



СУБП В компании «Боинг»

Даг Ким
Инженер компании
Boeing Commercial Airplanes
15-16 мая 2012 года

Распределение ответственности за безопасность полетов



Правительство

- Требования к летной годности
- Общая ситуация в области безопасности полетов

Авиакомпании

- Безопасная эксплуатация
- Техническое обслуживание

Изготовители

- Безопасная конструкция
- Изготовление ВС в соответствии с утвержденной конструкцией
- Подготовка Руководств по эксплуатации и ТО
- Безопасность в процессе эксплуатации

Система управления безопасностью полетов (СУБП) - модель ИКАО

Управление безопасностью полетов — это системный подход, предусматривающий наличие необходимых организационных структур, ответственность должностных лиц, разработку политических принципов и правил

**Система ИКАО:
“4 компонента”
“12 элементов”**

Политика и цели

- 1.1 Management commitment and responsibility
- 1.2 Safety accountabilities
- 1.3 Appointment of key safety personnel
- 1.4 Coordination of emergency response plan
- 1.5 SMS documentation

Управление рисками

- 2.1 Hazard identification
- 2.2 Safety risk assessment and mitigation

Поддержание безопасности полетов

- 3.1 Safety performance monitoring and measurement
- 3.2 The management of change
- 3.3 Continuous improvement of the SMS

Пропаганда безопасности и полетов

- 4.1 Training and education
- 4.2 Safety communication

«Боинг» - лидер безопасности полетов, стремящийся к созданию глобальной, безопасной и эффективной авиационной системы

Создание всемирной культуры безопасности полетов



Проектирование | Изготовление | Эксплуатация | ТО | Инфраструктура | Регулирование

Интегрированный подход к безопасности полетов

**Создание здоровой основы безопасности полетов
Приверженность делу безопасности полетов**

Обеспечение безопасности всех пассажиров и экипажей является главной целью мужчин и женщин «Боинга», которые проектируют, строят, занимаются поставками и технической поддержкой своих самолетов.

Создание здоровой основы безопасности полетов

Приверженность делу безопасности полетов

«Боинг» повышает безопасность полетов следующими средствами:

- Использует надежные производственные процессы для изготовления безопасной продукции
- Постоянно контролирует эксплуатацию своего парка ВС в мире
- Применяет новые технологии для повышения безопасности полетов
- Участвует в расследованиях АП
- Сотрудничает со всеми, чтобы сделать воздушные перевозки максимально безопасными

Safety Management System

Создание здоровой основы безопасности полетов Приверженность делу безопасности полетов

**Надежные производственные процессы –
безопасная продукция:**

Проектирование

Безопасность – главное условие при создании самолетов «Боинга»

Испытания

«Боинг» гарантирует полное соответствие требованиям и стандартам проектирования и сертификации, а также беспристрастную проверку качества своих изделий

**Safety Risk Management:
Initial
Hazard Identification
Risk Mitigation**

Источник: сайт компании «Боинг»

Создание здоровой основы безопасности полетов Приверженность делу безопасности полетов

Постоянный контроль за эксплуатацией своих ВС в мире:

«Боинг» постоянно контролирует эксплуатацию своих ВС, чтобы заблаговременно идентифицировать проблемные области с целью совершенствования конструкции современных и будущих типов самолетов.

**Safety Risk Management:
In Service
Hazard Identification
Risk Mitigation
Safety Assurance:
Performance Monitoring**

Источник: сайт компании «Боинг»

Создание здоровой основы безопасности полетов

Приверженность делу безопасности полетов

Применение новых технологий для повышения безопасности полетов:

«Боинг» разрабатывает и использует новые технологии для повышения безопасности полетов. Благодаря собственным НИОКР и сотрудничая с другими организациями, «Боинг» разработал сложные технологии, обеспечивающие такие средства в области безопасности полетов, как:

- Индикатор положения в вертикальной плоскости
- Оборудование для прогнозирования сдвига ветра и соответствующие учебные программы для пилотов
- Усовершенствованная система предупреждения о близости земли

**Safety Risk Management:
Predictive
Hazard Identification
Risk Mitigation**

Создание здоровой основы безопасности полетов

Приверженность делу безопасности полетов

Участие в расследованиях АП:

Главная задача «Боинга» - предотвращать АП, тем не менее, компания активно участвует в расследованиях, чтобы избежать повторения их в будущем.

