

8. М. В. Кузубов, О. М. Єдинак, Н. Л. Овандер. Моделювання економічних і еколого — економічних процесів: Монографія. — К.: КСУ, 2010. — 170 с.

9. А. Ю. Чаленко. Самоорганізація і ентропія в природі і економіці // <http://www.kapital-rus.ru/articles/article/211036/>

Статтю подано до редакції 27.09.2016 р.

УДК 651.92

Потапенко С. Д., к.е.н., доцент, доцент кафедри інформаційного менеджменту ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана»

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ СКЛАДНИХ ЕЛЕКТРОННИХ ДОКУМЕНТІВ В УМОВАХ СИНТЕЗУ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

АНОТАЦІЯ. У статті розглянуто особливості ефективного застосування сучасних підходів до формування складних електронних документів на основі технологій WYSIWYG, програмування та їх синтезу. Показано важливість оцінювання трудомісткості підготовки складних електронних документів та роль даного процесу у виборі відповідних технологій. Розглянуто особливості та сформовано рекомендації щодо ефективного формування документів, які мають типову структуру: інформаційного листа-запрошення до участі у конференції; договору на виконання робіт; збірника наукових публікацій.

КЛЮЧОВІ СЛОВА. Складний електронний документ, технологія WYSIWYG, система TeX, макропакет LaTeX, програмування документів.

АННОТАЦИЯ. В статье рассмотрены особенности эффективного применения современных подходов к формированию сложных электронных документов на основе технологий WYSIWYG, программирования и их синтеза. Показана важность оценки трудоемкости подготовки сложных электронных документов и роль данного процесса в выборе соответствующих технологий. Рассмотрены особенности и сформированы рекомендации относительно эффективного формирования документов, которые имеют типовую структуру: информационного письма-приглашения к участию в конференции; договора на выполнение работ; сборника научных публикаций.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА. Сложный электронный документ, технология WYSIWYG, система TeX, макропакет LaTeX, программирование документов.

ABSTRACT. In the article the peculiarities of the effective application modern approaches to the formation a complex electronic documents based on the WYSIWYG technology, programming technology and their synthesis. Shows the importance assessing of complexity preparation for complex electronic documents and role of this process in the selection appropriate technologies. The peculiarities and recommendations concerning effective formation documents, which have the generic structure: informational letter of invitation to

participate in the conference; agreement to perform work; collection of scientific publications.

KEYWORDS. *The complex electronic document, technology of WYSIWYG, TeX system, LaTeX macro package, programming of documents.*

Вступ. Сучасні методи підготовки електронних документів мають велике різноманіття програмних засобів та технологічних концепції своєї реалізації. Кожний підхід орієнтований на певну цільову аудиторію, яка визначається характером діяльності фахівців, складністю документів з якими доводиться працювати, обсягами робіт, що виконуються та документуються. Широкого розповсюдження отримала технологія WYSIWYG і програмне забезпечення з підготовки документів, яке їй відповідає. Для свого використання подібне програмне забезпечення не потребує значної підготовки користувачів. Через низькі вимоги по початкової кваліфікації така технологія, на сьогодні, домінує серед інших. У той же час актуальним є застосування технологій структурованої розмітки документів із застосуванням спеціалізованих мов програмування. Виникає потреба у дослідженні особливостей сумісного використання різних підходів до формування документів з метою їх ефективного застосування під час створення складних електронних документів.

Аналіз останніх публікацій. Останнім часом у підготовці складних електронних документів широкого використання набуває підхід, орієнтований на створення документів через їх програмування. Наприклад, через застосування системи верстки документів TeX або похідних від неї. Технології, які є альтернативою до WYSIWYG, успішно знаходять своє місце у процесі підготовки електронних текстів наукових публікацій. Зокрема, на сайті публічної наукової бібліотеки розміщено електронну публікацію [4] з результатами виконаного порівняння ефективності застосування сучасних систем підготовки документів у роботі науковців. Дослідження виконано на кафедрі психології Гіссенського університету, тому, у першу чергу, автори приділяють увагу поведінковим особливостям діяльності, яка пов'язана із застосуванням тієї або іншої практики створення документів. Автори доводять, що технологія WYSIWYG є ефективнішою за умов редагування документів, які в основному складаються з плоских блоків тексту. Майже однакові результати властиві редагуванню тексту, який наповнений табличними даними. Робота з математичними текстами, за умови застосування технології WYSIWYG, навпаки є ускладненою.

