|  |  |
| --- | --- |
| **ИНТЕГРИРОВАННАЯ СТРУКТУРА**  **АО «КОНЦЕРН ВКО «АЛМАЗ – АНТЕЙ»** | |
| **СТАНДАРТ ИНТЕГРИРОВАННОЙ СТРУКТУРЫ** | **СТ ИС КОНЦЕРН ВКО 02.1–111–2019** |
|  | |
| **Система стандартов интегрированной структуры**  **АО «Концерн ВКО «Алмаз – Антей»** | |
| **СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА**  **Оценка результативности системы менеджмента качества**  **организаций интегрированной структуры** | |
|  | |
| **Москва**  **АО «Концерн ВКО «Алмаз – Антей»**  **2019** | |

# Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Департаментом управления качеством АО «Концерн ВКО «Алмаз – Антей»

2 ВВЕДЁН ВПЕРВЫЕ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространён в качестве официального издания без разрешения генерального директора  
АО «Концерн ВКО «Алмаз – Антей»

**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 Область применения.................................................................................................... | 1 |
| 2 Нормативные ссылки.................................................................................................... | 1 |
| 3 Термины, определения и сокращения......................................................................... | 2 |
| 4 Ответственность........................................................................................................... | 3 |
| 5 Требования.................................................................................................................... | 4 |
| 5.1 Общие положения.................................................................................................. | 4 |
| 5.2 Частные показатели результативности системы менеджмента качества........ | 4 |
| 5.3 Методика определения частных показателей..................................................... | 6 |
| 5.4 Оценка результативности системы менеджмента качества.............................. | 11 |
| 5.5 Интерпретация значений оценки результативности системы менеджмента качества.................................................................................................................. | 12 |
| 5.6 Принципы расчета показателя результативности системы менеджмента  качества.................................................................................................................. | 13 |
| 5.7 Требования к режиму секретности и обеспечению защиты государственной тайны…………………………………………………………………………………….... | 19 |
| Приложение А (обязательное) Формы листов оценки результативности процессов при оценке частного показателя R4......................................................... | 20 |
| Приложение Б (обязательное) Шаблон исходных данных для оценки результативности процессов | 34 |
| Приложение В (справочное) Методика выработки управленческих решений в  области системы менеджмента качества с помощью комплексной  диаграммы влияния частных показателей результативности  системы менеджмента качества................................................................ | 39 |
| Приложение Г (справочное)Методика расчета весовых коэффициентов  и оценки квалификации экспертов, привлекаемых к  определению весовых коэффициентов................................................... | 42 |
| Библиография................................................................................................................... | 44 |

|  |
| --- |
| **СТАНДАРТ ИНТЕГРИРОВАННОЙ СТРУКТУРЫ** |
|  |
| **Система стандартов интегрированной структуры**  **АО «Концерн ВКО «Алмаз – Антей»** |
| **СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА**  **Оценка результативности системы менеджмента качества**  **организаций интегрированной структуры**  **АО «Концерн ВКО «Алмаз – Антей»** |
|  |

**1 Область применения**

1.1 Настоящий стандарт устанавливает порядок и критерии оценок результативности системы менеджмента качества (СМК) организаций интегрированной структуры (ИС) АО «Концерн ВКО «Алмаз – Антей» (далее − Концерн) в ходе проведения рейтингового анализа и комплексной оценки результативности в сфере управления качеством и надежностью оборонной продукции и распространяется на деятельность организаций ИС Концерна.

1.2 Положения настоящего стандарта применяют должностные лица и структурные подразделения организаций ИС Концерна в ходе проведения рейтингового анализа и комплексной оценки результативности в сфере управления качеством и надежностью оборонной продукции.

**2 Нормативные ссылки**

2.1 В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ Р ИСО 9001−2015 Системы менеджмента качества. Требования

ГОСТ Р ЕН 9100–2011 Системы менеджмента качества организаций авиационной, космической и оборонных отраслей промышленности. Требования

ГОСТ Р 50779.10–2000 (ИСО 3534-1–93) Статистические методы. Вероятность и основы статистики. Термины и определения

ГОСТ Р 50779.11–2000 (ИСО 3534.2–93) Статистические методы. Статистическое управление качеством. Термины и определения

ГОСТ РВ 0015–002–2012 Система разработки и постановки на производство военной техники. Системы менеджмента качества. Общие требования

ГОСТ РВ 15.201–2003 Система разработки и постановки продукции на производство. Военная техника. Тактико-техническое (техническое) задание на выполнение опытно-конструкторских работ

ГОСТ РВ 15.703–2005 Система разработки и постановки продукции на производство. Военная техника. Порядок предъявления и удовлетворения рекламаций. Основные положения

СТ ИС КОНЦЕРН ВКО 00–003–2018 Система стандартов интегрированной структуры АО «Концерн ВКО «Алмаз – Антей». Основные положения. Порядок разработки, утверждения, применения, актуализации и отмены стандартов интегрированной структуры

**3 Термины, определения и сокращения**

3.1 В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 50779.10, ГОСТ Р 50779.11, ГОСТ РВ 0015–002, СТ ИС КОНЦЕРН ВКО 03–004,а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **единица** **(объект)**: То, что может быть рассмотрено и описано индивидуально (изделие, определенное количество материала, услуга, действие или процесс).

3.1.2 **иерархия**: Расположение частей или элементов целого в последовательном порядке от высшего к низшему и наоборот.

3.1.3 **ИС Концерна**: Концерн и дочерние общества Концерна, а также организации, в отношении которых Концерн осуществляет полномочия управляющей организации.

3.1.4 **комплектующие изделия и материалы**:Покупные изделия предприятия-поставщика, применяемые как составная часть изделия, выпускаемого предприятием-изготовителем,и покупные материалы.

Примечание – К комплектующим изделиям относятся технические средства (узлы, устройства, изделия) и материалы, необходимые для производства объекта.

3.1.5 **критерий**:Признак, правило принятия решения на соответствие предъявленной мере.3.1. **организация ИС Концерна**:Концерн или дочернее общество Концерна, а также организация, в отношении которой Концерн осуществляет полномочия управляющей организации.

3.1.6 **ответственный за процесс**: Должностное лицо организации, наделенное правами полномочиями, имеющее в своем распоряжении персонал, инфраструктуру, программное и аппаратное обеспечение, информацию о процессе, несущее ответственность за процесс во всех его аспектах – планирование, обеспечение, управление и улучшение процесса.

3.1.7

**процесс (process)**: Совокупность взаимосвязанных и (или) взаимодействующих видов деятельности, использующих входы для получения намеченного результата.

[ГОСТ Р ИСО 9000−2015, статья 3.4.1]

3.1.8

**результативность (effectiveness)**:Степень реализации запланированной деятельности и достижения запланированных результатов.

[ГОСТ Р ИСО 9000−2015, статья 3.7.11]

3.1.9 **рейтинг**: Универсальный количественный показатель, позволяющий выстраивать анализируемые объекты (альтернативы) в определенном порядке в соответствии с заранее установленными правилами и критериями.

3.1.10 **свертка частных критериев**: Математическая процедура получения обобщенного критерия эффективности (суммирование (умножение) частных критериев эффективности иерархических параметров изделия, предприятия, процесса).

3.1.11

**система менеджмента качества (quality management system)**: Часть системы менеджмента применительно к качеству.

[ГОСТ Р ИСО 9000−2015, статья 3.5.4]

3.1.12 **эксперт**:Специалист в определенной области, привлекаемый для выработки суждений, назначаемый приказом руководителя организации ИС Концерна.

3.1.13

**эффективность (efficiency)**: Соотношение между достигнутым результатом и использованными ресурсами.

[ГОСТ Р ИСО 9000−2015, статья 3.7.10]

3.2 В настоящем стандарте использованы следующие сокращения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ВВТ | − | вооружения и военная техника; |
| ВВСТ | − | вооружения, военная и специальная техника; |
| ВП МО РФ | − | военное представительство Министерства обороны Российской Федерации; |
| ДУК | − | департамент управления качеством Концерна; |
| ЖЦ | − | жизненный цикл; |
| КД | − | конструкторская документация; |
| КИ | − | комплектующие изделия; |
| КИ и М | − | покупные комплектующие изделия и материалы; |
| МИ | − | методики измерений; |
| МН | − | метрологический надзор; |
| МЭ | − | метрологическая экспертиза; |
| НИОКР | − | научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы; |
| ОП | – | оборонная продукция; |
| ОР | − | оценка результативности; |
| ОТК | − | отдел технического контроля; |
| ПКИ | − | покупное комплектующее изделие; |
| РД | − | ремонтная документация; |
| ТД | − | технологическая документация; |
| ТЗ | − | техническое задание; |
| ТТЗ | − | тактико-техническое задание; |
| ТУ | − | технические условия; |
| ЭКБ | − | электронно-компонентная база. |

**4 Ответственность**

4.1 Ответственность за установление требований настоящего стандарта и контроль их выполнения возлагается на помощника генерального директора по качеству Концерна.

4.2 Ответственность за построение, изложение, оформление, содержание, актуализацию настоящего стандарта и внесение в него изменений возлагается на директора ДУК.

4.3 Ответственность за соблюдение требований настоящего стандарта возлагается на должностных лиц, участвующих в работах, определённых настоящим стандартом.

4.4 Настоящий стандарт и изменения к нему утверждает генеральный директор Концерна.

4.5 Управление настоящим стандартом осуществляется в соответствии с требованиями СТ ИС КОНЦЕРН ВКО 00–003.

**5 Требования**

**5.1 Общие положения**

5.1.1 ОР СМК организаций ИС Концерна в ходе проведения рейтингового анализа и комплексной ОР в сфере управления качеством и надежностью ОП осуществляется на основе установленного настоящим стандартом обобщенного показателя (свертка частных показателей), характеризующего состояние СМК или ее отдельных процессов.

5.1.2 При ОР СМК рассматриваются следующие документы:

– акты или отчеты экспертных групп (комиссий) по сертификации и/или инспекторских проверок инспекции по качеству ДУК СМК организации ИС Концерна ;

– отчеты по внутреннему аудиту СМК организаций ИС Концерна;

– акты комиссий по авторскому надзору за состоянием качества изделий ОП в процессе производства и эксплуатации;

– годовые отчеты по функционированию СМК и результаты анализа деятельности организации ИС Концерна в области менеджмента качества;

– паспорта качества изделия;

– листы оценки результативности СМК по выбранным процессным показателям.

**5.2 Частные показатели результативности системы менеджмента качества**

5.2.1 Иерархическая структура показателей результативности СМК приведена на рисунке 1.

5.2.2 Структура показателей может дополняться и корректироваться по замечаниям и предложениям организаций ИС Концерна, исходя из специфики и особенностей их деятельности.

5.2.3 Весовые коэффициенты частных показателей являются управляемым параметром и могут уточняться в случае, если существует обоснованная необходимость акцентированных усилий органов управления организации ИС Концерна на отдельных процессах (подпроцессах) и ответственных за эти процессы (подпроцессы) подразделениях в соответствии с 5.6.

5.2.4 Результативность СМК организации ИС Концерна определяется как свертка частных показателей первого уровня, приведенных в таблице 1.

