

приводить до збільшення селективності по N_2O . Збільшення концентрації NH_3 приводить до зростання швидкості його окислення. Оскільки енергії активації утворення зростають у ряді N_2 , N_2O і NO , тому селективність по N_2O зростає із підвищенням температури. Швидкість утворення N_2 збільшується різкіше, ніж швидкість утворення N_2O , що призводить до зниження селективності по N_2O . Збільшення концентрації води знижує швидкість окислення NH_3 і збільшує селективність по N_2O . Визначені умови, при яких вихід цільового продукту максимальний: високі концентрації кисню і води і низька концентрація амоніаку, температурний діапазон 330–350°C.

На основі комплексних досліджень різних оксидів металів, 2х, 3х і 4х-компонентних композицій (досліджено більше 20 каталітичних композицій різного складу) розроблений каталізатор, який характеризується високою селективністю по N_2O (92,5–93,5%) і низькою селективністю по NO , не вище 0,1%, при 330–350°C. Таким чином, проведені дослідження дозволили запропонувати нову рецептуру і нову технологію каталізатора окислення амоніаку до N_2O .

Список використаних джерел:

1. Масалітіна Н. Ю. Нітроген (I) оксид. Дослідження процесу одержання шляхом низькотемпературного окиснення аміаку / Масалітіна Н. Ю., Савенков А. С., Близнюк О. М., Огурцов О. М. // Хімічна промисловість України. – 2014. – № 5 (124). – С. 54–58.

2. Масалітіна Н. Ю. Вплив складу і структури прекурсору на каталітичні властивості Се-вмістних каталізаторів низькотемпературного окиснення аміаку до закису азоту (N_2O) / Масалітіна Н. Ю., Савенков А. С. / в кн. Матеріали Всеукраїнської наукової конференції «Наукова Україна», 25 травня 2015 р., Дніпропетровськ Компанія SeKum Software, Україна, Дніпропетровськ – С. 391–394.

Назарова С.А.

*кандидат економічних наук,
Харьковский национальный экономический университет
имени Семена Кузнеця*

ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПО ВЫБОРУ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ВЕРСТКИ ИЗДАНИЯ

Верстка (это процедура формирования страниц (полос) издания с помощью компоновки текстовой и графической информации на этих страницах [1]) изданий является наиболее трудоемким процессом этапа допечатной обработки издания и может занимать до 80% длительности всего процесса производства полиграфической продукции.

Современный рынок полиграфической продукции характеризуют такие тенденции, как:

постепенное отделение процесса верстки от деятельности издательств и типографий в самостоятельный вид коммерческой информационной деятельности, а также развитие самоиздательства;

сокращение объемов производства печатных изданий с параллельным ускоренным ростом объемов электронных изданий;

усиление конкуренции на рынке производителей полиграфической продукции и сведение к минимуму числа посредников в бизнес-модели реализации полиграфической продукции.

Все это обуславливает необходимость оптимизации процесса производства полиграфической продукции с целью повышения его эффективности и получения ее производителями конкурентных преимуществ на соответствующем рынке.

Одним из узких мест верстки как ключевого процесса этапа допечатной обработки изданий является выбор соответствующего конкретным условиям программного обеспечения. На сегодняшний день такой выбор в каждом конкретном случае осуществляется издательством (или непосредственно верстальщиком) полностью субъективно (в соответствии с концепцией ограниченной рациональности) и зависит всего лишь от вида верстки (типа издания, которое верстается) и удобства (как некой субъективной меры, аккумулирующей в себе осведомленность и наличие у верстальщика навыков работы в программе, стоимость программы и т. д.) использования для верстальщика или издательства того или иного программного продукта из широкого ряда альтернативных, среди которых наиболее распространенными являются: Adobe InDesign, Corel Ventura Publisher, Adobe PageMaker, QuarkXPress, LaTeX, FrameMaker, Scribus, Ridero, а текстовые (например, Microsoft Word) и графические (Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, CorelDraw) редакторы и пр.

Ошибочный выбор программного обеспечения для верстки издания приводит: в одном случае к низкому качеству сверстанного таким образом оригинал-макета и провоцирует погрешности печатного и послепечатного этапов производства полиграфической продукции, а в другом – дополнительное время работы верстальщика по перевёрстыванию полученного оригинал-макета в более подходящей для этого программе верстки.

Это происходит из-за отсутствия достаточно разработанного методического обеспечения [2], а также разработанного на его основании практического инструментария – компьютерной системы поддержки принятия решений (КСППР или DSS (Decision Support Systems) – это интерактивная компьютерная система, предназначенная для помощи лицу, принимающему решения, в использовании связей, данных, документов, знаний и моделей для идентификации проблемы и формирования ее решений [3]) по выбору программного обеспечения (ПО) для верстки издания. Проектирование состава и структуры КСППР по выбору ПО для верстки изданий является целью данного исследования автора.

