

УДК 004.915:655.021

Ю.С. Губницкая<sup>1</sup>, Н.С. Гурьева<sup>2</sup><sup>1</sup>Харьковский национальный университет радиоэлектроники, Харьков<sup>2</sup>Университет Гуанахуато, Мексика

## МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ ПОТОКАМИ ДАННЫХ ПРИ ОБРАБОТКЕ ТЕКСТОВОЙ И ГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

Для организации потока данных на всех этапах процесса подготовки изданий предложена информационная модель допечатного цифрового рабочего потока, преобразования текстовой и графической информации. Разработанная модель описывает: ввод и вывод графической информации в компьютерных издательских системах, редактирование текстовых фрагментов, создание и обработку графических фрагментов статей, компоновку статей на полосах издания, верстку, организацию процесса управления цветом на всех стадиях допечатной подготовки. Также были разработаны два метода размещения статей на полосах издания.

**Ключевые слова:** допечатная подготовка издания, цифровой поток данных, информационная модель.

### Введение

В настоящее время требования к качеству коммерческих печатных изданий возрастают. Общее количество печатной продукции уменьшается, однако увеличивается количество страниц и изображений в каждом журнале или книге. Качество законченной печатной продукции главным образом зависит от надлежащей допечатной подготовки, формирующей публикацию. Набор нескольких связанных между собой процедур, которые совместно реализуют определенную задачу в рамках организационной структуры, описывающей функциональные роли и отношения на допечатной стадии [1]. Рабочие потоки изменяются в зависимости от процесса печати, конечного продукта и выполнения определенных технологий, предшествующих непосредственно печати тиража [2].

Существенный вклад в производство книг, газет и журналов вносит именно процесс допечатной подготовки, который в значительной степени определяет не только качество, но также и стоимость изделия. Доминирующую часть процесса издания занимает стадия его допечатной подготовки, характеризующаяся разнородностью технологических концепций, информационных технологий, аппаратных средств ЭВМ и программного обеспечения. На данный момент еще не имеется методологически единого представления стадии редакционно-издательского этапа и научно обоснованных рекомендаций, направленных на повышение эффективности выполнения рабочего потока на этом этапе [3].

Существует много автоматических методов размещения статей на страницах издания, при которых участие эксперта ограничено заданием входных данных [4]. Однако компоновки, полученные в результате применения этих методов,

фактически всегда не заключительны и обычно нуждаются в исправлении различными средствами. Таким образом, исследование процесса редактирования и создания информационных моделей и методов публикации являются актуальными научными задачами. Развитие допечатных информационных технологий также представляется как актуальная практическая задача.

### 1. Поток данных допечатной подготовки издания

Информационная модель допечатного цифрового потока данных (рис. 1) описывает все стадии преобразования текста и изображений в процессе редакционно-издательской подготовки издания.

Обобщенный редакционный этап допечатной подготовки изданий, включающий четыре технологических передела:

- 1) перенос авторских рукописей статей на электронные носители информации редакции;
- 2) редактирование текстовых фрагментов, создание и обработка графических фрагментов статей;
- 3) формирование структур полос и верстка издания;
- 4) организация процесса управления цветом на всех стадиях редакционно-издательского этапа.

Данная модель описывает иерархическую структуру информации, представляющей процесс допечатной подготовки изданий.

Информационная модель описывает издание в нескольких состояниях: как текст в цифровом виде и оригиналы изображений, как скомпонованные статьи на страницах издания, как сверстанный оригинал-макет, и как цветоделенный оригинал-макет (готовый к печати файл PDF с CMYK или CMYK с плашечными цветами).