0

уровень

Результативность СМК

R

Частные показатели результативности СМК

R6

R5

R4

R2

R1

R3

I

уровень

Результативность

внутренних (внешних, инспекторских)

проверок

Степень выполнения показателей результативности процессов

Степень достижения Целей в области качества

Степень выполнения требований

ГОСТ Р ИСО 9001 или ГОСТ РВ 0015–002, стандартов ИС Концерна к документации, процедурам, процессам, изделиям

Степень выполнения требований к продукции

Удовлетворенность потребителей качеством продукции

R24

R49

R12

II

уровень

R11

R 1i

R 2i

R 2i

R 2i

R21

R41

III уровень

IV уровень

Значения показателей

5

Рисунок 1– Иерархическая структура показателей результативности СМК

Т а б л и ц а 1 – Рейтинги частных показателей первого уровня

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Обозначение  показателя | Назначение показателя | Весовой коэффициент  показателя (β)\* |
| R1 | Характеризует степень удовлетворенности потребителей качеством продукции | 0,12 |
| R2 | Характеризует степень выполнения требований к продукции | 0,35 |
| R3 | Характеризует степень соблюдения требований ГОСТ Р ИСО 9001, ГОСТ Р ЕН 9100 и/или ГОСТ РВ 0015–002, стандартов ИС Концерна к документации, процедурам, процессам, изделиям | 0,10 |
| R4 | Характеризует степень выполнения показателей результативности отдельных процессов | 0,30 |
| R5 | Характеризует степень результативности внутренних (внешних, инспекторских) проверок | 0,05 |
| R6 | Характеризует степень достижения Целей в области качества | 0,08 |
| \* В целях обеспечения сопоставимости результатов оценки СМК организаций ИС Концерна здесь и далее приведены весовые коэффициенты частных показателей процессов, определенные ДУК, согласно 5.6. | | |

**5.3 Методика определения частных показателей**

**5.3.1 Методика определения частного показателя R1**

5.3.1.1 Значения показателей для расчета частных показателей R11 и R12 определяются соответственно из форм паспорта предприятия или форм, вводимых установленным порядком, при ежегодной корректировке паспорта предприятия или паспорта качества изделия, и приведены в таблице 2.

Т а б л и ц а 2 – Частные показатели для расчета показателя R1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Обозначение показателя | Назначение  показателя | Порядок  определения | Контрольный  норматив | Весовой коэффициент показателя (γ) |
| R11 | Характеризует степень соответствия проводимых НИОКР требованиям ТТЗ | Количество актов приемки НИОКР и их этапов, не содержащих замечаний заказчика по несоответствию ТТЗ и выполненных в первоначально установленные сроки  Общее число актов приемки научно-технической продукции | 1 | 0,48 |
| R12 | Характеризует качество эксплуатирующихся гарантийных изделий | Количество изделий, находящихся на этапе гарантийной эксплуатации, на которые поставщиками не получены рекламации или претензии по качеству в рассматриваемый период  Общее количество изделий, находящихся на этапе гарантийной эксплуатации в рассматриваемый период | 1 | 0,52 |

5.3.1.2 Значение показателей для расчета показателя R12определяется по сведениям структурных подразделений и/или должностных лиц организаций ИС Концерна, ответственных за организацию и руководство деятельностью в области управления качеством и надежностью продукции, надежностью технологических систем организации ИС Концерна, контролирующей соответствие показателей надежности изделия требованиям ТЗ, ТУ, контрактов, паспортов экспортного облика.

5.3.1.3 При определении показателя R1 учитываются все поступившие и принятые рекламации и претензии (в том числе не оформленные в виде рекламационных актов) по качеству, на произведенную продукцию.

5.3.1.4 Величина показателя R1 определяется как взвешенная сумма частных показателей, приведенных в таблице 2



(5.1)

гдеR1i ≤1.

**5.3.2 Методика определения частного показателя R2**

5.3.2.1 Величина показателя R2определяется как взвешенная сумма частных показателей, приведенных в таблице 3



(5.2)

гдеR2i ≤1.

Т а б л и ц а 3 – Частные показатели для расчета R2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Обозна-чение | Назначение показателя | Порядок  определения | Контрольный  норматив | Весовой коэффициент показателя (δ) |
| R21 | Характеризует  надежность продукции | Количество позиций номенклатуры (типов) изделий (производимых и эксплуатирующихся), соответствующих  требованиям ТТЗ (ТУ) по надежности  Общее количество позиций номенклатуры (типов) изделий, производимых и находящихся на этапе гарантийной эксплуатации | 1 | 0,36 |
| R22 | Характеризует стабильность производства  продукции | Количество продукции, сданной по требованиям ТУ ОТК и ВП МО РФ\* с первого предъявления в общем объеме произведенной продукции  (по данным Паспорта качества изделия) | 1 | 0,3 |
| R23 | Характеризует качество разработки и производства поставленной продукции | Количество продукции (финальных изделий и КИ и М по кооперации), находящихся на этапе гарантийной эксплуатации по которой в процессе гарантийного срока эксплуатации проводились доработки по бюллетеням у заказчика, связанные с устранением подтвержденных конструктивных и производственных дефектов  1–  Общее количество (финальных изделий и КИ по кооперации), находящихся на этапе гарантийной эксплуатации | 1 | 0,2 |
|  | | | | |
| *Окончание таблицы 3* | | | | |
| Обозначение | Назначение показателя | Порядок  определения | Контрольный  норматив | Весовой коэффициент показателя (δ) |
| R24 | Характеризует качество документации  (КД, ТД, РД)  на изделие | Количество извещений об изменении КД, ТД, РД, выпущенных для устранения ошибок в документации и направленных на обеспечение соответствия показателей и надежности продукции требованиям  1–  Общее количество выпущенных извещений  (по Паспорту качества изделия) | 1 | 0,14 |
| \* Определяется, как произведение R22=R22 отк\*R22 вп мо,  где R22 отк – процент сдачи продукции ОТК с первого предъявления;  R22 вп мо – процент сдачи продукции ВП МО РФ с первого предъявления. | | | | |

**5.3.3 Методика определения частного показателя R3**

5.3.3.1 Величина частного показателя R3, характеризующего степень соблюдения требований ГОСТ Р ИСО 9001, ГОСТ Р ЕН 9100, ГОСТ РВ 0015–002, стандартов ИС Концерна к документации, процедурам, процессам, изделиям, определяется согласно последним, предшествующим ОР СМК, актам экспертных комиссий по сертификации, инспекторских проверок инспекции по качеству ДУК, внутреннему аудиту СМК.

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1 – в организации отсутствуют нарушения и несоответствия или они устранены в процессе проверки (инспекции) по выполнению требований ГОСТ Р ИСО 9001, ГОСТ Р ЕН 9100, ГОСТ РВ 0015–002, стандартов ИС Концерна |
| 0,75 – в организации не более трех некритических несоответствий и по ним своевременно, в установленный срок, проведены корректирующие действия, предусмотренные актами или планами мероприятий;  0,5 – в организации не более 10 некритических несоответствий и по ним своевременно, в установленный срок, проведены корректирующие действия, предусмотренные актами или планами мероприятий; |
| 0 – имеются нарушения, критические несоответствия и/или более 10 некритических несоответствий, либо не проведены все корректирующие действия, предусмотренные актами, планами мероприятий. |

5.3.3.2 Значение показателя R3 определяется по результатам сертификации, внутреннего аудита СМК, проведенного работниками организации ИС Концерна в процессе подготовки к комплексной проверке и рейтинговому анализу организации в соответствии с документацией СМК организации ИС Концерна, определенной ГОСТ Р ИСО 9001, ГОСТ Р ЕН 9100, ГОСТ РВ 0015–002 или по результатам внешних (второй, третьей стороной) аудитов и/или инспекторских проверок инспекции по качеству ДУК.

**5.3.4 Методика определения частного показателя R4**

5.3.4.1 Оценку степени выполнения показателей результативности СМК осуществляет оцениваемая организация ИС Концерна по количественным и/или качественным признакам на основе листов ОР СМК в соответствии с приложением А, где:

– для ОР процессов по количественным признакам устанавливаются их нормативные значения;

– для ОР процессов по качественным признакам устанавливаются правила принятия решения по полученным оценкам и определения их количественных значений (на примере алгоритма определения количественных значений показателя R3).

Состав показателей ОР СМК выбирается с учетом видов процессов и в основном включает:

– соблюдение сроков работ;

– наличие несоответствий по процессу, выявленных проверяющими организациями в ходе внешних, внутренних аудитов, инспекторских проверок инспекции по качеству ДУК, авторского надзора в процессе производства и эксплуатации;

– наличие претензий внешних потребителей процесса.

Результаты оценки оформляются отчетами ответственных за процессы руководителей структурных подразделений о результатах реализации процессов или оцениваются по материалам инспекторской проверки СМК инспекцией по качеству ДУК.

Перечень оценивыемых процессов приведен в таблице 4.

Т а б л и ц а 4 – Перечень оцениваемых процессов

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование процесса | Весовой коэффициент  процесса |
| 1 Взаимодействие с потребителями в части: | 0,24 |
| 1.1 Выполнения контрактов в установленный срок |  |
| 1.2 Выполнения требований потребителя в полном объеме |  |
| 1.3 Отсутствия претензий по продукции, включая жалобы и рекламации |  |
| 2 Проектирование и разработка в части: | 0,20 |
| 2.1 Выполнения НИОКР в установленные сроки |  |
| 2.2 Наличия положительных результатов испытаний |  |
| 2.3 Количества изменений характеристик продукции |  |
| 2.4 Удовлетворенности потребителя качеством разработки |  |
| 2.5 Качества проведения авторского надзора за производством продукции |  |
| 3 Закупки в части: | 0,12 |
| 3.1 Соответствия комплектующих изделий и материалов технической, сопроводительной документации, чертежам |  |
| 3.2 Выполнения плана закупки КИ и М |  |
| 4 Производство в части: | 0,24 |
| 4.1 Выполнения производственной программы в установленные сроки |  |
| 4.2 Доли выхода годных изделий |  |
| 4.3 Уровня технологической дисциплины |  |
| 4.4 Количества остановок (возвратов)  приемки изделий (ОТК и ВП МО РФ) за анализируемый период |  |
| 4.5 Доли рекламаций (признанных) по вине производства |  |
| 5 Мониторинг и измерение продукции, в части: | 0,04 |
| *Окончание таблицы 4* |  |
| 5.1 Уровня дефектности продукции |  |
| 6 Ремонт и гарантийное техническое обслуживание в части: | 0,04 |
| 6.1 Доли работ по ремонту и обслуживанию, выполненных без замечаний |  |
| 6.2 Положительных результатов испытаний (прогона) изделий после ремонта и/или обслуживания. |  |
| 7 Метрологическое обеспечение | 0,06 |
| 7.1 Реализации плана поверки и калибровки средств измерения |  |
| 7.2 Своевременности реализации мероприятий по результатам (МН) |  |
| 7.3 Проведения МЭ документов, аттестации МИ в установленные сроки |  |
| 7.4 Полноты отнесения оборудования для измерений к средствам измерений |  |
| 8 Управление инфраструктурой и производственной средой, в части: | 0,03 |
| 8.1 Выполнения плана обслуживания средств технологического оснащения, оборудования для мониторинга и измерений |  |
| 8.2 Доли отказов средств технологического оснащения и оборудования из-за некачественного обслуживания |  |
| 8.3 Положительных заключений органов надзора о соответствии требованиям охраны труда |  |
| 9 Управление персоналом, в части: | 0,03 |
| 9.1 Степени аттестации и обучения в отчетный период |  |
| 9.2 Выполнения плана (программы) аттестации и обучения в отчетный период |  |
| 9.3 Квалификационного уровеня подразделений, занятых в сфере управления качеством продукции | у/в\*,  (1; 0,5; 0) |

5.3.4.2 Показатели ОР СМК в виде листов ОР процесса заполнять в соответствии с приложением А (формы 1−9).

