

**УДК 65.011.14****Разработка системы идентификации, оценки и учета рисков**

Антощук А.С., Кузнецова А.Ю.

**Аннотация:**

В статье рассмотрена разработанная и внедренная на ОАО «КнААПО» единая система оценки, идентификации и учета рисков, возникающих в процессе деятельности каждого подразделения Объединения, включая риски, возникающие непосредственно в процессе производства. Подробно описан процесс управления рисками, заключающийся в организации цикла управления рисками.

**Ключевые слова:**

цикл управления рисками; идентификация рисков; оценивание риска; обработка риска; критичность риска; мониторинг риска.

**Введение**

В новой версии стандарта AS 9100 С «Системы менеджмента качества. Требования к аэрокосмическим и оборонным организациям» появилось требование по управлению рисками предприятия (п.7.1.2), которое должно было быть обязательно выполнено для успешной сертификации, ресертификации и прохождения надзорных аудитов СМК ОАО «КнААПО».

В связи с этим была поставлена цель реализовать и внедрить требование пункта 7.1.2 AS 9100 С, путем разработки нормативного документа, описывающего процедуру оценки рисков ОАО «КнААПО» максимально адаптированную под наше предприятие. Кроме того, процесс управления рисками позволит предприятию снизить затраты на изготовления заведомо некачественной продукции, значительно улучшить собственные показатели, закрепить позиции на рынке авиастроения и повысить конкурентоспособность.

У подавляющего большинства российских авиастроительных компаний система управления рисками практически отсутствует, т.е. риски оцениваются и управляются только в отдельных случаях, например при анализе договоров. А, возникающие в процессе производства риски, как правило, не оцениваются. Так и на нашем объединении отсутствовала до определенного момента единая система учета и управления рисков.

Согласно обязательного требования AS 9100 C по управлению рисками организация должна создавать, реализовывать и поддерживать процесс управления рисками. С целью реализации поставленной задачи на нашем Объединении была разработана процедура идентификации, оценки и учета рисков. Процедура оформлена в виде СТП (стандарта предприятия). Данный СТП 07509416.00.254 введен приказом генерального директора в сентябре 2010г.

Процесс управления рисками заключается в организации цикла управления рисками. Цикл заключен в реализации 8 шагов:

- классификация видов работ;
- идентификация рисков;
- оценивание риска;
- определение приемлемости риска;
- обработка риска;
- разработка мероприятий по обработке недопустимых рисков;
- анализ остаточного риска;
- мониторинг и анализ риска.

Классификация видов работ заключается в определении:

- видов воздействий на процесс, подпроцессы, виды деятельности, взаимодействие процесса, окружение;
- наиболее важные элемент, ключевые характеристики и особые требования к процессу.

Идентификация рисков:

Цель идентификации рисков состоит в том, чтобы найти, перечислить и охарактеризовать риски, которые могут влиять на невыполнение процесса в целом или на достижение отдельных целей.

Идентификация риска основана на прогнозировании и интерпретации ожидаемых проблемных ситуаций.

Оценивание риска:

На данном этапе выполняется субъективная оценка риска, связанного с каждой опасностью. Определяются коэффициенты значимости (Кз) и вероятности (Кв).

Оценивание риска выполняется рабочими группами исходя из накопленного опыта экспертов групп (методом мозгового штурма). Коэффициент значимости определяется с помощью Таблицы 1.

Таблица 1. Определение коэффициента значимости (Кз) риска

<b>Значимость риска</b>	<b>Описание последствий</b>	<b>Коэффициент значимости (К<sub>з</sub>)</b>
Крайне низкая	Реализация риска не приводит к отклонениям от требований КД/ТД, НД и НДП и не влияет на функции, имеются легко и быстро устранимые замечания, достаточно планового контроля	1
Низкая	Реализация риска приводит к незначительным отклонениям от требований КД/ТД, НД и НДП, требуется постоянный контроль.	2
Умеренная	Реализация риска приводит к частичной неработоспособности процесса, но не влияет на основные функции, требуется разработка мероприятий.	3
Высокая	Реализация риска приводит к частичной неработоспособности процесса и приводит к потере основных функций, требуется разработка мероприятий.	4
Очень высокая	Реализация риска вызывает несоответствие обязательным требованиям КД/ТД, НД и НДП, приводит к неработоспособности процесса и потере основных функций, необходимо принимать срочные меры.	5

Коэффициент вероятности (К<sub>в</sub>):

Показатель является субъективным представлением вероятности наступления риска.

Коэффициент вероятности определяется с помощью Таблицы 2.

Таблица 2 Определение коэффициента вероятности (К<sub>в</sub>) риска

<b>Вероятность возникновения риска</b>	<b>Описание</b>	<b>Коэффициент вероятности (К<sub>в</sub>)</b>
Почти невероятно	0-2 случая за всю историю Объединения	1
Маловероятно	событие происходит не более 2 раз в год	2
Вероятно	событие происходит до 1 раза в квартал	3
Достаточно вероятно	событие происходит до 1 раза в месяц	4
Достоверно	событие происходит чаще 1 раза в месяц	5

Основываясь на полученных коэффициентах, определяется критичность риска (уровень риска).