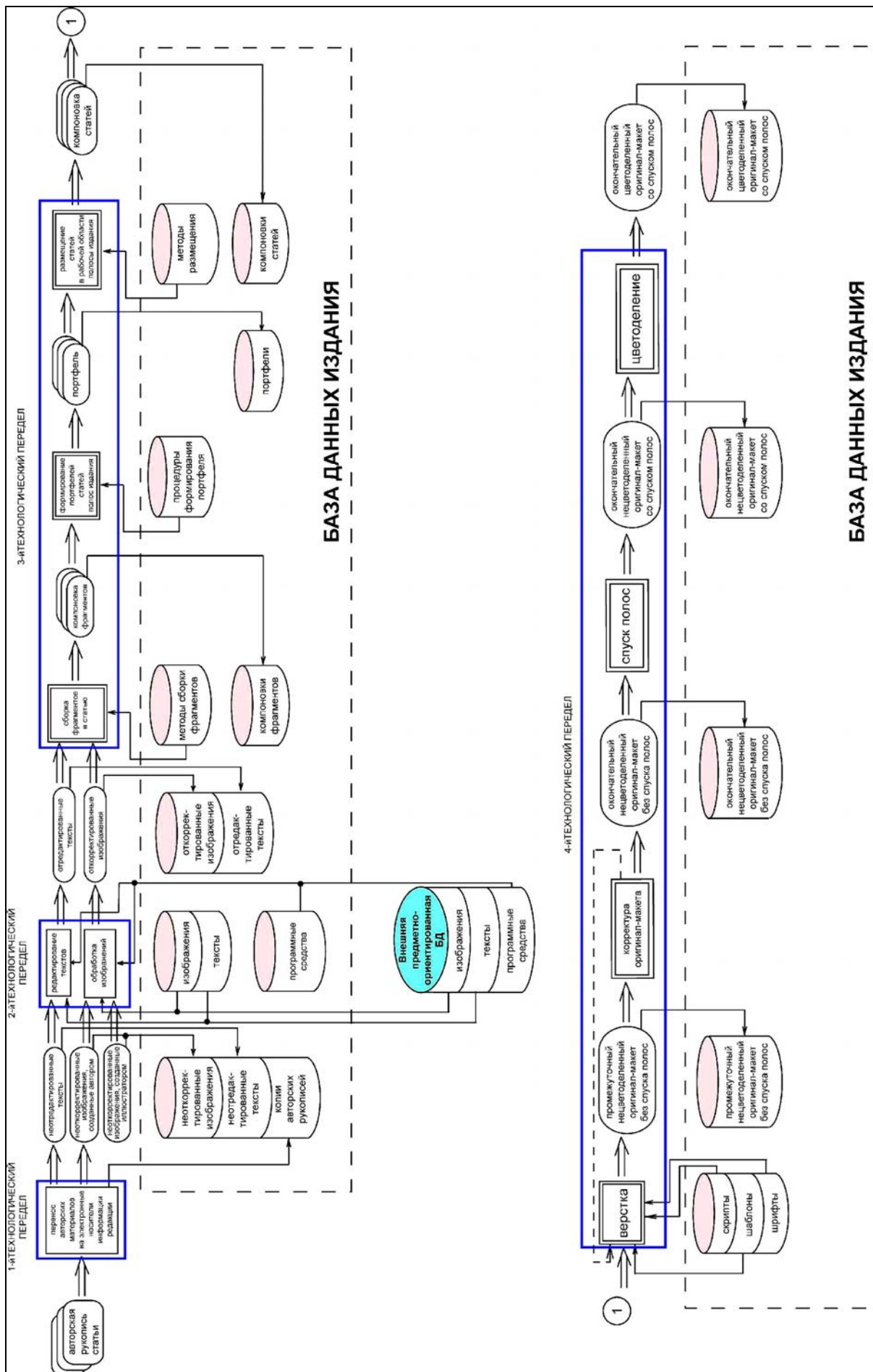


Рис. 1. Информационная модель допечатного цифрового потока данных

Согласно концепции процесса допечатной подготовки создается первоначальный макет издания, который, проходя по технологической цепочке, подвергается различным преобразованиям и достигает конечной точки завершенности. На схеме также показана связь базы данных издания со всеми стадиями редакционной подготовки издания, что обеспечивает постоянный обмен данными между специалистами, готовящими публикацию.

## 2. Формализация процесса преобразования графической информации

На сегодняшний день все преобразования цветовой информации в процессе допечатной подготовки полиграфической продукции осуществляет модуль управления цветом. Основные задачи модуля управления цветом заключаются в следующем: обеспечение однозначной интерпретации цветовых данных различными цветовыми пространствами и устройствами; преобразование цветовых характеристик изображений, необходимых в процессе подготовки графической информации к печати, для получения требуемого качества цветовоспроизведения; минимизация потерь цветовой информации, возникающей за счет различий в цветовых охватах устройств, участвующих в процессе репродуцирования.

Управление цветом при допечатной подготовке может быть реализовано двумя способами [5]: в приложениях, специально предназначенных для выполнения конкретных задач управления цветом; в приложениях и драйверах устройств, неявно использующих функции управления цветом на уровне операционной системы. В обоих случаях необходимо определить параметры аппаратно-зависимых и аппаратно-независимых рабочих цветовых пространств для каждой цветовой модели и механизм их использования.