Результативность j-го процесса по частному показателю R4 определяется по формуле



(5.3)

|  |  |
| --- | --- |
| где  − весовой коэффициент *i*-го показателя в *j*-ом процессе; | |
|  | − количество показателей результативности в *j*-ом процессе (*j*= 1…8); |
|  | – результативность по *i*-тому показателю *j*-того процесса в соответствии |
| с листом результативности. | |



(5.4)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| где *Rijk* | –  ОР  k-го  признака  *i*-го показателя *j*-го процесса, для | | |
| показателей в которых количество признаков *Мij* > 1; | | | |
|  | | – количество признаков результативности в *i*-ом показателе *j*-го процесса; | |
|  | | – весовой коэффициент *k*-го признака в *i*-ом показателе результативности |
| *j*-го процесса. | | |

Весовой коэффициент каждого признака  для показателей, где он определен, принимается равным *i* и определяется в соответствии с порядком, изложенным в 5.6

.

(5.5)

Показатель ** определяется по формуле



(5.6)

где − показатель результативности *j*-го процесса;

*N* – количество процессов, по которым определяется результативность СМК (см. таблицу 4).

**5.3.5 Определение частного показателя *R*5**

5.3.5.1 Степень результативности внутренних (внешних, инспекторских) проверок , рассчитывается по формуле



(5.7)

где  – степень результативности внутренних проверок;

*К ПН* – количество повторяющихся, в том числе, по сравнению с предыдущими внутренней, внешней и инспекторской проверками несоответствий;

*К ВН* – количество документированных несоответствий за анализируемый период, отмеченные в актах внешних проверок СМК, инспекторских проверок СМК, внутренних проверок.

Контрольный норматив R5 =1.

**5.3.6 Определение частного показателя** R6

5.3.6.1 Оценка степени достижения запланированных Целей в области качества Определение частного показателя ****осуществляется по формуле



(5.8)

где  – фактическое количество достигнутых Целей в области качества в установленный срок;

 – установленное количество Целей в области качества в установленный срок.

Цель считается достигнутой, если она реализована в строгом соответствии с постановкой и в установленный срок, при этом

где *I* – показатель достижения цели;



(5.9)

*i* – количество установленных целей.

1– если i-я цель достигнута в установленный срок;

*Ii* =  – если цель достигнута с опозданием ; при

Δ*Ti > Ti*, *I* = 0,

*I* =

где Δ*Ti* – фактическая задержка достижения *i*-ой цели относительно первоначально установленного интервала выполнения, дни;

*Ti* – планируемая длительность интервала достижения *i*-ой цели с момента утверждения плана, дни;

0 – если цель не достигнута.

Контрольный норматив R6 =1.

**5.4 Оценка результативности системы менеджмента качества**

5.4.1 Итоговая ОР СМК представляет собой количественную величину R, определяемую по формуле



(5.10)



где  – значение *i*-го показателя, (*i*= 1…6);

 – весовой коэффициент *i*-го показателя (см. таблицу 1).

Шаблон для формирования исходных данных для оценки показателей результативности СМК (и СМК организации ИС Концерна в целом) оформляется в соответствии с приложением Б.

**5.5 Интерпретация значений оценки результативности системы менеджмента качества**

5.5.1 Интерпретация полученных ОР СМК организаций ИС Концерна в интересах рейтинговой оценки приведена в таблице 5.

Т а б л и ц а 5 – Интерпретация полученных ОР СМК

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Полученное значение R | Уровень соответствия СМК | Ранг СМК (r) |
| R≤ 0,50 | Неудовлетворительный | 0 |
| 0,50 < R≤ 0,75 | Удовлетворительный | 1 |
| 0,75 < R≤ 0,95 | Хороший | 2 |
| R> 0,95 | Полный | 3 |

При наличии в организации ИС Концерна документа (сертификата, заключения) о соответствии СМК, действующего в течение одного года и отсутствия нарушений и несоответствий, выявленных в ходе инспекторских проверок инспекции по качеству ДУК (выборочных, комплексных), рейтинг СМК организации ИС Концерна оценивается как удовлетворительный 0,50 < R ≤ 0,75 (ранг СМК r = 1).

В случае отсутствия у организации ИС Концерна документов, подтверждающих наличие и результативность СМК (сертификат, заключение), либо имеются не устраненные в установленные сроки нарушения и несоответствия, выявленные в ходе инспекторских проверок инспекции по качеству ДУК (выборочных, комплексных), рейтинг организации ИС Концерна оценивается как неудовлетворительный R≤ 0,50 (ранг СМК r = 0).

Ранг СМК учитывается при рейтинговом анализе организаций ИС Концерна в соответствии с требованиям методического документа [1].

Методика ОР СМК организации ИС Концерна может использоваться и для ОР отдельных процессов. При этом таблица 5, интерпретирующая ОР в виде уровня соответствия СМК организации ИС Концерна или ранга СМК организации ИС Концерна, сохраняется одинаковой для любого процесса (подпроцесса).

Указанное утверждение следует из требования сохранения показателя результативности (уровня соответствия СМК), полученного в виде взвешенной суммы показателей результативности отдельных процессов, при обязательном условии, одинакового для всех процессов.

ОР отдельных процессов могут быть использованы в случае необходимости выработки управленческих решений в области СМК на основе комплексной диаграммы влияния, данная методика приведена в приложении В.

5.5.2 В случае, если по отдельным процессам (подпроцессам) планируемый уровень достигнут (см. таблицу 5), руководитель управленческой структуры, управленческой структуры, ответственной за организацию и руководство деятельностью в области управления качеством и надежностью продукции, надежностью технологических систем организации ИС Концерна, может принять решение о перерасчете весовых коэффициентов частных показателей результативности процессов (подпроцессов), определяемых в соответствии с 5.6.

Метод определения весовых коэффициентов частных показателей результативности процессов, частных показателей результативности процессов (подпроцессов) с использованием оценок экспертов и квалификации экспертов приведен в приложении Г.

5.5.3 В случае необходимости учета специфики деятельности организаций ИС Концерна в ОР их СМК допускается включение в перечень процессов (см. таблицу 1) или подпроцессов (см. таблицы 1−9) включать, при соответствующем обосновании, согласованном ДУК, дополнительные процессы (подпроцессы). При этом определение весовых коэффициентов должно производиться вновь согласно 5.6. Соответственно, применительно к вновь вводимым процессам (подпроцессам) должны быть уточнены формулы свертки показателей, листы оценки показателей, эталоны и шаблоны с исходными данными, по образцу, указанному в соответствии с приложением Б.

По результатам внесенных изменений должна быть проведена верификация изменений.

**5.6 Принципы расчета показателя результативности системы менеджмента качества**

**5.6.1 Схема решения задачи, шкала отношений, попарное сравнение**

5.6.1.1 Укрупненная схема решения задачи рейтинговой оценки СМК организаций ИС Концерна представлена на рисунке 2.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Экспертные суждения по показателям первого уровня |  |  |  | Свертка векторов приоритетов,  схема выбора решений |  | Вектор приоритетов предприятий |  | Процедура подведения итогов |
| Обработка экспертных суждений по показателям первого уровня |  | Вектор приоритетов СМК предприятия  Rсмк 1,2,3 |  |
|  |  |  |
| Процедура оценки предприятия по показателям второго уровня | Вектор приоритетов СМК предприятия  Rсмк3j |  |
|  |  |  |
|  |  |  |  |
| Процедура оценки показателей i-ой группы  третьего уровня | Вектор приоритетов показателей I-ой группы R i |  |

Рисунок 2 – Схема решения задачи рейтинговой оценки СМК

Первым этапом решения задачи является обработка экспертных суждений, выносимых экспертом, относительно показателей первого уровня иерархии (см. рисунок 1).

Эксперт выносит суждения в соответствии со шкалой отношений, представленной в таблице 6.

Т а б л и ц а 6 – Шкала отношений

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Степень значимости | Отношение | Обоснование отношения |
| 1 | Одинаковая значимость | Два показателя не имеют преимуществ друг перед другом |
| 3 | Некоторое преимущество одного показателя перед другим (слабое преимущество) | Существуют соображения в пользу предпочтения одного из показателей, однако эти соображения недостаточно убедительны |
| 5 | Существенное или сильное преимущество | Имеются надежные данные или логические суждения для того, чтобы показать предпочтительность одного из показателей |
| 7 | Очевидное или очень сильное преимущество | Убедительное свидетельство в пользу одного показателя перед другим |
| *Окончание таблицы 6* | | |
| 9 | Абсолютное преимущество | Свидетельство в пользу предпочтительности одного показателя другому в высшей степени убедительности |
| 2, 4, 6, 8 | Промежуточные значения между соседними суждениями | Ситуация, когда необходимо компромиссное решение |

С использованием указанной шкалы эксперт, сравнивая попарно две группы показателей в смысле важности их присутствия в комплексном показателе (рейтинге), расположенном на предыдущем уровне иерархии, должен поставить в соответствии этому сравнению число в интервале от 1 до 9 или обратное ему число. Процедура парных сравнений приводит к результату в виде обратно симметричной матрицы А, приведенной на рисунке 3.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1  **А =** | *…К…* |  |
| … | 1 | … |
|  | … | 1 |

Рисунок 3 – Обратно симметричная матрица А

В данной матрице элементом а(i, j)является степень предпочтения группы показателей i перед группой показателей j, при этом, если при сравнении группы показателей i с группой показателей *j* получено

(5.11)

*а(i, j) =*,

то при сравнении группы показателей j с группой показателейi автоматически записывается

*а(j ,i) =*.

(5.12)

Аналогичная процедура в случае парных сравнений двух показателей или двух показателей в группе.

Однородность суждения эксперта, оценивается отношением однородности (ОО)

(5.13)

ИО

М(ИО)

ОО=  ,,

где ИО − индекс однородности

*λ max – n*

*n –* 1

(5.14)

ИО = ,

М (ИО) – математическое ожидание индекса однородности случайным образом составленной матрицы парных сравнений (определяется из таблицы 7);

n – порядок матрицы А;

λ max – максимальное собственное значение матрицы А,рассчитывается по схеме, представленной в таблице 8.

