
**НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО
«ОБЪЕДИНЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ТЕХНИКИ»**



**С Т А Н Д А Р Т
О Р Г А Н И З А Ц И И**

**СТО
ОПЖТ XX-
2017**

**ОЦЕНКА КАЧЕСТВА И РАСЧЕТ ПОКАЗАТЕЛЕЙ
ЭФФЕКТИВНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ СТАНДАРТА ISO/TS 22163**

Первая редакция

**Москва
НП «ОПЖТ»
2017**

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Инспекторский центр «Приемка вагонов и комплектующих» (ООО «ИЦПВК»)

2 ВНЕСЕН Комитетом по нормативно-техническому обеспечению и стандартизации Некоммерческого партнерства «Объединение производителей железнодорожной техники»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Решением Общего собрания Некоммерческого партнерства «Объединение производителей железнодорожной техники», протокол от «___» _____ 2017 г. № _____

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Содержание

	Введение.....	4
1	Область применения.....	5
2	Нормативные ссылки.....	5
3	Термины и условные обозначения.....	6
4	Общие положения.....	8
5	Определение частных показателей результативности СМБ.....	9
5.1	Определение частного показателя первого уровня А1.....	9
5.2	Определение частного показателя первого уровня А2.....	10
5.3	Определение частного показателя первого уровня А3.....	10
5.4	Определение частного показателя первого уровня А4.....	12
5.5	Определение частного показателя первого уровня А5.....	13
5.6	Определение частного показателя первого уровня А6.....	14
6	Определение значения интегрального показателя результативности СМБ.....	15
7	Расчет затрат на СМБ.....	15
8	Определение значения интегрального показателя эффективности внедрения (функционирования) стандарта IRIS (ISO/TS 22163).....	16
	Приложение А Пример расчета эффективности СМБ.....	17
	Приложение Б Анкета-опросник.....	22

Введение

На сегодняшний день практически все предприятия железнодорожного машиностроения имеет в основе своего управления системы менеджмента соответствующие требования либо ISO 9001, ГОСТ Р ИСО 9001, ГОСТ РВ 15.002, AS 9100, OHSAS 18001, либо IRIS (ISO/TS 22163), либо требованиям сразу нескольких стандартов.

Все эти предприятия сталкиваются с проблемой расчета и подтверждения результативности и эффективности своих систем менеджмента.

Настоящий стандарт определяет типовую методику расчета результативности и эффективности внедрения или функционирования системы менеджмента.

С Т А Н Д А Р Т О Р Г А Н И З А Ц И И

**ОЦЕНКА КАЧЕСТВА И РАСЧЕТ ПОКАЗАТЕЛЕЙ
ЭФФЕКТИВНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ СТАНДАРТА ISO/TS 22163**

Дата введения -2017- -

1. Область применения

1.1 Настоящая Методика устанавливает показатели и способ оценки эффективности (результативности) систем менеджмента бизнеса (СМБ) организаций, осуществляющих исследования, разработку, производство, поставку, ремонт, модернизацию и утилизацию продукции железнодорожного назначения.

1.2 Методика предназначена для применения при оценке эффективности (результативности) СМБ организации в зависимости от её вида деятельности на соответствие требованиям IRIS (ISO/TS 22163) по результатам внутреннего аудита, мониторинга и измерения процессов и продукции, анализа соответствующих данных для демонстрации пригодности и результативности СМБ, а также ее постоянного повышения.

1.3 Методика используется для количественной оценки эффективности (результативности) СМБ с целью представления ее для анализа руководству и заказчику с заданной в организации периодичностью, а также для предоставления этой оценки экспертным комиссиям, проводящим внешний аудит для анализа наличия динамики постоянного улучшения СМБ.

1.4 Действие настоящего стандарта распространяется на предприятия члены НП «ОПЖТ», в соответствии с установленным в НП «ОПЖТ» порядком.

2. Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты и правила:

IRIS (ISO/TS 22163) Международный стандарт железнодорожной промышленности (Системы менеджмента качества для железнодорожного сектора);

ГОСТ Р 1.4 - 2004 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения;

ГОСТ Р 1.5 - 2004 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила построения, изложения оформления и обозначения.

