



ENGINEERING

The Aviation Maintenance Holding

Система управления качеством и безопасностью деятельности в организации по ТОиР

Презентация подготовлена:

Холдинг «Инжиниринг»

Директор по качеству

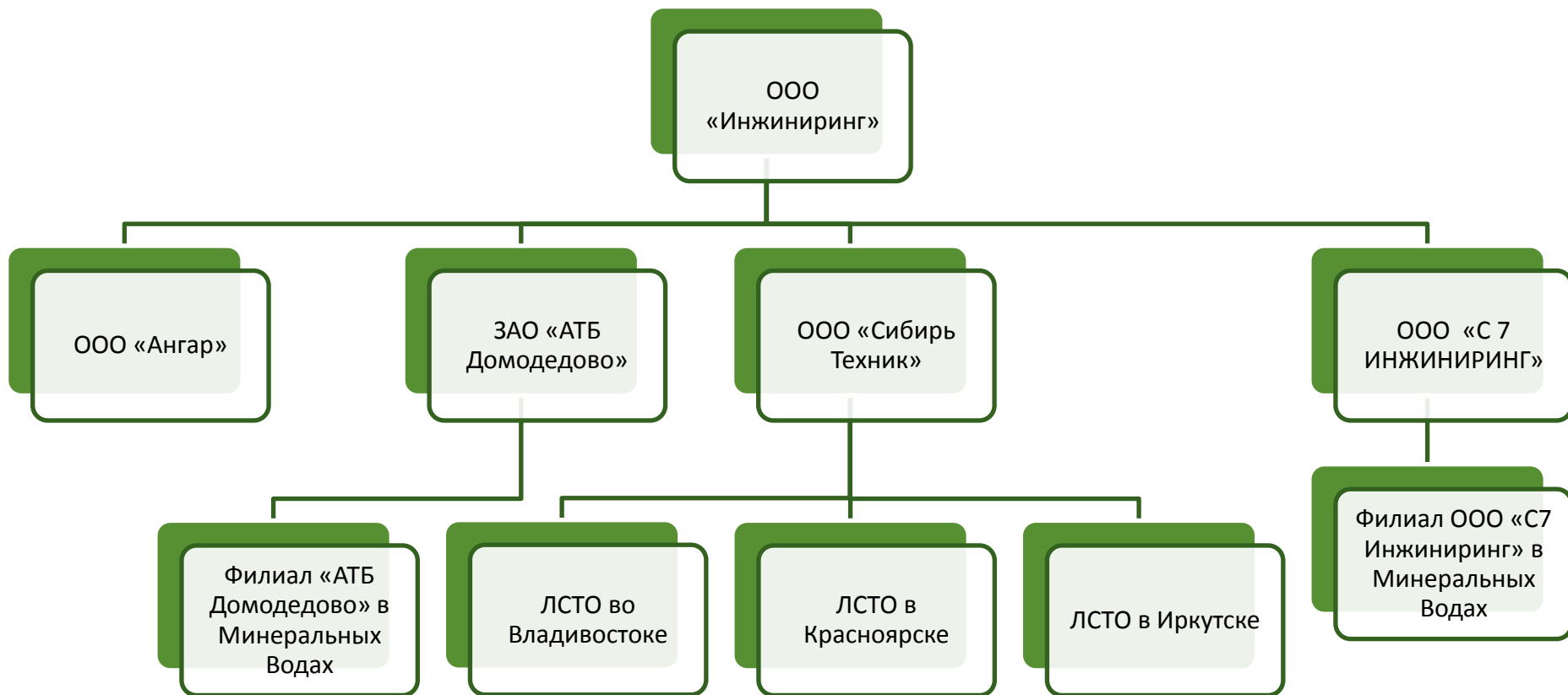
Голомолзин О.В.

Цели доклада

- Обзор реализованной интеграции управления качеством и безопасности деятельности в организациях технического холдинга ООО «ИНЖИНИРИНГ».
- Обзор основных проблем внедрения системы управления безопасностью деятельности (СУБ) в организациях технического холдинга ООО «ИНЖИНИРИНГ».



