

УДК 658.562

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЦЕССА С САМЫМ НИЗКИМ УРОВНЕМ КАЧЕСТВА

Л.С. Егорова

Научный руководитель – к.т.н., доцент Ю.С. Ключков
Самарский государственный аэрокосмический университет
имени академика С.П. Королёва

Определение процесса, улучшение которого приведет к наиболее высокому эффекту повышения качества выпускаемой продукции, является актуальной проблемой практически для всех предприятий. Естественно, что качество процессов не является одинаковым в рамках всей организации.

Предложенная методика позволит отыскать процесс, обладающий наибольшей критичностью с точки зрения качества. Существует показатель, который объединяет в себе уровень дефектности, уровень выхода годной продукции, уровень воспроизводимости и объем выпускаемой продукции. Этот показатель представлен формулой

$$L = \frac{50 \times (N_E - N_{ДЕ}) \times \Delta}{18 \times \sigma \times N_E \times (\lg N_D - \lg N_E + 6)},$$

где N_E - количество производимой продукции;

N_D - число дефектов;

$N_{ДЕ}$ - число бракованных изделий;

Δ - допуск процесса;

σ - стандартное отклонение.

Выбор процесса для улучшения осуществляется по наименьшему значению L .

На основе многократного использования такого метода организация постепенно может значительно сократить перечень проблемных процессов, повысив их уровень качества, а также сблизить по уровню качества все функционирующие процессы.

Положительным моментом использования данного показателя является то, что он прост в расчете, дает возможность принятия обоснованных выводов, чувствителен к настройкам производственного процесса.

К недостаткам рассмотренного показателя следует отнести:

- работает только при нормальном законе распределения;
- не учитывает процент влияния процесса на качество выпускаемой продукции;
- используется только в процессах, которые можно описать количественно.

Для решения проблемы учета влияния процесса на качество конкретной продукции предлагается использовать информационные методы, основанные на расчете энтропии и информации.

Информация, передаваемая от одного процесса к другому, равна сумме энтропий процессов без совместной энтропии:

$$I(X \rightarrow Y) = H(X) + H(Y) - H(XY),$$

где $H(X)$ – энтропия первого процесса;

$H(Y)$ – энтропия второго процесса;

$H(XY)$ – совместная энтропия двух процессов.