

Abstract

The article reviews peculiarities of IT-projects management in the telecommunications industry. The specificities of these tasks are shown, as well as indicators for evaluating of IT-projects management methodologies, regarding industry-specific requirements and demands, are proposed. The most well-known approaches to the development of software products (RUP, Agile, V-model), development management of complex engineering systems, industry standards and recommendations for the development and implementation of OSS, supported by Telecom Management Forum, have been considered as base initial methodologies. Also shown that these methodologies in the scope of telecommunication IT-projects (large-scale long-term and short-term) of different types are not efficient enough. At the same time, strengths of each of these approaches, their compliance to requirements of IT projects in telecommunications are defined and investigated. The most effective mechanisms and principles of the considered methods of information systems development management are offered to be used for perspective industry-specific methodology of IT projects management

Keywords: complex IT-system, project management, the methodology

УДК 655.15.011.56

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДА СТАТИСТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ДЛЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ ПЕЧАТИ

И. В. Левыкин

Кандидат технических наук, доцент*

Контактный тел.: 050-400-81-51

E-mail: igorlevy@rambler.ru

Е. В. Бойко*

Контактный тел.: 050-409-60-69

E-mail: boyko-katuwua@mail.ru

*Кафедра "Мультимедийные системы и технологии"

Харьковский национальный университет

радиоэлектроники

пр. Ленина, 16, г. Харьков, Украина, 61166

У даній роботі проводяться дослідження технологічного процесу друку на основі статистичного методу контролю якості продукції. На основі проведеного дослідження здійснюється аналіз критеріїв, що впливають на якість продукції, а саме правильність вибору витратних матеріалів та контроль стану друкарського обладнання

Ключові слова: контроль якості, друкарська машина, офсетний друк, автоматизація

В данной работе проводятся исследования технологического процесса печати на основе статистического метода контроля качества продукции. На основе проведенного исследования осуществляется анализ критериев, влияющих на качество продукции, а именно правильность выбора расходных материалов и контроль состояния печатного оборудования

Ключевые слова: контроль качества, печатная машина, офсетная печать, автоматизирование

1. Введение

Выпуск качественной печатной продукции является одной из актуальных тем на сегодняшний день. Практически каждое полиграфическое предприятие вынуждено самостоятельно решать проблемы обеспечения качества выпускаемой продукции, проводя эксперименты, исследования и оптимизацию оборудования, соответствия материалов, самостоятельно занимаясь изучением потребности рынка и т.д. Для повышения конкурентоспособности отечественным предприятиям необходимо пересмотреть и усовершенствовать, а при необходимости разработать и внедрить систему оценки качества печатной продукции,

которая соответствовала бы требованиям международных, государственных и отраслевых стандартов. Ведь качество выпускаемой продукции расценивается в настоящее время, как решающее условие её конкурентоспособности на внутреннем и внешнем рынках.

Высокий уровень современной полиграфической техники, новейшие технологии, разнообразный ассортимент полиграфических материалов, требуют обязательного внедрения на производстве комплексных систем контроля качества выполнения технологических операций и готовой продукции, систем автоматизированного управления процессом обеспечения качества на этапах допечатного, печатного

и послепечатного производства с использованием компьютерных программ, методов активного пооперационного контроля, параллельного использования статистического контроля с построением схем, диаграмм, контрольных карт и прочего.

Только на основе этой технологии может быть осуществлено построение интегрированной автоматизированной системы охватывающей все предприятие или, по крайней мере, какую-либо из подсистем управления.

2. Анализ проблемы

Любым производственным и технологическим процессам свойственны колебания двух типов: случайные, которые не могут быть устранены, и неслучайные (систематические), которые могут быть устранены или сведены к минимуму [1].

Одной из причин случайных колебаний, чаще всего встречающейся в практике полиграфического производства, является неоднородность применяемых материалов: толщина, гладкость, равномерность (облачность) и другие свойства бумаги.

Предприятия, ориентируясь на определенный уровень качества, проектируют технологический процесс применительно к бумаге с известными печатно-технологическими свойствами. Отклонение, например, в равномерности бумаги вызывает повышенную неравномерность оптической плотности оттиска, что влечет за собой снижение качества выпускаемой продукции, нарушения самого технологического процесса.

Другой причиной колебаний технологического процесса случайного характера может быть конструкция красочного аппарата. Роль красочного аппарата во всех печатных машинах сводится к обеспечению раската краски и ее равномерному и стабильному накату на форму.

Однако самым совершенным конструкциям свойственны некоторые, колебания.

Пределы этих колебаний называются естественными границами возможностей данной конструкции или процесса. Этот естественный диапазон изменений в подаче краски может рассматриваться как мера технических возможностей данного красочного аппарата или технологического процесса печатания в целом [1].