Підготовка складних наукових текстів вимагає застосування відповідних програмних інструментів. Використання програмних засобів, що відносяться до типу WYSIWYG, не завжди є достатнім для даних потреб. Тому спостерігається зростання інтересу до спеціалізованих програмних засобів. Так у [1–3, 6] визначаються особливості створення складних документів, надаються рекомендації щодо ефективного виконання різноманітних рутинних задач.

Постановка задачі. Різноманіття сучасних підходів до створення складних електронних документів обумовлює потребу у виконанні наукових досліджень особливостей їх застосування. Так деякі дослідники вказують на наявність залежності витрат часу на створення документу від його складності. Зокрема, у [5] зазначається, що дана залежність має виражений характер, що обумовлюється технологією, яка обрана для створення документа. Так засоби редагування текстових файлів, які пропонують роботу з документом, що відповідає технології WYSIWYG, дозволяють швидко розпочати його редагування та швидко його створити за умови невеликої кількості сторінок. Ситуація зі складністю редагування таких документів різко погіршується із поступовим збільшенням обсягів документу. На деякому етапі його редагування та наповнення стають занадто складними і потребують пошуку можливостей спрощення процесу створення документу або, навіть, обрання іншої технології для цього.

Крім того, порівняння здійснюється за умови протиставлення популярних підходів. Питання їх сумісного використання не розглядається. Підхід до програмування документів позиціонується, як зручний для підготовки документів технічної спрямованості. Тому виникає потреба у висвітленні можливостей застосування підходу до програмування документів ширшого спектру призначення, а також, розгляд сумісного використання технології, як засобу підвищення ефективності виконання рутинної роботи з формування складних документів.

Імперативне програмування документів засноване на ідеї, що документ формується через виконання спеціальних інструкцій мови програмування, які розміщуються послідовно одна за одною у тексті програми. Тобто підготовка документу здійснюється у відповідності з певним алгоритмом, який міститься у самому документі та є його невід'ємною частиною. Наповнення вмісту документу здійснюється поступово у порядку виконання інструкцій, які описують всі необхідні для цього дії. Це традиційний спосіб створення документів у системі TeX.

Порівнюючи процес створення документів на основі імперативного програмування з процесом створення документів із застосуванням засобів редагування текстових файлів, які відповідають технології WYSIWYG, можна дійти висновку про наявність як спільних так і відмінних рис у цих двох різних технологіях. Розглянемо основні відмінності сучасних технологій та покажемо можливості їх ефективного сумісного використання.

Основна частина. Сучасним підходам до створення складних електронних документів притаманна наявна послідовність у формуванні секційної структури змісту документа, послідовність наповнення вмісту самого документа, послідовність у визначенні його оформлення або форматування. Автор документу повинен чітко розуміти і постійно зосереджувати свою увагу на структурі змісту документа. У разі виникнення потреби переходу від однієї секції документа до іншої — це виконується власноруч у програмному коді документа або його тексті. Процес редагування елемента вмісту документа є позиційно закріпленим за прикінцевим місцем розташування такого елемента. Наприклад, маючи за мету редагування деякого текстового абзацу, до місця його розташування у тексті документа потрібно здійснювати явний окремий перехід. Фактично така схема створення документів імітує роботу на друкарській машинці.

У більшій мірі така імітація стосується процесу створення документів через їх редагування у відповідності до технології WYSIWYG. Автор документа змушений крім своєї основної задачі, яка пов'язана з набором тексту документа, також витрачати зусилля на оформлення документа та постійно зосереджувати на цьому свою увагу. Виникає ілюзія контролю процесу підготовки документа через те, що результат можна спостерігати відразу не витрачаючи додаткових зусиль для цього. Наповнювати документ вмістом, а також формувати даний вміст потрібно постійно протягом усього часу створення документа. Трудомісткість останньої операції зростає зі зростом обсягів самого документа. Оскільки обидві операції є рутинними та покладаються на автора документа, то виникає питання про критичний обсяг документа досягнувши якого трудомісткість оформлення вмісту документа стає більшою за трудомісткість його наповнення або перевищує директивно встановлену межу.