Общая информация



Общая информация

Одобрение деятельности от:

- Авиационных властей Бермуд (BDCA);
- Европейских авиационных властей (EASA);
- Российских авиационных властей (ФАВТ).



Требования OTAR Part-145

Subpart B – Safety Management System

145.25 Applicability

- (a) Each applicant for approval under this OTAR Part shall establish a safety management system appropriate to the size and complexity of the operation, for the proactive management of safety, that integrates the management of operations and technical systems with financial and human resource management, and that reflects quality assurance principles.

145.121 Maintenance procedures and quality system

- (c) The organisation shall establish a quality system that includes independent audits with associated feedback systems in order to monitor:
 - (1) compliance with required aircraft maintenance standards; and
 - (2) the adequacy of the maintenance procedures to ensure that such procedures invoke good maintenance practices.

Требования EASA Part-145

145.A.65 Safety and quality policy, maintenance procedures and quality system

- (c) The organisation shall establish a quality system that includes the following:
1. Independent audits in order to monitor compliance with required aircraft/aircraft component standards and adequacy of the procedures to ensure that such procedures invoke good maintenance practices and airworthy aircraft/aircraft components. In the smallest organisations the independent audit part of the quality system may be contracted to another organisation approved under this Part or a person with appropriate technical knowledge and proven satisfactory audit experience; and
 2. A quality feedback reporting system to the person or group of persons specified in 145.A.30(b) and ultimately to the accountable manager that ensures proper and timely corrective action is taken in response to reports resulting from the independent audits established to meet paragraph (1).

Требования EASA Part-145

Планируемые изменения:

NPA 2013-01 (C) 'Part-145'

Embodiment of Safety Management System (SMS) requirements
into Commission Regulation (EC) No 2042/2003

~~145.A.65 Safety and quality policy, maintenance procedures and quality system~~ Management system

- (a) The organisation shall establish, implement, and maintain a management system that includes:
- (2) a description of the overall philosophies and principles of the organisation with regard to safety, referred to as the safety policy;
 - (3) the identification of aviation safety hazards entailed by the activities of the organisation, their evaluation and the management of associated risks, including taking actions to mitigate the risk and verify their effectiveness;
 - (4) maintaining personnel trained and competent to perform their safety management related duties and tasks;
 - (5) documentation of all management system key processes and procedures, including a process for making personnel aware of their responsibilities, and the procedure for amending this documentation;

Требования ФАВТ

Письмо о внедрении СУБП №ГК1.22-2979 от 25.11.2009

1. Авиапредприятиям и эксплуатантам в срок до 25.12.2009 г. разработать и ввести в действие до 01.01.2010 г. систему управления безопасностью полетов (далее – СУБП), регламентировать ее в Руководстве по управлению безопасностью полетов (далее – РУБП).



Соответствие требованиям Авиационных властей

- наличие действующей системы менеджмента качества (СМК)
- наличие действующей системы управления риском (СУР) в рамках системы управления безопасностью (СУБ)
- СУР - инструмент разрешения дилеммы “Production - Protection”
- СМК – инструмент постоянного обеспечения качества и совершенствования деятельности по предоставлению продукции или услуг
- СУБ - инструмент, объединяющий существующие системы управления организаций (СМК, СУР, др.)

Стандарты и Рекомендуемая практика ИКАО

ИКАО, Приложение 19 к Конвенции о международной гражданской авиации, издание первое:

4.1 Общие положения

4.1.1 Кроме указанных в разделе 4.2 требований, СУБП поставщика обслуживания:

- a) создается в соответствии с элементами концептуальных рамок, содержащимися в добавлении 2;
- b) соответствует масштабам деятельности поставщика обслуживания и сложности предоставляемых им авиационных продуктов или услуг.

