

УДК 519.248

## ОБЗОР ОСНОВНЫХ И НОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

Сафронова Н.В., студентка гр. УКб-131, IV курс  
Руководитель: Захарова Л.М., д.т.н., профессор  
Кузбасский государственный технический университет  
имени Т.Ф. Горбачева  
г. Кемерово

Обеспечение качества в современном мире – это одна из основных задач, имеющая огромное значение. В понятие качества включают качество абсолютно всех процессов, функционирующих на предприятии, начиная от целей и завершая организацией конкретных производственных процессов.

Продукция наиболее высокого уровня качества значительно повышает шансы поставщика в конкурентной борьбе за рынки сбыта и наиболее полно удовлетворяет потребности потребителей.

На предприятии должна быть организована система качества, регламентирующая осуществление всех действий в соответствии с новейшими достижениями в области управления процессами. Система качества представляет собой комплекс задач, которые решаются на разных этапах производства и методов (инструментов) их реализации.

Из большого количества статистических методов, для общего использования выбраны лишь семь, которые ясны и могут без затруднений применяться специалистами разного профиля, а именно:

– контрольный листок – форма для сбора данных и автоматического их упорядочения, с целью упрощения последующего использования собранной информации[1-5];

– гистограмма – это столбиковая диаграмма, служащая для графического представления имеющейся количественной информации, собранная за длительный период времени (неделя, месяц, год и т.д.), которая дает важную информацию для оценки проблемы и нахождения способов ее решения[1-5];

– диаграмма Парето – инструмент, позволяющий распределить усилия для решения проблем и установить причины, с которых необходимо начинать действовать[1-5];

– метод стратификации – инструмент, суть которого заключается в разделении результатов процесса на группы по определенному признаку[1-5];

– диаграмма разброса – инструмент, позволяющий определить вид и тесноту связи между парами соответствующих переменных[1-5];

– диаграмма Исикавы – инструмент, позволяющий выявить наиболее значимые факторы, влияющие на конечный результат[1-5];

– контрольная карта – это способ графического представления результатов технологических или других процессов в порядке их выполнения. Она предназначена для мониторинга процессов, с целью их анализа, регулирования и контроля[1-5].

«Семь основных инструментов контроля качества» дают возможность своевременно выявить и отобразить проблемы, определить основные факторы, подлежащие изначальному решению, на базе контроля действующего процесса, сбора, обработки и анализа полученных данных (статистических материалов) для дальнейшего усовершенствования качества процесса.

Присутствуют факторы, которые можно описать лишь словесным образом. Эти факторы составляют приблизительно 5% проблем в области качества[5]. Данные проблемы появляются преимущественно в области управления процессами, системами и т.д. Методами для решения данных проблем являются «Семь новых инструментов контроля качества»:

– диаграмма сродства – это инструмент, позволяющий выявить основные нарушения процесса (или возможности его улучшения) путем объединения родственных устных данных, собранных в результате «мозговой атаки» [1-5];

– диаграмма взаимосвязей – инструмент, позволяющий выявить логические связи между основной идеей, проблемой и различными данными[1-5];

– древовидная диаграмма – инструмент, который позволяет систематически рассматривать отклонения (нарушения) в виде составляющих элементов (причин) и показывать логические связи между этими элементами (причинами) [1-5];

– матричная диаграмма – инструмент, позволяющий наглядно представить взаимосвязи между различными факторами[1-5];

– стрелочная диаграмма – инструмент, позволяющий спланировать оптимальные сроки выполнения всех необходимых работ, для быстрого и успешного достижения поставленной цели[1-5];

– диаграмма планирования осуществления процесса – применяется для планирования, оценки сроков реализации, трудоемких процессов в различных областях производства, когда необходимо предусмотреть множество вариантов решений и возможности корректировки программы работ[1-5];

– анализ матричных данных – инструмент, для обработки большого количества числовых данных, полученных при построении матричных диаграмм, с целью выявления приоритетных данных[1-5].

Рассмотрим применение нескольких инструментов, на примере предприятия, производящего стеклянную и фарфоровую посуду.