Критичность риска определяется по формуле (1) и представляет собой число, полученное путем умножения коэффициентов значимости и вероятности, описанных выше:

$$R = \hat{E}_C \times \hat{E}_A, \quad (1)$$

Этот показатель служит средством измерения риска для определения приоритетов и как индикатор безотлагательности действий.

Определив критичность риска, важно решить вопрос о необходимости проведения мероприятий по управлению риском. Необходимость в проведении мероприятий определяется с помощью Таблицы 3.

Таблица 3 Критичность (уровень) риска

Критичность (уровень) риска (R)	Необходимость в мероприятиях по управлению риском
$12 \leq R \leq 25$	Срочно необходимо разработать корректирующие мероприятия, направленные на снижение уровня риска в кратчайшие сроки.
$5 < R < 12$	Необходимо разработать корректирующие мероприятия, направленные на снижение уровня риска
$1 \leq R \leq 5$	Удовлетворяют существующие защитные мероприятия, которые должны быть описаны в СТП

Далее необходимо определить цветовой индикатор риска. Цветовой индикатор риска определяется с помощью Таблицы 4.

Таблица 4 Определение критичности (уровня) риска

ЗНАЧИМОСТЬ	ВЕРОЯТНОСТЬ				
	Почти невероятно 1	Маловероятно 2	Вероятно 3	Достаточно вероятно 4	Достоверно 5
Крайне низкая 1	Крайне низкий 1(G)	Крайне низкий 2(G)	Низкий 3(G)	Умеренный 4(A)	Умеренный 5(A)
Низкая 2	Крайне низкий 2(G)	Крайне низкий 4(G)	Умеренный 6(A)	Умеренный 8(A)	Высокий 10 (O)
Умеренная 3	Низкий 3(G)	Умеренный 6 (A)	Умеренный 9(A)	Высокий 12 (O)	Высокий 15 (O)
Высокая 4	Умеренный 4(A)	Умеренный 8(A)	Высокий 12 (O)	Крайне высокий 16 (R)	Крайне высокий 20 (R)
Очень высокая 5	Умеренный 5 (A)	Высокий 10 (O)	Высокий 15 (O)	Крайне высокий 20 (R)	Крайне высокий 25 (R)

Определив цветовой индикатор риска необходимо посмотреть значение индикатора (Таблица 5).

Таблица 5 Описание критичности (уровня) риска

Риск	Действие и время
<b>Приемлемый</b> (Крайне низкий, низкий) (G)	Дополнительные меры управления риском не требуются. Можно рассмотреть более экономичное решение или улучшение, которые не будут связаны с дополнительными затратами. Нужен мониторинг того, что меры поддерживаются.
<b>Умеренный</b> (A)	Должны быть введены меры снижения риска, но затраты на предупреждение должны быть тщательно измерены и лимитированы. Меры по снижению риска должны быть осуществлены в течении установленного периода времени. В случаях, когда умеренный риск связан с чрезвычайно тяжелыми последствиями, может потребоваться дополнительная оценка риска, чтобы установить более точно вероятность опасного случая в качестве основы для определения мер улучшения управления риском.
<b>Существенный</b> (Высокий) (O)	Работу не следует начинать, пока риск не уменьшен. Могут потребоваться значительные ресурсы, чтобы снизить риск. Если этот риск включает в себя выполняемую работу, должны быть приняты срочные меры.
<b>Недопустимый</b> (крайне высокий) (R)	Работа не должна начинаться или продолжаться, пока не уменьшен риск. Если невозможно уменьшить риск, даже используя неограниченные ресурсы, работу придется запретить.

Цветовой индикатор риска: Красный (RED), Оранжевый (ORANGE), Желтый (AMBER), Зеленый (GREEN) дает представление о приоритете рисков. Заглавные латинские буквы соответствуют необходимому цвету (R, O, A, G). Красный (R) и оранжевый (O) цвета обозначают риски очень высокого и высокого уровня критичности, требующие немедленного принятия мер. Желтый (A) и зеленый (G) цвета служат для обозначения рисков относительно менее критичных.