- Представители отрасли и правительства изучают материалы АП, чтобы определить “стратегию вмешательства”, необходимую для предотвращения аналогичных АП в будущем.
- Такая стратегия предусматривает разработку новых учебных пособий для летных экипажей и механиков, новые правила эксплуатации, совершенствование инфраструктуры, модификации ВС и использование новых технологий в авиационной системе.

**Safety Policy and Objectives
Emergency Response Plan**

Источник: сайт компании «Боинг»

Создание здоровой основы безопасности полетов

Приверженность делу безопасности полетов

Сотрудничество с другими организациями для повышения безопасности полетов:

Безопасность полетов зависит от ряда факторов:

- Контроля регулирующих органов
- Конструкции и изготовления ВС
- Эксплуатации и ТО ВС
- Взаимодействия с органами УВД и аэропортами

Рабочая группа по безопасности полетов гражданской авиации США (CAST) – пример такого сотрудничества. В нее входят сотни представителей авиакомпаний, изготовителей авиационной техники, профсоюзов и правительства.

**Beyond
Safety Management System**

Создание здоровой основы безопасности полетов Приверженность делу безопасности полетов

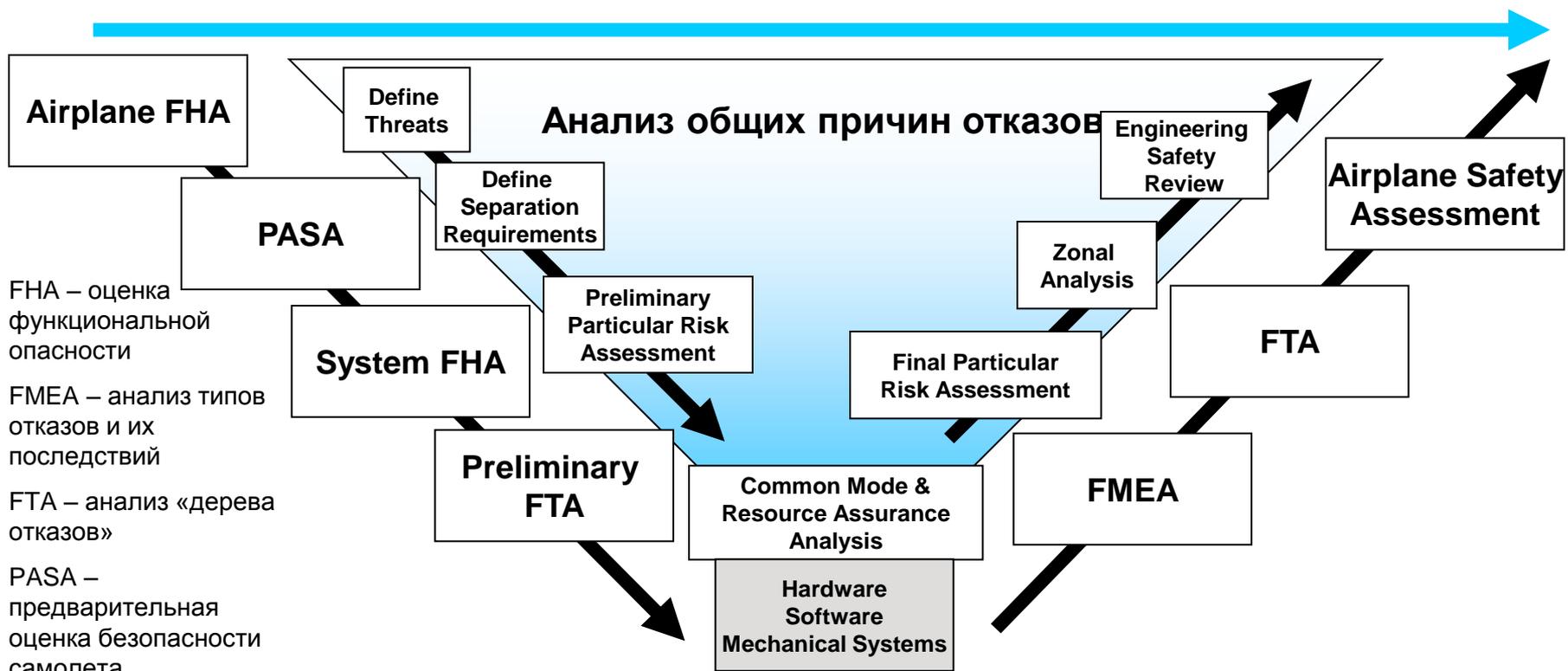
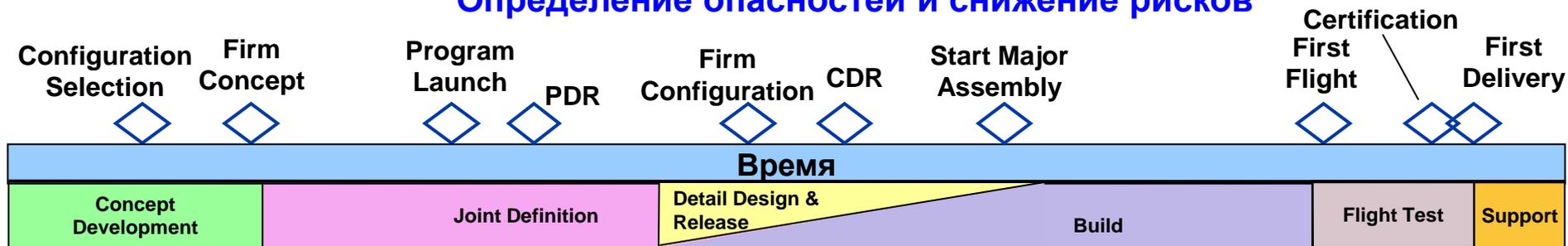
«Боинг» повышает безопасность полетов следующими средствами:

- **Использует надежные производственные процессы для изготовления безопасной продукции**
- **Постоянно контролирует эксплуатацию своего парка ВС в мире**
- **Применяет новые технологии для повышения безопасности полетов**
- **Участвует в расследованиях АП**
- **Сотрудничает со всеми, чтобы сделать воздушные перевозки максимально безопасными**

«Боинг» использует надежные производственные процессы для изготовления безопасной продукции

Оценка безопасности ВС

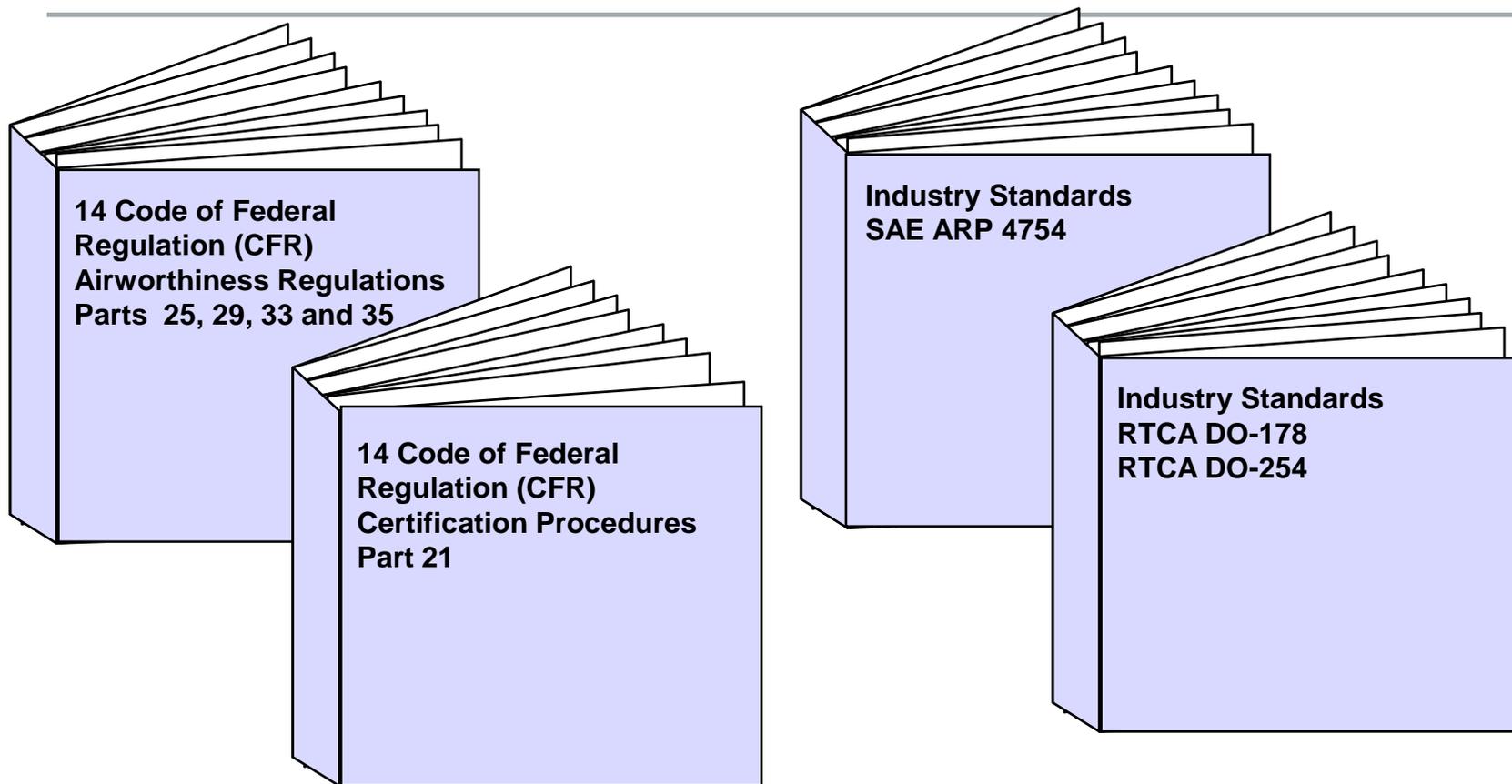
Определение опасностей и снижение рисков



FHA – оценка функциональной опасности
 FMEA – анализ типов отказов и их последствий
 FTA – анализ «дерева отказов»
 PASA – предварительная оценка безопасности самолета

Создание здоровой основы безопасности полетов

Сертификат типа



При выдаче сертификата типа учитываются положения Федеральных авиационных правил и отраслевых стандартов, касающиеся СУБП в области определения опасностей и снижения рисков для базовых конструкций ВС.

Создание здоровой основы безопасности полетов Приверженность делу безопасности полетов

«Боинг» повышает безопасность полетов следующими средствами:

- **Использует надежные производственные процессы для изготовления безопасной продукции**
- **Постоянно контролирует эксплуатацию своего парка ВС в мире**
- **Применяет новые технологии для повышения безопасности полетов**
- **Участствует в расследованиях АП**
- **Сотрудничает со всеми, чтобы сделать воздушные перевозки максимально безопасными as possible**

Использование профилактического подхода к управлению рисками Обеспечение безопасности при эксплуатации ВС