Все процессы управления цветом могут быть разделены на четыре основных этапа:

- при вводе изобразительной информации в компьютерную издательскую систему цветная информация регистрируется устройством ввода (сканером, цифровой камерой) и преобразуется в аппаратно-зависимые цветовые координаты устройства ввода *RGB<sub>вв</sub>*. При дальнейшей подготовке оригинала к печати в соответствии с концепцией аппаратно-независимого цветовоспроизведения эти сигналы преобразуются к аппаратно-независимым координатам *Lab* при помощи таблицы соответствия профиля устройства ввода. Для этого необходимо подключить сформированный профиль устройства ввода  $v_{вв}$  и провести конвертацию с относительной колориметрической целью цветопередачи;

- в процессе цветокоррекции преобразование цветовой информации происходит в пределах цве-

тового пространства *Lab*. При этом для отображения графической информации на экране монитора необходимо подключить сформированный профиль устройства отображения  $v_{отобр}$  и провести конвертацию аппаратно-независимых координат к управляющим сигналам устройства с относительной колориметрической целью цветопередачи;

- преобразование для вывода – получение ряда числовых значений для воспроизведения требуемых цветов на выводном устройстве. Для проведения операции цветоделения к подготовленному файлу в цветовом пространстве *Lab* необходимо подключить профиль устройства вывода  $v_{выв}$  и провести конвертацию аппаратно-независимых координат к относительным площадям растровых элементов СМУК;

- для проверки воспроизведения цветов оригинал-макета перед печатью тиража необходимо провести цветопробу. При этом система цветовоспроизведения производит два преобразования: конвертацию аппаратно-зависимых значений СМУК печатного устройства к аппаратно-независимым цветовым координатам *Lab* с абсолютной колориметрической целью цветопередачи – для имитации цвета тиражной бумаги; и конвертацию аппаратно-независимых значений *Lab* к аппаратно-зависимым цветовым координатам *RGB* цветопробного устройства с относительной колориметрической целью цветопередачи.

Изобразительный оригинал в устройстве ввода поэлементно преобразуется в массив дискретных значений цветовых характеристик – сначала в пространстве *RGB*, потом в *Lab*, для согласования со следующими этапами процесса цветовоспроизведения и корректным выводом оттиска. При этом от способа определения соответствия координат аппаратно-зависимого и аппаратно-независимого цветовых пространств зависит точность преобразования цветовой информации. Способ определения соответствия цветовых координат систем  $L^*a^*b^*$  и *RGB* применительно к конкретному типу устройства ввода определен стандартом ISO 12641. Принцип применения данного стандарта заключается в сопоставлении цветовых характеристик полей контрольной многоцветной шкалы, определенных до ввода в сканер, с соответствующими характеристиками аналого-цифрового преобразования, осуществляемого сканером.

С формальной точки зрения процесс преобразования цветовой информации в компьютерной издательской системе может быть описан системной моделью репродукционного процесса (1), которая содержит множество характеристик, функций и отображений, а также цель репродукционного процесса и может быть представлена в виде следующих соотношений:

$$S = \langle X, O, v, \varepsilon, U, C, M, F, Q \rangle \quad (1)$$

$$\begin{cases} X = F(O, v, U, C, M), & X = \{L_i, a_i, b_i\}_{i=1, \dots, m}; \\ O = \{R_i, G_i, B_i\}_{i=1, \dots, n}; \\ v = \{V_i\}_{i=1, \dots, k}, & v_i = \{\Phi_i^j, \Psi_i^j\}_{j=1, \dots, 3}; \\ M = (M_1, M_2), & M_1 = \{\hat{X}_{Т.б.}, \hat{Y}_{Т.б.}, \hat{Z}_{Т.б.}\}, & M_2 = \{\beta(\lambda_i)\}_{i=1, \dots, N}; \\ C = (\bar{C}, \bar{C}), & \bar{C} = (\bar{x}(\lambda), \bar{y}(\lambda), \bar{z}(\lambda)), & \bar{C} = \{C_j\}_{j=1, \dots, N}, \text{ где } C_j = \{S_i(\lambda)\}_{i=1, \dots, 34}; \\ Q = P(X, X^*) \rightarrow \min, \\ X \end{cases}$$

