

## **МЕТОДИКА ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ПРОЦЕССА «УПРАВЛЕНИЕ УСТРОЙСТВАМИ ДЛЯ МОНИТОРИНГА И ИЗМЕРЕНИЙ» СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА НИИ**

Ответственность за процесс системы менеджмента качества (СМК) «Управление устройствами для мониторинга и измерений» на предприятии возложена на метрологическую службу (МС) организации.

Необходимо оценивать результативность функционирования СМК. Сложность оценки результативности процесса «Управление устройствами для мониторинга и измерений» заключается в том, что требования раздела 7.6 ГОСТ Р ИСО 9001-2001 применяют наряду с метрологическими правилами и нормами, имеющими обязательную силу на территории РФ. Разработана методика оценки результативности процесса «Управление устройствами для мониторинга и измерений» (Таблица 1).

За оцениваемые факторы взяты задачи МС в области качества, которые необходимо выполнить для достижения основной цели МС в области качества, а также обязательные требования, предъявляемые нормативными документами (НД), и основные виды деятельности МС. Порядок следования факторов выбран в соответствии с их значимостью в деятельности МС.

Первый фактор является основополагающим. Как бы хорошо работа МС ни была проведена, как бы все требования ни выполнялись, основным является отсутствие несоответствий, выявленных после проверки, калибровки, аттестации, экспертизы и т.д., т.е. отсутствие претензий и рекламаций со стороны потребителя (подразделений предприятия). Так как ориентация на потребителя, его удовлетворенность является основным принципом менеджмента качества, то третьему фактору, при условии отсутствия несоответствий, присваивается значение три. Если несоответствия выявлены, то за каждое несоответствие, устранение которого и его последствий не требует материальных затрат, вычитается по половине балла, а если материальные затраты требуются, то вычитается балл.

Ко второму фактору отнесено состояние эталонов в связи с тем, что в настоящее время большинство предприятий страны находятся в тяжелом материальном положении и средства на обновление парка приборов, средний возраст которых достаточно большой, выделяются в небольшом количестве. Этот фактор подразумевает наличие и поддержание эталонов в рабочем состоянии. Если все необходимые МС эталоны для проверки средств измерений (СИ) имеются в наличии и поддерживаются в рабочем состоянии, то коэффициенту  $k_2$  присваивается зна-

чение единица. В случае отсутствия необходимых эталонов в течение четырех недель и более или их неисправности, когда период восстановления превышает четыре недели, то от единицы отнимаются баллы за каждый неисправный эталон. Если приобретены новые, то баллы прибавляются.

Следующий фактор – персонал – стоит на третьей позиции. Это объясняется тем, что без опытного обученного и аттестованного персонала работа МС невозможна. За каждого специалиста, обученного и аттестованного по двум и более направлениям (поверка СИ электрических, радиоэлектронных, теплофизических и других величин), баллы прибавляются. За их отсутствие или недостаточное количество баллы вычитаются. При чем, если МС выходит из этого положения (за счет специалистов, обученных по двум и более направлениям), то баллов вычитается меньше, чем в том случае, когда графики работ нарушаются, что является серьезным несоответствием. Количество необходимого персонала рассчитывается в соответствии с нормами затрат времени на поверку СИ (по МИ 2322-99) и на выполнение других видов деятельности по метрологическому обеспечению (МО).

Четвертым фактором для оценки является состояние помещений, т.к. к нему предъявляются жесткие требования при аккредитации МС на право поверки СИ. За каждое несоответствие требованиям баллы вычитаются.

Пятому фактору присваивается максимальное значение в случае, если графики поверки, калибровки, аттестации испытательного оборудования и проверки работоспособности вспомогательного оборудования выполняются полностью без нарушения сроков. Если графики не выполняются, то количество несоответствий графикам, отнесенное к общему количеству вычитается. Этот фактор поставлен на четвертое место в связи с тем, что МС должна строго соблюдать графики.

