

Таблица 5

Критерии принятия решения

№ модели	Критерий принятия решения			
	Лапласа	Мини-максный	Сэвиджа	Гурвица
1.	5668.62	40000	37300	20000
2.	8772.03	70000	67300	35000
3.	87550.8	700000	697300	350000
4.	381min	2700min	126.7min	1350 min
5.	16049.8	128000	125300	64000

4. Выводы

В данной статье получены следующие результаты: поставлена задача оптимального выбора типа первичного преобразователя для измерительных каналов, устройств, систем; определен технический базис для измерения вибрации стенок трубопровода высокого давления дизельных агрегатов; сформулированы критерии для оптимального выбора датчика; на основе методики принятия

решений в условиях неопределенности произведен выбор оптимального первичного преобразователя вибрации для диагностической системы.

Практическая значимость исследований отражается в том, что полученные результаты могут быть положены в основу оптимального выбора первичных преобразователей, исходя из выдвинутых критериев, при построении информационно-измерительных систем и комплексов, обслуживающих различные промышленные технологические процессы.

Литература

1. Кропачек О.Ю. Методы и устройство контроля виброускорений стенок топливопровода высокого давления дизельных агрегатов [Текст] : дис. ... канд. техн. наук / О.Ю. Кропачек – Х., 2004. – 214 с.
2. Овчаренко, А.И. Выбор геометрических параметров зерновки для экспресс-измерений клейковины [Текст] / А.И. Овчаренко, Т.Г. Осина // Вестник НТУ «ХПИ». Автоматика и приборостроение. - 2003. - № 21. - С.137-142.

УДК 628.562

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ ВЫСОКОЙ СЕБЕСТОИМОСТИ ИЗДАНИЯ ПРИ ПЕЧАТИ ПО ТРЕБОВАНИЮ

А. Ю. Юданова
Магистр*

Контактный тел.: 050-210-26-42
E-mail: AL1SO4KA@rambler.ru

А. В. Бизюк

Кандидат технических наук, доцент*
Контактный тел.: (057) 7021-378
E-mail: abizuk@mail.ru

*Кафедра инженерной и компьютерной графики
Харьковский национальный университет
радиоэлектроники
пр. Ленина, 14, г. Харьков, Украина, 61166

Стаття присвячена дослідженню вирішення проблеми високої собівартості видання при друці на замовлення. Дослідження питання про вирішення проблеми проводиться методом аналізу ієрархій з врахуванням критеріїв оцінки.

Ключові слова: друк на замовлення, собівартість, аналіз ієрархій.

Стаття посвячена дослідженню рішень проблеми високої собівартості видання при друці по вимогам. Дослідження питання про рішення проблеми проводиться методом аналізу ієрархій з урахуванням критеріїв оцінки.

Ключевые слова: печать по требованию, себестоимость, анализ иерархий.

The article is devoted research of decisions of problem of high prime price of edition at a print on demand. Research of question about the decision of problem is produced the method of analysis of hierarchies taking into account the criteria of estimation.

Key words: the print on demand, prime price, analysis of hierarchies.

Печать по требованию предлагает новый способ распространения содержания, которое позволяет осуществлять малые тиражи, вплоть до одного экземпляра. Многие издатели пользуются печатью по требованию для производства тиража в качестве пробного для рыночного теста и установления потенциального спроса. Таким образом, уменьшаются финансовые риски производителей. Данная технология делает возможным издания небольших тиражей, может предоставлять доступ к старым изданиям, уже вышедшим из печати, а также делает возможной повторную печать по требованию.

Наиболее сложной областью применения печати по требованию является область производства книг. Полная цифровая печатная система должна иметь брошюровочно-переплетную обработку для книг. Небольшие объемы

тиражей делают задачу переплета и обработки издания более сложной.

Актуальность печати по требованию определяется такими характеристиками: снижение затрат на производство издания сверх малого тиража, быстрый доступ к актуальной продукции, печать продукции с переменными данными, введение изменений в продукт в последние минуты перед тиражированием, потеря риска при печати больших тиражей, снижение объема расходов, связанных с хранением и транспортировкой тиражей.

По материалам выполненной бакалаврской работы на тему «Проектирование участка репроцентра для печати по требованию» была выявлена проблема высокой себестоимости издания, печатаемого тиражом в 1 экземпляр.

Актуальность решения проблемы высокой себестои-

мости изданий сверх малых тиражей связана с повышением конкурентоспособности оперативных полиграфических предприятий.