4.1.4 СУБП утвержденной организации по техническому обслуживанию, предоставляющей обслуживание эксплуатантам самолетов или вертолетов, выполняющим международные коммерческие авиаперевозки согласно соответственно части I или разделу II части III Приложения 6, подлежит согласованию с государством(ами), ответственным(и) за утверждение такой организации.

Стандарты и Рекомендуемая практика ИКАО

3.1. Док. 9859 AN/474, Руководство по управлению безопасностью полетов (РУБП), издание третье - 2013:

СУБП и СМК:

- подлежат планированию и управлению;
- зависят от мониторинга и измерений показателей эффективности;
- охватывают все функции организации, связанные с предоставлением авиационной продукции и услуг;
- нацелены на постоянное совершенствование.

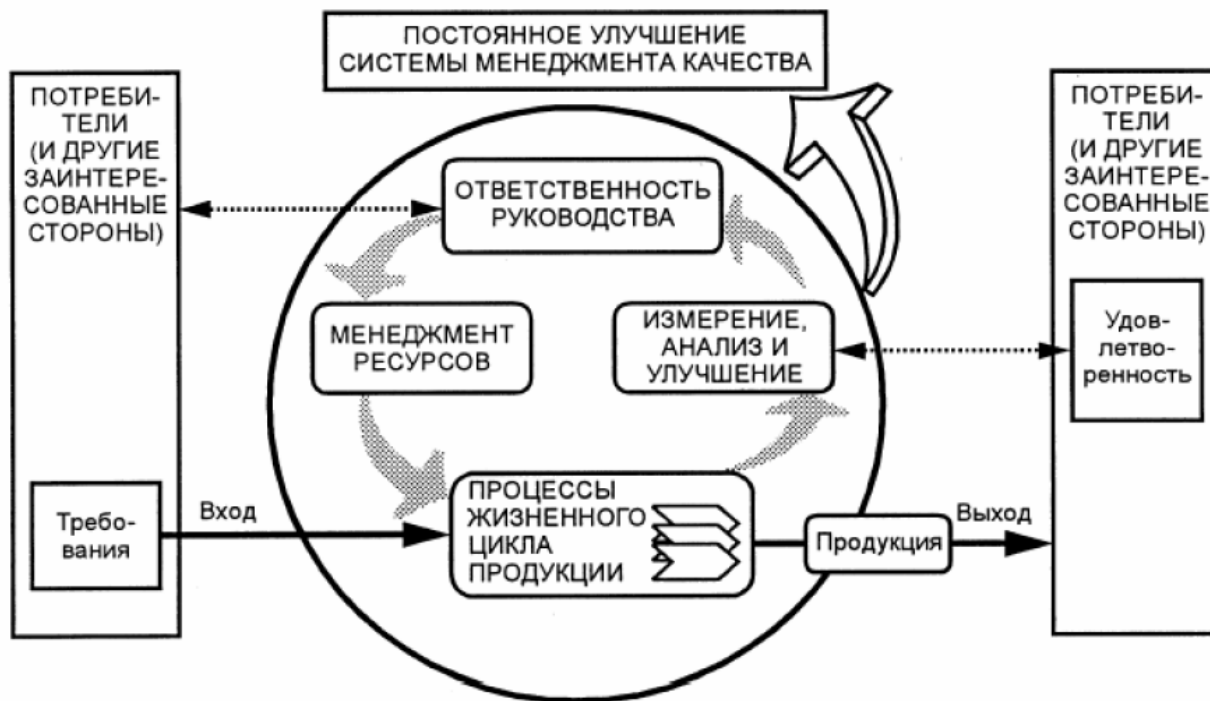
Стандарты и Рекомендуемая практика ИКАО

3.2. Док. 9859 AN/474, Руководство по управлению безопасностью полетов (РУБП), издание третье - 2013:

Таблица 5-1. Обобщенное сравнение СМК и СУБП

<i>СМК</i>	<i>СУБП</i>
Качество	Безопасность полетов
Обеспечение качества	Обеспечение безопасности полетов
Контроль качества	Выявление опасных факторов и контроль факторов риска
Культура качества	Культура безопасности полетов
Соответствие требованиям	Приемлемый уровень эффективности обеспечения безопасности полетов
Директивный характер	Основа – показатели эффективности
Стандарты и технические параметры	Организационный и человеческий факторы
Реагирующий > Проактивный	Проактивный > Прогностический

Реализация SMK в организациях технического холдинга ООО «ИНЖИНИРИНГ»



Условные обозначения:

—▶ Деятельность, добавляющая ценность

.....▶ Поток информации

С 2006 г. действуют документы по СМК:

- Руководство по деятельности, включающее описание СМК (Maintenance Organization Exposition);
- Процедура проведения аудитов качества;
- Годовой план аудитов (обновляется ежегодно).

До сентября 2013 г. введены в действие документы по СУБ:

- План реализации СУБ;
- Политика в области безопасности;
- Руководство по управлению безопасностью;
- Руководство по управлению риском;
- Положение о Комитете по рассмотрению вопросов безопасности;
- Инструкция о системе предоставления данных о факторах опасности;
- Инструкция о порядке действий пользователя программы RiskManager.

Разрабатываемые документы по СУБ:

- Программа подготовки персонала в области СУБ;
- План мероприятий на случай аварийной обстановки;
- План проверки (аудит) эффективности СУБ.

1. Выявление факторов опасности

Процедура выявления факторов опасности основана на сборе информации из установленных источников во всех подразделениях организации по ТОиР.

2. Оценка риска

- расчет степени вероятности проявления фактора опасности;
- расчет степени серьезности воздействия фактора опасности;
- расчет значения риска и оценка его приемлемости.

2.1. Оценка риска. Расчет степени вероятности.

Степень вероятности	Частота проявления ФО (на 10 000 чел./ч.)	Соответствие критерию
5	Более 20	Очень часто
4	От 10 до 20	Часто
3	От 4 до 9	Периодически
2	От 2 до 3	Редко
1	1	Крайне редко

2.2. Оценка риска. Расчет степени серьезности.

Потенциальные последствия воздействия ФО						
Людские ресурсы	Финансовые ресурсы			Деятельность Общества		
Люди	Имущество	Ответственность перед третьими лицами	Задержка рейса	Деятельность	Объем работ	Репутация

2.3. Оценка риска. Расчет степени серьезности.

S	1	2	3	4	5
Ks	1	4	8	16	32

2.4. Оценка риска. Расчет значения риска.

$$R=P* K_s,$$

S	Степень серьезности				
	5	4	3	2	1
P \ Ks	32	16	8	4	1
5	160	80	40	20	5
4	128	64	32	16	4
3	96	48	24	12	3
2	64	32	16	8	2
1	32	16	8	4	1

2.5. Оценка риска. Приемлемость риска.

R	Характеристика риска	Действия
>20	Неприемлемый	Решение на уровне Генерального директора
5 - 20	Приемлемый	Анализ, действия на уровне руководителей направлений
<5	Незначительный	В рабочем порядке на уровне линейных исполнителей

АСУР «RiskManager»

- Процесс управления риском осуществляется с помощью специально разработанной для этих целей автоматизированной системы (АСУР) «RiskManager».
- «RiskManager» используется в организациях холдинга с 2010г.
- АСУР «RiskManager» разработана специалистами ООО «С 7 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ».
- С октября 2013г. организации холдинга перешли на использование улучшенной и более удобной версии АСУР «RiskManager».

