Фурсова Л.В., Хомутова Е.Г.

Разработка методики оценки результативности системы менеджмента качества на ООО «НИИЭМИ».

Московская государственная академия тонкой химической технологии им. М.В. Ломоносова, г. Москва, Россия

В соответствии с п. 3.2.14 ГОСТ Р ИСО 9000 результативность есть степень реализации запланированной деятельности и достижения запланированных результатов.[1] В п. 4.1 ГОСТ Р ИСО 9001 говорится, что «организация должна… постоянно улучшать результативность системы менеджмента качества…», а в п. 8.4 этого же документа: «организация должна определять, собирать и анализировать… данные… результативности СМК…».[2] В п. 8.5.1.1 ГОСТ РВ 15.002 изложено следующее: «Количественные оценки результативности СМК должны представляться для анализа руководству и ПЗ с заданной периодичностью».[3] В связи с этим оценка результативности СМК является объектом внимания как внешних аудиторов, оценивающих СМК предприятия на соответствие требованиям ГОСТ Р ИСО 9001–2008 и ГОСТ РВ 15.002–2003, так и руководства предприятий.

В последнее время появляется все больше материалов (статьи, выступления, методики) по оценке результативности систем менеджмента качества. Но многие из них страдают одним недостатком – они несколько сложны для исполнения и допускают широкое поле для толкования оценки результативности СМК. В ГОСТ Р ИСО 9001 п. 8.2.3 говорится, что «организация должна применять…, где это целесообразно, измерение процессов СМК...», в п. 8.2.3.3 ГОСТ РВ 15.002-2003: «в СМК следует установить методы оценки результативности процессов…».

Предлагаемая методика оценки результативности СМК ООО «НИИЭМИ» основана на оценке результативности процессов СМК, функционирующих на предприятии. Она заключается в следующем:

Все процессы СМК можно разделить на следующие группы:

– управленческие процессы (У);

– производственные процессы (П);

– вспомогательные (обеспечивающие) процессы (О);

– процессы измерения, анализа, улучшения (И).

В Таблице 1 предлагается рекомендуемый перечень процессов СМК. Конечно, этот перечень может быть изменен (сокращен или дополнен) в зависимости от рода деятельности и специфики предприятия.

Таблица 1 - Перечень процессов СМК ООО «НИИЭМИ»

N п/п	Наименование процесса	Обозначение процесса (идентификатор)
1	Управление документацией	О1
2	Управление записями	О2
3	Ответственность, полномочия, обмен информацией	У1
4	Человеческие ресурсы	О3
5	Процессы, связанные с потребителем	П1
6	Разработка продукции	П2
7	Закупки	П3
8	Постановка продукции на производство	П4
9	Приемка готовой продукции на хранение и ее поставка потребителю	П5
10	Управление устройствами для мониторинга и измерений	О4
11	Проведение производственного и технического контроля	П6
12	Внутренние проверки	И1
13	Управление несоответствующей продукцией	И2
14	Корректирующие и предупреждающие действия	И3
15	Производство серийной продукции	П7

Число процессов СМК должно быть выделено не слишком большое, т.к. к процессам СМК предъявляются требования по критериям и методам, необходимым для обеспечения результативности как при осуществлении, так и при управлении этими процессами (п. 4.1 в ГОСТ Р ИСО 9001–2008), и должен осуществляться мониторинг, измерение и анализ этих процессов (п. 4.1 ГОСТ Р ИСО 9001–2008), что часто вызывает трудности у предприятий.[4-6] Некоторые процессы жизненного цикла изделия были

выделены как вид деятельности предприятия, а не процесс СМК. Например, «Идентификацию и прослеживаемость» можно охарактеризовать как вид деятельности.