Якщо трудомісткість виконання обох названих операцій лінійно пов'язана з витраченим на них часом, — то для отримання часток трудомісткості операцій створення документа скористаємось формулою:

$$S_n = \frac{T_n}{T_n + T_o}, \quad S_o = \frac{T_o}{T_n + T_o},$$

де S_n — частка трудомісткості операції наповнення документу, S_o — частка трудомісткості операції оформлення документу, T_n — час виконання операції наповнення документу, T_o — час виконання операції оформлення документу.

Зі зростанням у автора документів досвіду із застосування обраної технології формування електронних документів повинна спостерігатись природна тенденція $S_o \rightarrow 0$, але якщо така тенденції відсутня — це свідчить про хибність обраної технології або потребу виконання організаційних змін, які її стосуються.

За умови, що відомий обсяг загального часу T_d , який відведений на створення документа, повинна задовольнятись нерівність:

$$T_d \geq T_n + T_o.$$

Обсяг відведеного часу на створення документу може бути недостатнім. Якщо при цьому $T_d < T_n$, — то це означає, що трудомісткість набору є занадто високою і потребує перегляду. Випадок $T_d \geq T_n$ вказує на високу трудомісткість оформлення документу. Для обох випадків граничний обсяг документу, який допустимо створити за вказаних умов, визначається за формулою:

$$N_d = N_f \frac{T_d}{T_n + T_o},$$

де N_d — допустимий обсяг документу, який можна створити за визначених умов, N_f — фактично створений обсяг документу.

Зібравши та систематизувавши відомості про темпи зростання розглянутих трудомісткостей для різноманітних типів документів, про призначення документів і складність їх наповнювання, приймається рішення про доцільність вибору технологій формування документу через застосування спеціалізованих засобів WYSIWYG редагування документів, через програмування або через поєднання обох технологій. Такими відомостями повинні бути дані про максимально можливий час роботи над документом, обсяг документу, темпи зростання трудомісткості процесів наповнення та оформлення документу.

Створення документів через їх програмування надає можливість застосовувати метод декомпозиції, який є природним для написання програмного коду вирішення різноманітних задач. Оскільки у випадку, який розглядається, ключовим елементом є документ, — то метод декомпозиції застосовується саме до нього.

Вміст документу може розглядатись як сукупність структурних елементів. Програмний код для наповнення кожного з таких елементів може формуватись окремо та незалежно один від одного. Як правило, традиційно декомпозиція стосується текстового наповнення документу та графічних зображень, що розміщені у ньому. Але крім зазначеного поділу можливо також виділення у документі і інших елементів. Наприклад, розділів документу, сторінок, колонок, абзаців тощо. Кожний структурний елемент визначається окремо. У термінах системи TeX — у вигляді окремих файлів. Крім того, враховуючи складність структурного елемента він може бути реалізований і як окремий незалежний документ. Таким чином декомпозиція вмісту документу, який створюється, спрощує його кодування.

Розглянемо особливості підготовки тексту програми деякого документу на основі структурної декомпозиції його вмісту. Нехай таким документом є інформаційний лист-запрошення до участі у деякій науково-практичній конференції.

Наповнення листа-запрошення здійснюється у довільному порядку. Але існує певна традиційна форма його оформлення, якої бажано дотримуватись. Зразок такої форми подано на рис. 1.

Вміст інформаційного листа структурно складається з шести стовпців відповідним чином структурованих відомостей про конференцію. Такі відомості складаються з титульного стовпчика листа-запрошення; інформації про напрям роботи конференції; складу програмного комітету; вимог до оформлення заявки на участь; правил оформлення тез; контактної інформації організаторів конференції. Кожний зі стовпців може бути реалізований як окремий фрагмент документа у вигляді спеціально створеного для цього файла. Таким чином сукупність файлів початкового коду, який формує документ, буде складатись з файлів, що описують кожний зі стовпців, та файлу, що описує декомпозиційний поділ вмісту документу. Приклад виконання такої декомпозиції подано у початковому коді 1 мовою макропакету LaTeX.

Для виконання роботи з оформлення листа-запрошення передбачено використання заздалегідь створеної команди. Отже трудомісткість оформлення такого документу є мінімальною і відповідальній особі, яка виконує підготовку листа-запрошення, достатньо зосередити свою увагу лише на вмісті самого інформаційного повідомлення.

