

Балдэ М.А.

студент 1 курса магистратуры по направлению подготовки
«Автоматизация технологических процессов и производств»

Московского политехнического университета,
Институт принтмедиа и информационных технологий

Иванов П.К.

Научный руководитель

Balde M.A.

1st year master's student of the faculty

"Automation of technological processes and production»

Moscow Polytechnic University,
Institute of print media and information technology

Ivanov P.K.

Scientific director

Технология рабочего потока cip4 и формат jdf в полиграфии

Cip4 workflow technology and jdf format in polygraphy

Аннотация

Данное исследование посвящено анализу рабочего технологического потока и ознакомлению с его форматами. А так же рассмотрена цель введения рабочего потока на предприятие.

Abstract

This study is devoted to the analysis of the workflow and familiarization with its formats. And also considered the purpose of introducing a workflow to the enterprise.

Ключевые слова: рабочий поток, технология, формат, CP3, CP4, JDF.

Keywords: Workflow, technology, format, CP3, CP4, JDF.

Актуальность

В настоящее время для повышения конкурентоспособности на полиграфическом производстве нужно организовать работы внутреннего производства, заказов, работ на каждой стадии производства, движения материалов, продукции и информации. Это все часто называют рабочим потоком.

В наши дни полиграфические предприятия заинтересованы автоматизацией производства, однако внедрение рабочего потока в предприятия является единичными случаями.

Но вопреки всему много предприятий уже интегрировали или заинтересованы внедрять рабочий поток, потому что рабочий поток - эффективная организация операций, обеспечивающая получение готовой продукции. Рабочий поток существует в тех случаях, когда организация отдельных стадий производства следует определенным правилам, согласованным между собой, базирующихся на поддержке соответствующего программного обеспечения. Рабочий поток оказывает влияние на основные показатели полиграфического бизнеса, среди которых можно выделить следующие: рост производительности и повышение эффективности производства, уменьшение издержек (в первую очередь на рабочую силу), расширение и улучшение качества услуг, увеличение прибыли. В таком представлении программное средство определяется как инструмент, нацеленный на работу с определенным оборудованием.

1. Сущность рабочего потока

Рабочий поток зависит от вида работы и от заказчиков. Существует рабочий поток менеджера как совокупность действий менеджера по продвижению заказа, рабочий поток документооборота, как порядок создания, пересылки, обработки и архивирования документов.

Рабочий поток зависит от стадии печатного процесса: допечатной, печатной и послепечатной.

Рабочий поток определяет используемые стандарты, которые он использует. Он существует в некоторой технологической среде, которая постоянно совершенствуется, формируя новые представления у его участников. Рабочий поток оказывает влияние на основные показатели полиграфического бизнеса, среди которых можно выделить следующие: рост производительности и повышение эффективности производства, уменьшение издержек (в первую очередь на рабочую силу), расширение и улучшение качества услуг, увеличение прибыли. Задача управления рабочим потоком определяется применением гибкой и эффективной системы его организации, применением

надлежащего оборудования и различных вариантов работы программного обеспечения.
[1]

2. Первые шаги

Первая реальная попытка создания специального порядка работ и соответствующих стандартов для функционального взаимодействия на разных стадиях полиграфического процесса была предпринята консорциумом по интеграции допечатных, печатных и послепечатных процессов (CIP3 - Cooperation for Integration of prepress, Press and Postpress), организованным крупнейшими полиграфическими фирмами мира в середине 90-х годов.

Консорциум CIP3 разработал специальный для полиграфии формат файла, названный Print Production Format (PPF). Этот формат был принят изготовителями как оборудования, так и программного обеспечения и в настоящее время уже достаточно широко используется полиграфическими фирмами.

Рабочие группы CIP3 функционировали на базе Франкфуртского института компьютерной графики (Fraunhofer Institute for Computer Graphics - IGD) в Дармштадте, Германия. Главным спонсором являлась фирма Хайдельберг (Heidelberg), специалисты которой определяли идеологию большей части разработок. Руководство фирмы Хайдельберг успешно вело продвижение (promotion) проекта в отрасль, в частности вся разработка спецификаций была сделана открытой, и это как привлекло к инновационному процессу CIP3 более мелкие фирмы, так и сделало его широко известным.

Даже с учетом того, что меньшие по размеру фирмы имели и ранее тенденцию следовать примеру фирмы Хайдельберг, количество участников проекта CIP3 было весьма велико - более 30 участников. Большинство этих фирм было достаточно крупными, в частности, потому, что членство в Консорциуме стоило недешево. В своем конкретном проявлении технология CIP3 оказалась направлена на ряд важных, но ограниченных по числу операций, сторон полиграфической деятельности. В допечатных вопросах эта деятельность охватывала только проблемы размещения материала, в печатной стадии - приводку подачи красок и их использование, а из послепечатных операций реально включала только обрезку. Технология (стандарт) CIP3 была ориентирована на достаточно крупные, интегрированные производства Печатной продукции, опирающиеся на мощную сетевую поддержку. Спецификации (данные) PPF-файла как раз и предназначены для описания управления полиграфическими процессами.

Преимущество использования технологии CIP3 включает увеличение загрузки производства, лучшую проверку качества, более быструю подготовку к работе, уменьшенный расход бумаги и краски. PPF-файл в принципе создан специалистами по

допечатной подготовке. Он включает в себя растровое изображение низкого разрешения (для общего контроля), достаточно подробную информацию о цвете и соответствующие команды настройки красочных аппаратов, ряд других подробностей, команды для процедур обрезки и фальцовки.