Для упрощения методики оценки результативности все процессы СМК целесообразно разделить на группы с учетом их важности для предприятия, например на три. Для ООО «НИИЭМИ» состав групп выглядит следующим образом:

- «Управление документацией», «Ответственность, полномочия, обмен информацией», «Разработка продукции», «Закупки», «Корректирующие и предупреждающие действия», «Производство серийной продукции».
- «Управление записями», «Процессы, связанные с потребителем», «Управление устройствами для мониторинга и измерений», «Проведение производственного и технического контроля», «Внутренние проверки».
– «Постановка продукции на производство», «Приемка готовой продукции на хранение и ее поставка потребителю», «Управление несоответствующей продукцией», «Человеческие ресурсы».

Как можно заметить, в группы вошли процессы разных видов (управляющие, производственные, вспомогательные, измерения, анализа и улучшения). Группы расположены в порядке их значимости. Количество и состав групп, их значимость и перечень процессов, в них входящих для предприятия было выбрано исходя из своей специфики и стоящих перед ним задач. После определения состава и важности групп для каждой группы необходимо задать весовые коэффициенты, которые выбираются из условия:

$$\sum^{n} Ni \cdot Ki = 1 \quad , \quad (1)$$

где Ni – число процессов в i-й группе процессов; Ki – весовой коэффициент i-й группы процессов; n – число групп процессов.

Результативность СМК оценивается по формуле:

$$Rсмк = \sum_{i}^{n} Rji \cdot Ki \quad , (2)$$

где Rji – результативность j-го процесса в i-й группе. В нашем случае n = 3. Весовые коэффициенты для каждой из групп были выбраны следующие: 0,09, 0,06 и 0,04 соответственно.

Следует, однако, отметить, что как отнесение процессов СМК к той или иной группе, так и задание весовых коэффициентов носят субъективный характер, поэтому целесообразно применили метод экспертных оценок.

Результативность процесса оценивается по показателям. Если таких показателей несколько, то для каждого устанавливается свой весовой коэффициент. При этом сумма всех весовых коэффициентов данного процесса должна быть равна 1. Рекомендуемые показатели результативности указанных выше процессов приведены в Таблице 2.

Таблица 2 - Показатели результативности для процессов СМК.

N п/п	Наименование процесса	Показатели результативности
1	Управление документацией	1. Уровень своевременного обеспечения и корректировки документации для процессов; 2. Уровень качества разработки и управления документации; 3. Степень соответствия требованиям по идентификации
2	Управление записями	1. Степень соблюдения требований ведения записей в соответствии с НД
3	Ответственность, полномочия, обмен информацией	1. Степень своевременного информирования сотруднков подразделений 2. Степень выполнения требований к хранению НД
4	Человеческие ресурсы	1. Уровень обеспеченности кадрами процессов СМК; 2. Степень соответствия квалификации персонала требованиям; 3. Степень соблюдения плана периодической аттестации персонала; 4. Степень соблюдения плана по обучению
5	Взаимодействие с потребителем	1. Степень выполнения контрактов в установленный срок; 2. Степень выполнения требований потребителя в полном объеме; 3. Уровень удовлетворенности потребителей
6	Разработка продукции	1. Степень выполнения плана НИОКР в установленные сроки; 2. Уровень достижение выходных данных НИР или ОКР; 3. Уровень достижение требуемого качества; 4. Уровень отработки КД и НД

Продолжение таблицы 2

7	Закупки	1. Степень соответствия входящей продукции технической, сопроводительной документации, чертежам; 2. Степень выполнения сроков поставок; 3. Степень соответствия плану закупок.
8	Постановка продукции на производство	1. Соблюдение сроков поставки продукции на производство; 2. Степень сохранения качества приобретенной продукции при транспортировании
9	Приемка готовой продукции на хранение и ее поставка потребителю	1. Соблюдение сроков поставки продукции на производство; 2. Степень сохранения качества приобретенной продукции при хранении
10	Управление устройствами для мониторинга и измерений	1. Степень выполнения графика поверки СИ; 2. Степень выполнения плана аттестации ИО
11	Проведение производственного и технического контроля	1. Степень выполнения плана производственного и технического контроля
12	Внутренние проверки	1. Степень выполнения программ внутренних проверок;
13	Управление несоответствующей продукцией	1. Степень соответствия продукции прошедшей контроль и отправленной на хранение требованиям НД; 2. Степень удовлетворенности потребителей
14	Корректирующие и предупреждающие действия	1. Степень выполнения корректирующих действий 2. Степень выполнения предупреждающих действий
15	Производство серийной продукции	1. Степень выполнения производственной программы в установленные сроки; 2. Уровень обеспечения производственными помещениями; 3. Уровень обеспечения производственным оборудованием; 4. Степень выдерживания норм технологического режима; 5. Уровень удовлетворенности потребителей

