

# ИНТЕГРАЛЬНЫЙ СПОСОБ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПОЛИГРАФИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

Чеканов И.О., Ткаченко В.Ф., Григорьев А.В.

Харьковский национальный университет радиоэлектроники

## Abstract

The general purpose of this work is studying of main features of quality management in a printing company. The manufactured product quality is one of the fundamental factors for the commercial success of the enterprise. Maintaining of the high quality level in terms of the products range expanding and changes in the technological process is a complex task. The means of quality management and their ability to maintain the high product quality level in case of changing processes in the printing house were analyzed in this paper. The new quality management system was proposed.

**Keywords:** полиграфия, типография, качество продукции, управление качеством, система, сертификация

## Введение

Полиграфическое производство является технологической базой издательской, упаковочной и ряда других видов продукции. В условиях развития информационных технологий и интернета, которые несколько потеснили печатные издания на рынке, данный вид продукции продолжает пользоваться достаточно большим спросом. Усиление конкуренции дает толчок в развитии полиграфии, вынуждая ее расширять ассортимент продукции, предоставляя на рынок новые типы книжной и журнальной продукции. В свою очередь, это становится причиной использования новых материалов, технологий и оборудования на производстве.

Важным фактором успеха производственного предприятия на рынке полиграфических услуг является изготовление качественной продукции за приемлемую стоимость и время. Типографии в этом плане не являются исключением. Процесс управления качеством систематизируется, на предприятиях организовываются отделы, которые отвечают за обеспечение качества, выпускаются специальные инструкции и стандарты.

При изменениях в производственном процессе, которые связаны с расширением ассортимента продукции и внедрением новшеств, воз-

никает необходимость внесения корректировок в систему управления качеством. Это помогает обеспечить ее актуальность при внедрении технологий производства новой продукции. Выпускаются стандарты по обеспечению качества, однако они не всегда учитывают особенности конкретных предприятий.

Поэтому целью настоящей работы является разработка способа управления качеством продукции полиграфического предприятия путем построения системы управления качеством на базе действующих стандартов с учетом индивидуальных особенностей предприятия и внешней среды.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- провести анализ состояния стандартов, которые действуют в настоящее время;
- установить преимущества внедрения рекомендаций стандартов на полиграфических предприятиях;
- разработать один из способов управления качеством продукции на основе интегрального способа оценки качества.

### **Обзор способов управления качеством**

В качестве методических основ по внедрению управления качеством на предприятии используются стандарты серии ISO 9000. В них содержатся основы формирования механизма менеджмента качества. Данные стандарты разработаны и утверждены в 1987 г. международной организацией по стандартизации ISO (ISO - International Standart Organization).

В основу стандартов ISO 9000 были положены: стандарт Великобритании по обеспечению качества 55 5750:1979, стандарты на системы качества для оборонной промышленности США (ML-Q-9858, ML-/45208) и др. Стандарты ISO получили дальнейшее развитие в 1994, 2000, 2008 годах и были пересмотрены с принятием во внимание мировых тенденций по обеспечению качества, а также с учетом уже накопленного опыта по внедрению систем управления качеством на предприятиях.

Соблюдение стандартов по управлению качеством повышает конкурентоспособность предприятия и открывает перед ним дополнительные возможности. К факторам, мотивирующим предприятия на внедрение стандартов можно отнести существование государственных систем обязательного лицензирования в отдельных областях, а также особенности законодательства стран, связанные с защитой прав потре-

бителей. Данное законодательство требует от предприятия в спорных ситуациях, связанных с качеством и безопасностью продукции и услуг, наличия определенного сертификата, как средства подтверждения ответственности системы управления качеством предъявляемым требованиям.

Стоит отметить и то, что при реализации продукции наличие у поставщика сертифицированной системы управления качеством позволяет ему обойти нетарифные барьеры без дополнительных финансовых и организационных издержек.

Использование сертифицированной системы управления качеством играет существенную роль при получении предприятиями государственных заказов и контрактов от зарубежных предприятий. Кроме этого, наличие данной системы может выступать обязательным условием участия предприятий в проведении тендеров и других конкурсных форм размещения заказов.