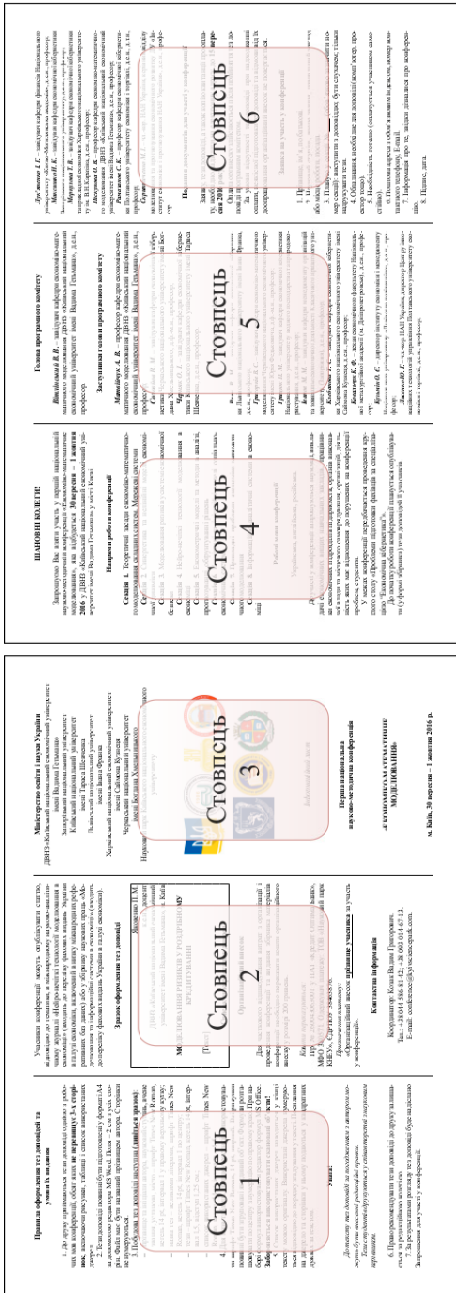


Рис. 1. Інформаційний лист-запрошення

Початковий код 1

Головний файл проекту листа-запрошення

```
1 \documentclass[10pt,a4paper,landscape]{extarticle}
2
3 \usepackage{kneu.booklet}
4
5 \begin{document}
6   \Booklet
7     {\input{column1}}
8     {\input{column2}}
9     {\input{column3}}
10    {\input{column4}}
11    {\input{column5}}
12    {\input{column6}}
13 \end{document}
```

Парадигма імперативного програмування виправдовує себе якщо під час створення документу його остаточна структура та виконання повної декомпозиції з певних причин ускладнені або неможливі. Наприклад, у створенні різноманітних описів, художніх творів, звітів розгалуженої структури тощо.

З іншого боку у сучасному діловодстві часто зустрічаються документи, структура яких чітко регламентується адміністративними інструкціями. Для таких документів їх структура відома заздалегідь і може бути визначена у повному обсязі ще до початку наповнення самого документу. Наявність заздалегідь відомих елементів структури документу дозволяє здійснити перехід від суто імперативної до частково декларативної парадигми програмування вмісту документу.

Декларативне програмування документів орієнтоване на декомпозиційний поділ вмісту документа при якому кожному елементу поділу надається ідентифікатор для забезпечення можливості подальшого звернення до вмісту такого елементу. За вказаних умов збереження концепції послідовного покрокового процесу створення документу вже не є необхідним. У процесі визначення складових елементів документу зменшується важливість послідовності визначення вмісту елементів від початкового до останнього. У тексті програми документа його опис можна розпочинати з будь якої позиції.

Декларативна парадигма програмування дозволяє зосередитись виключно на наповненні документу і майже повністю нівелювати потребу у зусиллях направлених на його естетичне офор-

млення. Для досягнення такої мети потрібно послуговуватись описом заздалегідь підготовленої структури документа у вигляді його шаблону, та окремо підготовленого стильового оформлення. Таким чином декларативне програмування документа потребує наявності структури його шаблону, налаштувань стильового оформлення та безпосередньо вмісту документа. Всі три компоненти документа можуть бути незалежними один від одного і бути зміненими, за потреби, у будь який момент часу. Підготовлений, за такої схеми, вміст документу стає придатним до адаптації до включення у склад інших документів, а також до свого повторного використання у разі такої потреби.