В п. 8.2.3 ГОСТ Р ИСО 9001–2008 говорится, что «организация должна применять…, где это целесообразно, измерение процессов СМК… Если запланированные результаты не достигнуты, то, когда это целесообразно, должны предприниматься коррекция и корректирующие действия…».[2] Поэтому для каждого показателя результативности процесса предлагается устанавливать критерии (количественные или качественные), соответствующие определенной оценке: «У» – улучшение,

корректирующих и предупреждающих действий не требуется; «ПД» – требуются предупреждающие действия; «К» – требуются коррекция или корректирующие действия.

Критерии результативности процессов устанавливаются исходя из опыта работы предприятия экспертным путем или после набора соответствующей статистики. Экспертным методом были определены критерии результативности приведенные в таблице 3.

Таблица 3 - Критерии результативности (%) для показателей результативности

N п/п	Показатели результативности	Критерии результативности (%)		
		У	ПД	К
1	1. Уровень своевременного обеспечения и корректировки документации для процессов	100-90	90-80	• 80
	2. Уровень качества разработки и управления документации	100-90	90-80	• 80
	3. Степень соответствия требованиям по идентификации	100-90	90-80	• 80
2	1. Степень соблюдения требований ведения записей в соответствии с НД	100-96	95-90	• 90
3	1. Степень своевременного информирования сотруднков подразделений	• 95	95-85	• 85
	2. Степень выполнения требований к хранению НД	• 90	90-70	• 70
4	1. Уровень обеспеченности кадрами процессов СМК	95	90	• 70
	2. Степень соответствия квалификации персонала требованиям	100	99-95	• 90
	3. Степень соблюдения плана периодической аттестации персонала	100-96	95-90	• 70
	4. Степень соблюдения плана по обучению	100-96	95-90	• 70
5	1. Степень выполнения контрактов в установленный срок	100-96	95-90	• 90
	2. Степень выполнения требований потребителя в полном объеме	100	100-95	• 95
	3. Уровень удовлетворенности потребителей	100-96	95-90	• 90

Продолжение таблицы 3

6	1. Степень выполнения плана НИОКР в установленные сроки	100-95	94-90	• 90
	2. Уровень достижение выходных данных НИР или ОКР	100-95	94-90	• 90
	3. Уровень достижение требуемого качества продукции	100-95	94-90	• 90
	4. Уровень отработки КД и НД	100-95	94-90	• 90
7	1. Степень соответствия входящей продукции технической, сопроводительной документации, чертежам	100-96	95-90	• 90
	2. Степень выполнения сроков поставок	100-95	94-85	• 85
	3. Степень соответствия плану закупок	• 95	95-80	• 80
8	1. Соблюдение сроков поставки продукции на производство	• 95	95-80	• 80
	2. Степень сохранения качества приобретенной продукции при транспортировании	100	99-96	• 96
9	1. Соблюдение сроков поставки продукции на производство	100	100-85	• 85
	2. Степень сохранения качества приобретенной продукции при хранении	• 98	98-90	• 90
10	1. Степень выполнения графика поверки СИ	• 98	98-85	• 85
	2. Степень выполнения плана аттестации ИО	• 98	98-85	• 85
11	1. Степень выполнения плана производственного и технического контроля	100-96	95-90	• 90
12	2. Степень выполнения программы внутренних проверок	100	98-90	• 90
13	1. Степень соответствия продукции прошедшей контроль и отправленной на хранение требованиям НД	100	98-90	• 90
	2. Уровень удовлетворенности потребителей	100-96	96-90	90
14	1. Степень выполнения корректирующих действий	100	98-90	• 90
	2. Степень выполнения предупреждающих	100	98-90	• 90