Система обеспечения качества

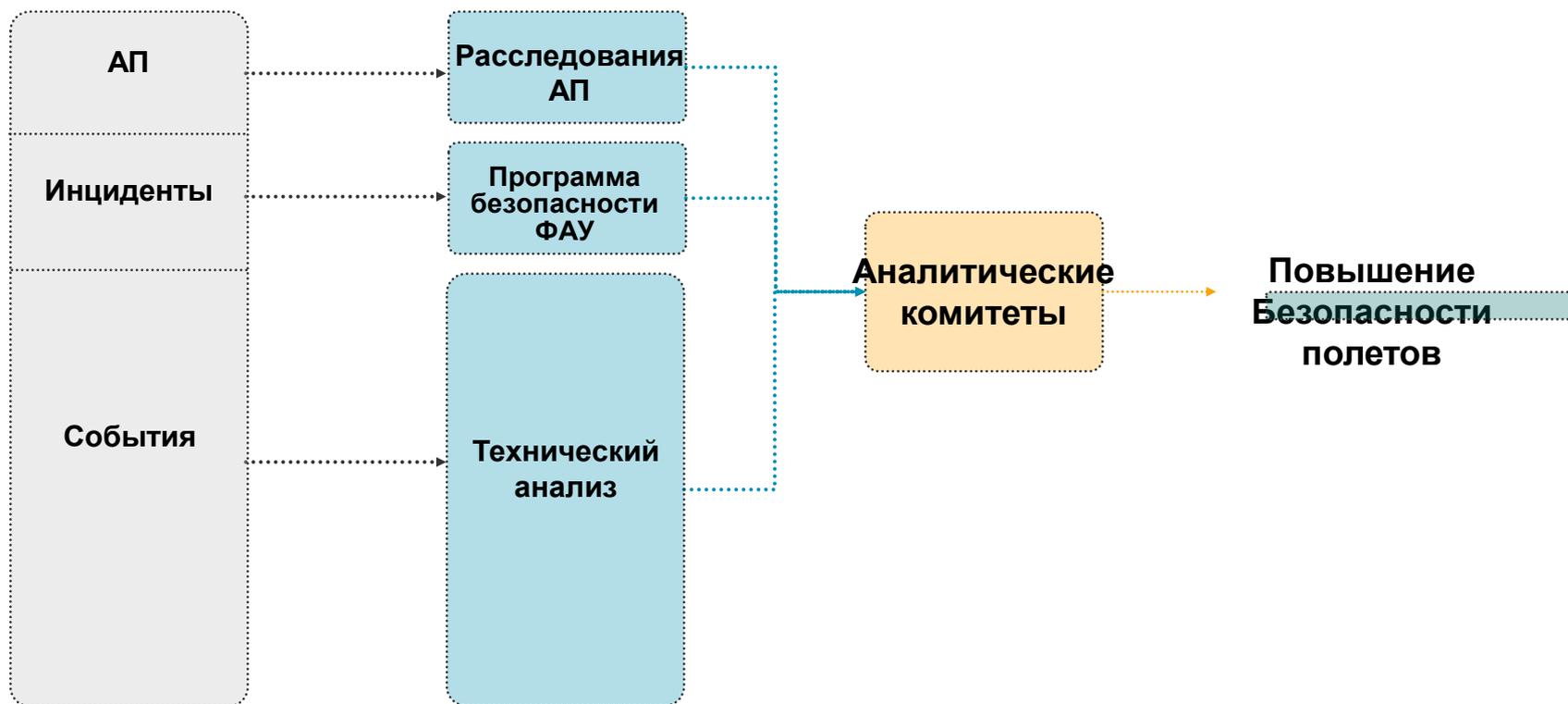
Система управления рисками

Данные

Определение опасностей
Анализ

Классификация

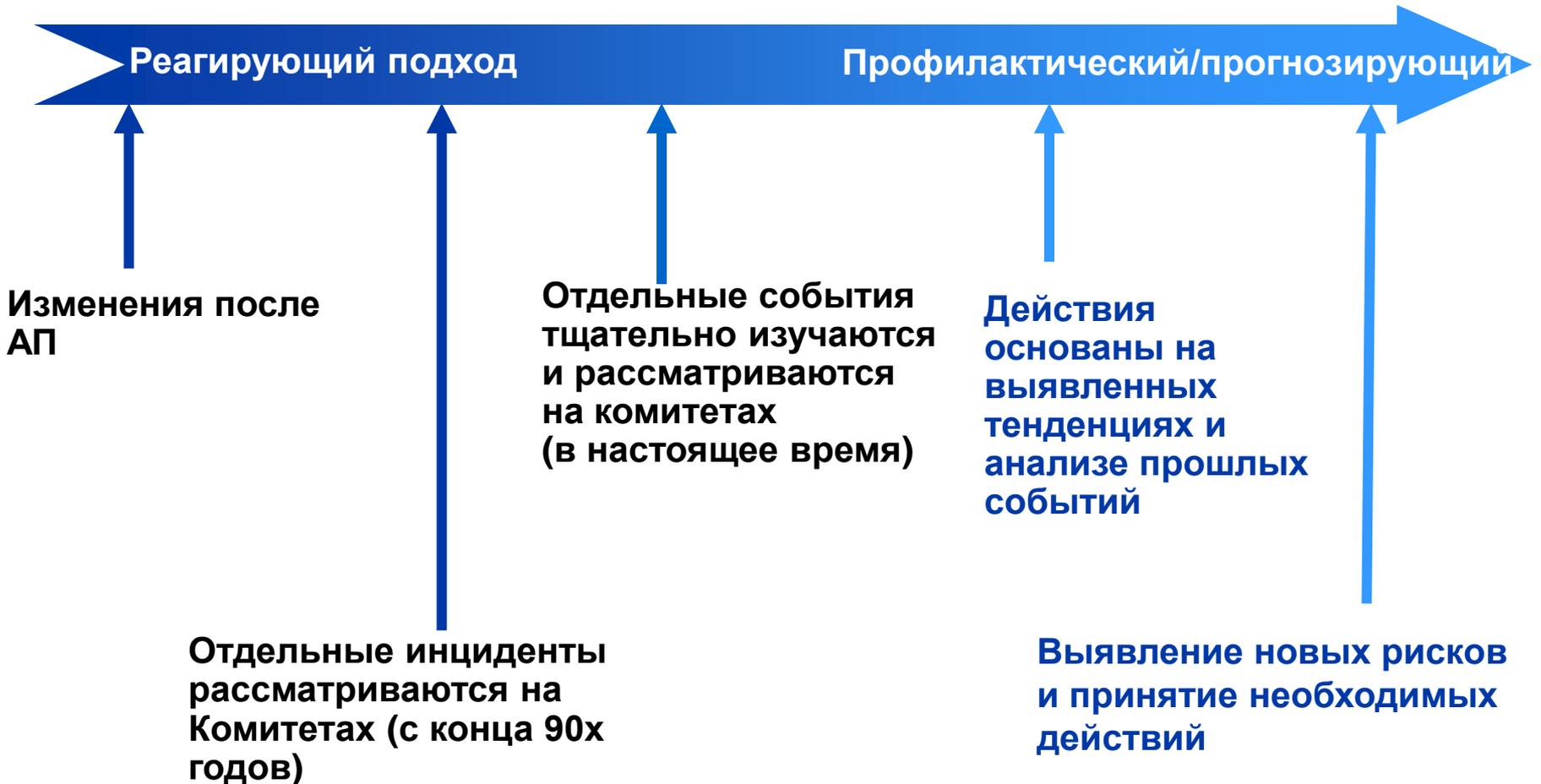
Снижение рисков
Корректирующие действия



>12 млн. полетов ВС

Использование профилактического подхода к управлению рисками

Варианты использования данных



Создание здоровой основы безопасности полетов Приверженность делу безопасности полетов

«Боинг» повышает безопасность полетов следующими средствами:

Использует надежные производственные процессы для изготовления безопасной продукции

Постоянно контролирует эксплуатацию своего парка ВС в мире

Применяет новые технологии для повышения безопасности полетов

Участствует в расследованиях АП

Сотрудничает со всеми, чтобы сделать воздушные перевозки максимально безопасными

Создание здоровой основы безопасности полетов

Повышение уровня ситуационной осведомленности

Индикатор положения в вертикальной плоскости

- Обеспечивает видимость в вертикальной плоскости по маршруту в соответствии с планом полета
- Отображает поверхность земли по горизонтальной траектории полета

Управление рисками, влияющими на безопасность полетов:

- прогнозируемость
- определение опасностей
- снижение рисков



Создание здоровой основы безопасности полетов Приверженность делу безопасности полетов

«Боинг» повышает безопасность полетов следующими средствами:

Использует надежные производственные процессы для изготовления безопасной продукции