Т а б л и ц а 7 – Математическое ожидание индекса однородности матрицы парных

сравнений

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Порядок матрицы | М (ИО) | Порядок матрицы | М (ИО) | Порядок матрицы | М (ИО) |
| 1 | 0,00 | 6 | 1,24 | 11 | 1,51 |
| 2 | 0,00 | 7 | 1,32 | 12 | 1,53 |
| 3 | 0,58 | 8 | 1,41 | 13 | 1,56 |
| 4 | 0,90 | 9 | 1,45 | 14 | 1,57 |
| 5 | 1,12 | 10 | 1,49 | 15 | 1,59 |

Если ОО ≤ 0,10, то обработка матрицы А, представленной на рисунке 3, завершается. Результатом обработки суждений является вектор приоритетов (см. таблицу 8, графа «Вектор приоритетов»).

Если ОО > 0,10, то необходимо пересмотреть суждения, использованные для построения матрицы, чтобы улучшить однородность.

На следующем этапе аналогично производится обработка суждений, выносимых экспертом, относительно процессов II-го уровня иерархии  
(см. рисунок 1).

Т а б л и ц а 8 – Схема расчета вектора приоритетов и индекса однородности

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Показатель 1 | … | Показатель  n | Вспомогательный столбец 1 | Вектор приоритетов | Вспомога-тельный столбец 2 | λmax | Индекс  однородности  (ИО) | Отношение  однородности  (ОО) |
| Показатель 1 | *1* | … | b= |  |  | *S1\** |  |  | ИО  М (ИО) |
| … | … | *1* | … | … | … | … |  |  |  |
| Показатель n |  | … | *1* |  |  | Sn\* |  |  |  |
| Σ |  | ... |  |  | 1,00 |  |  |  |  |

16

На третьем этапе аналогично производится обработка суждений, выносимых экспертом, относительно групп показателей СМК третьего уровня иерархии (см. рисунок 1).

Обработка экспертных суждений по показателям третьего уровня иерархии осуществляется в соответствии с иерархической структурой комплексного показателя результативности СМК (см. рисунок 1) и в общем виде не отличается от методики обработки экспертных суждений на других уровнях иерархии.

Единственным отличием является отсутствие необходимости формирования на втором и третьем уровнях иерархии матриц парных сравнений процессов и показателей соответственно, а вектор их приоритетов либо определяется в соответствии с методом парных сравнений, либо определяется величиной 1/n, где n – количество процессов или показателей в том или ином процессе. Такое положение обусловлено тем, что количество процессов и показателей в процессе минимально необходимо, а следовательно, целесообразно определить их равное предпочтение, хотя возможна и общая процедура определения векторов приоритетов согласно методике анализа иерархий.

Обработка значений показателей процессов и показателей четвертого уровня заключается в построении векторов приоритетов путем сравнения значений частных показателей относительно установленного уровня (значение эталона или установленное пороговое значение).

Степень предпочтительности значений частных показателей определяется на основании отклонения их значений, выраженных в процентах, от установленного уровня в соответствии с таблицей 9. При этом учитывается характер изменения показателя:

− значение показателя улучшается с его увеличением;

− значение показателя улучшается с его уменьшением.

Т а б л и ц а 9 – Степень предпочтения в зависимости от величины отклонения от

установленного уровня

|  |  |
| --- | --- |
| Степень  предпочтительности (ранг) | Величина отклонения |
| 1 | Равно или выше порогового уровня |
| 2 | Снижение от порогового уровня не более 10 % |
| 3 | Снижение от порогового уровня от 10 % до 20 % |
| 4 | Снижение от порогового уровня от 20 % до 30 % |
| 5 | Снижение от порогового уровня от 30 % до 40 % |
| 6 | Снижение от порогового уровня от 40 % до 50 % |
| 7 | Снижение от порогового уровня от 50 % до 60 % |
| 8 | Снижение от порогового уровня от 60 % до 70 % |
| 9 | Снижение от порогового уровня от 70 % до 80 % |
| 10 | Снижение от порогового уровня от 80 % и свыше |

Схема определения степеней предпочтительности анализируемых СМК организаций ИС Концерна по значениям показателей четвертого уровня представлена в таблице 10.

Т а б л и ц а 10 – Схема определения степеней предпочтительности группы

предприятий

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Предприятие | Значение показателя | |
| абсолютное | в % от порогового, эталонного |
| № 1 |  | аi  āэт  g1 = · \*100 |
| … | … | … |
| № n |  | аn  āэт  gn = ·\*100 |

В случае если решается задача ОР требованиям одной организации ИС Концерна, то таблица значений показателей организаций ИС Концерна имеет вид в соответствии с таблицей 11.

### Т а б л и ц а 11 – Схема определения степеней отклонения показателя от эталона

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Предприятие | Значение показателя | |
| абсолютное | в % от эталонного (порогового) |
| № 1 |  |  |
| Эталонное (пороговое) значение |  |  |

В случае если решается задача оценки соответствия требованиям динамики развития СМК одного предприятия, то таблица значений показателей группы организаций ИС Концерна имеет вид в соответствии с таблицей 12.

Т а б л и ц а 12 – Схема определения степеней предпочтительности группы

предприятий в динамике

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Предприятие | Значение показателя | |
| Абсолютное | в % от эталонного (порогового) |
| № 1 (t = t0) |  | \*100 |
| № 1 (t = t1) |  | \*100 |
| … | … | … |
|  |  | \*100 |
| Эталонное (пороговое) значение |  |  |

Возможно решение задачи рейтингового анализа результативности СМК и в случае, если установленные требования меняются со временем в соответствии с изменением внешних условий. В этом случае в таблице 11 − a1эт = a1эт (t).

**5.6.2 Свертка векторов приоритетов показателей в виде взвешенной суммы частных показателей**

5.6.2.1 Свертка векторов приоритетов показателей осуществляется последовательно, начиная с векторов нижнего четвертого уровня. Схема свертки векторов представлена в таблице 13.

Т а б л и ц а 13 – Схема свертки векторов

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Предприятие | Вектор приоритетов k уровня | | | Результат свертки векторов k +1 и k-ого уровней |
| w1k | … | w km |
| Вектора приоритетов k+1 уровня | | |
| № 1 | w 11k+1 | … | w1mk+1 | m  Σ w 1jk+1·wkj  j=1 |
| … | … | … | … | … |
| № n | wn1k+1 |  | wnmk+1 | m  Σ w njk+1·wkj  j=1 |
| Σ | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |

В результате свертки векторов формируется комплексный критерий (рейтинг) результативности СМК, элементами которого являются значения показателей результативности СМК анализируемых организаций ИС Концерна на каждом уровне иерархии.

По результатам свертки показателей и уровней их значения определяются предпочтения анализируемых организаций ИС Концерна в части СМК (по выбранному составу показателей на первом, втором и третьем уровнях иерархии)

R01 ≤ … R0i ≤ … R0N  , (5.15)

где i – номер анализируемой организации;

R0  – комплексный показатель (ранг) результативности СМК организации ИС Концерна.

В силу достаточно больших вычислительных трудностей решение ранее сформулированных и перечисленных задач целесообразно с использованием средств автоматизации расчетов.

**5.7 Требования к режиму секретности и обеспечению защиты государственной тайны**

5.7.1 Выполнение работ в соответствии с настоящим стандартом должно осуществляться при соблюдении закона [2] и изданных на его основе положений, постановлений, инструкций и правил по режиму секретности проводимых работ.

5.7.2 Персональная ответственность за выполнение требований к защите государственной тайны возлагается на уполномоченный орган организации ИС Концерна, выполняющий эти работы.

**Приложение А**

**(обяз**а**тельное)**

**Формы листов оценки результативности**

**системы менеджмента качества**

**при оценке частного показателя R4**

**А.1 Форма листа оценки результативности процесса «Взаимодействие с потребителями»**

**Форма 1**

**Лист оценки результативности процесса «Взаимодействие с потребителями» (Процесс j = 1)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели оценки  результативности | Единица  измерения | Контрольный  норматив | 20\_\_ год  Результаты  измерений | Весовой  коэффициент  (рейтинг)  показателя  θi |
| 1 Выполнение контрактов в установленный срок | у/в\* | 1 |  | 0,63 |
| 2 Выполнение требований потребителя в полном объеме | у/в\* | 1 |  | 0,20 |
| 3 Отсутствие претензий по продукции, включая жалобы и рекламации | С/ЧС/НС,  (1; 0,5; 0),  у/в\* | 1 |  | 0,17 |
| Суммарная оценка результативности процесса по показателям | | | | |
| Предложения по улучшению | | | | |
| \* Условная величина, имеющая значение ≤ 1, или в отдельных случаях превышающая значение > 1, по умолчанию приравненная к 1. | | | | |

Ответственный за процесс \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

должность подпись инициалы, фамилия

**А.1.1 Описание показателей оценки результативности процесса «Взаимодействие с потребителями»**

А.1.1.1 Выполнение контрактов в установленный срок.

Показатель определяется отношением количества контрактов (этапов контрактов) на поставку продукции (изделий ВВСТ), выполненных в первоначально установленный срок, к общему количеству контрактов (этапов контрактов) на поставку продукции (изделий ВВСТ) за анализируемый период.

Контрольный норматив R 411 = 1. Метод оценки – статистический.

А.1.1.2 Выполнение требований потребителя в полном объеме.

Показатель определяется отношением количества контрактов (этапов работ, выполняемых по контрактам) на поставку продукции (изделий ВВСТ), при выполнении которых не были зафиксированы недопоставка продукции (комплектующих, запасного имущества и принадлежностей, документации) и пересортица (другой тип изделия) к общему количеству контрактов (этапов работ, выполняемых по контрактам) на поставку продукции (изделий ВВСТ), выполненных за анализируемый период.

Контрольный норматив R 412 = 1. Метод оценки – статистический.

А.1.1.3 Отсутствие претензий по продукции, включая жалобы, претензии, рекламации, не оформление рекламационных актов.

Показатель оценивается как качественная характеристика процесса. При оценке учитываются:

– наличие каналов связи с потребителем;

– своевременное реагирование на жалобы потребителя, а также рекламации, в соответствии с требованиями по срокам, изложенными в ГОСТ РВ 15.703.

Возможные варианты оценки – соответствие (С), частичное соответствие (ЧС), не соответствует (НС). Количественные значения показателей полученных экспертных оценок: С – 1, ЧС – 0,5, НС – 0.

Контрольный норматив R 413 – С (1). Метод оценки – экспертный.

**А.2 Форма листа оценки результативности процесса «Проектирование и разработка»**

**Форма 2**

**Лист оценки результативности процесса «Проектирование и разработка»**

**(Процесс j=2)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели оценки  результативности | Единица  измерения | Контрольный  норматив | 20\_\_ год  Результаты  измерений | Весовой  коэффициент  (рейтинг)  показателя  Θi |
| 1 Выполнение НИОКР в установленные сроки | у/в\* | 1 |  | 0,35 |
| 2 Наличие положительных результатов испытаний | у/в\* | 1 |  | 0,17 |
| 3 Количество изменений характеристик продукции | у/в\* | 1 |  | 0,19 |
| 4 Удовлетворенность потребителя качеством разработки | С/ЧС/НС,  (1; 0,5; 0),  у/в\* | 1 |  | 0,16 |
| 5 Качество проведения авторского надзора за производством продукции | С/ЧС/НС,  (1; 0,5; 0),  у/в\* | 1 |  | 0,13 |
| Суммарная оценка результативности процесса по показателям | | | | |
| Предложения по улучшению | | | | |
| \* Условная величина, имеющая значение ≤ 1, или в отдельных случаях превышающая значение > 1, по умолчанию приравненная к 1. | | | | |

Ответственный за процесс \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

должность подпись инициалы, фамилия

**А.2.1 Описание показателей оценки результативности процесса «Проектирование и разработка»**

А.2.1.1 Выполнение НИОКР в установленные сроки.