Продолжение таблицы 3

15	1. Степень выполнения производственной программы в установленные сроки	100	98-90	• 90
	2. Уровень обеспечения производственными помещениями	100	98-90	• 90
	3. Уровень обеспечения производственным оборудованием	100	98-90	• 90
	4. Степень выдерживания норм технологического режима	100	98-95	• 95
	5. Уровень удовлетворенности потребителей	100-96	96-90	90

Исходя из определения, приведенного в ГОСТ Р ИСО 9000, «Результативность – степень реализации запланированной деятельности и достижения запланированных результатов», для каждого показателя результативности необходимо рассчитать критерий результативности в оцениваемый период времени, например, полгода.[1] В таблице 4 представлены формулы для рассчета критериев результативности в (%).

Таблица 4 – Рассчетные формулы критериев результативности (%).

N п/п	Показатели результативности	Рассчетная формула критерия результативности (%)	Обозначения
1	1. Уровень своевременного обеспечения и корректировки документации для процессов	$П_{11} = \frac{q_1}{q_2} * 100\%$	$Θ_1$ – количество документации прошедшей нормоконтроль в установленный срок $Θ_2$ – количество документации поданной на нормоконтроль за период
	2. Уровень качества разработки документации	$П_{21} = (1 - 0{,}1q_3) * 100\%$	$θ_3$ – количество разработанных НД, не получивших практического применения
	3. Степень соответствия требованиям по идентификации	$П_{31} = (1 - 0{,}1q_4) * 100\%$	$Θ_4$ – количество документации хранящейся в архиве, не соответствующей требованиям идентификации
2	1. Степень соблюдения требований ведения записей в соответствии с НД	$П_{12} = \frac{q_5}{q_6} * 100\%$	$Θ_5$ – количество веденых записей по факту, $Θ_6$ – количество записей веденых в соответствии с НД

Продолжение таблицы 4

3	1.Степень своевременного информирования сотруднков подразделений	$П_{13} = (1 - 0{,}1q_7)*100\%$	θ_7 – количество замечаний от подразделений
	2. Степень выполнения требований к хранению НД	$П_{23} = (1 - 0{,}1q_8)*100\%$	Θ_8 – количество НД, хранение которых не соответствует требованиям
4	1.Уровень обеспеченности кадрами процессов СМК	$П_{14} = \frac{q_9}{q_{10}}*100\%$	Θ_9 – объем выполненных действий Θ_{10} – объем действий по плану
	2. Степень соответствия квалификации персонала требованиям	$П_{24} = \frac{q_{11}}{q_{12}}*100\%$	Θ_{11} – количество сотрудников прошедших аттестацию Θ_{12} – общее количество сотрудников, проходящих аттестацию
	3. Степень выполнения плана периодической аттестации персонала	$П_{34} = \frac{q_{13}}{q_{14}}*100\%$	Θ_{13} – объем выполненных действий Θ_{14} – объем действий по плану
	4. Степень выполнения плана по обучению	$П_{44} = \frac{q_{15}}{q_{16}}*100\%$	Θ_{15} – объем выполненных действий Θ_{16} – объем действий по плану
5	1. Степень выполнения контрактов в установленный срок	$П_{15} = \frac{q_{17}}{q_{18}}*100\%$	Θ_{17} – количество выполненных договоров за период Θ_{18} – количество заключенных договоров за период
	2. Степень выполнения требований потребителя в полном объеме	$П_{25} = \frac{q_{19}}{q_{20}}*100\%$	Θ_{19} – объем выполненных действий Θ_{20} – объем действий по плану
	3. Уровень удовлетворенности потребителей	$П_{35} = (1 - 0{,}1q_{21})*100\%$	θ_{21} – количество претензий и рекламаций от внешних потребителей
6	1. Степень выполнения плана НИОКР в установленные сроки	$П_{16} = \frac{q_{22}}{q_{23}}*100\%$	Θ_{22} – объем выполненных действий Θ_{23} – объем действий по плану
	2. Уровень достижения выходных данных НИР или ОКР	$П_{26} = \frac{q_{24}}{q_{25}}*100\%$	Θ_{24} – объем выполненных разработок продукции по договору Θ_{25} – объем договоров на разработку продукции за период