Цветовой индикатор риска определяется согласно значению критичности риска (число, полученное путем умножения коэффициента значимости и коэффициента вероятности). Кроме того, при определении цветового индикатора риска очень важно учитывать в отдельности, как значимость риска, так и вероятность его появления. Например, согласно таблице критичности риска, риск имеющий коэффициент значимости 4 (высокая) и коэффициент вероятности 1 (почти невероятно) соответствует интервалу  $1 \leq R \leq 5$ . Такой риск не требует разработки дополнительных мероприятий. Но, несмотря на низкую вероятность его появления, данный риск имеет высокую значимость для предприятия и поэтому имеет цветовой индикатор Желтый, что требует принятия мер по снижению уровня риска. Та же ситуация и с риском, имеющим коэффициент значимости 1 (крайне низкий) и коэффициент вероятности 4 (достаточно вероятно). Такой риск также соответствует интервалу  $1 \leq R \leq 5$ . Но, несмотря на низ-

кую значимость, вероятность его появления очень высока (достаточно вероятно), поэтому этот риск также имеет Желтый цветовой индикатор, что требует принятия мер по снижению уровня риска. Из выше сказанного следует вывод, что недостаточно лишь числового значения критичности риска. Необходимо уделять пристальное внимание, как вероятности появления риска, так и его значимости.

Определение приемлемости риска:

На данном этапе решается, достаточны ли существующие меры управления, чтобы держать опасность на приемлемом уровне и выполнять законодательные требования.

Риск может быть принят без обработки (или дальнейшей обработки) – этот риск включается в реестр рисков ОАО «КНААПО» для проведения эффективного мониторинга. Непринятые виды рисков обрабатывают.

Обработка риска:

Цель обработки риска состоит в идентификации и осуществлении рентабельных действий, которые позволят сделать риск допустимым. Этот процесс может включать в себя действия, направленные на:

- оптимизацию риска;
- снижение риска:
  - уменьшение вероятности проявленного опасного события;
  - уменьшение последствий опасного события.
- предотвращение риска;
- перенос риска.

Обработка риска может самостоятельно генерировать новые виды рисков.

Варианты обработки риска (или комбинацию вариантов) выбирают на основе анализа затрат на обработку или устранение риска вместе с потенциальными выгодами результатов от выполнения этих вариантов обработки.

Разработка мероприятий по обработке недопустимых рисков:

Готовится план действий по любому вопросу, вызвавшему внимание при оценке риска. Формируются мероприятия по снижению недопустимого уровня рисков.

Анализ остаточного риска:

По окончании сроков выполнения мероприятий выполняется переоценка рисков на основе ревизии мер управления. По результатам переоценки решается, допустимы ли риски.

### Мониторинг и анализ риска:

Цель мониторинга и анализа риска состоит в том, чтобы идентифицировать любые новые виды риска. А также гарантировать сохранение эффективности обработки выявленных ранее рисков и результативность процесса менеджмента риска в целом.

По результатам выполненных работ:

1. Заполняется карта оценки, идентификации и учета рисков (далее карты оценки рисков) по специально разработанной форме, которая утверждается Руководителем процесса и согласовывается с ответственными лицами за устранение выявленных рисков.
2. Формируются мероприятия по снижению недопустимых рисков, оформленные по форме 283.75 Приложения В СТП ...082. Утверждает мероприятия руководитель процесса.
3. В мероприятия обязательно включается пункт о проведении повторной оценки рисков, по окончании сроков выполнения мероприятий.

Основываясь на приведенном цикле управления рисками можно провести оценку рисков в любой сфере деятельности предприятия. В разработанном СТП все риски Объединения разделены на 3 группы:

- риски процессов СМК (риски деятельности, описанной процессами);
- риски технологических процессов (новые технологические процессы идентифицируются и оцениваются в каждом производственном подразделении. Представители подразделения включены в рабочую группу);
- риски деятельности, неохваченной процессами СМК.

Роль Отдела менеджмента качества и сертификации в процессе менеджмента риска заключается в оказываемой методической помощи всем подразделениям Объединения при проведении идентификации, оценки и определения характера рисков ОАО «КнААПО». А также при оформлении и проработке соответствующей документации.

Разработанная система оценки рисков позволяет оценить риски на всех этапах изготовления продукции в ОАО «КнААПО». Процесс управления рисками позволит предприятию снизить затраты на изготовления заведомо некачественной продукции, значительно улучшить собственные показатели, закрепить позиции на рынке авиастроения и повысить конкурентоспособность.

### **Библиографический список:**

1. AS 9100C Системы менеджмента качества. Требования к аэрокосмическим и оборонным организациям.
2. prEN 9134:2004 Системы качества. Управление рисками в системе поставок.

3. ГОСТ Р 51897-2002 Менеджмент риска. Термины и определения.

**Сведения об авторах:**

Антощук Алена Сергеевна, инженер по качеству Бюро сертификации и обеспечения качества (БСиОК) Отдела менеджмента качества и сертификации ОАО «КнаАПО».

681018, г.Комсомольск-на-Амуре, ул.Советская, 1.тел.: 8-924-227-84-74,

e-mail: [gea@knaapo.com](mailto:gea@knaapo.com)

Кузнецова Анастасия Юрьевна, начальник Бюро сертификации и обеспечения качества (БСиОК) Отдела менеджмента качества и сертификации ОАО «КнаАПО».

681018, г.Комсомольск-на-Амуре, ул.Советская, 1тел.: 8-914-179-44-14,

e-mail: [gea@knaapo.com](mailto:gea@knaapo.com)