Нелегким делом оказалось написать программное обеспечение, которое могло бы генерировать CIP3-файлы, а затем работать с ними, т.е. выполнять заложенные в них команды. Но в итоге фирмам Heidelberg, Adobe, Graphics MicroSystems, MAN Roland, Muller-Martini и другим удалось разработать полезную реализацию.

В итоге технологию CIP3 можно охарактеризовать как краткую остановку на пути действительно полной автоматизации, которая предполагается в будущем, и в направлении которой уже ряд лет ведутся экспериментальные исследования. Еще в 2000 году была декларирована замена этой технологии на CIP4, а также тесно связанная с этим замена формата PPF на новый многообещающий формат JDF.[2]

Наличие стандартов с одной стороны и практические отсутствие внедренных технологий с другой в рабочем потоке существует ряд проблем связанных с внедрением и организацией рабочего потока.

Рассмотрим часть этих проблем.

1. При выборе оборудования не учитываются сопряжения уже имеющихся на типографии оборудованиями.

Это связано с тем, что нигде не написано возможностях рабочего потока. С такой проблемой можно справиться с помощью изучения рабочего потока, перехода от старого оборудования к новому.

2. Возникает чрезмерное снижение ответственности сотрудников за выполнение действий. Когда сотрудники после автоматизации привыкают к тому, что машина почти все делает сама, начинают возникать катастрофические ошибки из-за «расслабленности» оператора.

Эта проблема частично может, решена выполнением ряда тестовых заданий или либо стажировками сотрудников.

3. Проблемой является затраты внедрения и эксплуатации рабочего потока.

4. Проблемы отсутствию достаточного уровня квалификации для выполнения работ по технике, мало того что нет знаний и навыков, по большей степени они не знают о таких технологиях. С этой проблемой опять же можно справиться путем стажировок и комплексных учений.

Ряд проблем, которые выше перечислены и другие, периодически рассмотрены либо полиграфическими предприятиями, либо компаниями которые занимаются

разработкой рабочего потока. Однако комплексных рекомендаций и тем более плана внедрения рабочего потока в настоящее время в прессе отсутствует, возможно, это связано с закрытостью информации по проекту внедрения.

3. Перспективная технология рабочего потока cip4 и формат jdf

Цель исследовательской группы CIP4 состоит в том, чтоб по новому и в расширенном облике описать спецификацию взаимодействия цепочки полиграфических действий. Формально цель CIP4 состоит в том, чтоб «стимулировать компьютерную интеграцию всех процессов, которые могут быть рассмотрены в полиграфической промышленности, и особенно спецификацию стандартов для нового формата JDF».

Этот новейший формат, кстати, основывается на применении языка разметок XML, что позволяет сделать JDF файл наиболее малогабаритным и гибким (однако наиболее сложным в создание для программиста). Как и PPF файл он, до этого только, сосредоточивается на технологических действиях изготовления печатной продукции, однако может еще работать и для целей электронной коммерции и передачи экономической инфы на верхние круги управления компаний.

Спецификации файла имеют дело с тремя главными взаимодействующими аспектами единого рабочего потока:

1) Цель продукции, определяющая что производить, в т.ч. детализируемое описание самой работы (например, сфальцованная определенным способом брошюра из трех тетрадей);

2) Функциональные параметры, описывающие как выполнить данную операцию, включая такие факторы как порядок работ, проверка многочисленных согласований и готовности к переходу на выполнение очередной операции.

3) Специальные регулируемые вообще и во время работы, в частности, параметры и условия, которые позволяют гибко реагировать на ситуацию и предлагать измененные, возможно, новые решения и алгоритмы. Прикладные программы еще на допечатной стадии создают JDF файл который затем передается по локальным сетям, и ведет рабочий поток. Наряду с описанием задания он может содержать и другую производственную информацию. Файл «потребляется» подключенными к сети устройствами и программным обеспечением, которые анализируют значения данных в файле, иногда обрабатывают, и воспринимают их как управление. [3]

Добавка Job Messaging Format (JMF), часть технологии CIP4, определяет структуру сообщений, которыми обмениваются отдельные программы и устройства при работе JDF файла.

Заключение

Организация рабочего потока постоянно меняется и совершенствуется. Достаточно заглянуть на несколько лет назад, чтобы убедиться, что многое тогда было иначе. Кроме новых технологических идей изменения основаны на развитии мощностей компьютерной техники. Считается, что в основе изменений всегда лежат технологии, что они формируют рабочий поток. В принципе эта точка зрения является спорной, стоит вспомнить, например, об идеях реинжиниринга, когда перестройка производства на основе широкого внедрения компьютерной техники сопровождается изменением технологии работы. Но в данной книге мы будем опираться на технологию. При этом что рабочий поток определяет используемые стандарты, именно он приводит работу в действие.

Литература

1. **Чак Гехман** «Рабочий поток: Практическое руководство» Пер. с англ. Е.Н. Зверева, А.Н. Коваленко; Под ред. А.Н. Коваленко Москва: МГУП; MacHOUSE, 2004. 252 с.
2. CIP3 PPF. [Электронный ресурс] // URL: http://www.publish.ru/articles/200112_4044762
3. Стандарт JDF — очередной шаг к автоматизации производства. [Электронный ресурс] // URL: <http://www.compuart.ru/article.aspx?id=17525&iid=811>