Решить проблему высокой себестоимости издания можно за счет повышения производительности предприятия внедрением нового оборудования или внедрением средств автоматизации. Решение проблемы за счет нового оборудования в рамках данной задачи не рассматривается, по причине того, что оно на порядок дороже, чем внедрение средств автоматизации.

Пример технологии изготовления издания тиражом в один экземпляр, по материалам выполненных ранее исследований в ходе бакалаврской работы, представлен ниже (рис. 1).

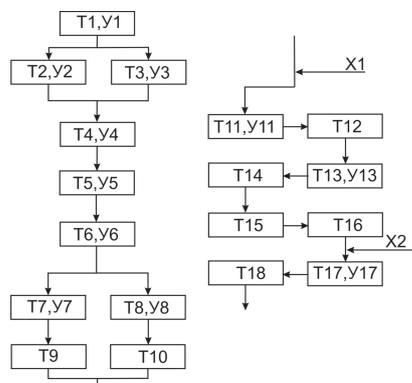


Рис. 1. Технологическая схема изготовления издания: допечатная и печатная стадии; брашюровочно-переплетная стадия

Для того, чтобы проанализировать возможность внедрения средств программной автоматизации того или иного участка производственного процесса, была разработана схема потоков данных производственного участка (рис.2).

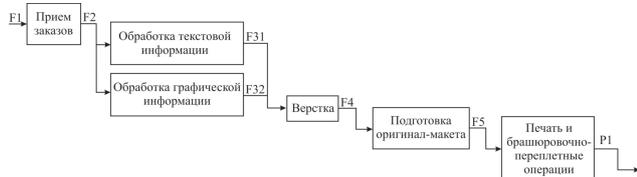


Рис. 2. Схема потоков данных производственного участка

На рис. 2 обозначены потоки данных, которые проходят то или иное преобразование в ходе производственного процесса. Исходя из схемы потоков данных производственного участка, можно выполнить оптимизацию на таких этапах:

- F₁ – автоматизирование приема заказа;
- F₂ – автоматизация конвертирования данных;
- F₃ – автоматизация обработки графической и текстовой информации;
- F₄ – автоматизация верстки;
- F₅ – автоматизация подготовки оригинала макета к печати;
- P₁ – автоматизация настройки оборудования.

Для решения задачи выбора этапа, на котором наиболее необходима оптимизация с учетом критериев оценки была построена иерархическая модель процесса (рис. 3).

В качестве критериев оценки операций были использованы:

- Д – денежный вклад в операцию;
- К – качество выполнения операции;
- В – время выполнения операции.

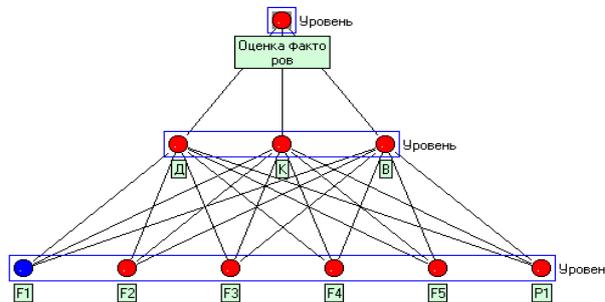


Рис. 3. Иерархическая модель процесса

Методом анализа иерархий произведен анализ проведения оптимизаций на всех этапах с учетом указанных критериев оценки.

В качестве результата анализа приведены диаграмма приоритетов оценки факторов сравнения (рис. 4), а также диаграммы приоритетов решений (этапов для автоматизации) по трем выбранным критериям оценки (рис. 5). На диаграмме приоритета критериев видно, что критерий оценки Д (денежный вклад в операцию) преобладает над критериями К (качество выполнения операции) и В (время выполнения операции). Диаграмма приоритета решений показывает, что наибольший ожидаемый выигрыш соответствует автоматизации процессов верстки. Другой этап, на который следует обратить внимание – этап подготовки оригинала макета к печати.



Рис. 4. Диаграмма приоритетов критериев сравнения



Рис. 5. Диаграмма приоритетов этапов оптимизации

По результатам предпринятого аналитического исследования в качестве рабочей гипотезы будет рассматриваться автоматизация этапа верстки, как наиболее выигрышная в производительности в рамках исследуемого технологического процесса с учетом критериев оценки качества, времени и денежных средств на выполнение операции.