Розглянемо декларативне програмування документа на прикладі підготовки договору на створення програмного забезпечення. Традиційно документ договору прийнято розподіляти на пункти, які групуються за певними ознаками. Приклад сценарію генерування порожнього бланку договору подано у початкову код 2.

Початковий код 2

Початковий код порожнього бланку договору

```
1 \documentclass[10pt,a4paper]{extarticle}
2
3 \usepackage{kneu.docpro}
4
5 \Select{Договір}
6
7 \begin{document}
8   % Коментар до договору
9 \end{document}
```

Результат генерування порожнього бланку договору показано на рис. 2.

Деякі порожні пункти договору містять коментарі до свого майбутнього вмісту, які є роз'ясненнями до наповнення. Задача особи, що відповідає за формування договору, полягає у визначенні вмісту кожного із зазначених пунктів. Усі пункти заздалегідь визначені та мають свої унікальні ідентифікатори. Порядком визначення вмісту пунктів, як уже зазначалось, значення не має.

Наприклад, розглянемо особливості процесу визначення значення реквізиту «Замовник» у деякому Договорі. Початковий текст програми 3 розкриває сутність даного процесу. У процесі виконання програмного коду 3 значення реквізиту буде розміще-

но у всіх місцях де він потребується. Таким чином досягається високе значення показника повторюваного виконання програмного коду. Декларативний підхід до програмування документів, у порівнянні з імперативним, здатний краще забезпечити зниження вірогідності орфографічних та інших помилок, які можуть бути допущені у тексті документу з необачності тощо.

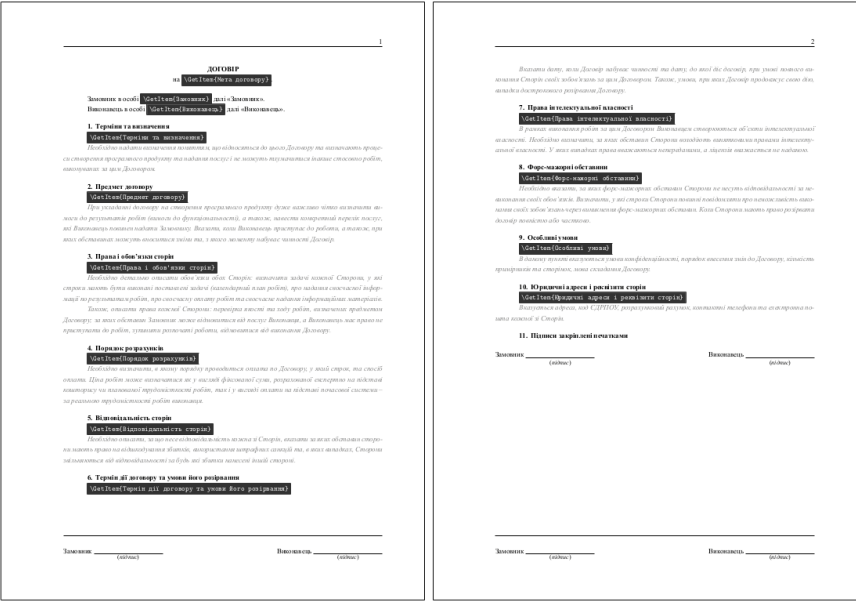


Рис. 2. Порожній бланк договору

Початковий код 3
Визначення значення реквізиту «Замовник»

```

1 \documentclass[10pt,a4paper]{extarticle}
2
3 \usepackage{kneu.docpro}
4
5 \Select{Договiр}
6
7 \SetItem{Замовник}{ДВНЗ <<КНЕУ ім.~В.~Гетьмана>>}
8
9 \begin{document}
10 % Коментар до договору
11 \end{document}

```

В операторних дужках document у прикладах програмного коду 2 та 3 можуть бути розміщені інструкції щодо формування підвалу документу. Наприклад, коментарі, різні додаткові роз'яснення та відомості про сторін висвітлення яких є потрібним у договорі, але не входить до його основної структури.

Крім визначення шаблону оформлення договору у стильовому файлі kneu.docpro також описані шаблони таких документів, як: технічне завдання на створення автоматизованої системи; пояснювальна записка; текст програми; опис програми; загальний опис. Зазначені документи потребуються під час розробки програмного забезпечення і, в цілому, формують цілісний комплекс документів, що регламентують даний технологічний процес. Розглянутий декларативний підхід до формування документів із зазначеного переліку був успішно випробуваний у навчальному процесі під час викладання дисциплін професійного спрямування для студентів факультету інформаційних систем і технологій ДВНЗ «КНЕУ ім. В. Гетьмана». Декларативна парадигма програмування документів успішно застосовується у підготовці документів, що регламентують навчальний процес — робочих навчальних програмах, методичних матеріалах щодо змісту та організації самостійної роботи студентів, паспортах наук та дисциплін тощо.