где  $X$  – набор цветковых координат элементов изображения, характеризующий оттиск;  $O$  – набор координат пикселей изображения, характеризующий оригинал,  $v$  – набор профилей устройств, определяемый набором отображений  $\Phi_i^j$  и  $\Psi_i^j$ , где  $\Phi_i^j$  – набор отображений для  $j$ -й цели цветопередачи, осуществляющих преобразование из цветового пространства  $i$ -го устройства в аппаратно-независимое;  $\Psi_i^j$  – набор отображений для обратного преобразования;  $\varepsilon$  – погрешности согласования охватов;  $U$  – параметры управления – операторы градиционных преобразований, цветокоррекции;  $C$  – условия просмотра конечного полиграфического продукта;  $M$  – характеристики краски и бумаги  $M = (M_1, M_2)$ , где  $M_1 = \{\hat{X}_{Т.б.}, \hat{Y}_{Т.б.}, \hat{Z}_{Т.б.}\}$  – цветковые координаты точки белого носителя,  $M_2 = \{\beta(\lambda_i)\}_{i=1, \dots, N}$  – спектры отражения поверхности носителя;  $F$  – функция, описывающая технологический процесс;  $Q$  – оценка качества цветвоспроизведения,  $P$  – цветовое различие, которое определяется метрикой в аппаратно-независимом пространстве Lab,  $X^*$  – желаемые значения Lab координат оттиска для заданного типа освещения.

В процессе допечатной подготовки необходимо корректно настроить систему управления цветом, провести калибровку всех устройств системы, определить набор отображений  $\Phi_i^j$  и  $\Psi_i^j$  для каждого цветвоспроизводящего устройства. Далее необходимо провести преобразования графической информации с учетом характеристик устройств ввода, отображения и вывода графической информации.

### 3. Процесс преобразования текстовой информации и создание оригинал-макета

Информационно-технологическая задача формирования оригинал-макета издания (2), отображающая редакционно-издательский этап, определена тройкой  $(Y, Y_0, Y_R)$ , в которой  $Y = (\Pi, \Omega, \Theta)$ ,

где  $Y$  – предметная область задачи;  $Y_0$  – начальное состояние предметной области;  $Y_R$  – требуемое состояние предметной области;  $\Pi = \{\pi\}$  – множество предметов;  $\Omega = \{\omega\}$  – множество операций, заданных на  $\Pi$ ;  $\Theta = \{\theta\}$  – множество отношений, заданных на  $\Pi$  и  $\Theta$ .

$$\Pi = I \cup A \cup \Phi \cup H \cup Z \cup K \cup B \cup M. \quad (2)$$

Определены следующие типы предметов: издание, полоса издания, статья, фрагмент статьи, портфель, компоновка, оригинал-макет издания.

Предмет каждого типа характеризуется множеством свойств  $\Lambda^{(\pi)} = \{\lambda^{(\pi)}\}$  и множеством состояний  $\Gamma^{(\pi)} = \{\gamma^{(\pi)}\}$ .

Конечным продуктом, получаемым в процессе редакционно-издательской деятельности, является издание. Издание ( $I$ ) состоит из одной или нескольких статей. Издание названо изданием книжного типа ( $\bar{I}$ ), если оно состоит из одной статьи. Издание названо изданием газетно-журнального типа ( $\bar{I}$ ), если оно состоит более чем из одной статьи.

Принято, что издание может находиться в четырех состояниях:  $I^{(\gamma^0)}$  – в виде цветоделенного оригинал-макета на электронном носителе;  $I^{(\gamma^1)}$  – в виде цветоделенного оригинал-макета на промежуточном носителе (печатные формы, фотоформы, пленки, кальки и др.);  $I^{(\gamma^2)}$  – в виде полиграфического оттиска;  $I^{(\gamma^3)}$  – в виде готового продукта.

Методологически, наиболее важным предметом является статья. Статьи издания составляют множество:  $A = \{\alpha_i\}$ ,  $i = \overline{1, n}$ ;  $n \in N$ .

На первом технологическом переделе редакционно-издательского этапа на основе статьи ( $\alpha$ ) порождается множество  $\Phi$ , состоящее из одного или нескольких элементов, которые названы фрагмен-

тами статьи ( $\varphi$ ):  $\alpha_i \Rightarrow \Phi_i = \{\varphi_{ij}\}$ , где  $j = \overline{1, k}$ ;  $k \in N$ ; символ  $\Rightarrow$  обозначает порождение.

На содержательном уровне фрагмент является текстом или изображением.