Литература

1. Печать по требованию (Print-on-Demand) – технологическая революция в издательском мире [Электронный ресурс] / Журнал «КомпьюАрт». – Режим доступа: [www/ URL: http://compuart.ru/Article.aspx?id=9012](http://compuart.ru/Article.aspx?id=9012). – Загл. с экрана.
2. Толивер-Нигро, Хайди. Технологии печати [Текст] : Учебное пособие для вузов / Хайди Толивер-Нигро; Пер. с англ. Н. Романо. – М.: ПРИНТ-МЕДИА центр, 2006. – 232 с.
3. Романо, Фрэнк. Современные технологии издательско-полиграфической отрасли [Текст] / Фрэнк Романо; Пер. с англ. М. Бредис, В. Вобленко, Н. Друзьева; Под ред. Б.А. Кузьмина. – М.: ПРИНТ-МЕДИА центр, 2006. – 456 с.

Стаття присвячена огляду підходів до оцінювання часу колового обертання сегменту в мережі різних версій протокола TCP та запропонованої процедури на основі зашумлених спостережень.

Ключові слова: TCP, RTT, зашумлені спостереження, марковський ланцюг.

Стаття посвящена рассмотрению подходов к оценке времени кругового обращения сегмента в сети различных версий протокола TCP и предлагаемой процедуры на основе зашумленных наблюдений.

Ключевые слова: TCP, RTT, зашумленные наблюдения, марковская цепь.

Article is dedicated to overview approaches of RTT estimation in different versions of TCP protocol and proposed procedure based on noisy observations.

Key words: TCP, RTT, noisy observations, markov chain.

УДК.261.391

МЕТОД ОЦЕНКИ ВРЕМЕНИ КРУГОВОГО ОБРАЩЕНИЯ СЕГМЕНТА В СЕТИ ПРИ НАЛИЧИИ ЗАШУМЛЕННЫХ НАБЛЮДЕНИЙ

Ю. В. Андрушко

Аспирант

Кафедра телекоммуникационных систем
Харьковский национальный университет радиоэлектроники
Пр. Ленина 14, г. Харьков, Украина, 61000

Контактный тел.: (057) 702-13-20

E-mail: ya@kture.kharkov.ua

1. Введение

Основная задача протокола TCP – гарантировать доставку данных от источника к получателю, причем, протокол гарантирует также прием данных в той последовательности, в которой они были отправлены (для этого используются порядковые номера последовательностей передаваемых данных). Для решения задачи гарантированной доставки, протокол использует механизм подтверждения полученных данных приемной стороной. В общем случае, посылая очередную «порцию» данных (в терминологии протокола называемую «окном»), источник производит отправку следующего окна только после прихода подтверждения от получателя о полном приеме уже отправленного окна. Стоит отметить, что в зависимости от версии протокола TCP механизмы подтверждения, роста и уменьшения окна, реакции на потерянные данные и их повторной пересылки могут отличаться. Так, к примеру, в «классической» версии протокола Tahoe TCP определены процедуры «аддитивного увеличения/мультипликативного уменьшения» и механизм медленного старта [1] – в случае прихода «положительного» (верного с точки зрения отправленных данных) подтверждения, передатчик увеличивает окно передачи на один сегмент; в случае «негативного» (отсутствующего или тройного дублирующего) подтверждения, происходит фиксация половины текущего размера окна (ssthresh) и повторная передача потерянных данных, а размер окна передачи уменьшается до одного сегмента – протокол переходит в

фазу медленного старта.

Склонность протокола TCP версии Tahoe к пониженному использованию полосы пропускания и подверженность к незначительным потерям привела к появлению новой версии протокола – Reno TCP [2]. Получая тройное дублирующее подтверждение сегмента, делается вывод о потере данных в канале. В этом случае размер окна уменьшается в два раза, выполняется процедура Fast Retransmit (отправка данных не дожидаясь истечения тайм-аута), а протокол переходит в фазу Fast Recovery. В этой фазе производится повторная пересылка потерянного пакета (идентифицированного по трем дублирующим подтверждениям) и ожидается получение подтверждения всего переданного окна. В случае истечения таймера повторной передачи, версии Tahoe и Reno ведут себя идентично.

Версия протокола TCP Vegas, предложенная в [3], принципиально меняет подход к определению перегрузки в сети по отношению с Tahoe и Reno. Если в двух примерах рассмотренных выше указанием на перегрузку является потеря сегмента, то версия Vegas предлагает использовать для этого увеличение времени кругового обращения сегмента в сети. В результате использования оценки RTT и его изменения в качестве фактора определения перегрузки решаются проблемы инертных таймеров и требования достаточного количества дублирующих подтверждений. Несмотря на различия, Vegas является модификацией Reno и так же способен определить перегрузку по тайм-ауту.