Немаловажным видом деятельности МС НИИ является МО предварительных и государственных испытаний НИОКР – шестой фактор. За каждое несоответствие баллы также вычитаются.

Следующий блок факторов – работа с документами:

- метрологическая экспертиза технической документации (ТД) – оценивается максимальным баллом, если тематический план НИИ выполняется (или не выполняется, но по вине других подразделений), если же план не выполняется по вине МС, то вычитается отношение количества срывов сроков к общему количеству запланированной работы (в листах формата А4) (седьмой фактор);

- ведение записей (оформление результатов поверки, калибровки, ведение журналов учета СИ и т.д.), поддержание их в рабочем состоянии в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001-2001 (восьмой фактор);

## Методика оценки результативности процесса СМК

## «Управление устройствами для мониторинга и измерений»

$k_i$	Оцениваемые факторы	НД, регламентирующий требования	Критерии для оценки	Оценка	Примечание
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
$k_1$	Отсутствие несоответствий, выявленных после работы МС	ПР 50.2.006-94, ПР 50.2.016-94	Не выявлены	3	за каждое несоответствие
			Устранение несоответствий не требует материальных затрат	-0,5	
			Устранение несоответствий требует материальных затрат	-1	
$k_2$	Состояние эталонов	ПР 50.2.002-94	Все эталоны в рабочем состоянии	1	за каждую единицу
			Период восстановления эталонов превышает 4 недели	-0,1	
			Обновление парка приборов	+0,1	
$k_3$	Наличие подготовленного квалифицированного персонала	ПР50.2.012-94	Достаточное количество обученного и аттестованного персонала	1	за каждого специалиста
			Наличие обученного и аттестованного персонала по двум направлениям	+0,1	
			Наличие обученного и аттестованного персонала по трем и более направлениям	+0,2	
			Недостаточно обученного и аттестованного персонала, но работа выполняется без срывов сроков	-0,1	
			Недостаточно обученного и аттестованного персонала и работа выполняется со срывами сроков	-0,5	
$k_4$	Состояние помещений в соответствии с требованиями санитарных норм и требованиями техни-	МИ 2284-94	Помещения полностью соответствуют	1	за каждое некритическое несоответствие
			Не все требования выполняются	- 0,1	

1	2	3	4	5	6
	ки безопасности труда			-0,5	за каждое критическое несоответствие
$k_5$	Состояние работ по выполнению графиков проверки, калибровки и аттестации ИО	ПР 50.2.006-94	Графики полностью выполняются	1	
			Графики частично выполняются	$-\frac{\Phi}{\Pi}$	за каждое несоответствие графикам
$k_6$	Состояние метрологического обеспечения предварительных и государственных испытаний НИОКР	ГОСТ РВ 8.570-98, ГОСТ РВ 8.573-2000	Полностью обеспечиваются	1	
			Частично не обеспечиваются	-0,1	за каждое несоответствие
$k_7$	Состояние работ по проведению метрологической экспертизы ТД согласно тематическому плану НИИ	ОСТ В4.005.005-79, МИ2267-2000	Выполняется (или не выполняется по вине других подразделений)	1	
			Не выполняется по вине МС	$-\frac{\Phi}{\Pi}$	количество листов формата А4
$k_8$	Состояние записей по МО	ГОСТ Р ИСО 9001-2001	Поддерживаются в рабочем состоянии	1	
			Не все записи поддерживаются в надлежащем состоянии	-0,1	за каждое несоответствие
$k_9$	Состояние НД на методы и средства проверки	ГОСТ Р ИСО 9001-2001	НД актуализируются своевременно	1	
			НД актуализируются несвоевременно, но это не ведет за собой критических несоответствий	-0,1	за каждое несоответствие
			НД актуализируются несвоевременно, что ведет за собой критические несоответствия	-0,5	
$k_{10}$	Проведение метрологического надзора за состоянием и применением СИ	ПР 50.2.002-94, МИ 2304-94	Проводится в соответствии с графиками	1	
			Нарушение запланированных сроков	-0,1	за каждое несоответствие
$k_{11}$	Проведение анализа МО	МИ 2240-98	Проводится в соответствии с графиками	1	

1	2	3	4	5	6
			Нарушение запланированных сроков	-0,1	за каждое несоответствие

Примечание: Ф – количество фактических нарушений, П – план.