Показатель определяется отношением количества этапов работ по НИОКР, завершенных в первоначально установленные сроки к количеству этапов работ, завершение которых запланировано в первоначально установленные сроки по утвержденным программам.

Контрольный норматив R 421 = 1. Метод оценки – статистический.

А.2.1.2 Наличие положительных результатов испытаний.

Показатель определяется отношением количества проведенных с положительным результатом предварительных испытаний к общему количеству предварительных испытаний, по утвержденной программе для конкретной НИОКР. Если за отчетный период проведены испытания по нескольким НИОКР, то итоговое значение берется как среднее значение по всем проведенным испытаниям.

Контрольный норматив R 422 = 1. Метод оценки – статистический.

А.2.1.3 Количество изменений характеристик продукции.

Показатель характеризует качество разработки и определяется отношением количества дополнений к ТТЗ (ТЗ), с целью изменений указанных в нем характеристик продукции по ГОСТ РВ 15.201 (подраздел 5.1), связанных с невозможностью реализации заданных требований (n) к общему количеству требований к характеристикам продукции (N) по ГОСТ РВ 15.201 (подраздел 5.1).

Показатель оценивается согласно формуле

, (А.1)

где П – оценка показателя, 0 ≤ П ≤ 1.

В случае проведения нескольких НИОКР за анализируемый период показатель рассчитывается как среднее значение по всем проведенным НИОКР.

Контрольный норматив R 423 = 1. Метод оценки – статистический.

А.2.1.4 Удовлетворенность потребителя качеством разработки.

Показатель оценивается как качественная характеристика процесса. При оценке учитываются:

− наличие и выполнение плана авторского надзора;

– положительные результаты апробирования у потребителя;

– положительные результаты анкетирования потребителя (анкеты, акты сдачи-приемки работ, технические акты, отзывы, направленные по установленным каналам связи);

– наличие конструктивных запасов по параметрам изделия относительно установленных в ТТЗ (ТЗ).

Возможные варианты оценки – соответствие (С), частичное соответствие (ЧС), не соответствует (НС). Количественные значения показателей полученных экспертных оценок: С – 1, ЧС – 0,5, НС – 0.

Контрольный норматив R 424 – С (1). Метод оценки – экспертный.

А.2.1.5 Качество проведения авторского надзора за производством продукции оценивается, если его проведение соответствует установленным требованиям.

Показатель оценивается как качественная характеристика процесса. При оценке учитываются:

– своевременное назначение ответственных за проведение авторского надзора;

– выполнение (где применимо) всего комплекса работ, предусмотренного ГОСТ РВ 0015–002 (подраздел 7.3);

– своевременное оформление результатов авторского надзора.

Возможные варианты оценки – соответствие (С), частичное соответствие (ЧС), не соответствует (НС) Количественные значения показателей полученных экспертных оценок: С – 1, ЧС – 0,5, НС – 0.

Контрольный норматив R 425 – С (1). Метод оценки − экспертный.

**А.3 Форма листа оценки результативности процесса «Закупки»**

**Форма 3**

**Лист оценки результативности процесса «Закупки» (Процесс j=3)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели оценки  результативности | Единица  измерения | Контрольный  Норматив | 20\_\_ год  Результаты  измерений | Весовой  коэффициент  (рейтинг)  показателя  Θi |
| 1 Соответствие комплектующих изделий и материалов технической, сопроводительной документации, чертежам | у/в\* | 1 |  | 0,25 |
| 2 Выполнение плана закупки КИ и М | у/в\* | 1 |  | 0,75 |
| Суммарная оценка результативности процесса по показателям | | | | |
| Рекомендации по улучшению | | | | |
| \* Условная величина, имеющая значение ≤ 1, или в отдельных случаях превышающая значение > 1, по умолчанию приравненная к 1. | | | | |

Ответственный за процесс \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

должность подпись инициалы, фамилия

**А.3.1 Описание показателей оценки результативности процесса «Закупки»**

А.3.1.1 Соответствие КИ и М технической, сопроводительной документации, чертежам.

Показатель определяется отношением количества дефектов (несоответствий) материалов, полуфабрикатов, изделий ЭКБ, ПКИ, выявленных на входном контроле (n), к количеству (партий, единиц), предъявленных на входной контроль КИ и М (N).

Показатель оценивается согласно формуле

. (А.2)

Примечание – Дефекты изделий ЭКБ, КИ, выявленные в процессе изготовления аппаратуры высших сборок в показатель результативности не включаются.

Контрольный норматив R 431 = 1. Метод оценки – статистический.

2 Выполнение плана закупки КИ и М.

Показатель определяется отношением объема закупленных КИ и М к запланированному в установленный срок поставки (в стоимостном выражении).

Контрольный норматив R 432 = 1. Метод оценки – статистический.

**А.4 Форма оценки листа результативности процесса «Производство»**

**Форма 4**

**Лист оценки результативности процесса «Производство» (Процесс j=4)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели оценки  результативности | Единица  измерения | Контрольный  норматив | 20\_\_ год  Результаты  измерений | Весовой  коэффициент  (рейтинг)  показателя  Θi |
| 1 Выполнение  производственной программы в установленные сроки | у/в\* | 1 |  | 0,53 |
| 2 Доля выхода годных изделий | у/в\* | 1 |  | 0,17 |
| 3 Уровень технологической дисциплины | у/в\*,  (1; 0,5; 0) | 1 |  | 0,13 |
| 4 Количество остановок (возвратов)  приемки изделий (ОТК и ВП МО РФ) за анализируемый период | у/в\* | 1 |  | 0,1 |
| 5 Доля рекламаций (признанных) по вине производства | у/в\* | 1 |  | 0,07 |
| Суммарная оценка результативности процесса по показателям | | | | |
| Рекомендации по улучшению | | | | |
| \* Условная величина, имеющая значение ≤ 1, или в отдельных случаях превышающая значение > 1, по умолчанию приравненная к 1. | | | | |

Ответственный за процесс \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

должность подпись инициалы, фамилия

**А.4.1 Описание показателей оценки результативности процесса «Производство»**

А.4.1.1 Выполнение производственной программы в установленные сроки.

Показатель определяется отношением объема произведенной продукции к объему продукции, запланированной по программе (плану) выпуска (в стоимостном выражении).

Контрольный норматив R 441 = 1. Метод оценки – статистический.

А.4.1.2 Доля выхода годных изделий.

Показатель определяется отношением количества выпущенных сборочных единиц, составных частей и финальных изделий по отношению к количеству продукции, запущенной в производство. Для производства единичной продукции показатель рассчитывается как отношение количества изделий, произведенных без доработок и ремонта, к общему количеству запущенных в производство изделий. При этом доработкой или ремонтом являются замена отказавших КИ во время проверки параметров, прогона, устранения ошибок сборки с последующим ремонтом и т.д.

Контрольный норматив R 442 = 1. Метод оценки – статистический.

А.4.1.3 Уровень технологической дисциплины.

Показатель определяется отношением количества зафиксированных нарушений технологической дисциплины *(*nн*)* по причинам, обусловленным:

− персоналом *(*nн1*);*

− качеством технологической документации, *(*nн2*);*

− оборудованием (технологическим, инструментом), *(*nн3*);*

− качеством МО, *(*nн4*),* где

nн=nн1+nн2+nн3+nн4*,* (А.3)

к количеству деталей, сборочных единиц, составных КИ, финальных изделий, запущенных в производство согласно плану выпуска финальных изделий, в соответствии с формулой



(А.4)

=

*N*

где Nн– оценка показателя;

N *–* количество деталей, сборочных единиц, КИ собственного изготовления, финальных изделий или их составных частей, запущенных в производство согласно плану, и имеет смысл удельного показателя нарушений технологической дисциплины на единицу продукции, находящейся в производстве.

0 – (N*н* > 0,25);

R 443 = 0,5 – (0,1 ≤ N*н* ≤ 0,25); (А.5)

1 – (N*н* ≤ 0,1),

Контрольный норматив: R 443 = 1. Метод оценки – статистический.

А.4.1.4 Количество остановок приемки (возвратов) ОТК, ВП МО РФ изделий за анализируемый период.

Показатель определяется отношением количества остановок приемки (возвратов) ОТК, ВП МО РФ продукции за анализируемый период (nо) к общему количеству выпущенной продукции (N) согласно формуле

, (А.6)

где N0 – оценка показателя.

В оценку показателя включаются все остановки приемки и возвраты ОТК и ВП МО РФ на всех операциях, задействованных в производстве финальных изделий их составных частей.

Контрольный норматив R 444 = 1. Метод оценки – статистический.

А.4.1.5 Доля рекламаций (признанных) по вине производства.

Показатель определяется отношением количества изделий, имеющих претензии (рекламации) по вине производства за отчетный период (по данным входного контроля предприятия головного производителя, ОТК, ВП МО РФ, собственного производства, потребителя и/или эксплуатации (nб) к количеству изделий, поставленных за отчетный период (N), согласно формуле

, (А.7)

где Nб – оценка показателя.

Контрольный норматив R 445 = 1. Метод оценки – статистический.

**А.5 Форма листа оценки результативности процесса «Мониторинг и измерение продукции»**

**Форма 5**

**Лист оценки результативности процесса «Мониторинг и измерение продукции» (Процесс j=5)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели оценки  результативности | Единица  измерения | Контрольный  норматив | 20\_\_ год  Результаты  измерений | Весовой  коэффициент  (рейтинг)  показателя  θi |
| 1 Уровень дефектности | у/в\* | 1 |  | 1 |
| Суммарная оценка результативности процесса по показателям | | | | |
| Рекомендации по улучшению | | | | |
| \* Условная величина, имеющая значение ≤ 1, или в отдельных случаях превышающая значение > 1, по умолчанию приравненная к 1. | | | | |

Ответственный за процесс \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

должность подпись инициалы, фамилия

**А.5.1 Описание показателей оценки результативности процесса «Мониторинг и измерение продукции»**

А.5.1.1 Уровень дефектности.

Показатель определяется по количеству дефектов, зафиксированных в рекламационных актах, полученных организацией ИС Концерна за анализируемый период, на единицу произведенной однотипной продукции (*n)* согласно формуле

, (А.8)

где Nуд **–** оценка признака;

nуд **–** удельное количество дефектов, выявленных на однотипных наиболее дефектных изделиях, находящихся на гарантии, за анализируемый период определяется по формуле

(А.9)

N **–** максимальное допустимое количество дефектов, определяемое требованиями ТЗ, ТУ на рассматриваемую продукцию по наработке на отказ, и фактической доли отказов в общем количестве дефектов в анализируемом периоде

, (А.10)

где Т0 **–** время наработки на отказ однотипного наиболее дефектного изделия в ТЗ, ТУ;

Тэкспл.гар **–** время эксплуатации изделий, находящихся на гарантийном обслуживании. В случае, если фактическое значение Тэкспл.гар в рекламационных актах или в других документах, доступных для определения (например, в формулярах) отсутствует, то в качестве  принимается суммарное время наработки до последнего зафиксированного отказа анализируемых однотипных средств;

α **–** доля отказов в общем количестве дефектов (статистическая безразмерная величина), определяется текущим значением за отчетный период. При α=0

. (А.11)

Если предприятие поставляет несколько видов однотипной продукции то Nудопределяет по изделию, для которого отношение nуд к *N* больше 1, или выбирается наиболее дефектное из них.

