

Н. В. Семенчук, И. Г. Хармац (Гродно, ГрГУ; Москва, ГТУГА).
Методика статистического контроля качества в процессе флексопечати.

Одной из основных задач повышения качества продукции в процессе флексопечати является необходимость обеспечить повторяемость тиража по заданному оттиску, полученному при нормализации печати.

Данная задача характерна для условий позаказного метода работы предприятия (типографии). По мнению авторов, наиболее перспективным подходом к решению является применение методов статистического контроля качества, которое предполагает обязательное хранение и обработку регистрируемых параметров в автоматизированной учетной системе предприятия.

Предлагаемая укрупненная методика статистического контроля качества для предприятия флексопечати состоит из следующих этапов:

1. В процессе изготовления тестовой партии заказа происходит нормализация печатного процесса. Для нормализованного процесса регистрируются (в рамках той же тестовой партии) значения следующих показателей оттиска: красочность, оптическая плотность, растискивание, отклонение по цвету по определенному участку запечатываемого полотна. Одновременно с этим фиксируются условия печатного процесса, при которых печатный процесс нормализован: скорость печати, вязкость красок, параметры анилоксов, поверхностное натяжение запечатываемых материалов, приводка.

2. По выборочным значениям показателей, полученным на тестовой партии заказа, строятся непараметрические и параметрические оценки плотности распределения параметров нормализованного печатного процесса (объем выборки для каждого i -го показателя $N_i \geq 100$). При построении оценок следует использовать алгоритмы, предложенные в [1, 2].

3. Результаты статистического оценивания вводятся в качестве эталонных значений в учетную базу данных предприятия применительно к каждому заказу. Там же указываются условия нормализованного печатного процесса, полученные на этапе 2.

Здесь следует отметить, что реализация автоматизированной обработки статистических рядов средствами учетной системы (или модулями расширения) с использованием единой базы данных позволяет исключить ошибки, возникающие при ручном переносе результатов расчета из системы обработки данных в учетную систему.

4. В процессе рабочей печати заказа производится повторная регистрация качественных параметров — в момент контроля качества заказа (например, во время печати или перемотки). По полученным значениям строятся повторные непараметрические оценки плотности распределения и вычисляются оценки параметров. Результаты вносятся в учетную базу предприятия в качестве рабочих.

5. На основе сравнительного анализа (как визуального, так и численного) рабочих значений с эталонными контролируется соответствие условий печатного процесса, необходимых для получения оттиска требуемого качества [3].

Использование предложенного метода в реальных производственных условиях позволяет своевременно выявлять отклонения условий печатного процесса, связанных с амортизацией используемого печатного оборудования, уменьшить влияние человеческого фактора и как следствие снизить вероятность возникновения брака (т. е. появления продукции, не соответствующей заданному оттиску).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Шторм Р.* Теория вероятностей. Математическая статистика. Статистический контроль качества, М.: Мир, 1970.
2. *Гнеденко Б.* Математика и контроль качества продукции. ЛКИ, 2007.
3. *Кумэ Х.* Статистические методы повышения качества, М.: Финансы и статистика, 1990.