Различаются три типа фрагментов:

текстовый тип (t),

тип «текст-вставка» (t\*),

графический тип (g).

Соответствующие этим типам фрагменты обозначены так:  $\varphi^{(t)}$ ,  $\varphi^{(t*)}$ ,  $\varphi^{(g)}$ .

$$\Phi_i^{(t)} = \emptyset \text{ или } \{\varphi_{i,1}^{(t)}\}, i = \overline{1, n}; n \in N - \text{множе-}$$

ство текстовых фрагментов статьи  $\alpha_i$ ;

$$\Phi_i^{(t*)} = \emptyset \text{ или } \{\varphi_{i,j}^{(t*)}\}, j = \overline{1, k}; k \in N - \text{мно-}$$

жество фрагментов типа «текст-вставка»;

$$\Phi_i^{(g)} = \emptyset \text{ или } \{\varphi_{i,j}^{(g)}\}, j = \overline{1, l}; l \in N - \text{множе-}$$

ство графических фрагментов.

$$\text{Таким образом, } \Phi_i = \Phi_i^{(t)} \cup \Phi_i^{(t*)} \cup \Phi_i^{(g)}.$$

Каждая статья характеризуется множеством свойств  $\Lambda^{(\alpha)}$  (по существу, внутренних параметров).

Различаются пять типов статей в зависимости от количества и типов фрагментов, входящих в статью:

$$1) \alpha_i^{(t)} \Rightarrow \Phi_i^{(t)} = \{\varphi_{i,1}^{(t)}\}$$

$$2) \alpha_i^{(g)} \Rightarrow \Phi_i^{(g)} = \{\varphi_{i,1}^{(g)}\}$$

$$3) \alpha_i^{(tt^*)} \Rightarrow \Phi_i^{(t)} \cup \Phi_i^{(t^*)} = \{\varphi_{i,1}^{(t)}\} \cup \{\varphi_{i,j}^{(t^*)}\},$$

где  $j = \overline{1, m}$ ,  $m \in N$ .

$$4) \alpha_i^{(tg)} \Rightarrow \Phi_i^{(t)} \cup \Phi_i^{(g)} = \{\varphi_{i,1}^{(t)}\} \cup \{\varphi_{i,j}^{(g)}\}$$

$$5) \alpha_i^{(tt^*g)} \Rightarrow$$

$$\Phi_i^{(t)} \cup \Phi_i^{(t^*)} \cup \Phi_i^{(g)} = \{\varphi_{i,1}^{(t)}\} \cup \{\varphi_{i,j}^{(t^*)}\} \cup \{\varphi_{i,l}^{(g)}\},$$

где  $j = \overline{1, k}$ ;  $l = \overline{1, m}$ ;  $k, m \in N$ .

Таким образом, модель можно представить в виде последовательности состояний статьи под действием соответствующих операций:

$$\gamma_0^{(\alpha)} \xrightarrow{\Omega_{0-1}^{(\alpha)}} \gamma_1^{(\alpha)} \xrightarrow{\Omega_{1-2}^{(\alpha)}} \gamma_2^{(\alpha)} \xrightarrow{\Omega_{2-3}^{(\alpha)}} \gamma_3^{(\alpha)};$$

$$\gamma_3^{(\alpha)} \xrightarrow{\Omega_{3-4}^{(\alpha)}} \gamma_4^{(\alpha)} \xrightarrow{\Omega_{4-5}^{(\alpha)}} \gamma_5^{(\alpha)};$$

$$\gamma_5^{(\alpha)} \xrightarrow{\Omega_{5-6}^{(\alpha)}} \gamma_6^{(\alpha)} \xrightarrow{\Omega_{6-7}^{(\alpha)}} \gamma_7^{(\alpha)} \xrightarrow{\Omega_{7-8}^{(\alpha)}} \gamma_8^{(\alpha)};$$

$$\gamma_8^{(\alpha)} \xrightarrow{\Omega_{8-9}^{(\alpha)}} \gamma_9^{(\alpha)},$$

$$\Omega^{(\alpha)} = \Omega_{0-1}^{(\alpha)} \cup \Omega_{1-2}^{(\alpha)} \cup \Omega_{2-3}^{(\alpha)} \cup \Omega_{3-4}^{(\alpha)} \cup \Omega_{4-5}^{(\alpha)} \cup \Omega_{5-6}^{(\alpha)} \cup \Omega_{6-7}^{(\alpha)} \cup \Omega_{7-8}^{(\alpha)} \cup \Omega_{8-9}^{(\alpha)}$$