Реализация СУБ в организациях технического холдинга ООО «ИНЖИНИРИНГ»



Система управления рисками v2.0

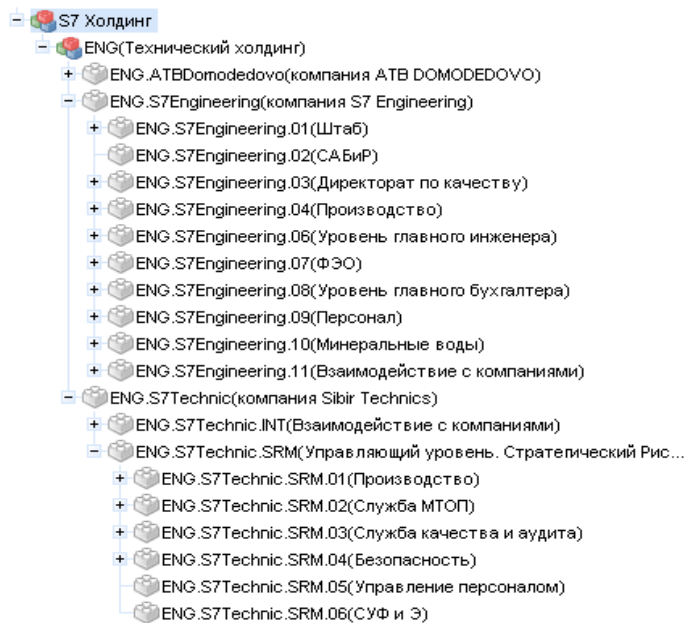
Справочники Данные Администрирование

Справочники / Функциональная структура

Компания: ENG(Технический холдинг) Код родителя:
Тип: Код функционального уров

Найдено: 142
Ограничение: 1000

Сообщения



Реализация СУБ в организациях технического холдинга ООО «ИНЖИНИРИНГ»

- **TECH.FIN** (FINANCE. Несоответствия, связанные с финансами, бухгалтерией):
 - **TECH.FIN.F01** (Отсутствие финансирования для выполнения поставленной задачи);
 - **TECH.FIN.F02** (Долговые обязательства);
 - и т.д.
- **TECH.ORG** (Organisation. Несоответствия общего порядка, документооборот, организационная структура);
- **TECH.REC** (RECORDS. Несоответствия, связанные с ведением и хранением записей);
- **TECH.SCH** (SUPPLY CHAINS. Несоответствия, связанные с логистическим и складским обеспечением);
- **TECH.STF** (STAFF. Несоответствия, связанные с персоналом);
- **TECH.TLE** (TOOL & EQUIPMENT. Несоответствия, связанные с инструментом и оборудованием).

Реализация СУБ в организациях технического холдинга ООО «ИНЖИНИРИНГ»

Сообщения

Фактор опасности и оценка

ID: 148106
Функциональный уровень: ENG.S7Engineering.04.04(Оперативное ТО)
Категория ФО: TECH.STF.S04(Условия труда на рабочем месте)

Бизнес-объекты

Аэропорт:
Борт:
Производственное помещение:
Стоянка:

Время возникновения: 08.10.2013 16:44 Сейчас
Формат: dd.MM.yyyy HH:mm



Описание ФО: недостаточное освещение рабочего места

Источники риска:
Действия по устранению:
Меры по предотвращению:

Тип: Событие
Начало действия: 08.10.2013 16:44 Сейчас
Формат: dd.MM.yyyy HH:mm
Окончание действия: Сейчас
Формат: dd.MM.yyyy HH:mm

Оценки серьезности

Оценить

Оценка	Создал	Обновил	
1	Еникеев Руслан Валериевич 08.10.2013 16:45:57 +0400	Еникеев Руслан Валериевич 08.10.2013 16:45:57 +0400	 



Расчет степени вероятности проявления фактора опасности :

$$P = \kappa_1 \times \ln F + \kappa_2 \quad \text{при} \quad F = \frac{n}{N} \times 10\,000,$$

Реализация СУБ в организациях технического холдинга ООО «ИНЖИНИРИНГ»

Таблица рисков за отчетный период 01.09.2013 - 30.09.2013

Наименование функционального уровня	ENG.S7Engineering.04.03 (Периодическое ТО)					
№ п/п	Описание категории фактора опасности (ФО)	N среднее значение человеко-часов	n количество отклонений категории	P степень вероятности	Срп средняя серьезность	R степень риска
ENG.S7Engineering.04.03 (Периодическое ТО)						
1	TECH.ORG.O03 (Некачественная поддержка со стороны Заказчика)	21500	1	0.78	8	6.2
2	TECH.ORG.O13 (Вопросы в отношении программного обеспечения (Oracle, Riskmanager, AirN@v и т.д.))	21500	1	0.78	8	6.2