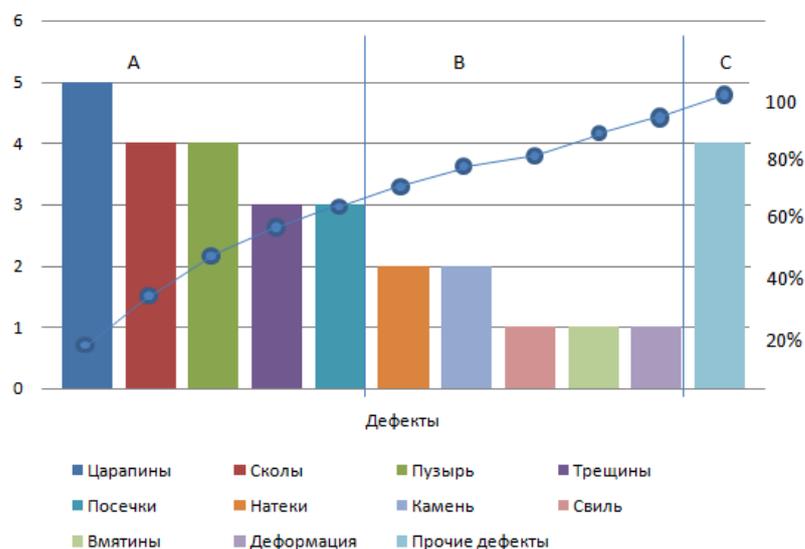
В таблице 1 приведен пример контрольного листа дефектов продукции для одной партии. При его составлении были учтены все основные дефекты : свиль, посечки, сколы, сколы, пузыри, царапины, трещины, вмятины, деформации, камень и натеки. Также есть пункт – «Прочие дефекты» – это де дефекты, которые встречаются крайне редко и они не относятся к основным. Контрольный листок может быть составлен как для одной партии, так и для нескольких.

**Таблица 1. Контрольный листок дефектов при производстве посуды**

Наименование дефекта	Партия 1	Общее количество дефектов на партию
	Количество дефектов на партию	
Свиль		1
Посечки		3
Сколы		4
Пузырь		4
Царапины		5
Трещины		3
Вмятины		1
Деформация		1
Камень		2
Натеки		2
Прочие дефекты		4
<b>Итого</b>		<b>30</b>

По результатам сбора мы получаем всю необходимую информацию.

Далее для обработки этих данных и их графического представления была использована диаграмма Парето (рис. 1).



**Рис. 1. Диаграмма Парето**

После построения диаграммы Парето проведем ABC–анализ. Его суть в том, чтобы определить 3 группы показателей:

– группа А – наиболее важные проблемы (дефекты, причины).  
Относительный процент в общем количестве примерно составляет, от 60 до 80%;

– группа В – причины, которые обычно в сумме не превышают 20%;  
– группа С – чаще всего наиболее многочисленны, но менее значимые причины и проблемы.

Как мы видим, наиболее значимыми и подлежащими немедленному устранению, являются такие дефекты как: царапины, сколы, пузыри, трещины и посечки.

Также, для поиска причин дефектной продукции, был использован один из новых инструментов контроля качества, а именно древовидная диаграмма (рис. 2).