набор операций, направленных на обработку текстовой и графической информации в статьях;

$\gamma_0^{(\alpha)}$  – начальное состояние статьи в виде авторской рукописи (обычно, на бумажном носителе информации);

$\gamma_1^{(\alpha)}$  – неотредактированная статья на электронном носителе информации в виде множества неотредактированных текстовых и некорректированных графических фрагментов;

$\gamma_2^{(\alpha)}$  – отредактированная статья в виде множества отредактированных текстовых и откорректированных графических фрагментов;

$\gamma_3^{(\alpha)}$  – статья, собранная воедино из отредактированных и откорректированных фрагментов;

$\gamma_4^{(\alpha)}$  – статья как элемент портфеля статей полосы издания;

$\gamma_5^{(\alpha)}$  – статья как элемент компоновки статей в рабочей области полосы издания;

$\gamma_6^{(\alpha)}$  – статья в составе промежуточного нецветоделенного оригинал-макета без спуска полос;

$\gamma_7^{(\alpha)}$  – статья в составе окончательного нецветоделенного оригинал-макета без спуска полос;

$\gamma_8^{(\alpha)}$  – статья в составе окончательного нецветоделенного оригинал-макета со спуском полос;

$\gamma_9^{(\alpha)}$  – статья в составе цветоделенного оригинал-макета со спуском полос.

На основе данной формализации процесса разработаны два метода формирования структур полос издания.

#### 4. Методы размещения статей на полосах издания

Для модели допечатной подготовки изданий разработаны два метода размещения статей на полосах.

1) метод сборки текстовых и графических фрагментов в статью (AF), включающий алгоритмы AF-A1 (автоматический, без возможности сегментирования текстового фрагмента), AF-A2 (автоматический, с возможностью сегментирования текстового фрагмента) и AF-D (в режиме диалога, с возможностью сегментирования текстового фрагмента);

2) метод размещения статей в рабочей области полосы издания (РА), включающий алгоритмы РА-A1 (автоматический, для размещения несвязанных статей), РА-A2 (автоматический, для размещения связанных статей с учетом запрещенной области) и РА-D (в режиме диалога).

Рассмотрим алгоритм РА-A1 подробнее.

Сутью алгоритма является послойное последовательно-одиночное размещение статей в направлении, заданном пользователем. В общем случае, статьи размещаются в рабочей области полосы издания в два этапа: основное размещение и размещение в свободных зонах (дополнительное). Как итог этих

размещений синтезируется вариант компоновки. На основе множества генерируемых перестановок статей в портфеле формируется множество вариантов компоновок, из которых отбирается лучшая по критерию, заданному пользователем.

Алгоритм предполагает выполнение следующих 10 шагов: 1) ввод, логический контроль и, если необходимо, корректировка исходных данных; 2) начальное упорядочение, если затребовано, статей в портфеле по заданному критерию; 3) основное размещение статей в рабочей области; 4) дополнительное размещение статей в свободных зонах; 5) вычисление показателей качества сформированного варианта компоновки; 6) если требуется, обновление записи рекордной компоновки; 7) если условия обрыва вычислительного процесса выполнены, то переход к шагу 9, иначе – к шагу 8; 8) перестановка статей в портфеле и переход к шагу 3; 9) формирование таблицы окончательной рекордной компоновки; 10) формирование таблицы экономических и эстетических показателей окончательной компоновки.

Отметим, что основное размещение статей производится по слоям в горизонтальном или вертикальном направлении в соответствии с заданием пользователя. При горизонтальном направлении размещения высота каждого горизонтального слоя совпадает с максимальной высотой из высот всех статей, размещенных в соответствующем слое (рис. 2, а). При вертикальном направлении размещения ширина каждого вертикального слоя совпадает с максимальной шириной из ширин всех статей, размещенных в соответствующем слое (рис. 2, б). При основном размещении (как в горизонтальном, так и в вертикальном направлении) выдерживаются заданные ограничения на минимальные расстояния между статьями.