Різноманіття засобів створення текстових документів може бути використано не тільки для обрання потрібного інструменту, який найкраще підходить до виконання певної задачі, а й для планування проведення робіт із залученням різних інструментів. Метод декомпозиції може бути застосований не тільки для формалізації складу документу, а й етапів його розробки. Це, у першу чергу, стосується складно-структурованих документів процес створення яких описується у вигляді послідовності чітко визначених кроків.

Розглянемо формування збірника наукових публікацій у вигляді технологічного процесу. За своєю суттю такий технологічний процес є перетворенням сукупності заздалегідь підготовлених файлів публікацій у науковий збірник, що придатний до безпосереднього друку.

За умови WYSIWYG редагування текстових файлів виконання такого перетворення має еволюційний характер і високу трудомісткість. Так відбувається через те, що кожний з файлів є індивідуально сформованим документом з набором свої налаштувань і правил оформлення. Хоча до самих публікацій, як правило, висуваються загальні вимоги до оформлення, на практиці, під час об'єднання таких документів виникає безліч технічних конфліктів, які потребу-

ють зусиль для свого усунення. Трудомісткість формування наукового збірника зростає зі зростанням кількості публікацій, з яких він складається. Крім того, для такого підходу є трудомісткою задача визначення технологічних переходів, оскільки вони ускладнені рутинністю процесу формування самого збірника.

Синтез сучасних технологій програмування документів і застосування засобів їх WYSIWYG редагування може значно спростити процес компонування подібних складно-структурованих документів. Такий підхід потребує: чіткого виокремлення технологічних переходів процесу формування документу; визначення інструментів, що притаманні вирішенню задач кожного з етапів технологічного процесу; повного виконання спектру запланованих робіт на кожному з етапів, до початку ініціації виконання переходу до наступного. Сутність технологічного процесу підготовки збірника наукових публікацій із застосуванням синтезу сучасних технологій підготовки документів показано на рис. 3.