Наличие сертификата качества увеличивает степень доверия потенциальных потребителей, повышает репутацию производителей на рынке. Это позволяет предприятиям закрепить позиции на завоеванных рынках, а также повысить свою узнаваемость в случае недостаточной известности по причине молодости предприятия или недавнего выхода на новый рынок сбыта. Таким образом, предприятие может использовать авторитет организации, выдающей сертификаты для собственного продвижения.

Отлаженная система управления качеством увеличивает возможность финансовой поддержки деятельности предприятия в виде получения кредитов, страхования и т.д. Обусловлено это тем, что сертифицированные предприятия менее подвержены рискам, связанным с качеством и безопасностью продукции, а это, в свою очередь, положительно влияет на привлечение инвестиций и иностранного капитала.

Необходимо отметить, что внедрение систем управления качеством улучшает управление предприятием в целом, так как стандарты ISO предоставляют инструкции по внедрению инструментов, которые позволяют улучшить качество менеджмента и сосредотачивают роль аппарата управления на стратегическом планировании.

Путем сокращения уровня брака система управления качеством позволяет предупредить претензии и жалобы потребителей, а также снизить себестоимость продукции. Исправление брака, процент которого на производстве может достигать до 40% от общих производственных затрат, значительно сокращается при внедрении стандартов управления качеством.

Кроме вышеперечисленного, система управления качеством повышает ответственность сотрудников за качество собственного труда, так как предполагает участие всего персонала в обеспечении качества на всех этапах жизненного цикла продукции [1].

### Интегральная оценка качества

Способ оценки качества продукта, изготавливаемого на полиграфическом предприятии, заключается в том, что результирующее качество рассчитывается суммированием показателей качества операций изготовления и материала, предварительно умноженных на весовые коэффициенты [2].

Суть предлагаемого способа состоит в декомпозиции всех составных элементов изделия, в их анализе и оценке их качества. Согласно этому, каждый продукт можно разделить на материалы, из которых он состоит и этапы технологического процесса, в результате которых он получен (рис. 1).

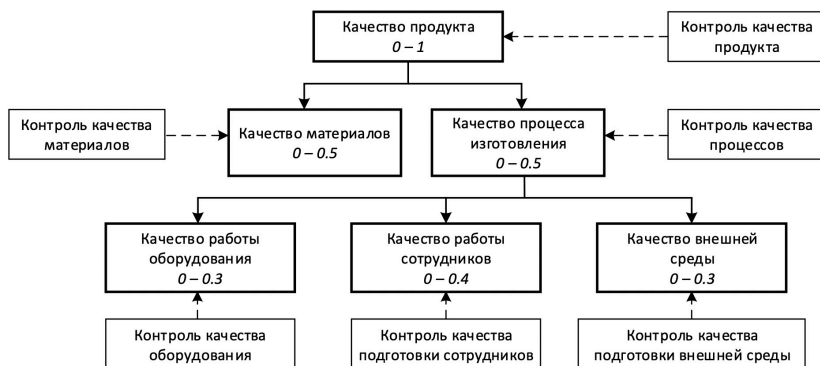


Рис 1. — Структурная схема формирования интегральной оценки качества продукта

В зависимости от сложности конечного продукта, в качестве исходных материалов для него могут выступать полуфабрикаты, которые, в свою очередь, можно рассматривать как изделия подлежащие дальнейшей декомпозиции на исходные материалы и этапы технологического процесса. Эту процедуру нужно производить до тех пор, пока в схему не будут включены все необходимые материалы и технологические процессы, качество которых определяется оборудованием, квалификацией работников и внешней средой по соответствующим методикам

[4,5]. В итоге схема анализа продукта и его декомпозиции получает вид иерархического дерева. Рассмотрим реализацию предлагаемого способа на примере фрагмента процесса изготовления книги в твердом переплете (рис. 2).