Учитывая современные тенденции развития рынка полиграфической продукции и особенности осуществления процесса верстки, проектируемая КСППР по выбору ПО для верстки изданий должна функционально соответствовать следующим требованиям:

обеспечивать быстрый и обоснованный выбор оптимальной программы для верстки любого вида издания;

учитывать особенности других процессов допечатной подготовки издания, а также специфику печатного и послепечатного этапов производства печатных и электронных изданий.

Базируясь на фундаментальных основах построения КСППР [3], в состав проектируемой прикладной системы должны быть включены такие модули: база моделей, база данных, база знаний и пользовательский интерфейс.

Основой, проектируемой КСППР, выступают графоаналитическая модель, разработанная в [2], которая позволяет определить ранги факторов (разделенных на четыре группы, метризованные отношения превосходства между которыми определены экспертами), влияющих на процесс (технологию и результативность) верстки и определяющих выбор соответствующего программного обеспечения.

База данных проектируемой КСППР по выбору ПО для верстки изданий должна включать значения факторов, присущие каждому из альтернативных вариантов – актуальных программ, используемых для верстки изданий. Значения факторов представляются условными величинами полезности для процесса верстки и определяются экспериментально на основе лингвистического подхода.

Для указания пользователем фактических значений факторов, влияющие на процесс верстки в проектируемой КСППР предусмотрен пользовательский интерфейс. С целью обеспечения однозначности понимания факторов, влияющих на процесс верстки интерфейс пользователя проектируемой КСППР также будет содержать информационные примечания о возможных значениях факторов. Вместе с этим следует предусмотреть возможность сохранения и вывода на печать результатов выбора ПО для верстки вместе с соответствующими им значениями факторов, что значительно сократит время повторного использования КСППР в аналогичных условиях.

Посредством базы моделей конкретные значения факторов для каждой из программ верстки, отраженные в базе данных корректируются на их ранги, определенные на основе графоаналитической модели [2].

Цельновыборный характер проектируемой КСППР определяется тем, что такая система должна выбирать наиболее оптимальную альтернативу (в заданных пользователем условиях – значениях факторов, определяющих процесс верстки издания) по максимальному значению суммы произведений значений факторов на их ранг для каждой из альтернативных программ:

$$A = \arg \max_i K_i,$$
$$K_i = \sum_j X_{ij} * P_i,$$

где X_{ij} – значение i -го фактора (j – его порядок в группе всех возможных значений i -го фактора);

R_i – ранг i -го фактора;

K_i – скорректированное значение i -го фактора на его ранг;

A – оптимальная альтернатива при заданных пользователем значениях факторов.

База знаний проектируемой КСППР по выбору ПО для верстки изданий должна содержать не только весь перечень актуальных альтернативных программных продуктов для верстки, но и экспертные рекомендации по их относительно рациональной технологии использования функциональных возможностей программы в каждом конкретном случае. Кроме этого, с целью минимизации затрат пользователя на подготовку к верстке (поиск и установку программ) база знаний проектируемой КСППР должна включать ссылки на соответствующие электронные ресурсы сети Интернет.

Учитывая значительную динамику технологического развития рынка информационных продуктов и услуг [2], программно-административная поддержка такой КСППР в первую очередь должна включать актуализацию ее базы данных: извлечение функциональных параметров (факторов, влияющих на процесс верстки) устаревших и неподдерживаемых производителями программ, а также ее пополнение параметрами новых перспективных программ верстки изданий.

Выбор программно-технических средств и непосредственная инструментальная реализация с их помощью проектируемой КСППР по выбору ПО для верстки изданий является целью дальнейших разработок автора.

В рамках дальнейших исследований автора также предполагается создание скрипта, выполняющего анализ авторской рукописи, передаваемой на верстку с целью быстрого и точного установления значений соответствующей группы факторов, определяющих выбор программного обеспечения для верстки и автоматического заполнения соответствующей части проектируемой КСППР по выбору ПО для верстки изданий.

Инструментально-техническая реализация КСППР на основе рассмотренных в статье ее состава и структуры позволит автоматизировать процесс выбора ПО для верстки изданий и обеспечивает его точность и безошибочность путем учета фактического значений факторов, влияющих на технологию и результативность верстки.

Список использованных источников:

1. Дурняк Б. В., Піх І. В., Сеньківський В. М. Системний аналіз та оптимізація параметрів книжкових видань: монографія. – Львів: Українська академія друкарства, 2006. – 197 с.
2. Підтримка рішень щодо вибору програмно-технічних засобів для верстки видання // Наукові праці ВНТУ, 2015, № 3.
3. Бідюк П. І., Коршевнік Л. О. Проектування комп'ютерних систем підтримки прийняття рішень: навчальний посібник. – Київ: ННК «ПСА» НТУУ «КПІ», 2010. – 340 с.