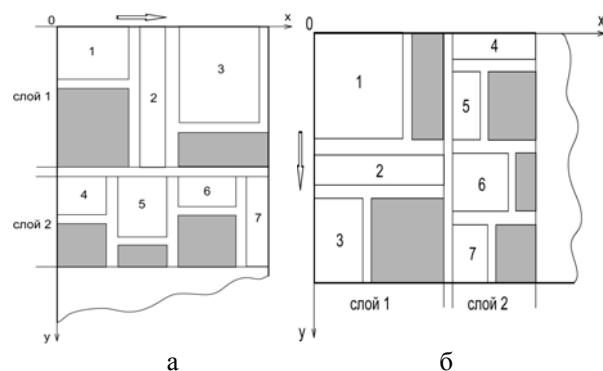


Рис. 2. Послойное размещение статей в рабочей области

После завершения основного размещения статей в рабочей области появляются участки, названные свободными зонами (серые прямоугольники на рис. 2). Размещение статей в свободных зонах, если оно затребовано, производится в каждом слое в горизонтальном или вертикальном направлении в со-

ответствии с заданием пользователя. На рис. 3, а приведен пример заполнения свободной зоны в горизонтальном направлении, а на рис. 3, б – в вертикальном направлении.

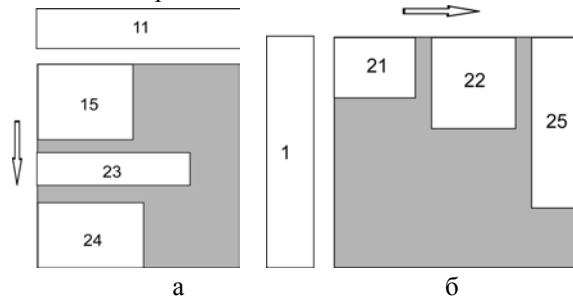


Рис. 3. Размещение статей в свободных зонах

На рис. 4 приведены эскизы компоновок статей, полученных в результате применения алгоритма РА-А1. В компоновке, приведенной рис. 4, а, направление основного размещения статей – горизонтальное, а направление размещения статей в свободных зонах – вертикальное; в компоновке, приведенной на рис. 4, б, соответственно, – вертикальное и горизонтальное.

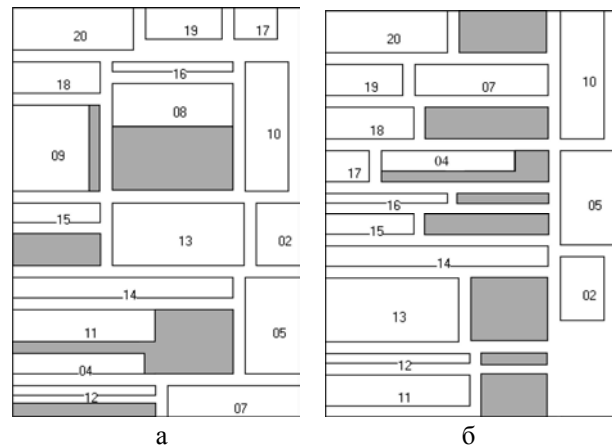


Рис. 4. Эскизы компоновок статей

Основные возможности пользователя, применяющего алгоритм AF-D, иллюстрирует рис. 5.

Метод дает возможность специалисту в режиме диалога задавать команды, определяющие месторасположение статей. Основные команды: «размещение», «удаление», «перемещение», «парный обмен», «проверка парного взаиморасположения» [6]. Дополнительными командами являются: «таблица» (отображение координат базовых точек и других параметров размещенных статей), «эскиз» (графическое отображение компоновки), «оценка» (качества компоновки).

### Выводы

В статье рассмотрен процесс обработки и преобразования текстовой и графической информации, также предложена информационная модель редакционно-издательского этапа, позволяющая разработать