ГОСТ Р ИСО 9000 – 2015 национальный стандарт Российской Федерации. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь;

П СДС ОПЖТ 01-2008 Правила функционирования Системы добровольной сертификации Объединения производителей железнодорожной техники;

3. Термины и условные обозначения

В настоящем стандарте использованы следующие термины и определения в указанных значениях:

Результативность — степень реализации запланированной деятельности и достижения запланированных результатов. (ГОСТ Р ИСО 9000 – 2015)

Результативность процесса – степень реализации запланированной деятельности и достижения запланированных результатов применительно к процессу.

Показатель результативности процесса – количественно выраженный показатель результативности процесса.

Экспертная оценка – задание коэффициентов значимости группой специалистов организации (экспертов), обладающих необходимой компетенцией.

Эффективность – соотношение между достигнутым результатом и использованными ресурсами. (ГОСТ Р ИСО 9000 – 2015)

Частные показатели второго уровня - показатели, используемые для расчета показателей первого уровня (в таблицах).

3.2 Условные обозначения

НИР – научно-исследовательская работа;

ОКР – опытно-конструкторская работа;

ОТК – отдел технического контроля;

СМБ – система менеджмента бизнеса;

ЦТА – Центр технического аудита ОАО «РЖД»

RAMS – безотказность, готовность, ремонтпригодность, безопасность;

LCC – стоимость жизненного цикла;

$A_1, A_2, A_3, A_4, A_5, A_6$ – частные показатели первого уровня;

$K_i, T_i, I_i, W_i, Z_j, R_i, S_j, P_k$ – частные показатели второго уровня.

4. Общие положения

4.1. Оценка результативности СМБ рассчитывается как средневзвешенная оценка шести частных показателей первого уровня, приведенных в таблице 1.

Таблица 1 - Частные показатели первого уровня

<i>№ частного показателя</i>	<i>Обозначение частного показателя</i>	<i>Содержание частного показателя первого уровня</i>	<i>Коэффициент значимости показателя (β)</i>
1	A_1	Характеризует удовлетворенность потребителей (заказчиков) качеством выпускаемой организацией продукции	1
2	A_2	Характеризует соответствие требованиям к продукции	1
3	A_3	Характеризует степень выполнения требований IRIS (ISO/TS 22163), зависящих от вида деятельности организации	0,9
4	A_4	Характеризует степень достижения целей организации и установленных критериев оценки результативности процессов	0,9
5	A_5	Характеризует подтверждение показателей RAMS/LCC, достижение результатов проектов	0,9
6	A_6	Характеризует качество продукции поставщиков	0,8

4.2. Определение частных показателей первого уровня производится в соответствии с разделами 5.1 - 5.6 на основе использования частных показателей второго уровня.

4.3. При расчетах частных показателей первого уровня, как и эффективности (результативности) СМБ организации в целом, используется метод средневзвешенных оценок.

4.4. Оценка эффективности (результативности) СМБ включает следующие этапы:

- определение частных показателей второго уровня;
- определение частных показателей первого уровня;
- определение значения интегрального показателя результативности СМБ;
- интерпретация значения интегрального показателя результативности СМБ;
- определение затрат на внедрение (поддержание) СМБ;

- определение значения интегрального показателя эффективности СМБ.

5. Определение частных показателей результативности СМБ

5.1 Определение частного показателя первого уровня A_1

Величина A_1 определяется как средневзвешенная оценка частных показателей второго уровня, приведенных в таблице 2.

В зависимости от вида деятельности из таблицы 2 выбираются либо все показатели, либо часть из них, например, только K_1 и K_2 для организаций, выпускающих исключительно научно-техническую продукцию.

Расчетная формула:

$$A_1 = \frac{\sum_{i=1}^4 \gamma_i \cdot K_i}{\sum_{i=1}^4 \gamma_i}$$

K_i - значение i -го частного показателя второго уровня;

γ_i - коэффициент значимости i -го частного показателя второго уровня, приведенный в таблице 2.

Таблица 2- Частные показатели¹ второго уровня для расчета A_1

№ показателя	Обозначение показателя	Содержание частного показателя второго уровня	Коэффициент значимости показателя (γ)
1	K_1	Доля актов приемки НИР, ОКР и их этапов, не содержащих замечания Заказчика, в общем числе актов приемки научно-технической продукции	1
2	K_2	Доля продукции, сданной с первого предъявления заказчику ²	1
3	K_3	Доля продукции, на которую не получены рекламации, в общем числе сданной продукции	0,9
4	K_4	Доля продукции, на которую от заказчика не получены замечания, не оформленные в виде рекламаций, но признанные организацией, в общем числе сданной продукции	0,6

¹ При выборе показателей, по которым рассчитываются частные критерии, учитывается, что:

- величина показателя должна изменяться в диапазоне от 0 до 1;
- 1 - соответствует наилучшее возможное значение;
- 0 - соответствует наихудшее возможное значение.