Постоянно контролирует эксплуатацию своего парка ВС в мире

Применяет новые технологии для повышения безопасности полетов

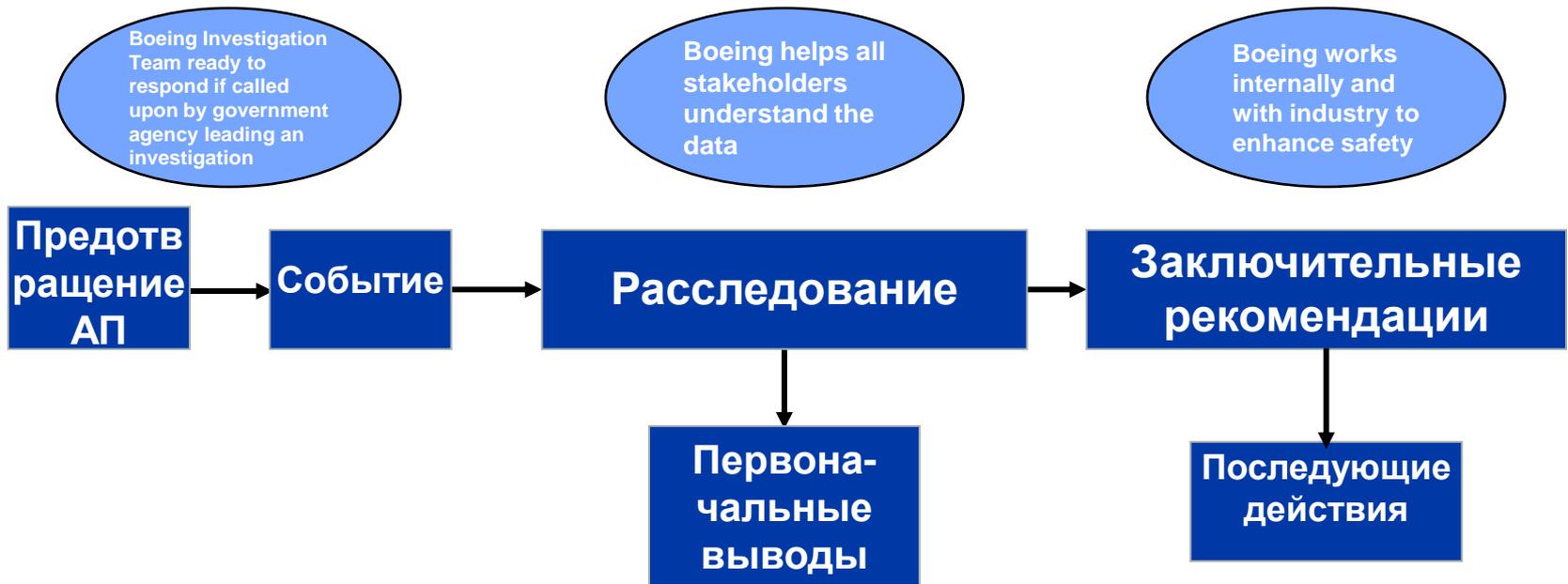
Участвует в расследованиях АП

Сотрудничает со всеми, чтобы сделать воздушные перевозки максимально безопасными

Создание здоровой основы безопасности полетов

Участие в расследованиях АП

Координация мероприятий на случай аварийной обстановки



Возможные направления:

- обучение
- правила
- инфраструктура
- конструкция
- новые технологии

Создание здоровой основы безопасности полетов

Приверженность делу безопасности полетов

«Боинг» повышает безопасность полетов следующими средствами:

Использует надежные производственные процессы для изготовления безопасной продукции