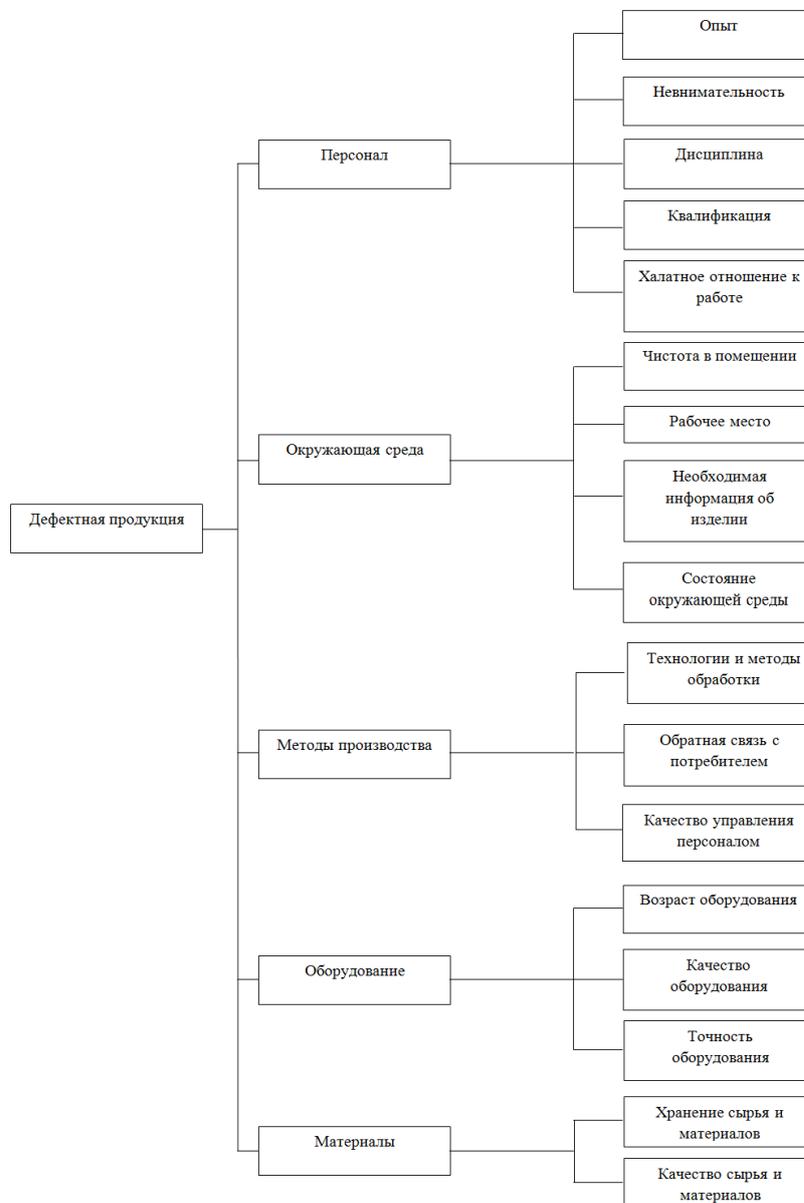


Рис. 2. Древовидная диаграмма

Проанализировав диаграмму, можно сделать вывод о том, что наиболее влиятельным фактором для появления дефектов, служит персонал предприятия (в связи с нехваткой опыта, дисциплины, квалификации, а также из-за невнимательности и халатного отношения к работе).

Применение этих методов в производстве позволяет реализовать важный принцип СМК в соответствии с ИСО 9000-2015 – «Принятие решений, основанное на свидетельствах». Они позволяют получить эти факты и достоверную информацию о состоянии изучаемых процессов

Порядок применения методов может быть различным, в зависимости от целей, которые поставлены перед системой. Точно так же используемая система не обязательно должна включать все эти методы. Но можно быть уверенным, что «Семь основных инструментов контроля качества» могут решить 95% всех проблем, возникающих на производстве[5]. Остальные проблемы могут быть решены с помощью «Семи новых инструментов контроля качества».

#### **Список литературы:**

1. Глудкин О.П. Всеобщее управление качеством [Текст] : учебник для вузов / О. П. Глудкин, Н. М. Горбунов, А. И. Гуров, Ю. В. Зорин ; под ред. О. П. Глудкина. – М. : Радио и связь, 1999. – 600 с.
2. Азарова В.Н. Управление качеством [Текст] : Основы обеспечения качества / В. Н. Азарова – М. : МГИЭМ, 1999. – Т. 1. – 326 с.
3. Азарова В.Н. Управление качеством [Текст] : Принципы и методы всеобщего руководства качеством / В. Н. Азарова – М. : МГИЭМ, 2000. – Т. 2. – 356 с.
4. Пономарев С. В. Управление качеством продукции. Инструменты и методы менеджмента качества [Текст] : учебное пособие / С. В. Пономарев, С. В. Мищенко, В.Я. Белобрагин, В. А. Самородов, Б. И. Герасимов, А. В. Трофимов, С. А. Пахомова, О. С. Пономарева. – М. : РИА «Стандарты и качество» – 2005. – 248 с.
5. Николаева Э.К. « Семь инструментов качества » в японской экономике [Текст] / Э.К. Николаева. – М. :Издательство стандартов,1990 – 88с.