² В том случае, если организация занимается не только производством, но и проектированием, показатель S_2 учитывается дважды, поскольку при выполнении НИР и/или ОКР не все научно-технические отчеты (продукция) принимаются заказчиком сразу без замечаний.

5.2 Определение частного показателя первого уровня A_2

Величина A_2 определяется как средневзвешенная оценка частных показателей второго уровня, приведенных в таблице 3.

В зависимости от вида деятельности из таблицы 3 выбираются либо все показатели, либо часть из них, например, для организаций, выпускающих исключительно научно-техническую продукцию не могут быть использованы T_1 и T_2 .

Таблица 3 - Частные показатели второго уровня для расчета A_2

№ показателя	Обозначение показателя	Содержание частного показателя второго уровня	Коэффициент значимости показателя (δ)
1	T_1	Доля продукции, не забракованной ОТК при операционном контроле	0,7
2	T_2	Доля продукции, сданной с первого предъявления ОТК	0,7
3	T_3	Доля продукции, принятой без отклонений по согласованию с заказчиком	1
4	T_4	Доля неповторяющихся несоответствий продукции по данным из записей	1

Расчетная формула:

$$A_2 = \frac{\sum_{i=1}^4 \delta_i \cdot T_i}{\sum_{i=1}^4 \delta_i}$$

T_i - значение i -го частного показателя второго уровня;

δ_i - коэффициент значимости i -го частного показателя второго уровня, приведенный в таблице 3.

5.3 Определение частного показателя первого уровня A_3

Величина A_3 определяется как средневзвешенная оценка частных показателей второго уровня, приведенных в таблице 4. В зависимости от вида деятельности из таблицы 4 выбираются либо все показатели, либо часть из них, например, для организации, занимающейся и проектированием и производством, необходимо использовать все показатели.

Таблица 4- Частные показатели второго уровня для расчета A_3

<i>№ показателя</i>	<i>Обозначение показателя</i>	<i>Содержание частного показателя второго уровня</i>	<i>Коэффициент значимости показателя (λ)</i>
<i>Для проектирования</i>			
1	I_1	Доля заданий на проектирование (ТЗ, ТТЗ) и контрактов, имеющих документальное подтверждение (записи) проведения анализа входных данных	1
2	I_2	Доля НИР, ОКР, их этапов, имеющих документальное подтверждение (записи) проведения анализа выполняемых работ	1
3	I_3	Доля опытных образцов (при их наличии), имеющих документально оформленные программы и методики испытаний	1
4	I_4	Доля опытных образцов (при их наличии), имеющих документальное подтверждение проведения анализа дефектов, выявленных при их испытании ³	1
5	I_5	Доля изменений проектов и разработок, имеющих документальное подтверждение анализа изменений (записи), включающего оценку влияния изменений на составные части и уже поставленную продукцию.	1
<i>Для производства</i>			
6	I_6	Доля технологического оборудования, для которого плановые сроки проведения проверки на технологическую точность были соблюдены	1
7	I_7	Доля технологического оборудования, для которого плановые сроки проведения наладочных и ремонтных работ были соблюдены	1
8	I_8	Доля специальных и особо ответственных технологических процессов, имеющих свидетельства аттестации	1
9	I_9	Доля технологических операций без нарушения технологической дисциплины от проверенных технологических операций	1
10	I_{10}	Доля измерительного, контрольного и испытательного оборудования, прошедшего поверку и аттестацию в запланированные сроки	1
11	I_{11}	Доля продукции, выпущенной и принятой в соответствии с производственным планом	1
12	I_{12}	Доля персонала, прошедшего обучение и аттестацию в соответствии с установленными требованиями	1

³ Если при испытаниях дефектов не выявлено, то I_4 исключается.

Расчетная формула:

$$A_3 = \frac{\sum_{i=1}^{12} \lambda_i \cdot I_i}{\sum_{i=1}^{12} \lambda_i}$$

I_i - значение i -го частного показателя второго уровня;

λ_i - коэффициент значимости i -го частного показателя второго уровня, приведенный в таблице 4.