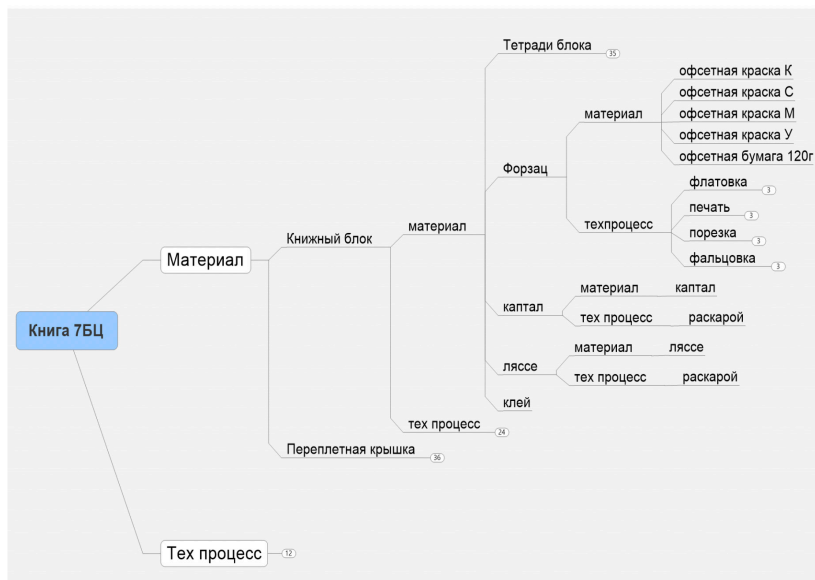


Рис 2. — Иерархическая схема оценки качества продукта

Оценка уровня качества, полученная для каждого из элементов дерева, умножается на весовой коэффициент, величина которого обратно пропорциональна количеству оценок, влияющих на оценку качества родительского элемента. Она может находиться в пределах от «1» до числа, приближающегося к «0» [6].

Качество каждой операции включает в себя множество факторов, к которым относятся не только свойства материалов, но и качество работы оборудования, показатели внешней среды, качество работы персонала.

В докладе изложено детальное описание предлагаемого способа интегральной оценки качества полиграфической продукции, методик описания и расчета его составляющих – оценок качества материалов, оборудования, работы персонала и т.п.

## **Выводы**

На сегодняшний день внедрение эффективных систем управления качеством является актуальной задачей для полиграфических предприятий. Это дает возможность не только производить высококачественную продукцию, но и сертифицировать предприятие, что открывает доступ к новым рынкам, заказам и повышает конкурентоспособность. При разработке и внедрении систем управления качеством продукции актуальными являются проблемы планирования качества выпускаемой продукции при планировании развития предприятия, учет человеческого фактора в оценке качества выполнения технологического процесса и оценка качества средств производства на решение которых и направлен предлагаемый способ.

## **Список литературы**

1. Горбашко, Е.А. Управление качеством: учебник для СПО / Е.А. Горбашко. 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 352 с. — ISBN 978-5-9916-3091-7.
2. Гавенко, С.Ф. Оцінка якості поліграфічної продукції [Текст] : навч. посібник / С.Ф. Гавенко, О.В. Мельников; під ред. Е.Т. Лазаренко; Укр. акад. друкарства. - Л.: Афіша, 2000. — 120 с.
3. ISO 9001:2015, Quality management systems – Requirements
4. Чеканов, И.О. Методика оценки качества переплетного картона при входном контроле на полиграфическом предприятии [Текст] / А.В. Григорьев, И.О. Чеканов // тез. докл. I Международная научно-техническая конференция “Полиграфические, мультимедийные и web-технологии“ Сб. материалов форума. Т.1.— Харьков: ХНУРЭ, 2016. — С.9-10.
5. Чеканов, И.О. Исследование должностных инструкций с целью определения показателей, влияющих на качество выпускаемой продукции [Текст] / А.В. Григорьев, И.О. Чеканов // тез. докл. 18-й Международный молодежный форум “Радиоэлектроника и молодежь в XXI веке“ Сб. материалов форума. Т.6.— Харьков: ХНУРЭ, 2014. — С.438-439.
6. Григорьев А.В., Чеканов И.О., Бац Д.С. «Табличная» оценка системы качества действующего полиграфического предприятия // Сборник научных трудов Sword, — выпуск 3. том 42. — Иваново: МАРКО-ВА А.В., 2013. — С.42-45.