- своевременная актуализация НД и выполнение других требований, предъявляемых к процессу управления документацией ГОСТ Р ИСО 9001-2001 (девятый фактор).

Метрологический надзор за состоянием и применением СИ - десятый фактор – осуществляется с целью проверки соблюдения метрологических правил и норм в соответствии с требованиями ПР 50.2.002-94 по МИ 2304-94 сотрудниками МС по графику. В случае нарушения графика баллы вычитаются.

К последнему фактору отнесен анализ МО (в ГОСТ Р ИСО 9001-2001 процесс анализа также является завершающим), на основании которого вырабатываются корректирующие и предупреждающие действия.

Результативность процесса «Управление устройствами для мониторинга и измерений» считается удовлетворительной, если коэффициент результативности, который определяется как сумма коэффициентов  $k_i$ , больше 12, а также имеется положительная тенденция по сравнению с предыдущим годом. Данная оценка проводится самой МС.

Оценка результативности процесса «Управление устройствами для мониторинга и измерений» в НИИ приведена на диаграмме (Рисунок 1).

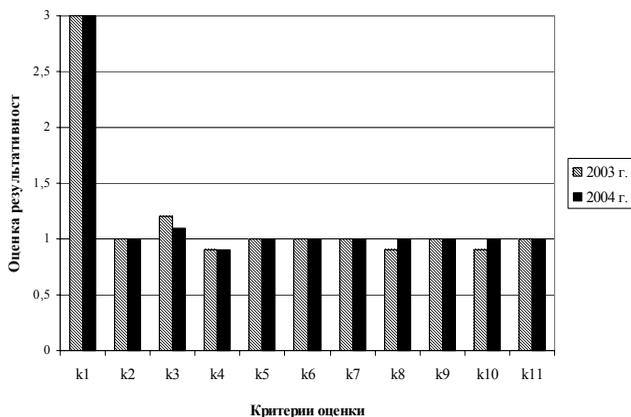


Рис. 1. Сравнительная диаграмма оценки результативности процесса «Управление устройствами для мониторинга и измерений» за 2003 и 2004 годы

За оба года коэффициент результативности больше 12 (12,9 – 2003 г. и 13,1 – 2004 г.), а также наблюдается положительная тенденция.

Оценка факторов 1, 2, 4, 5, 6, 7, 9 и 11 осталась неизменной, что говорит о необходимости выработки предупреждающих действий и повышении плана по этим факторам. Например, по второму фактору необходимо закупить новые эталоны, что приведет к повышению оценки. Для улучшения состояния помещений необходимо закупить кондиционер для поддержания постоянной температуры в поверочной лаборатории.

Фактор  $k_3$  ухудшился в связи с увольнением одного поверителя, но, тем не менее, МС справилась со своей работой за счет наличия аттестованного персонала по двум направлениям. Необходимо обучить и аттестовать на право поверки СИ одного поверителя, за счет чего оценка данного фактора возрастет.

Для факторов 8 и 10 наблюдается рост оценок за счет оформления Журнала регистрации записей и утверждения графика метрологического надзора за состоянием СИ, которые не были разработаны в 2003 году. Для дальнейшего улучшения этих факторов необходимо автоматизировать данные виды деятельности, что приведет к повышению результативности.

Таким образом, разработанная методика позволяет оценить результативность процесса «Управление устройствами для мониторинга и измерений» СМК, выработать корректирующие и предупреждающие действия, тем самым, повысив результативность всей СМК организации.

*Работа выполнена под руководством профессора кафедры  
«Автоматизированные системы и приборы»  
Трофимова А. В.*