Продолжение таблицы 4

6	3. Уровень достижение требуемого качества продукции	$П_{36} = \frac{q_{26}}{q_{27}} * 100\%$	$Θ_{26}$ – объем продукции, соответствущей требованиям договора, НД на продукцию $Θ_{27}$ – объем изготовленной продукции
	4. Уровень отработки КД и НД	$П_{46} = (1 - 0{,}05 q_{28}) * 100\%$	$Θ_{28}$ – количество разработанных НД по договору, не получивших практического применения
7	1. Степень соответствия входящей продукции технической, сопроводительной документации, чертежам	$П_{17} = \frac{q_{29}}{q_{30}} * 100\%$	$Θ_{29}$ – объем продукции, принятой ОТК $Θ_{30}$ – объем изготовленной продукции
	2. Степень выполнения сроков поставок	$П_{27} = \frac{q_{31}}{q_{32}} * 100\%$	$Θ_{31}$ – количество выполненных договоров за период $θ_{32}$ – количество заключенных договоров за период
	3. Степень соответствия плану закупок	$П_{37} = \frac{q_{33}}{q_{34}} * 100\%$	$Θ_{33}$ – объем закупленной продукции в срок $Θ_{34}$ – объем продукции по плану закупок
8	1. Соблюдение сроков поставки продукции на производство	$П_{18} = \frac{q_{35}}{q_{36}} * 100\%$	$Θ_{35}$ – количество выполненных договоров за период $θ_{36}$ – количество заключенных договоров за период
	2. Степень сохранения качества приобретенной продукции при хранении	$П_{28} = \frac{q_{37}}{q_{38}} * 100\%$	$Θ_{37}$ – объем продукции, принятой ОТК $Θ_{38}$ – объем приобретенной продукции
9	1. Соблюдение сроков поставки продукции на производство	$П_{19} = \frac{q_{39}}{q_{40}} * 100\%$	$Θ_{39}$ – количество выполненных договоров за период $Θ_{40}$ – количество заключенных договоров за период
	2. Степень сохранения качества приобретенной продукции при хранении	$П_{29} = \frac{q_{41}}{q_{42}} * 100\%$	$Θ_{41}$ – объем продукции, принятой ОТК $Θ_{42}$ – объем приобретенной продукции и прошедшей хранение
10	1. Степень выполнения графика поверки СИ	$П_{110} = \frac{q_{43}}{q_{44}} * 100\%$	$Θ_{43}$ – объем выполненных действий в срок $Θ_{44}$ – объем действий по плану
	2. Степень выполнения плана аттестации ИО	$П_{210} = \frac{q_{45}}{q_{46}} * 100\%$	$Θ_{45}$ – объем выполненных действий в срок $Θ_{46}$ – объем действий по плану