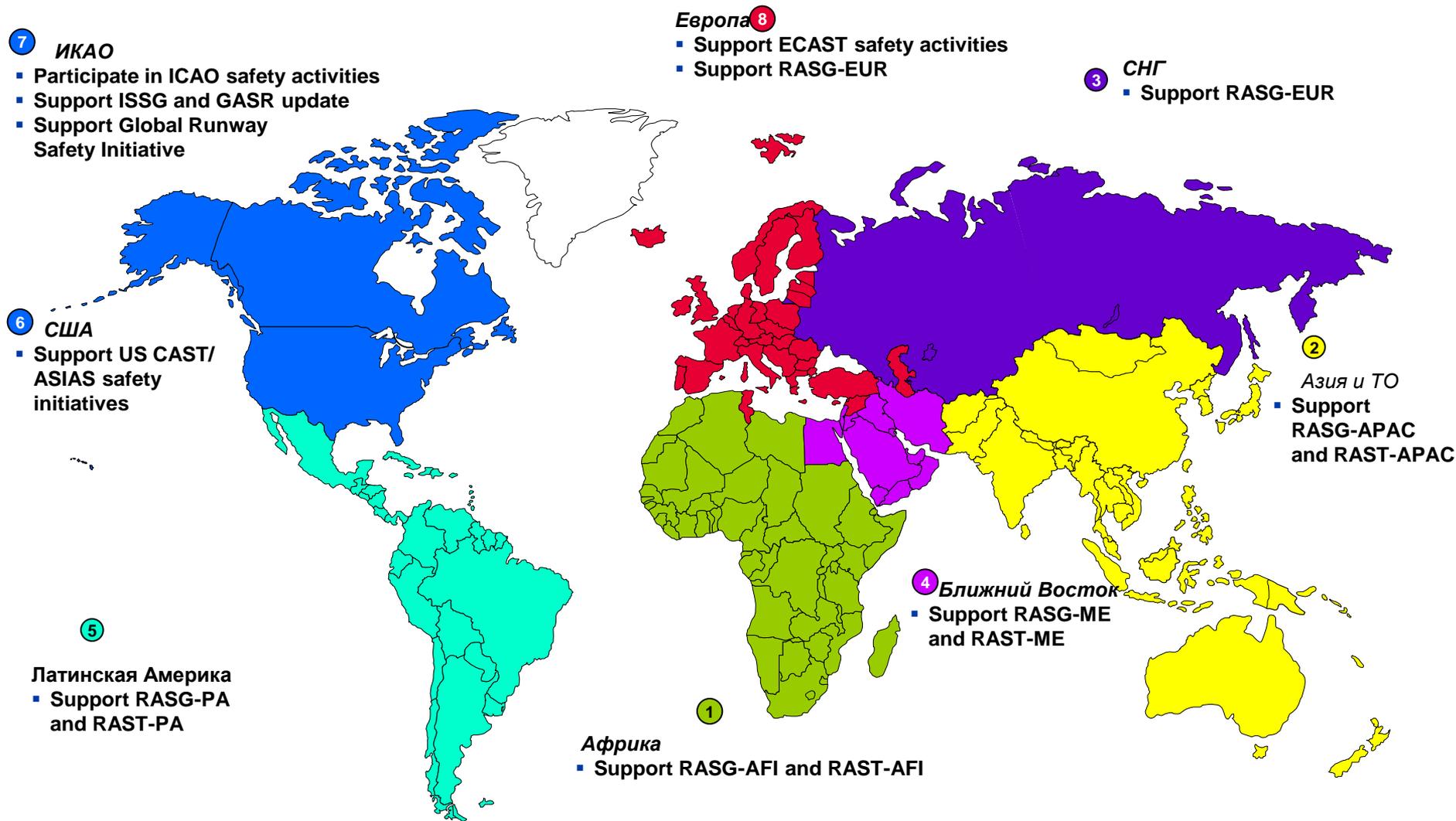
Постоянно контролирует эксплуатацию своего парка ВС в мире

Применяет новые технологии для повышения безопасности полетов

Участствует в расследованиях АП

Сотрудничает со всеми, чтобы сделать воздушные перевозки максимально безопасными

Региональные инициативы «Боинга» по повышению безопасности полетов



Рабочая группа по безопасности полетов США

Главные заинтересованные стороны сотрудничают при определении приоритетных пунктов программы действий в области повышения безопасности полетов



* Representing P&W and RR

Общие принципы управления безопасностью полетов в компании «Боинг»

- **«Боинг» твердо придерживается принципов главенства безопасности своих самолетов и пассажиров**
- **Культура управления безопасностью полетов и производственной деятельности «Боинга» подтверждает правильность его подходов в течение многих лет**
- **Культура управления безопасностью полетов и производственной деятельности «Боинга» выходит за пределы СУБП и направлена на поддержку региональных инициатив по безопасности полетов**



Вопросы?