

процессов и снизить риски, связанные и неправильными результатами процессов контроля, что может повлиять на качество конечной продукции. На это условие должна быть нацелена система разработки и документирования процедур, реализующих все элементы системы метрологического обеспечения контроля.

Таким образом, внедрение системы метрологического обеспечения измерений для обеспечения качества контроля на машиностроительных и ремонтных предприятиях АПК дает возможность гарантировать метрологическую пригодность измерительного, контрольного и испытательного оборудования. При правильном функционировании система метрологического обеспечения контроля является существенно эффективным инструментом для обеспечения, заданного и повышения планируемого уровня качества конечной продукции.

### **Библиографический список**

1. Бондарева, Г.И. Построение современной системы качества на предприятиях технического сервиса / Г.И. Бондарева // Сельский механизатор. – 2017. – № 8. – С. 34-35.

2. Леонов, О.А. Экономика качества, стандартизации и сертификации: учебное пособие / О.А. Леонов, Г.Н. Темасова, Н.Ж. Шкаруба. – Инфра-М, 2016. – 251 с.

3. Шкаруба, Н.Ж. Современные организационные подходы к метрологическому обеспечению ремонтного производства / Н.Ж. Шкаруба // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ. – 2013. – № 3 (59). – С. 41-44.

4. Леонов, О.А. Управление качеством производственных процессов и систем: учебное пособие / О.А. Леонов. – Москва: Изд-во РГАУ-МСХА, 2018. – 182 с.

5. Шкаруба, Н.Ж. Оценка сходимости и воспроизводимости измерительного процесса при дефектации диаметров шеек коленчатого вала / Н.Ж. Шкаруба // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ. – 2015. – № 1 (65). – С. 42-46.

УДК 006.91

### **МЕХАНИЗМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПРОЦЕССОВ КОНТРОЛЯ НА МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ И РЕМОНТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ АПК**

*Леонов Олег Альбертович, профессор кафедры метрологии, стандартизации и управления качеством, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева*

*Аннотация. Показано, что технический контроль в машиностроении в настоящее время является неотъемлемой частью системы менеджмента качества и данные контроля являются базой для количественного анализа*

*качества продукции. Приведена примерная структура работ по оценке качества процессов контроля в машиностроительном производстве.*

**Ключевые слова:** *качество, система качества, процесс контроля, стабильность.*

На машиностроительных и ремонтных предприятиях АПК повсеместно внедряются системы менеджмента качества по ИСО 9001 [1], которые интегрируют все процессы производства с позиции менеджмента качества процессов. И на первоначальном этапе ведется жесткий контроль поступающих комплектующих, как на машиностроительных, так и на ремонтных предприятиях, возникают и определенные требования к метрологическому обеспечению [2, 3]. Управление качеством производственных процессов и систем неразрывно связано и базируется на качестве измерений.

Грамотный подход к контролю размеров и обеспечению точности измерений различных физических параметров выполняют метрологические службы предприятия, при этом возможно получение значительной экономии [4].

Качество производства в машиностроении обеспечивается путем построения и многократной проверки процессов технического контроля, которые обеспечивают контроль качества изделий на всех этапах производства, что является неотъемлемой составляющей системы управления качеством и менеджмента измерений. Технический контроль на машиностроительных предприятиях, с точки зрения управления качеством, следует рассматривать не только как самостоятельный процесс, но и как инструмент валидации и верификации показателей качества, заложенных в продукцию.

При организации технического контроля, применяемые методы и средства выявления брака, дефектов, и других несоответствий технологического процесса могут быть различными и формируются индивидуально в зависимости от специфики выполняемых производственных операций.

Данные, полученные в результате контроля, используют не только для решения о необходимости регулировки технологического процесса, но и для проверки соответствия параметров продукции установленным требованиям. Качество технического контроля влияет на достоверность принимаемых решений по управлению технологическими процессами.

Технический контроль в машиностроении осуществляется как универсальными средствами измерения, так и специальными средствами контроля. Для приемочного контроля сборочных единиц применяют испытательные стенды и устройства. Результатом контрольного процесса являются данные, полученные по альтернативному признаку. Таким образом, главным отличием контрольного процесса от измерительного являются

выходные данные. Изменчивость контрольного процесса, определяющая его точность, зависит от средства контроля, оператора, окружающей среды и методики проведения контроля.

Оценка качества контрольных процессов представляет собой специально проводимые испытания в реальных условиях мелкосерийного производства.

Для снижения рисков, связанных с низким качеством контрольных процессов, и повышения экономической эффективности функционирования системы менеджмента качества, необходимо разрабатывать специальные методики, позволяющие оценить качество и приемлемость контрольных процессов с учетом реальных производственных условий [5].

Примерная структура работ по оценке качества процессов контроля заключается в проведении следующих обязательных мероприятиях (рис.).



### Схема работ по оценке качества процессов контроля

Вначале проводят исследование контрольного процесса на стабильность с помощью контрольных *np*-карт. Если выявлено, что контрольный процесс нестабилен, устраняют причины изменчивости и вносят соответствующие изменения в операции контроля. Далее проводят оценку правильности (смещения) результатов контроля. После этого проводят оценку приемлемости контрольного процесса в условиях сходимости результатов контроля.

Следующим этапом идет оценка приемлемости контрольного процесса путем проверки гипотезы о значимом отличии смещения контрольного

процесса от нуля. Если выявлено, что по результатам оценивания смещения и сходимости контрольный процесс признан неприемлемым, изменяют средства контроля, вносят изменения в операции контроля.

Требования международных стандартов на системы менеджмента качества коррелируются с требованиями к метрологическому обеспечению производства, поэтому описанная процедура оценки качества контрольных процессов может стать элементом системы мониторинга качества всех процессов, продукции и персонала машиностроительного предприятия.

### **Библиографический список**

1. Бондарева, Г.И. Построение современной системы качества на предприятиях технического сервиса / Г.И. Бондарева // Сельский механизатор. – 2017. – № 8. – С. 34-35.

2. Шкаруба, Н.Ж. Современные организационные подходы к метрологическому обеспечению ремонтного производства / Н.Ж. Шкаруба // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ. – 2013. – № 3 (59). – С. 41-44.

3. Леонов, О.А. Организация и метрологическое обеспечение входного контроля на предприятиях технического сервиса: монография / О.А. Леонов, Н.Ж. Шкаруба, Ю.Г. Вергазова, У.Ю. Антонова. – Иркутск: Издательство ООО «Мегапринт», 2017. – 122 с.

4. Шкаруба, Н.Ж. Анализ основных элементов системы менеджмента измерений / Н.Ж. Шкаруба, Е.А. Левщанова // Международный технико-экономический журнал. – 2014. – № 5. – С. 41-46.

5. Шкаруба, Н.Ж. Оценка сходимости и воспроизводимости измерительного процесса при дефектации диаметров шеек коленчатого вала / Н.Ж. Шкаруба // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ. – 2015. – № 1 (65). – С. 42-46.

УДК 006.91

### **ПОСТАНОВКА МЕНЕДЖМЕНТА ПРОЦЕССОВ СЕРВИСНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ АПК**

*Самордин Андрей Николаевич, руководитель отдела Департамента контроля и проверки выполнения решений Правительства Российской Федерации*

*Аннотация.* Рассмотрены основные преимущества реализации процессного подхода на основе требований стандартов серии ИСО 9000. Представлены основные этапы и разработана блок-схема алгоритма реализации процессного подхода на сервисных предприятиях АПК.

*Ключевые слова:* процессный подход, система менеджмента качества, менеджмент процессов.