Реестр за отчетный период 01.09.2013 - 30.09.2013

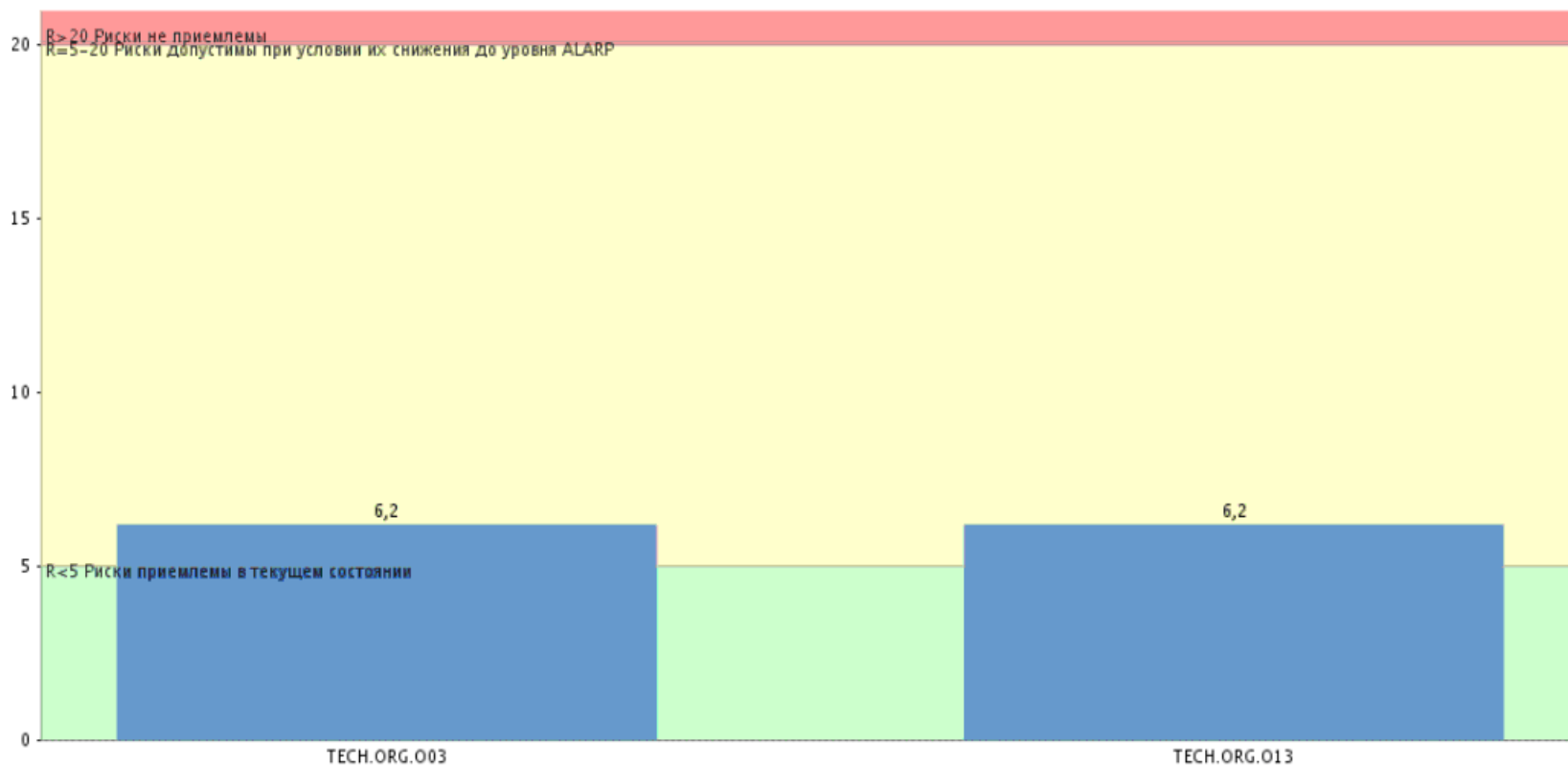
№ п/п	Категория фактора опасности (ФО)	Дата расчета уровня риска	Наиболее значимые факторы опасности (ФО)	Описание риска, связанного с данным ФО (группой ФО)	Текущий риск категории	Корректирующие действия	Ответствен.	Дата контр.	Риск категории на дату контроля
									План
1	TECH.ORG.O03 (Некачественная поддержка со стороны Заказчика)	05.09.2013			6.2				
2	TECH.ORG.O13 (Вопросы в отношении программного обеспечения (Oracle, Riskmanager, AirN@v и т.д.))	05.09.2013			6.2				