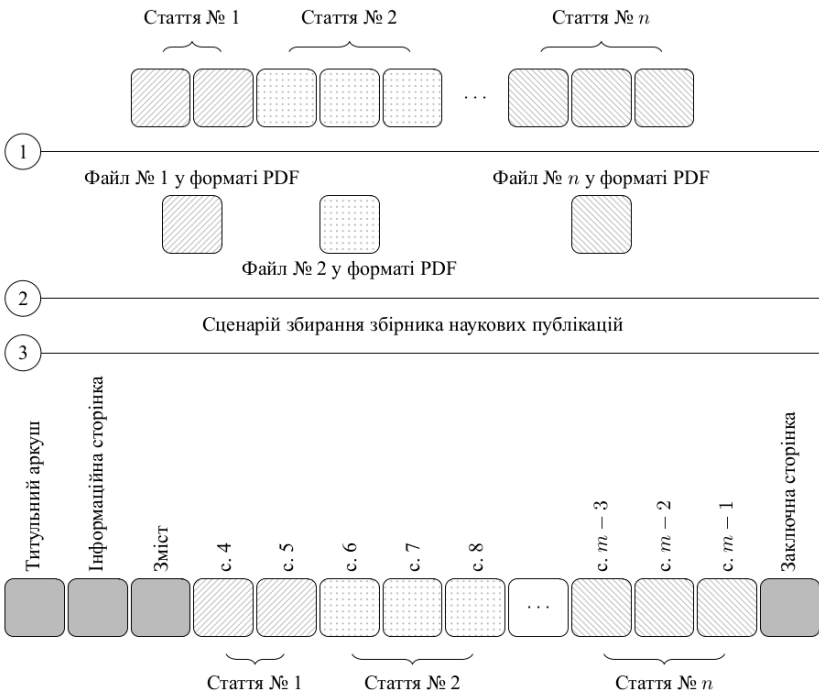


Рис. 3. Схема технологічного процесу підготовки збірника наукових публікацій

Технологічний процес складається з чотирьох етапів. На початковому етапі виконується збір матеріалів, які надають автори. До вмісту наукових публікацій, які надаються, висуваються вимоги стосовно дотримання формату сторінки, розміру та гарнітури кеглю шрифту тексту публікації, розміру абзацного відступу, розміру міжрядкового інтервалу, колонкового оформлення тексту, оформлення таблиць та ілюстрацій, які розміщені у публікації тощо. Крім зазначених вимог, також є потреба у наданні рекомендації готувати текст публікації повними заповненими сторінками. Вимоги до використання будь-яких програмних інструментів з підготовки тексту публікації не висуваються або мають рекомендаційний характер. Автор самостійно обирає програмне забезпечення для підготовки матеріалів своєї наукової публікації.

Програмними інструментами, які використовуються для підготовки матеріалів публікації, можуть бути засіб редагування текстових файлів Word зі складу пакету Microsoft Office, система верстання документів TeX або похідні від неї, засіб редагування текстових файлів Writer зі складу пакету LibreOffice або OpenOffice, засіб редагування текстових файлів Pages, який входить до складу набору додатків iWorks тощо. Результатом початкового етапу повинна бути зібрана сукупність робочих файлів публікацій, які складають збірник. Файл кожної з публікацій повинен бути придатним до подальшої обробки, яка виконується на наступному етапі технологічного процесу, що є підготовкою до формування файлу збірника. Важливо відмітити, що за умови дотримання вказаних вимог, автори можуть відразу надавати матеріали своїх наукових публікацій для розміщення у збірнику. У такому випадку потреба у другому етапі технологічного процесу формування збірника наукових публікацій є мінімальною.

Підготовчий етап зосереджується навколо задачі перетворення вмісту файлів публікацій у формат файлів PDF. Таке перетворення здійснюється через застосування спеціалізованого програмного забезпечення, за допомогою якого оформлювався текст публікації, або засобами операційної системи. Вимогою до сформованих файлів є відсутність нумерації сторінок і відсутність заповнення будь-яких колонтитулів. Нумерація сторінок і формування потрібних колонтитулів буде виконано автоматично від час збирання файлу збірника. Результатом підготовчого етапу повинна бути зібрана сукупність файлів матеріалів збірника у форматі PDF. Основною метою даного етапу є збереження первинної якості матеріалів публікацій, зокрема різноманітних ілюстративних матеріалів, що є важливим під час друку наукового збірника.

Після завершення підготовчого етапу здійснюється перехід до етапу опису вмісту збірника. Етап опису вмісту збірника є основним етапом його складання. Зусилля редактора збірника, на даному етапі, зосереджується на необхідності опису інструкцій з розміщення файлів наукових публікацій у межах файлу збірника. Такі інструкції включають до свого складу команду розміщення файлу публікації, відомості про її автора, назву публікації, ім'я файлу публікації у форматі PDF. Такі інструкції записуються у вигляді команд сценарію, виконання якого збирає збірник. Приклад такого сценарію показано у початковому коді 4.

Підготовлений сценарій формування збірника дає змогу згенерувати його на основі заздалегідь підготовлених файлів публікацій через об'єднання їх вмісту. Під час генерування файлу збірника сторінки кожної наукової публікації автоматично отримують нумерацію, яка є наскрізною для всіх аркушів з яких складається вміст збірника так, як це показано на рис. 4.

Початковий код 4

Початковий код сценарію формування збірника наукових публікацій

```
1 \documentclass[14pt,a4paper]{extbook}
2
3 \usepackage{kneu.journal}
4
5 \begin{document}
6   \input{"Титульний аркуш".tex}
7
8   \input{"Інформаційна сторінка".tex}
9
10  \tableofcontents
11
12  \Article
13    {{Іванов, І., І.}}
14    {Назва першої статті}
15    {Статті/Іванов І.І.pdf}
16  \Article
17    {{Петров, П., П.}}
18    {Назва другої статті}
19    {Статті/Петров П.П.pdf}
20  \Article
21    {{Сидоров, С., С.}, {Максимов, М., М.}}
22    {Назва третьої статті}
23    {Статті/Сидоров С.С.pdf}
24
25  \input{"Заклучна сторінка".tex}
26 \end{document}
```


У поданому прикладі формування титульного аркушу, інформаційної сторінки, аркушу змісту та заключної сторінки збірника виконано через застосування системи верстання електронних документів LaTeX, текст окремих публікацій підготовлено із застосуванням засобу редагування текстових файлів Word зі складу пакету Microsoft Office, що наочно демонструє можливість ефективного поєднання різних технологій підготовки складних електронних документів.