5.4 Определение частного показателя первого уровня A_4

Величина A_4 определяется с учетом фактических величин критериев результативности процессов, определенных организацией как необходимые для СМБ, а также достижения поставленных на год целей организации в области качества, бизнеса и технической безопасности.

Расчетная формула:

$$A_4 = \frac{\sum_{i=1}^{K_{РП}} W_i + \sum_{j=1}^{K_{Ц}} Z_j}{K_{РП} + K_{Ц}}$$

W_i - «вклад в A_4 » i -го критерия результативности процессов;

Z_j - «вклад в A_4 » j -го критерия достижения целей;

$K_{РП}$ - количество критериев результативности процессов;

$K_{Ц}$ - количество критериев достижения поставленных на год целей.

Величина W_i «вклад в A_4 » i -го критерия результативности процессов принимает значение в зависимости от того, какие действия требуется произвести при фактической величине критерия:

$$W_i = \begin{cases} 0 & \text{— если требуются корректирующие действия;} \\ 0,5 & \text{— если требуются предупреждающие действия;} \\ 1 & \text{— если действия не требуются.} \end{cases}$$

Корректирующие действия требуются, если фактическое значение критерия результативности хуже установленного норматива.

Предупреждающие действия требуются, если фактическое значение критерия результативности находится в допустимом диапазоне установленного норматива, но отсутствует улучшение по сравнению с предыдущим периодом.

Корректирующие и предупреждающие действия не требуются, если фактическое значение критерия результативности лучше установленного норматива и имеется динамика улучшения по сравнению с предыдущим периодом.

В случае подведения промежуточных итогов несколько раз в год (например, поквартально) W_i рассчитывается как среднее арифметическое всех промежуточных итогов.

Величина Z_j «вклад в A_4 » критерия достижения j -й цели, поставленной на год, принимает значение в зависимости от того, достигнута ли цель:

$$Z_j = \begin{cases} 0 & \text{— если цель не достигнута;} \\ 1 & \text{— если цель достигнута.} \end{cases}$$

5.5 Определение частного показателя первого уровня A_5

Величина A_5 определяется с учетом фактических величин критериев выполнения показателей RAMS/LCC и достижения результатов проектов.

Расчетная формула:

$$A_5 = \frac{\sum_{i=1}^{K_{пн}} Ri + \sum_{j=1}^{K_{пс}} Sj + \sum_{k=1}^{K_{цп}} Pk}{K_{пн} + K_{пс} + K_{цп}}$$

Ri – достижение i -го показателя RAMS;

Sj – подтверждение j -го расчетного показателя LCC;

Pk – достижение целей проектов;

$K_{пн}$ - количество показателей RAMS;

$K_{пс}$ - количество критериев LCC;

$K_{цп}$ - количество целей проектов.

Величина показателя Ri , принимает значение в зависимости от того, достигнут ли i -й показатель RAMS:

$$Ri = \begin{cases} 0 & \text{— показатель не достигнут;} \\ 1 & \text{— показатель достигнут.} \end{cases}$$

Величина показателя Sj , принимает значение в зависимости от того, достигнут ли j -й показатель LCC:

$$S_j = \begin{cases} 0 & \text{– показатель не достигнут;} \\ 1 & \text{– показатель достигнут.} \end{cases}$$

Величина P_k критерия достижения k-й цели i-го проекта, принимает значение в зависимости от того, какой процент целей проекта был достигнут:

$$P_k = \begin{cases} 0 & \text{– если достигнуто менее 85% целей проекта;} \\ 1 & \text{– если достигнуто более 85% целей проекта.} \end{cases}$$

5.6 Определение частного показателя первого уровня A_6

Величина A_6 определяется как средневзвешенная оценка частных показателей второго уровня, приведенных в таблице 5.