От естественных границ следует отличать допустимые пределы отклонения, задаваемые техническими условиями или стандартами.

При преобладании допустимых пределов отклонения технологического процесса, выраженных в параметрах качества выпускаемой продукции, над естественными границами задача статистического регулирования технологического процесса сводится

к отделению случайных изменений от неслучайных, определению причин колебаний и ликвидации их.

3. Цель и задачи исследования

Целью работы является исследование метода статистического контроля для автоматизированного управления процессом печати. Для этого необходимо исследовать метод статистического контроля качества, а также провести анализ критериев, влияющих на качество продукции.

4. Исследование метода статистического контроля качества

Статистические методы управления качеством продукции обладают в сравнении со сплошным контролем продукции таким важным преимуществом, как возможность обнаружения отклонения от технологического процесса не тогда, когда вся партия деталей изготовлена, а в процессе (когда можно своевременно вмешаться в процесс и скорректировать его) [2].

Основные области применения статистических методов управления качеством продукции представлены на рис. 1.



Рис. 1. Статистические методы управления качеством продукции

Статистический анализ точности и стабильности технологического процесса - это установление статистическими методами значений показателей точности и стабильности технологического процесса и определение закономерностей его протекания во времени [3].

Статистическое регулирование технологического процесса - это корректирование значений параметров технологического процесса по результатам выборочного контроля контролируемых параметров, осуществляемое для технологического обеспечения требуемого уровня качества продукции [3].

Статистический приемочный контроль качества продукции - это контроль, основанный на применении методов математической статистики для проверки соответствия качества продукции установленным требованиям и принятия продукции.

Статистический метод оценки качества продукции - это метод, при котором значения качества показателей качества продукции определяют с использованием правил математической статистики [3].

5. Анализ критериев, влияющих на качество продукции

Основная задача любой типографии состоит в изготовлении качественной продукции, удовлетворяющей требованиям заказчика.

Для начала требуется сформулировать условия получения качественного изделия: правильный выбор расходных материалов; использование качественных расходных материалов; правильное использование расходных материалов.

Для соблюдения этих условий требуется правильная организация контроля качества. С определенной долей условности можно выделить следующие этапы контроля: входной контроль расходных материалов и их правильный выбор; периодический контроль состояния оборудования; настройка оборудования до печати тиража; контроль соблюдения технологических норм; контроль качества готовой продукции.

Кроме задачи получения качественной продукции, контроль материалов и знание их технических характеристик позволяют правильно организовать производство, что ведет к снижению расходов ма-

териалов, энергии, а также времени всего производственного цикла [4].

6. Выводы

В данной работе было проведено исследование статистического метода контроля качества продукции при печати тиража офсетным способом. На основе проведенного исследования были рассмотрены критерии, влияющие на качество печати. С помощью методов статистического контроля были выявлены и проанализированы два самых весомых критериев появления брака – правильность выбора расходных материалов и контроль состояния печатного оборудования.

После более детального анализа этих причин была произведена настройка оборудования, в особенности красочный и увлажняющий аппарат. Также производилось изменение концентрации краски и подачи увлажняющего раствора для улучшения качества продукции и стабильности оптической плотности при печати тиража.

Литература

1. Видавнича справа та поліграфічна діяльність в Україні [Текст] : моногр. / Б.В. Дурняк, А.М. Штангрет, О.В. Мельников, Я.М. Угрин.- Львів: Українська академія друкарства, 2009. - 150 с
2. Ткаченко, В.П. Основи метрології, стандартизації та управління якістю [Текст] : навч. Посібник / В.П. Ткаченко, Л.І. Цимбал. - Харків: ХНУРЕ, 2005. - 180 с.
3. Пашуля, П.Л. Основи метрології, стандартизації і сертифікації. Якість у поліграфії [Текст] : навч. посіб. / П.Л. Пашуля; Українська академія друкарства. - К.: 1997. - 288 с.
4. Романо, Ф. Современные технологии издательско-полиграфической отрасли [Текст] / пер. с англ. под ред. Кузьмина Б.А. - М.: ПРИНТ-МЕДИА центр, 2006. - 458 с.

Abstract

Nowadays the issue of printed matter of high quality is one of the urgent topics. Almost each printer has to solve the problems of the production quality, research implementation, examination and optimization of the equipment and materials, and to study the market demands. To increase the competitiveness the national enterprises should improve or to create and implement, if necessary, the system of quality estimation of printed matter, which would conform to the requirements of international, national and trade standards. The quality of printed matter is considered nowadays the determinative for its competitiveness at home and foreign market.

The article concerns the research of statistic methods of control of the quality of printing on the on the offset equipment. On the basis of the research the criteria that influence the quality of printing were considered. With statistic control of two the most important criteria of defects emergence we determined and analyzed the choice of materials and the setup of printing equipment.

Keywords: control of quality, printing machine, offset printing, automation