

УДК 53.089.6:005.334

КАРТА ПРОЦЕССА «ПОВЕРИТЬ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ В МЕСТАХ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ВРЕМЕННЫХ РАБОТ»

Петрова Диана Сергеевна, студент направления подготовки 27.04.02 «Управление качеством» ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»

e-mail: lady.diana2018@mail.ru

Третьяк Людмила Николаевна д.т.н., доцент, заведующий кафедрой метрологии, стандартизации и сертификации, академик РАН,

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»

e-mail: tretyak_ln@mail.ru

Аннотация. Сформулированы требования к порядку подготовки, организации и проведению поверки средств измерений в местах осуществления временных работ. Подчеркнуто, что к аккредитованному лицу, осуществляющему деятельность в местах осуществления временных работ, предъявляются те же требования, что и к основным местам его работы. По результатам формализации процесса лаборатории при поверке средств измерений обоснованы и выбраны показатели его результативности. В качестве показателей результативности бизнес-процесса приняты объективные характеристики, оцениваемые количественно: формализованные требования управляющих воздействий и стандартизованные требования к результатам поверки СИ. Полученная информация использована для картирования бизнес-процесса с последующим представлением в виде карты процесса.

Ключевые слова: управление качеством, поверка средств измерений, места осуществления временных работ, функциональное моделирование, показатели результативности, карта процесса.

PROCESS MAP «CHECK MEASUREMENT INSTRUMENTS IN PLACES OF TEMPORARY WORK»

Petrova Diana Sergeevna student of the direction of training 27.04.02 «Quality control» Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Orenburg State University»

e-mail: lady.diana2018@mail.ru

Scientific supervisor: **Lyudmila Nikolaevna Tretyak** – Academician of the Russian Academy of Economics, Doctor of Technical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Metrology, Standardization and Certification Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Orenburg State University»

e-mail: tretyak_ln@mail.ru

Annotation. Requirements are formulated for the procedure for preparing, organizing and conducting verification of measuring instruments in places where temporary work is carried out. It is emphasized that an accredited person operating in places of temporary work is subject to the same requirements as the main places of his work. Based on the results of formalizing the laboratory process during verification of measuring instruments, indicators of its effectiveness were justified and selected. Objective characteristics that are assessed quantitatively are accepted as indicators of the effectiveness of a business process: formalized requirements for control actions and standardized requirements for the

results of verification of measuring instruments. The information obtained is used to map the business process and is subsequently presented in the form of a process map.

Keywords: quality management, verification of measuring instruments, places of temporary work, functional modeling, performance indicators, process map.

Введение

В опубликованных нами ранее работах [1-3] было установлено, что в соответствии с законодательством РФ аккредитованные лица (в частности, испытательные лаборатории) в своей деятельности могут осуществлять временные работы так же, как и постоянные. К временным относят работы, выполняемые лабораторией за пределами постоянного (основного) места реализации деятельности. При реализации временных работ организациям необходимо осуществлять поверку средств измерений (СИ) с целью осуществления контроля за их состоянием непосредственно на временных рабочих местах.

В нормативно-правовой и нормативно-технической документации устанавливается (признается легитимной) только сама возможность реализации рассматриваемого нами особого вида поверки аккредитованными лабораториями или центрами. Некоторые организации Российской Федерации, осуществляющие свою деятельность в области обеспечения единства измерений, активно этим правом пользуются. Однако, перед государственной нормотворческой деятельностью актуальной остается задача нормативно-законодательной конкретизации требований и процедур в данной области.

С целью подготовки и успешного проведения ООО Оренбургским метрологическим центром «СТАНДАРТПРИБОР» (ООО ОМЦ «СТП») поверок СИ в местах осуществления временных работ мы рекомендуем использовать инструменты функционального моделирования этого процесса. Проведенный анализ состояния проблемы обеспечения достоверности проводимых в местах осуществления временных работ поверок СИ позволил сформулировать цель, определить материалы и методы исследования.

Цель исследования: сформулировать единые требования к порядку подготовки, организации и проведению поверки СИ в местах осуществления временных работ с последующей формализацией их в виде карты процесса.

Материалы и методы исследования: методология функционального моделирования (концепции IDEF0), инструменты управления качеством, риск-ориентированный подход.

Результаты исследования и их обсуждение

При разработке карты процесса были использованы полученные нами ранее результаты функционального моделирования рассматриваемого бизнес-процесса «Поверить СИ в местах осуществления временных работ» для ООО ОМЦ «СТП»: формализованные требования управляющих воздействий и стандартизованные требования к результатам поверки СИ.