Реестр за период 01.08.2013 - 30.08.2013, предшествующий отчетному

№ п/п	Категория фактора опасности (ФО)	Дата расчета уровня риска	Наиболее значимые факторы опасности (ФО)	Описание риска, связанного с данным ФО (группой ФО)	Текущий риск категории	Корректирующие действия	Ответствен.	Дата контр.	Риск категории на дату контроля		Оценка эффективности мероприятий	Заключение Эксперта по отчетам
									План	Факт		
1	TECH.ORG.O13 (Вопросы в отношении программного обеспечения (Oracle, Riskmanager, AirN@v и т.д.))	05.09.2013			6.57					0		
2	TECH.SCH.C96 (Несоответствия со стороны Холдинга)	05.09.2013			13.13					0		
3	TECH.STF.S96 (Несоответствия со стороны Холдинга)	05.09.2013			26.26					0		

Реализация СУБ в организациях технического холдинга ООО «ИНЖИНИРИНГ»

Диаграмма рисков ENG.S7Engineering.04.03 (Периодическое ТО) за отчетный период 01.09.2013 - 30.09.2013



3. Контроль и уменьшение риска.

Функционирующая система управления безопасностью организации позволяет реализовывать реагирующий и проактивный подходы к управлению безопасностью деятельности.

4. Мониторинг и измерение показателей эффективности обеспечения безопасности.

4.1. Показатель своевременности устранения несоответствий, выявленных в ходе внутренних аудитов:

$$K_{ун} = \frac{n_1}{n_2}$$

4.2. Удельный коэффициент качества ТО АТ:

$$K_{уд} = \frac{n_7}{N} \times 10\,000$$

4.3. Коэффициент эффективности качества ТО АТ :

$$K_{\text{СК}} = \left(1 - \frac{n_7}{n_7 + n_8} \right) \times 100\%$$

4.4. Показатель эффективности обеспечения безопасности:

$$K_{\bar{0}} = \left(1 - \frac{n_9 + 4 \times n_{10}}{N} \times 1\,000 \right) \times 100\%$$

5. Обучение.

Для достижения целей в области безопасности, организация стремится проводить соответствующую подготовку всех работников, независимо от занимаемой ими должности.

6. Мотивация персонала организации.

Для развития и улучшения СУБ, получения достоверных результатов в организации применяются методы мотивации персонала.

Текущие проблемы реализации СУБ в организациях по ТОиР

- Государством не установлен приемлемый уровень безопасности/безопасности полетов, который должен обеспечиваться при выполнении основных производственных функций.
- Оценка рисков в деятельности организации по ТОиР – относительно новое направление. В настоящее время нет единой методологии оценки, стандарты и рекомендуемая практика ИКАО по большей части ориентированы на деятельность авиакомпаний.
- Трудности в получении статистических данных для расчета степени вероятности разовых проявлений ФО в деятельности организации по ТОиР.



ENGINEERING

The Aviation Maintenance Holding

Благодарим за внимание!