Таблица 5 - Частные показатели второго уровня для расчета A_6

№ показателя	Обозначение показателя	Содержание частного показателя второго уровня	Коэффициент значимости показателя (μ)
1	Q_1	Доля поставщиков, имеющих документально подтвержденные сведения (записи) об оценке и повторной оценке	0,7
2	Q_2	Доля годной продукции в общем количестве поставленной. Величина V_2 определяется как отношение количества забракованной продукции поставщиков ($K_{\text{брак}}$) к общему количеству поставленной ими продукции ($K_{\text{поставл}}$) $Q_2 = 1 - \frac{K_{\text{брак}}}{K_{\text{поставл}}}$	1

Расчетная формула:

$$A_5 = \frac{\sum_{i=1}^2 \mu_i \cdot Q_i}{\sum_{i=1}^2 \mu_i}$$

Q_i - значение i-го показателя;

μ_i - коэффициент значимости i-го показателя, приведенный в таблице 5.

В случае наличия существенно разнородной закупаемой продукции показатель Q_2 следует определять как среднее значение частных показателей, установленных организацией для групп однородной продукции.

6. Определение значения интегрального показателя результативности СМБ

Значение интегрального показателя результативности СМБ представляет собой количественную величину $R_{смб}$, определяемую по формуле:

$$R_{смб} = \frac{\sum_{i=1}^6 \beta_i \cdot A_i}{\sum_{i=1}^6 \beta_i}$$

A_i - значение i -го частного показателя первого уровня;

β_i - коэффициент значимости i -го частного показателя первого уровня, приведенный в таблице 1.

Интерпретация полученных значений $R_{смб}$ приведена в таблице 6.

Таблица 6 - Интерпретация полученных значений $R_{смб}$

<i>Полученная количественная оценка результативности СМБ</i>	<i>Степень результативности СМБ</i>
$R_{смб} < 0,60$	недопустимая
$0,60 < R_{смб} < 0,75$	допустимая
$0,75 < R_{смб} < 0,95$	достаточная
$R_{смб} > 0,95$	высокая

7. Расчет затрат на СМБ

Затраты на внедрение и сертификацию СМБ складывается из:

- стоимости услуг консалтинговой фирмы;
- стоимости обучения персонала;
- стоимости работы международного аккредитованной органа по сертификации и выдачу сертификата соответствия IRIS (ISO/TS 22163);
- прочие ресурсы, необходимые для поддержания СМБ.

8. Определение значения интегрального показателя эффективности внедрения (функционирования) СМБ

Эффективность, в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9000 – 2015, это соотношение между достигнутым результатом и использованными ресурсами. В нашем случае достигнутый результат – это повышение результативности СМБ предприятия, а используемые ресурсы – затраты на внедрение (поддержание) СМБ. Соответственно значение интегрального показателя эффективности СМБ представляет собой количественную величину $F_{смб}$, определяемую по формуле:

$$F_{смб} = \frac{\Delta R_{смб}}{N}$$

$\Delta R_{смб}$ – изменение интегрального показателя результативности СМБ за расчетный период;

N – отношение затрат на внедрение (поддержание) СМБ к прибыли за расчетный период.

Пример расчета значения $R_{смб}$ $F_{смб}$, и интерпретация их результатов приведены в приложении А.

Приложение А (справочное)

Пример расчета эффективности СМБ

В данном примере расчет эффективности СМБ проведен для гипотетического предприятия, которое проводит научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, а также выпускает продукцию железнодорожного назначения (небольшие объемы серийного производства).

1 Определение частного показателя первого уровня A_1

A_1 характеризует удовлетворенность потребителей (заказчиков) качеством выпускаемой организацией продукции.

Таблица А.1 - Частные показатели второго уровня для расчета A_1

№ показателя	Обозначение показателя	Значение показателя	Содержание частного показателя второго уровня	Коэффициент значимости показателя (γ)
1	K_1	$\frac{22}{25} = 0.88$	Всего актов приемки НИР, ОКР - 25. Принято без замечаний - 22.	1
2	K_2	$\frac{18}{20} = 0.9$	2 из 20 научно-технических отчета (НИР, ОКР) были приняты заказчиком не с первого предъявления	1
		1	Вся продукция серийного производства сдана заказчику (ЦТА) с первого предъявления	1
3	K_3	1	Рекламаций не было	0,9
4	K_4	1	От заказчика не было замечаний, не оформленных в виде рекламаций, но признанных организацией	0,6

$$A_1 = \frac{0.88*1+0.9*1+1*1+1*1+1*0.6}{1+1+1+1+0.6} = 0.9522$$

2 Определение частного показателя первого уровня A_2

A_2 характеризует соответствие требованиям к продукции.