Входными (Input) данными для выполнения ООО ОМЦ «СТП» поверки СИ в местах осуществления временных работ приняты: СИ, требующие поверки (неповеренные СИ); заявка на поверку СИ (в электронной или иной форме). Поставщиком входов выступает заказчик (владелец неповеренных СИ).

К выходным (Output) данным процесса выполнения ООО ОМЦ «СТП» поверки СИ в месте осуществления временных работ отнесены: СИ, прошедшие поверку (поверенные СИ); оформленные результаты поверки СИ (могут быть как позитивного – свидетельства или поверительные клейма (если позволяет конструкция), так и негативного характера – извещения). Потребитель выхода – заказчик (владелец поверенных СИ или его посредник).

Владелец процесса – менеджер по качеству, т.е., должностное лицо, которое имеет в своем распоряжении необходимую инфраструктуру, программное и аппаратное обеспечение, информацию о процессе, он управляет ходом процесса и несет ответственность за результативность этого процесса.

К наиболее важным из ресурсов (Mechanism), необходимых для осуществления процесса нами отнесены: квалифицированные сотрудники лаборатории; транспорт; информационные ресурсы; база эталонного и вспомогательного оборудования; место осуществления работ; коммуникационные ресурсы; навигационная и автоматическая системы учета СИ.

Мы считаем, что определяющим фактором проведения поверки СИ должно быть достижение соответствия управляющих воздействий (Control) и требуемого качества СИ, прошедших поверку (поверенные СИ). К основным управляющим воздействиям (Control) нами отнесен утвержденный набор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, руководствуясь которым ООО ОМЦ «СТП» обязуется выполнять поверку СИ в местах осуществления временных работ:

Подход, примененный при разработке обобщенной функционально-логической модели процесса поверки СИ в местах осуществления временных работ и его декомпозиции в нотации IDEF0, позволили преобразовать данный процесс в более простые, детально структурированные подпроцессы.

На следующем этапе мы считаем необходимым для организации ООО ОМЦ «СТП» проведение картирования бизнес-процесса и оформление карты бизнес-процесса поверки СИ в местах осуществления временных работ. С помощью данного инструмента управления качеством было проведено описание основных параметров процесса и определены показатели результативности этого процесса.

В качестве показателей результативности процесса «Поверить СИ в местах осуществления временных работ» для ООО ОМЦ «СТП» нами были выбраны: вероятность

возникновения поломки оборудования, превышение количества пригодных СИ, признанных непригодными, производственная безопасность и результативность процесса поверки СИ в месте осуществления временных работ (фрагмент выбранных показателей представлен в таблице 1).

Таблица 1 – Показатели результативности процесса (фрагмент)

Наименование показателя результативности	Единица измерения (счета)	Плановое значение	Периодичность (срок) формирования отчетной информации	Источник показателя	Способ измерения	Критерии оценки выполнения показателя	Ответственный за предоставление данных
1. Превышение количества пригодных СИ, признанных непригодными	единицы	0	Ежемесячно до 4 числа месяца, следующего за отчетным	Протоколы поверки СИ; реестр СИ; реестр данных для передачи в ФИФОЕИ	Сравнение результатов поверки СИ	1) до 1 ед - процесс результативен; 2) 2-3 ед - процесс условно результативен; 3) более 3 ед - процесс не результативен	Поверитель
2. Результативность процесса поверки СИ в месте осуществления временных работ	%	100	Ежемесячно до 4 числа месяца, следующего за отчетным	Реестр СИ	Оценка качества поверки СИ в месте осуществления временных работ	1) от 100 % до 90 % - процесс результативен; 2) от 90 % до 80 % - процесс условно результативен; 3) ниже 80 % - процесс нерезультативен	Главный метролог

Под картой процесса (КП) понимается представление характеристик процесса, соответствующего поставленной цели, в виде карты. Требования данной КП, как документа системы менеджмента качества (СМК), рекомендуется распространить на все структурные подразделения ООО ОМЦ «СТП». Разработчиками КП, как правило, являются руководители организации, в нашем случае – главный метролог ООО ОМЦ «СТП».

Результаты картирования процесса «Поверить СИ в местах осуществления временных работ» для ООО ОМЦ «СТП» представлены в виде КП (таблица 3).