Для изделий, по которым требования надежности наиболее дефектного однотипного изделия заданы в виде других показателей (коэффициент боевой готовности (Кбг), вероятность безотказной работы (Рбр(t), для t≤Тбр)) показатели результативности процесса определяются для однотипной продукции, согласно формуле

при < Xтр ,

Nуд = (А.12)

1 при ≥ Xтр ,

где – оценка показателя надежности за анализируемый период;

Хтр – требования по надежности.

Контрольный норматив R 451 = 1. Метод оценки – статистический.

**А.6 Форма листа оценки результативности процесса «Ремонт и гарантийное техническое обслуживание»**

**Форма 6**

**Лист оценки результативности процесса «Ремонт и гарантийное техническое обслуживание» (Процесс j=6)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели оценки  результативности | Единица  измерения | Контрольный  норматив | 20\_\_ год  Результаты  измерений | Весовой  коэффициент  (рейтинг)  показателя  θi |
| 1 Доля работ по ремонту и обслуживанию, выполненных без замечаний | у/в\* | 1 |  | 0,75 |
| 2 Положительные  результаты испытаний (прогона) изделий после ремонта и/или обслуживания. | у/в\* | 1 |  | 0,25 |
| Суммарная оценка результативности процесса по показателям | | | | |
| Рекомендации по улучшению | | | | |
| \* Условная величина, имеющая значение ≤ 1, или в отдельных случаях превышающая значение > 1, по умолчанию приравненная к 1. | | | | |

Ответственный за процесс \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

должность подпись инициалы, фамилия

**А.6.1 Описание показателей оценки результативности процесса «Ремонт и гарантийное техническое обслуживание»**

А.6.1.1 Доля работ по ремонту и обслуживанию, выполненных без замечаний.

Показатель определяется отношением количества работ по ремонту и обслуживанию, выполненных без замечаний, к общему количеству выполненных работ по ремонту и обслуживанию.

Контрольный норматив R 461 = 1. Метод оценки – статистический.

А.6.1.2 Положительные результаты испытаний (прогона) изделий после ремонта и/или обслуживания.

Показатель определяется отношением количества успешно проведенных испытаний (прогона) изделий после ремонта и/или обслуживания к общему количеству испытаний (прогона) изделий после ремонта и/или обслуживания в отчетный период.

Контрольный норматив R 462 = 1. Метод оценки – статистический.

**А.7 Форма листа оценки результативности процесса «Метрологическое обеспечение»**

**Форма 7**

**Лист оценки результативности процесса «Метрологическое обеспечение»**

**(Процесс j=7)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели оценки  результативности | Единица  измерения | Контрольный  норматив | 20\_\_ год  Результаты  измерений | Весовой  коэффициент  (рейтинг)  показателя  θi |
| 1 Реализация плана поверки и калибровки средств измерения | у/в\* | 1 |  | 0,4 |
| 2 Своевременность реализации мероприятий по результатам (МН) | у/в\* | 1 |  | 0,2 |
| 3 Проведение МЭ документов, аттестации МИ в установленные сроки | у/в\* | 1 |  | 0,3 |
| 4 Полнота отнесения оборудования для измерений к средствам измерений | у/в\* | 1 |  | 0,1 |
| Суммарная оценка результативности процесса по показателям | | | | |
| Рекомендации по улучшению | | | | |
| \* Условная величина, имеющая значение ≤ 1, или в отдельных случаях превышающая значение > 1, по умолчанию приравненная к 1. | | | | |

Ответственный за процесс \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

должность подпись инициалы, фамилия

**А.7.1 Описание показателей оценки результативности процесса «Метрологическое обеспечение»**

А.7.1.1 Реализация плана поверки и калибровки средств измерений.

Показатель определяется отношением количества выполненных пунктов плана поверки (калибровки) средств измерений к общему количеству пунктов плана поверки (калибровки) средств измерений Оценка может проводиться по каждому графику с последующим расчетом среднего значения.

Контрольный норматив R 471 = 1. Метод оценки – статистический.

А.7.1.2 Своевременность реализации мероприятий по результатам МН.

Показатель определяется отношением количества выполненных пунктов плана мероприятий, разработанных по результатам МН, к общему количеству пунктов плана мероприятий, разработанных по результатам МН.

Контрольный норматив R 472 = 1. Метод оценки – статистический.

А.7.1.3 Проведение МЭ документов, аттестации МИ в установленные сроки.

Показатель определяется отношением количества срывов сроков МЭ документов, аттестации МИ () к общему количеству запланированных работ по МЭ документов, аттестации МИ (). Оценка может проводиться по каждой работе с последующим расчетом среднего значения, согласно формуле

,

(А.13)

где  − оценка показателя.

Контрольный норматив R 473 = 1. Метод оценки – статистический.

А.7.1.4 Полнота отнесения оборудования для измерений к средствам измерений установленным порядком.

Показатель определяется отношением количества оборудования для мониторинга, измерений, не отнесенных к средствам измерений в порядке, установленным приказом [3] (nоб) к общему количеству применяемых средств измерений (стандартизованных, единичного изготовления), (N) согласно формуле

,

(А.14)

где − оценка показателя.

Контрольный норматив R 474 = 1. Метод оценки – статистический.

**А.8 Форма листа оценки результативности процесса «Управление инфраструктурой и производственной средой»**

**Форма 8**

**Лист оценки результативности процесса «Управление инфраструктурой и производственной средой» (Процесс j=8)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели оценки  результативности | Единица  измерения | Контрольный  норматив | 20\_\_ год  Результаты  измерений | Весовой  коэффициент  (рейтинг)  показателя  θi |
| 1 Выполнение плана  обслуживания средств технологического оснащения, оборудования для мониторинга и измерений | у/в\* | 1 |  | 0,25 |
| 2 Доля отказов средств технологического оснащения и оборудования из-за некачественного обслуживания | у/в\* | 1 |  | 0,6 |
| 3 Положительные  заключения органов надзора о соответствии требованиям охраны труда | у/в\* | 1 |  | 0,15 |
| Суммарная оценка результативности процесса по показателям | | | | |
| Рекомендации по улучшению | | | | |
| \* Условная величина, имеющая значение ≤ 1, или в отдельных случаях превышающая значение > 1, по умолчанию приравненная к 1. | | | | |

Ответственный за процесс \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

должность подпись инициалы, фамилия

**А.8.1 Описание показателей оценки результативности процесса «Управление инфраструктурой и производственной средой»**

А.8.1.1 Выполнение плана обслуживания оборудования и процессов.

Показатель определяется отношением количества выполненных пунктов плана (графиков планово-предупредительного ремонта) по ремонту, обслуживанию, проверке на технологическую точность к общему количеству пунктов плана (планов-графиков планово-предупредительного ремонта) по ремонту, обслуживанию, проверке на технологическую точность.

Контрольный норматив R 481 = 1 Метод оценки – статистический.

А.8.1.2 Доля отказов средств технологического оснащения и оборудования, оснастки из-за некачественного обслуживания.

Показатель определяется отношением количества отказов средств технологического оснащения и оборудования за анализируемый период времени  
(**) к общему количеству обслуживаемого оборудования (N), согласно формуле

, (А.15)

где – оценка показателя.

Контрольный норматив R 482 = 1. Метод оценки – статистический.

А.8.1.3 Заключения органов надзора о соответствии требованиям охраны труда.

Показатель определяется отношением количества нарушений правил охраны труда (производственный травматизм, несвоевременный инструктаж на рабочем месте), выявленных органами надзора (Госнадзор, уполномоченный по охране труда),

() к общему числу проверяемых правил в анализируемый период (N) согласно формуле

, (А.16)

где – оценка показателя.

Контрольный норматив R 483 = 1. Метод оценки – статистический.

**А.9 Форма листа оценки результативности процесса «Управление персоналом»**

**Форма 9**

**Лист оценки результативности процесса «Управление персоналом»  
(Процесс j=9)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели оценки  результативности | Единица  измерения | Контрольный  норматив | 20\_\_ год  Результаты  измерений | Весовой  коэффициент  (рейтинг)  показателя  θi |
| 1 Степень аттестации и обучения в отчетный период | у/в\* | 1 |  | 0,25 |
| 2 Выполнение плана (программы) аттестации и обучения в отчетный период | у/в\* | 1 |  | 0,15 |
| 3 Квалификационный уровень подразделений, занятых в сфере управления качеством продукции | у/в\*,  (1; 0,5; 0) | 1 |  | 0,6 |
| Суммарная оценка результативности процесса по показателям | | | | |
| Рекомендации по улучшению | | | | |
| \* Условная величина, имеющая значение ≤ 1, или в отдельных случаях превышающая значение > 1, по умолчанию приравненная к 1. | | | | |

Ответственный за процесс \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

должность подпись инициалы, фамилия

**А.9.1 Описание показателей оценки результативности процесса «Управление персоналом»**

А.9.1.1 Степень аттестации и обучения сотрудников в отчетный период.

Показатель определяется отношением количества аттестованных и обученных сотрудников (всей организации), соответствующих требованиям по уровню профессиональной подготовки к количеству запланированных к аттестации и обучению (всей организации).

Контрольный норматив R 491 = 1. Метод оценки – статистический.

А.9.1.2 Выполнение плана (программы) аттестации и обучения сотрудников в отчетный период.

Показатель определяется отношением количества выполненных пунктов плана (программы) по аттестации и обучению сотрудников (всей организации) в отчетный период к общему количеству пунктов плана (программы) по аттестации и обучению сотрудников (всей организации).

Контрольный норматив R 492 = 1. Метод оценки – статистический.

А.9.1.3 Квалификационный уровень подразделений, занятых в сфере управления качеством продукции (Nкв*).* Для управленческой структуры, ответственной за организацию и руководство деятельностью в области управления качеством и надежностью продукции, надежностью технологических систем организации ИС Концерна, Nкв ≥ 44%. Количественные значения показателей полученных оценок – 1; 0,5; 0.

0 – (N*кв* < 30%);

R 493 = 0,5 – (30% ≤ N*кв* < 44%); (А.17)

1 – (N*кв* ≥44%),

где Nкв *–* квалификационный уровень персонала, рассчитанный с использованием методики Концерна;

R 493  *–* показатель квалификационного уровня персонала.

Контрольный норматив R 493 = 1. Метод оценки – статистический.