Таблица А.2- Частные показатели второго уровня для расчета A_2

№ показателя	Обозначение показателя	Значение показателя	Содержание частного показателя второго уровня	Коэффициент значимости показателя (δ)
1	T_1	0,99	ОТК при операционном контроле забраковал 1 % продукции	0,7

<i>№ показателя</i>	<i>Обозначение показателя</i>	<i>Значение показателя</i>	<i>Содержание частного показателя второго уровня</i>	<i>Коэффициент значимости показателя (δ)</i>
2	T₂	0,95	С первого предъявления сдано ОТК 95 % продукции	0,7
3	T₃	0,97	0,03 (3%) продукции было принято с отклонениями по согласованию с заказчиком	1
4	T₄	0,95	Повторяющихся несоответствий продукции по данным из записей было 5%	1

$$A_2 = \frac{0.99*0.7+0.95*0.7+0.97*1+0.95*1}{0.7+0.7+1+1} = 0.9641$$

3 Определение частного показателя первого уровня A₃

A₃ характеризует степень выполнения требований IRIS (ISO/TS 22163), зависящих от вида деятельности организации.

Таблица А.3 - Частные показатели второго уровня для расчета A₃

<i>№ показателя</i>	<i>Обозначение показателя</i>	<i>Значение показателя</i>	<i>Содержание частного показателя второго уровня</i>	<i>Коэффициент значимости</i>
Для проектирования				
1	I₁	0,8	Доля заданий на проектирование (ТЗ, ТТЗ) и контрактов, имеющих документальное подтверждение (записи) проведения анализа входных данных	1
2	I₂	0,75	Доля НИР, ОКР, их этапов, имеющих документальное подтверждение (записи) проведения анализа выполняемых работ	1
3	I₃	0,6	Доля опытных образцов, имеющих документально оформленные программы и методики испытаний	1
4	I₄	0,8	Доля опытных образцов, имеющих документальное подтверждение проведения анализа дефектов, выявленных при их испытаниях ³	1
5	I₅	$\frac{5}{5} = 1$	Проведенный анализ пяти внесенных изменений в проект показал, что четыре из них оказали положительное влияние на изменение конструкции, а одно - никак не повлияло	1
Для производства				
6	I₆	0,9	Доля технологического оборудования, для которого плановые сроки проведения проверки на технологическую точность были соблюдены	1

№ показателя	Обозначение показателя	Значение показателя	Содержание частного показателя второго уровня	Коэффициент значимости
7	I₇	0,85	Доля технологического оборудования, для которого плановые сроки проведения наладочных и ремонтных работ были соблюдены	1
8	I₈	0,9	Доля специальных и особо ответственных технологических процессов, имеющих свидетельства аттестации	1
9	I₉	0,95	Доля технологических операций без нарушения технологической дисциплины от проверенных технологических операций	1
10	I₁₀	0,87	Доля измерительного, контрольного и испытательного оборудования, прошедшего поверку и аттестацию в запланированные сроки	1
11	I₁₁	0,9	Доля продукции, выпущенной и принятой в соответствии с производственным планом	1
12	I₁₂	0,8	Доля персонала, прошедшего обучение и аттестацию в соответствии с установленными требованиями	1

$$A_3 = \frac{0.8 \cdot 1 + 0.75 \cdot 1 + 0.6 \cdot 1 + 0.8 \cdot 1 + 1 \cdot 1 + 0.9 \cdot 1 + 0.85 \cdot 1 + 0.9 \cdot 1 + 0.95 \cdot 1 + 0.87 \cdot 1 + 0.9 \cdot 1 + 0.8 \cdot 1}{1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1} = 0.8433$$

4 Определение частного показателя первого уровня A₄

A₄ характеризует степень достижения целей организации в области качества, бизнеса и промышленной безопасности, и установленных критериев результативности процессов, определенных организацией как необходимые для СМБ.

На год организацией принято 8 целей в области качества, из них одна не выполнена, 12 целей в области бизнеса, выполнено 12, и 4 цели в области технической безопасности, выполнено 3.

$$K_{ц} = 24, \sum_{j=1}^{K_{ц}} Z_j = 22$$

Количество критериев результативности процессов K_{рп} = 25.