Шифр	Наименование процесса СМК	Владелец процесса
СМК ОМЦ «СТП» XXXX	Поверить СИ в местах осуществления временных работ	Менеджер по качеству
	Подтверждение соответствия средств измерений установленным для них обязательным, в том числе метрологическим, требованиям	Руководитель процесса Директор
Цель	Выходы процесса	
Входы процесса	Неповеренные СИ, заявка на поверку СИ	Поверенные СИ, оформленные результаты поверки СИ
Поставщики		Потребители
Внутренние: сотрудники лаборатории; поверитель	Внутренние: сторонние организации, предоставляющие ресурсы	Внутренние: сотрудники лаборатории; поверитель
Внешние: заказчики; сторонние организации, предоставляющие ресурсы		Внешние: заказчики, государство, общество
Ресурсы	Инфраструктура	Персонал
	Транспорт; информационные ресурсы; база эталонного и вспомогательного оборудования; место осуществления работ; коммуникационные ресурсы; навигационная система и автоматическая система учета СИ	Поверитель, квалифицированные сотрудники лаборатории
Содержание процесса	Заключается в подтверждении соответствия средств измерений установленным для них обязательным, в том числе метрологическим, требованиям в местах осуществления временных работ	
Показатели оценки результативности процесса	Название показателя	Плановое значение
	Количество полных заявок на проведение поверки СИ	шт.
	Количество поверенных СИ	шт.
Ключевой индикатор риска	Поверенные СИ	шт.
Наименование риска	Неверное заключение о результатах поверки СИ	
Владелец риска	Поверитель	
Уровень риска	умеренный	
Угрозы риска	Недостовверные результаты поверки; невыполнение графика поверки заказчиком; несоответствие поверительного клейма лаборатории; слабый внутренний контроль; несоблюдение работниками лаборатории требований в ОЕИ	
Последствия риска	Неисполнение заключённого с заказчиком договора; задержки в функционировании предприятия заказчика экономические издержки; ошибочное занесение данных в ФИФОЕИ; применение заказчиком непригодных СИ	
Мероприятия по снижению/оптимизации риска	Ответственный	
Повышение квалификации сотрудников организации; проведение технического обслуживания	Главный метролог	
эталонного и вспомогательного оборудования лабораторий; контроль соблюдения сроков передачи данных о поверке СИ в ФИФОЕИ		

Выводы

Применение нотации IDEF0 позволило формализовать процесс поверки СИ в местах осуществления временных работ для ООО ОМЦ «СТП» с представлением его в виде более простых, детально описанных процессов и подпроцессов. Полученная информация использована при картировании бизнес-процесса применительно к организации ООО ОМЦ «СТП». Применение этого инструмента управления качеством позволило структурировать основные параметры рассматриваемого бизнес-процесса. В качестве показателей результативности бизнес-процесса приняты объективные характеристики, оцениваемые количественно. Полученную информацию целесообразно использовать в практической деятельности ООО ОМЦ «СТП» при разработке документированной процедуры поверки СИ в местах осуществления временных работ.

Список использованных источников

- 1 Петрова Д.С., Третьяк Л.Н. Анализ соответствия элементов метрологического обеспечения поверки средств измерений в местах осуществления временных работ установленным требованиям // Шаг в науку. – 2023. – № 3. – С. 44–49.
- 2 Петрова, Д.С. Анализ нормативно-правовой и нормативно-технической документации, регламентирующей проведение поверки в местах осуществления временных работ / Д.С. Петрова, Л.Н. Третьяк // «Материалы МСНК «Студенческий научный форум 2023». – 2023. – № 14. – С. 98-100.
- 3 Петрова, Д.С. SWOT-анализ как инструмент управления качеством поверки средств измерений в местах осуществления временных работ / Д.С. Петрова // Молодежный исследовательский потенциал 2023: сборник статей Международного научно-исследовательского конкурса (23 февраля 2023 г.). – Петрозаводск: МЦНП «Новая наука», 2023. – С. 135-142.
- 4 Чемисов, С. Б. Применение методологии IDEF0 с целью моделирования бизнес-процессов на предприятии // ПСЭ. 2009. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primeneniye-metodologii-idef0-s-tselyu-modelirovaniya-biznes-protsessov-na-predpriyatii> – 02.02.2024.
- 5 Абрамова, И.Г. Управление производственными процессами на инновационном предприятии [Электронный ресурс]: электрон. учеб. пособие / И.Г. Абрамова [Электронный ресурс]. Режим доступа – <http://repo.ssau.ru/handle/Uchebnye-posobiya/Upravlenie-proizvodstvennymi-processami>

[na-innovacionnom-predpriyatii-Elektronnyi-resurs-ucheb-posobie-dlya-magistrov-po-napravleniu-podgot-080200-Menedzhment-profil-Proizv-menedzhment-54542. – 02.02.2024.](#)