Продолжение таблицы 4

11	1. Степень выполнения плана производственного и технического контроля	$П_{111} = \frac{q_{47}}{q_{48}} * 100\%$	$Θ_{47}$ – объем выполненных действий $Θ_{48}$ – объем действий по плану
12	1. Степень выполнения программы внутренних проверок	$П_{112} = \frac{q_{49}}{q_{50}} * 100\%$	$Θ_{49}$ – количество выполненных пунктов программы $Θ_{50}$ – общее количество пунктов
13	1. Степень соответствия продукции прошедшей контроль и отправленной на хранение требованиям НД	$П_{113} = \frac{q_{51}}{q_{52}} * 100\%$	$Θ_{51}$ – объем продукции, принятой ОТК $Θ_{52}$ – объем проверяемой продукции
	2. Уровень удовлетворенности потребителей	$П_{213} = (1 - 0{,}1 q_{53}) * 100\%$	θ_{53} – количество претензий и рекламаций от внешних потребителей
14	1. Степень выполнения корректирующих действий	$П_{114} = \frac{q_{54}}{q_{55}} * 100\%$	$Θ_{54}$ – объем выполненных действий $Θ_{55}$ – объем действий по плану
	2. Степень выполнения предупреждающих действий	$П_{214} = \frac{q_{56}}{q_{57}} * 100\%$	$Θ_{56}$ – объем выполненных действий $Θ_{57}$ – объем действий по плану
15	1. Степень выполнения производственной программы в установленные сроки	$П_{115} = \frac{q_{58}}{q_{59}} * 100\%$	$Θ_{58}$ – объем изготовленной продукции в срок $Θ_{59}$ – объем продукции по плану
	2. Уровень обеспечения производственными помещениями	$П_{215} = \frac{q_{60}}{q_{61}} * 100\%$	$Θ_{60}$ – количество производственных помещений $Θ_{61}$ – необходимое количество помещений
	3. Уровень обеспечения производственным оборудованием	$П_{315} = \frac{q_{62}}{q_{63}} * 100\%$	$Θ_{62}$ – объем ресурсов по факту θ_{63} – объем ресурсов по плану
	4. Степень выдерживания норм технологического режима	$П_{415} = \frac{q_{64} - q_{65}}{q_{64}} * 100\%$	$Θ_{64}$ – количество контролируемых параметров, $Θ_{65}$ – количество нарушений контролируемых параметров,
	5. Уровень удовлетворенности потребителей	$П_{515} = (1 - 0{,}1 q_{66}) * 100\%$	θ_{66} – количество претензий и рекламаций от внешних потребителей

Результативность каждого процесса оценивается по формуле:

$$Rj = \sum_{1}^{m} \Pi m(\%) km \quad , (3)$$

где Пm – критерий m-го показателя результативности j-го процесса (а именно $П_{111}$ – это критерий показателя результативности первого показателя одиннадцатого процесса); km – весовой коэффициент m-го показателя результативности; m – число показателей результативности j-го процесса (т.е km может быть в пределах от 0 до 1). Если у процесса один показатель результативности, то km = 1. Весовой коэффициент m-го показателя результативности определяется экспертным методом.

Оценив результативность каждого процесса, можно по формуле (2) оценить результативность всей СМК в процентах или относительных величинах.

Возникает вопрос, насколько полученная оценка говорит о результативности СМК и какова ее достоверность. Можно рекомендовать следующую интерпретацию значений результативности СМК: Rсмк < 0,6 – недопустимая, 0,6 ≤ Rсмк < 0,75 – допустимая, $0,75 \leq R_{СМК} < 0,95$ – достаточная, Rсмк ≥ 0,9 – высокая. Степень результативности (численное или относительное значение) СМК каждое предприятие определяет самостоятельно. Достоверность оценки результативности СМК определяется объективным выбором показателей результативности процессов и критериев их оценки.[4]

Периодичность оценки результативности процессов определяется периодичностью оценки СМК. Оценку проводит руководитель процесса.

Информация по оценкам результативности процессов предоставляется в службу качества. Рассмотренный выше метод оценки результативности СМК опробован на ООО «НИИЭМИ», результаты приведены в отчетах о функционировании СМК предприятия.

Литература

1. ГОСТ Р ИСО 9000-2001 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
2. ГОСТ Р ИСО 9001-2008 Система менеджмента качества. Требования. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2009.
3. ГОСТ РВ 15.002-2003 Система разработки и постановки продукции на производство. Военная техника. Системы менеджмента качества. Общие требования – М.: ИПК Издательство стандартов, 2004.
4. Кане М.М., Иванов Б.В., Корешков В.Н., Стирхладзе А.Г. Системы, методы и инструменты менеджмента качества Учебное пособие. – СПб.: Питер, 2008 – 560с.
5. Степанов А.В. Результативность процессов СМК// Методы менеджмента качества.- 2008, №2, - с.26-28.
6. Терещенко Н.В., Яшин Н.С. Результативность СМК//Методы менеджмента качества.- 2008, №7, - с.28-32.