Суммарный вклад критерия результативности процессов $\sum_{i=1}^{K_{рп}} W_i = 24,0$

$$A_4 = \frac{24 + 22}{25 + 24} = 0.9388$$

Таблица А.4 - Сведения о мониторинге критериев оценки результативности процессов

n/n	Процесс	Критерии результативности	Мониторинг процессов						"Вклад в Рсмб" критерия				
			границы изменения		квартал				квартал				год
			ерхняя	ижняя	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
1	Проектирование и разработка	Отношение количества научно-технических отчетов по НИР и ОКР, прошедших нормоконтроль не более чем с десятью замечаниями, к общему количеству выпущенных отчетов	0,95	0,90	0,85	0,91	0,91	0,93	0	1	0,5	1	0,625
2	Производство	Количество забракованной продукции	2	1	1,6	2,1	0,9	0,7	1	0	1	1	0,75
.....		
24	Закупки	Срок оформления заявок после их получения	5	3	3	4	3	4	1	0,5	1	0,5	0,75
25	Подготовка персонала	Доля положительных итогов аттестации персонала	0,98	0,95	1	1	1	0,97	1	1	1	0,5	0,875
		Процент выполнения годового плана обучения персонала	1	0,95	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Сумма												24,0	

5 Определение частного критерия A_5

Величина A_5 определяется с учетом фактических величин критериев выполнения показателей RAMS/LCC и достижения результатов проектов.

Предприятие определило для себя 4 показателя RAMS и 2 показателя LCC, все показатели выполнены и подтверждены. За отчетный период было реализовано 2 проекта, у первого проекта было сформулировано 7 целей, выполнено 6, у второго 8, выполнено 8.

$$Ri = 4;$$

$$Sj = 2;$$

$$Pk = 14;$$

$$K_{пн} - 4;$$

$$K_{пс} - 2;$$

$$K_{цп} - 15.$$

$$A_5 = \frac{4+2+14}{4+2+15} = 0.9524$$

6 Определение частного критерия A_6

Величина A_6 характеризует качество продукции поставщиков.

Таблица А.6 - Показатели для расчета R_5

№ показателя	Обозначение показателя	Значение показателя	Содержание частного показателя второго уровня	Коэффициент значимости показателя (μ)
1	Q_1	0,875	Из 18 поставщиков по 17 имеются документально подтвержденные сведения об оценке и повторной оценке	0,7
2	Q_2	0,9	В общем количестве поставленной продукции доля брака составляет 10 %	1

$$A_5 = \frac{0.875*0.7+0.9*1}{0.7+1} = 0.8897$$

7 Определение значения интегрального показателя результативности СМБ

Величина $R_{смб}$ определяется как средневзвешенное частных критериев A_1 , A_2 , A_3 , A_4 , A_5 и A_6 (коэффициенты значимости взяты из таблицы 1).

$$R_{смб} = \frac{0,9522 * 1 + 0,9641 * 1 + 0,8433 * 0,9 + 0,9388 * 0,9 + 0,9524 * 0,9 + 0,8897 * 0,8}{1 + 1 + 0,9 + 0,9 + 0,9 + 0,8}$$

$$R_{смб} = \frac{5,173}{5,5} = 0,94$$

Используя градацию таблицы 6 раздела 6 настоящей Методики, можно сделать вывод о том, что степень результативности СМК организации - **достаточная.**

8 Расчет затрат на СМБ

Стоимость консалтинговых услуг зависит от численности сотрудников занятых в производстве продукции железнодорожного назначения. В нашей гипотетической организации работает 250 сотрудников, 180 из них занято в производстве. Примерная стоимость работ консалтинговой организации будет 340 тыс. руб. Стоимость дополнительного обучения для владельцев процессов и внутренних аудиторов – 100 тыс. руб., сертификации – 300 тыс. руб., прочие расходы (регистрация на Портале IRIS, приобретение методики Audit tool, стандарта, и пр.) – 50 тыс. руб..

Итого: $340+100+300+50=790$ тыс. руб.

9 Определение значения интегрального показателя эффективности СМБ

Значение интегрального показателя результативности СМБ в начале расчетного периода равен 0.83. За расчетный период предприятие получило чистую прибыль 85 млн. руб. Значение интегрального показателя эффективности СМБ представляет собой количественную величину $F_{смб}$:

$$F_{смб} = \frac{0,94-0,83}{0,79/85} = 12,2$$

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ изменения	Номера листов (страниц)				Дата утверждения изменения	Подпись	Дата	Срок введения изменения
	измененных	замененных	новых	аннулированных				
1	2	3	4	5	6	7	8	9