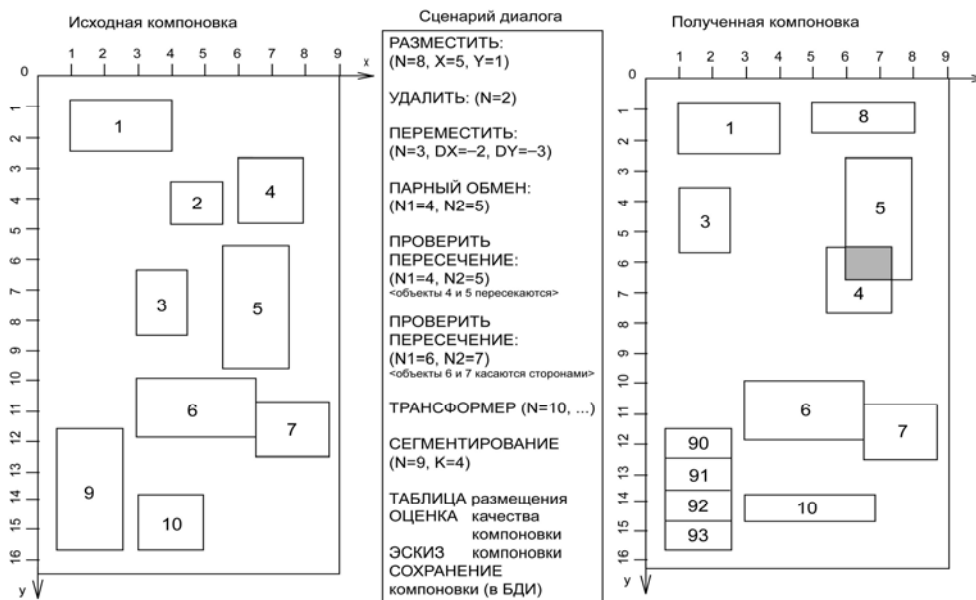


Рис. 5. Иллюстрация к сборке фрагментов в статью в режиме диалога

информационные технологии допечатной подготовки изданий, повысить качество издательских систем. Созданы методологические основы процесса допечатной подготовки изданий. Предложенная информационная модель обобщенного процесса допечатной подготовки используется для решения задачи создания оригинал-макета издания.

Улучшена информационная технология редакционно-издательского этапа подготовки книг, газет, журналов и электронных изданий. Предложенная формализация дает возможность как повышения качества подготовки макетов и изданий, так и значительно сокращает время на их изготовление.

### Список литературы

1. Гехман Ч. Рабочий поток: пер. с англ. / Чак Гехман. – М.: Издательство МГУП, 2004. – С. 252.
2. Шишмарев В.Я. Автоматизация технологических процессов / В.Я. Шишмарев. – М.: Издательский центр академии, 2005. – 358 с.

3. Завгородний Н. Управление автоматического производства / Н. Завгородний // Печать. – 2005., – Т. 5. – С. 18-20.

4. Штайнхарт Ч. (Пало Алто, Калифорния, США), Штайнхарт И. (Пало Алто, Калифорния, США), 2009. Патент приложения: Метод допечатной подготовки графических данных. Номер патента приложения: 20090287733.

5. Гурьева Н.С. Разработка информационной модели процесса цветовоспроизведения в печатных системах / Н.С. Гурьева, Н.Е. Кулишова // Радиоэлектроника и компьютерные системы. – Т. 4, № 38. – С. 73-78.

6. Губницька Ю.С. Диалоговий метод розміщення статей на полосе издания / Ю.С. Губницька // Сборник тезисов докладов на 2-й международной научно-практической конференции студентов, магистров и аспирантов «Квалілогія книги». – Львов, 2010. – С. 60-62.

Поступила в редколлегию 2.03.2012

**Рецензент:** д-р техн. наук, проф. В.П. Авраменко, Харьковский национальный университет радиоэлектроники, Харьков.

### МЕТОДИ УПРАВЛІННЯ ПОТОКАМИ ДАНИХ ПРИ ОБРОБЦІ ТЕКСТОВОЇ ТА ГРАФІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ

Ю.С. Губницька, Н.С. Гур'єва

Для організації потоку даних на всіх етапах процесу підготовки видань запропонована інформаційна модель додрукарського цифрового робочого потоку, перетворень текстової та графічної інформації. Розроблена модель описує: ввід та вивід графічної інформації в комп'ютерних видавничих системах, редагування текстових фрагментів, створення та обробку графічних фрагментів статей, компоновку статей на шпальтах видання, верстку, організацію процесу керування кольором на всіх стадіях додрукарської підготовки. Також були розроблені два методи розміщення статей на шпальтах видання.

**Ключові слова:** додрукарська підготовка видання, цифровий потік даних, інформаційна модель.

### METHODS OF WORKFLOW CONTROLLING IN TREATMENT OF TEXT AND GRAPHIC INFORMATION

J.S. Gubnytska, N.S. Gurieva

To manage the data flow between the various stages in editorial, pre-press and layout it was proposed information model of prepress digital workflow, transformations of text and graphic information. This model describes all stages of the prepress process: input the text and graphic information into desktop publishing; editing of text fragments, creating and processing of graphic fragments of articles; imposition; separation, or specifying images or text to be put on plates applying individual printing media properties; organization of color management process at all technological stages of prepress. It was developed two methods of imposition of the publication.

**Keywords:** prepress of edition, digital flow of data, informative model.