**Приложение Б**

(**обязательное**)

**Шаблон исходных данных для оценки результативности   
системы менеджмента качества**

| Наименование | Аббревиатура  показателей | Единицы измерения | Возможные  значения | Значения | Примечания |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 Количество актов приемки НИОКР, и их этапов, не содержащих замечаний заказчика по несоответствию ТТЗ и выполненных в первоначально установленные сроки | R1.1-1 | шт. |  |  |  |
| 2 Общее количество актов приемки научно-технической продукции | R1.1-2 | шт. |  |  |  |
| 3 Количество изделий, находящихся на этапе гарантийной эксплуатации, на которые поставщиками не получены рекламации или претензии по качеству в рассматриваемый период | R1.2-1 | шт. |  |  |  |
| 4 Общее количество изделий, находящиеся на этапе гарантийной эксплуатации в рассматриваемый период | R1.2-2 | шт. |  |  |  |
| 5 Количество позиций номенклатуры (типов) изделий (производимых и эксплуатирующихся), соответствующих требованиям ТТЗ, ТУ по надежности | R2.1-1 | шт. |  |  |  |
| 6 Общее количество позиций номенклатуры (типов) изделий, производимых и находящихся на этапе гарантийной эксплуатации | R2.1-2 | шт. |  |  |  |
| 7 Доля (процент) продукции, сданной по требованиям ТУ ОТК и ВП МО РФ (определяемая, как произведение Rотк\*Rвп\_мо) с первого предъявления в общем объеме произведенной продукции за отчетный период | R2.2 | б/р | (R≤1) |  |  |
| 8 Количество продукции (финальных изделий и ПКИ по кооперации), находящихся на этапе гарантийной эксплуатации, по которой в течение гарантийного срока эксплуатации проводились доработки по бюллетеням по устранению подтвержденных конструктивных и производственных дефектов | R2.3-1 | шт. |  |  |  |
| 9 Общее количество изделий (финальных и ПКИ по кооперации), находящихся на этапе гарантийной эксплуатации | R2.3-2 | шт. |  |  |  |
| 10 Количество извещений об изменении (КД, ТД, РД), выпущенных для устранения ошибок в документации и направленных на обеспечение соответствия показателей качества и надежности требованиям | R2.4-1 | шт. |  |  |  |
| 11 Общее количество выпущенных извещений | R2.4-2 | шт. |  |  |  |
| 12 Степень соблюдения требований ГОСТ Р ИСО 9001, ГОСТ Р ЕН 9100 или ГОСТ РВ 0015–002 (согласно актам экспертных комиссий по сертификации, инспекционного контроля, внутреннего аудита СМК) | R3 | б/р | 1; 0;75; 0,5; 0 |  |  |
| 13 Количество контрактов (этапов контрактов) на поставку продукции (изделий ВВТ), выполненных в первоначально установленный срок | R4.1.1-1 | шт. |  |  |  |
| 14 Общее количество контрактов (этапов контрактов) на поставку продукции (изделий ВВТ) за анализируемый период | R4.1.1-2 | шт. |  |  |  |
| 15 Количество контрактов (этапов работ, выполняемых по контрактам), на поставку продукции (изделий ВВТ) при выполнении которых не были зафиксированы недопоставка продукции КИ и М, запасных частей, инструментов и принадлежностей, документации) и пересортица (другой тип изделия) | R4.1.2-1 | шт. |  |  |  |
| 16 Общее количество контрактов (этапов работ, выполняемых по контрактам) на поставку продукции (изделий ВВТ), выполненных за анализируемый период | R4.1.2-2 | шт. |  |  |  |
| 17 Отсутствие претензий по продукции, включая жалобы, претензии, не оформление рекламационных актов и рекламации (наличие каналов связи с потребителем, своевременное реагирование на рекламации, в соответствии с требованиями по срокам ГОСТ РВ 15.703) | R4.1.3 | б/р | 1; 0,5; 0 |  |  |
| 18 Количество этапов работ по НИОКР, завершенных в первоначально установленные сроки | R4.2.1-1 | шт. |  |  |  |
| 19 Количество этапов работ по НИОКР, завершение которых запланировано в первоначально установленные сроки по утвержденным программам | R4.2.1-2 | шт. |  |  |  |
| 20 Количество проведенных с положительным результатом предварительных испытаний по утвержденной программе для конкретной НИОКР | R4.2.2-1 | шт. |  |  |  |
| 21 Общее количество проведенных предварительных испытаний, в первоначально установленные сроки по утвержденной программе для конкретной НИОКР. Если за отчетный период проведены испытания по нескольким НИОКР, то итоговое значение берется как среднее значение по всем проведенным испытаниям | R4.2.2-2 | шт. |  |  |  |
| 22 Количество дополнений к ТТЗ (ТЗ) с целью изменений указанных в нем характеристик продукции (по ГОСТ РВ 15.201 (подраздел 5.1)), связанных с невозможностью реализации заданных требований, (n) | R4.2.3-1 | шт. |  |  |  |
| 23 Общее количество указанных в ТТЗ (ТЗ) требований к характеристикам продукции, (N) по ГОСТ РВ 15.201 (подраздел 5.1) | R4.2.3-2 | шт. |  |  |  |
| 24 Удовлетворенность потребителя качеством разработки | R4.2.4 | б/р | 1; 0,5; 0 |  |  |
| 25 Качество проведения авторского надзора над производством продукции | R4.2.5 | б/р | 1; 0,5; 0 |  |  |
| 26 Количество дефектов (несоответствий) материалов, полуфабрикатов, ПКИ, изделий ЭКБ, выявленных на входном контроле | R4.3.1-1 | шт. |  |  |  |
| 27 Количество (партий, единиц), предъявленных на входной контроль КИ и М | R4.3.1-2 | шт. |  |  |  |
| 28 Объем закупленных КИ и М (в стоимостном выражении) | R4.3.2-1 | млн руб. |  |  |  |
| 29 Запланированный объем закупленных КИ и М в установленный срок поставки (в стоимостном выражении) | R4.3.2-2 | млн руб. |  |  |  |
| 30 Объем произведенной продукции (в стоимостном выражении) | R4.4.1-1 | млн руб. |  |  |  |
| 31 Объем продукции, запланированной по программе (плану) к выпуску (в стоимостном выражении) | R4.4.1-2 | млн руб. |  |  |  |
| 32 Количество выпущенных сборочных единиц, составных частей финальных изделий, произведенных без доработок и ремонта | R4.4.2-1 | шт. |  |  |  |
| 33 Количество аналогичной продукции, запущенной в производство | R4.4.2-2 | шт. |  |  |  |
| 34 Удельный показатель нарушений технологической дисциплины на единицу финального (комплектующего) изделия, находящегося в производстве. Норма ≤ 0,1 | R4.4.3-1 | б/р | 1; 0,5; 0 |  |  |
| 35 Количество остановок приемки (возвратов) ОТК, ВП МО РФ продукции за анализируемый период, (no) |  |  |  |  |  |
| 36 Общее количество выпущенной продукции, (N) | R4.4.4-2 | шт. |  |  |  |
| 37 Количество финальных изделий, имеющих претензии (рекламации) по вине производства за отчетный период (по данным входного контроля предприятия головного производителя, собственного производства, ОТК, ВП МО РФ, потребителя и/или эксплуатации), (nб) | R4.4.5-1 | шт. |  |  |  |
| 38 Количество изделий, поставленных в эксплуатацию за отчетный период, (N) | R4.4.5-2 | шт. |  |  |  |
| 39 Количество дефектов на однотипных изделиях, находящихся на этапе гарантийной эксплуатации, за анализируемый период | R4.5.1-1 | шт. |  |  |  |
| 40 Количество однотипных наиболее дефектных изделий, находящихся на этапе гарантийной эксплуатации | R4.5.1-2 | шт. |  |  |  |
| 41 Время наработки на отказ однотипного наиболее дефектного изделия | R4.5.1-3 | час |  |  | Для примечаний по показателям надежности |
| 42 Доля отказов в общем количестве дефектов | R4.5.1-4 | б/р |  |  |  |
| 43 Гарантийный срок эксплуатации однотипного наиболее дефектного изделия | R4.5.1-5 | час |  |  |  |
| 44 Количество работ по ремонту и обслуживанию, выполненных без замечаний | R4.6.1-1 | шт. |  |  |  |
| 45 Общее количество выполненных работ по ремонту и обслуживанию | R4.6.1-2 | шт. |  |  |  |
| 46 Количество успешно проведенных испытаний (прогона) изделий после ремонта и/или обслуживания | R4.6.2-1 | шт. |  |  |  |
| 47 Общее количество проведенных испытаний (прогона) изделий после ремонта и/или обслуживания | R4.6.2-2 | шт. |  |  |  |
| 48 Количество выполненных пунктов плана поверки (калибровки) средств измерений | R4.7.1-1 | шт. |  |  |  |
| 49. Общее количество пунктов плана поверки (калибровки) средств измерений | R4.7.1-2 | шт. |  |  |  |
| 50 Количество выполненных пунктов мероприятий, разработанных по результатам МН | R4.7.2-1 | шт. |  |  |  |
| 51 Общее количество пунктов плана мероприятий, разработанных по результатам МН | R4.7.2-2 | шт. |  |  |  |
| 52 Количество срывов сроков МЭ документов, аттестации методик измерений МИ, (nс) | R4.7.3-1 | шт. |  |  |  |
| 53 Общее количество запланированных работ по проведению МЭ документов, аттестации МИ, (N) | R4.7.3-2 | шт. |  |  |  |
| 54 Количество оборудования для мониторинга, измерений, не отнесенных к средствам измерений в порядке, установленном приказом Минпромторга России от 30.11.2009 № 1081 (nоб) | R4.7.4-1 | шт. |  |  |  |
| 55 Общее количество применяемых средств для измерений (стандартизованных, единичного изготовления), (N) | R4.7.4-2 | шт. |  |  |  |
| 56 Количество выполненных пунктов плана (графиков планово-предупредительного ремонта) по ремонту, обслуживанию, проверке на технологическую точность оборудования | R4.8.1-1 | шт. |  |  |  |
| 57 Общее количество пунктов плана (графиков планово-предупредительного ремонта) по ремонту, обслуживанию, проверке на технологическую точность оборудования | R4.8.1-2 | шт. |  |  |  |
| 58 Количество отказов средств технологического оснащения и оборудования за анализируемый период времени (nот) | R4.8.2-1 | шт. |  |  |  |
| 59 Общее количество обслуживаемого оборудования, оснастки, (N) | R4.8.2-2 | шт. |  |  |  |
| 60 Количество нарушений правил охраны труда (производственный травматизм, несвоевременный инструктаж на рабочем месте), выявленных органами надзора (Госнадзор, уполномоченный по охране труда), (nн) | R4.8.3-1 | шт. |  |  |  |
| 61 Общее количество проверяемых правил в анализируемый период, (N) | R4.8.3-2 | шт. |  |  |  |
| 62 Количество аттестованных и обученных, соответствующих требованиям по уровню профессиональной подготовки | R4.9.1-1 | чел. |  |  |  |
| 63 Количество запланированных к аттестации и обучению | R4.9.1-2 | чел. |  |  |  |
| 64 Количество выполненных пунктов плана (программы) по аттестации и обучению в отчетный период | R4.9.2-1 | шт. |  |  |  |
| 65 Общее количество пунктов годового плана (программы) аттестации и обучения | R4.9.2-2 | шт. |  |  |  |
| 66 Квалификационный уровень подразделений, занятых в сфере управления качеством продукции. Норма N ≥ 0,44 | R4.9.3 | б/р | 1; 0,5; 0 |  |  |
| 67 Количество повторяющихся по сравнению с предыдущими внутренней, внешней и инспекторской проверками несоответствий | R5-1 | шт. |  |  |  |
| 68 Общее количество задокументированных за анализируемый период несоответствий, отмеченных в актах внешних проверок СМК, инспекторских проверок, внутренних проверок | R5-2 | шт. |  |  |  |
| 69 Фактическое количество достигнутых Целей в области качества установленный срок | R6-1 | шт. |  |  |  |
| 70 Установленное количество Целей в области качества на этот же срок | R6-2 | шт. |  |  |  |
| Примечания:  1. Если предприятие поставляет несколько видов однотипной продукции, то исходные данные [R4.5.1-1] − [R4.5.1-5] вводятся для изделия, у которого отношение удельного количества дефектов (*Nуд*) к максимально допустимому количеству дефектов (N) > 1, где N*уд*=[R4.5.1-1]/[R4.5.1-2], N=([R4.5.1-5]/[R4.5.1-3])\*(1/[R4.5.1-4]).  2. Для изделий, по которым требования надежности заданы в виде других показателей {коэффициент боевой готовности (Кбг), вероятность безотказной работы (Рбр(t), для t≤Тбр)} строка R4.5.1-3 не заполняется, при этом в примечаниях следует указать два показателя (оценку показателя надежности за анализируемый период и требование по надежности, указанных в ТУ, ТТЗ). Указывается только один показатель надежности для наиболее дефектного однотипного изделия. | | | | | |