Зміст збірника генерується автоматично з формуванням відповідних посилань на початкові сторінки розташування кожної із публікацій. Також, автоматично формується файл з бібліографічним описом всіх публікацій у системі BibTeX. Файл з таким бібліографічним описом може містити опис бібліографічних посилань у відповідності до вимог, наприклад, ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 «Бібліографічний запис, бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання» або інших керівних документів, що іноді є потрібним під час розсилання збірника у різноманітні державні установи та інші заклади.

Формування збірника наукових публікацій через використання спеціалізованих засобів професійного верстання електронних документів, із залученням заздалегідь створених сценаріїв, здатне оптимізувати зусилля, що витрачаються на підготовку наукового збірника.

Висновки. Синтез сучасних технологій дозволяє значно спростити та зменшити кількість рутинних операцій, що притаманні створенню складних документів. Такий підхід дозволяє чітко розподілити роботи зі створення подібних документів, здійснювати планування виконання даного процесу та контролювати його проміжні результати. Поділ на етапи створення дозволяє значно економити час формування документу, що зумовлює економічну доцільність зазначеного підходу та доводить його перспективність.

У прикладах початкових кодів документів, які містяться у тексті статті, використані звернення до команд, що визначені у заздалегідь створених стильових файлах, які призначені для використання у системі XeTeX. Основною метою застосування названих файлів є формування відповідних преамбул документів. Вміст зазначених стильових файлів є авторською розробкою. З їх змістом можна ознайомитись звернувшись до сайту університету ДВНЗ «КНЕУ ім. В. Гетьмана» до особистої сторінки автора.

Література

1. Гуссенс М. Путеводитель по пакету LaTeX и его расширению LaTeX2ε : Пер. с англ. / М. Гуссенс, Ф. Миттельбах, А. Самарин. — М. : Мир, 1999. — 606 с.
 2. Коханівський О. П. Підготовка складних видань у системі LaTeX / О. П. Коханівський. — К. : НТУУ «КПІ 2010. — 137 с.
 3. Львовский С. Набор и верстка в системе LaTeX / С. Львовский. — М. : МЦНМО, 2006. — 448 с.
 4. An Efficiency Comparison of Document Preparation Systems Used in Academic Research and Development. PLoS ONE 9(12). [E-Resource] / M. Knauff, J. Nejasnic — 2014. — Access mode: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0115069>
 5. Using LaTeX on Windows. [E-Resource] / M. Pinteric — 2004. — Access mode: <http://www.pinteric.com/mikTeX.html>
 6. Donald E. Knuth The TeX book / E. Knuth Donald. — Reading, Massachusetts : Addison-Wesley, 1984. — 483 p.
- Статтю подано до редакції 17.10.2016 р.

УДК 657.471.12:331.214.72

Слісєєва О.К.,

д.е.н., професор, зав. кафедри статистики, обліку та економічної інформатики Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Кутова Н. Г.,

ст. викладач кафедри економіки, організації та управління підприємствами ДВНЗ «Криворізький національний університет»

МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ УДОСКОНАЛЕННЯ МЕХАНІЗМУ СТИМУЛЮВАННЯ ПЕРСОНАЛУ ПІДПРИЄМСТВ СФЕРИ ПОСЛУГ

Анотація. У статті запропоновано удосконалення механізму стимулювання персоналу на основі розробленої системи мотивації.

За результатами експрес-опитування сформовано карту мотиваторів, у якій визначаються ранг та основний мотиватор, що є найвагомішим для стимулювання персоналу. У проективному експрес-опитуванні взяв участь як управлінський персонал, так і промислово-виробничий підприємствах сфери послуг. До основних мотиваторів, що відмітили респонденти належать: матеріальний стимул, соціальне забезпечення після завершення трудової діяльності, перспективу, кар'єру, оцінку, похвалу, мету — тобто матеріальне, організаційне, соціально-психологічне стимулювання.

У роботі запропоновано концептуальну та структурно-логічну модель механізму стимулювання персоналу підприємств сфери послуг та етапи процедури впровадження механізму.