**Приложение В**

**(справочное)**

**Методика выработки управленческих решений в области системы менеджмента качества с помощью комплексной диаграммы влияния частных показателей результативности  
системы менеджмента качества**

В.1 Результаты расчетов показателей результативности СМК на основании сведений в соответствии с приложением Б могут быть представлены в виде круговой диаграммы, где каждый сектор соответствует частным показателям результативности СМК первого, второго и третьего уровня. Размер каждого сектора определяется значением соответствующего частного показателя результативности СМК.

Каждый сектор окрашивается в один из четырех цветов, в соответствии с рассчитанным значением частного показателя согласно таблице В.1.

Т а б л и ц а В.1 – Классификация частных показателей результативности СМК по  
 приоритетам управленческого воздействия

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Цвет сектора** | **Значение частного показателя** | **Приоритет управленческого воздействия** |
| зеленый | 0.95≤R≤1.00 | − |
| желтый | 0.75≤R<0.95 | 3 |
| оранжевый | 0.50≤R<0.75 | 2 |
| красный | 0.00≤R<0.50 | 1 |

Процессы, соответствующие частным показателям результативности, находящимся в красных секторах, требуют первоочередных управленческих решений. Во вторую и третью очередь необходима выработка решений для процессов, сектора которых на диаграмме окрашены в оранжевый и желтый цвета соответственно. Процессы, сектора которых имеют на диаграмме зеленый цвет, немедленных управленческих воздействий не требуют.

В.2 На основании сведений в соответствии с приложением Б в результате расчетов получены значения частных показателей результативности СМК, приведенные в таблице В.2.

Т а б л и ц а В.2 – Значения частных показателей результативности СМК

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатели первого уровня** | | **Показатели второго уровня** | | **Показатели третьего уровня** | |
| R1 | 0,12 | R11 | 0,0576 | R111 | 0,0576 |
| R12 | 0,0624 | R121 | 0,0624 |
| R2 | 0,35 | R21 | 0,126 | R211 | 0,126 |
| R22 | 0,105 | R221 | 0,105 |
| R23 | 0,07 | R231 | 0,07 |
| R24 | 0,049 | R241 | 0,049 |

*Окончание таблицы В.2*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатели первого уровня** | | **Показатели второго уровня** | | **Показатели третьего уровня** | |
| R3 | 0,1 | R31 | 0,1 | R311 | 0,1 |
| R4 | 0,3 | R41 | 0,072 | R411 | 0,04536 |
| R412 | 0,0144 |
| R413 | 0,01224 |
| R42 | 0,06 | R421 | 0,021 |
| R422 | 0,0102 |
| R423 | 0,0114 |
| R424 | 0,0096 |
| R425 | 0,0078 |
| R43 | 0,036 | R431 | 0,009 |
| R432 | 0,027 |
| R44 | 0,072 | R441 | 0,0288 |
| R442 | 0,00792 |
| R443 | 0,00288 |
| R444 | 0,00792 |
| R445 | 0,01224 |
| R446 | 0,01224 |
| R45 | 0,012 | R451 | 0,012 |
| R46 | 0,012 | R461 | 0,009 |
| R462 | 0,003 |
| R47 | 0,018 | R471 | 0,00216 |
| R472 | 0,0018 |
| R473 | 0,01296 |
| R474 | 0,00108 |
| R48 | 0,009 | R481 | 0,00225 |
| R482 | 0,0054 |
| R483 | 0,00135 |
| R49 | 0,009 | R491 | 0,00225 |
| R492 | 0,00135 |
| R493 | 0,0054 |
| R5 | 0,05 | R51 | 0,05 | R511 | 0,05 |
| R6 | 0,08 | R61 | 0,08 | R611 | 0,08 |

На основании сведений таблицы В.2 строится секторная диаграмма, цвета каждого сектора выбираются в соответствии с правилами таблицы В.1. Полученная в результате этих действий комплексная диаграмма приведена на рисунке В.1.

Рисунок В.1 − Комплексная диаграмма влияния частных показателей результативности СМК на очередность выработки управленческих решений для воздействий на процессы

**Приложение Г**

**(справочное)**

**Методика расчета весовых коэффициентов и оценки квалификации экспертов, привлекаемых к определению весовых коэффициентов**

Г.1 Для расчета весовых коэффициентов используется метод парных сравнений, основанный на методе анализа иерархий, позволяющий снизить требования к экспертам и минимизировать уровень субъективности оценок. Согласно методу с применением таблицы 6 сравниваются процессы (подпроцессы) и для каждой пары сравниваемых альтернатив эксперт указывает, в какой степени, по его мнению, одна из них предпочтительнее другой, шкала отношений приведена в таблице Г.1.

Т а б л и ц а Г.1 – Шкала отношений

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Степень значимости | Отношение | Обоснование отношения |
| 1 | Одинаковая значимость | Два показателя не имеют преимуществ друг перед другом |
| 3 | Некоторое преимущество одного показателя перед другим (слабое преимущество) | Существуют соображения в пользу предпочтения одного из показателей, однако эти соображения недостаточно убедительны |
| 5 | Существенное или сильное преимущество | Имеются надежные данные или логические суждения для того, чтобы показать предпочтительность одного из показателей |
| 7 | Очевидное или очень сильное преимущество | Убедительное свидетельство в пользу одного показателя перед другим |
| 9 | Абсолютное преимущество | Свидетельство в пользу предпочтительности одного показателя другому в высшей степени убедительности |
| 2,4,6,8 | Промежуточные значения между соседними суждениями | Ситуация, когда необходимо компромиссное решение |

В методике в качестве альтернатив, которые необходимо сравнивать эксперту, выступают частные показатели результативности процессов (подпроцессов) соответствующего уровня иерархии, и их составляющие.

Весовые коэффициенты рассматриваемых альтернатив и оценки непротиворечивости (согласованности) сделанных экспертом оценок определяются в соответствии с методикой, описанной в п. 5.6.1.

Для определения весовых коэффициентов показателей результативности процесса привлекается группа экспертов. Оценка производится в два этапа.

Г.2 На первом этапе определяется квалификационный уровень привлеченных экспертов (рекомендуется четыре, пять человек). Эксперты заполняют горизонтальные строки тестовой обратно симметричной матрицы (не менее чем пять на пять клеток), предложенной для оценки квалификации, исходя из перечня процессов, руководствуясь шкалой отношений попарного сравнения (см. таблицу Г.1). Пример заполнения приведен в таблице Г.2.

Т а б л и ц а Г.2

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Альтернатива | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Итог  расчета |
| 1 Выполнение плана НИОКР в установленные сроки | 1,000 | 2,000 | 1,000 | 2,000 | 6,000 | 0,32 |
| 2 Наличие положительных результатов испытаний | 0,500 | 1,000 | 0,500 | 2,000 | 4,000 | 0,19 |
| 3 Количество изменений характеристик продукции | 1,000 | 2.000 | 1,000 | 2,000 | 5,000 | 0,3 |
| 4 Удовлетворенность потребителя качеством разработки | 0,500 | 0,500 | 0,500 | 1,000 | 3,000 | 0,14 |
| 5 Качество проведения авторского надзора | 0,166 | 0,250 | 0,200 | 0,333 | 1,000 | 0,05 |

Руководитель группы экспертов собирает данные экспертов, и, посредством описанной в п. 5.6.1 методики, определяет индекс однородности (О) оценок значений матрицы для каждого эксперта.

Допустимое значение О для оценки квалификации экспертов устанавливается:   
(7−8) %.

Эксперты, чей индекс однородности оценок выше требования, исключаются из дальнейшего процесса определения векторов весовых коэффициентов показателей.

Г.3 На втором этапе для определения весовых коэффициентов частных показатели первого уровня (R1 – R6) (см. таблицу 1), частного показатель R1 (см. таблицу 2), частного показатель R2 (см. таблицу 3), перечня процессов (см. таблицу 4), процессов (см. приложение А (формы 1−9)), также применяя процедуру парных сравнений с использованием обратно симметричной матрицы, отобранные эксперты (не менее двух) с лучшими показателями индекса однородности оценок проводят оценку отношений показателей для всех процессов (подпроцессов), требуемых методикой.

Руководитель группы экспертов обрабатывает результаты заполнения всех матриц и определяет индексы однородности оценок для каждой матрицы каждого эксперта.

Для формирования итоговых весовых коэффициентов частных показателей результативности процессов (подпроцессов) используются среднее по количеству экспертов значения составляющих векторов весовых коэффициентов, которые используются в расчетах показателей результативности процессов (подпроцессов) и СМК организации ИС Концерна в целом.

Результаты отбора экспертов оформляются протоколом в произвольной форме с приложением матриц отношений и оценок индекса однородности тестовой матрицы каждого эксперта. Протокол отбора экспертов утверждается ответственным должностным лицом в сфере управления качеством организации ИС Концерна.

Протоколы отбора экспертов должны храниться не менее трех лет. При повторных процедурах отбора экспертов тестовые матрицы не должны повторяться.

**Библиография**

|  |  |
| --- | --- |
| [1] Методический документ  МД ИПВР 7.5–06–2007 | Система менеджмента качества. Методика рейтингового анализа предприятий АО «Концерна ВКО «Алмаз – Антей» |
| [2] Закон Российской Федерации  от 21 июля 1993 г. № 5485-1 | О государственной тайне |
| [3] Приказ Министерства промышленности и торговли Российской Федерации  от 30 ноября 2009 г. № 1081 | Об утверждении порядка проведения испытаний стандартных образцов или средств измерений в целях утверждения типа, порядка утверждения типа стандартных образцов или типа средств измерений, порядка выдачи свидетельств об утверждении типа стандартных образцов или типа средств измерений, установления и изменения срока действия указанных свидетельств и интервала между поверками средств измерений, требований к знакам утверждения типа стандартных образцов или типа средств измерений и порядка их нанесения |