

ТЕМ

Виталий Деревянко, ПАО «Аэрофлот», Москва.

Зарегистрировано в Минюсте России 20 ноября 2008 г. № 12701

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИКАЗ
от 12 сентября 2008 г. № 147

**ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ФЕДЕРАЛЬНЫХ АВИАЦИОННЫХ ПРАВИЛ
«ТРЕБОВАНИЯ К ЧЛЕНАМ ЭКИПАЖА ВОЗДУШНЫХ СУДОВ, СПЕЦИАЛИСТАМ
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ И СОТРУДНИКАМ
ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЛЕТОВ (ПОЛЕТНЫМ ДИСПЕТЧЕРАМ)
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»**

Список изменяющих документов
(в ред. Приказов Минтранса России от 15.06.2011 № 162,
от 26.12.2011 № 331, от 27.12.2012 № 453,
от 10.02.2014 № 32, от 16.09.2015 № 276)

В соответствии со статьей 53 Федерального закона от 19 марта 1997 г. № 60-ФЗ «Воздушный кодекс Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 1997, № 12, ст. 1383; 1999, № 28, ст. 3483; 2004, № 35, ст. 3607, № 45, ст. 4377; 2005, № 13, ст. 1078; 2006, № 30, ст. 3290, 3291; 2007, № 1 (ч. 1), ст. 29; № 27, ст. 3213; № 46, ст. 5554; № 49, ст. 6075; № 50, ст. 6239, 6244, 6245; 2008, № 29 (ч. 1), ст. 3418; № 30 (ч. 1), ст. 3616) и в целях реализации стандартов Конвенции о международной гражданской авиации (Чикаго, 1944 год) приказываю:

1. Утвердить прилагаемые Федеральные авиационные правила «Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов (полетным диспетчерам) гражданской авиации».
2. Установить, что настоящий Приказ вступает в силу через 180 дней со дня официального опубликования.

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «__» _____ 2021 г. № __

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

**Пилот пилотируемого воздушного судна коммерческих воздушных перевозок
гражданской авиации**

Регистрационный номер

Содержание

I. Общие сведения	1
II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)	3
III. Характеристика обобщенных трудовых функций	4
3.1. Обобщенная трудовая функция «Летная эксплуатация пилотируемого воздушного судна, для эксплуатации которого требуется наличие в составе экипажа второго пилота»	4
3.2. Обобщенная трудовая функция «Летная эксплуатация пилотируемого гражданского воздушного судна»	8
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта	14

Контроль факторов угроз и ошибок

Трудовые действия	Контроль факторов угроз и ошибок в эксплуатационной обстановке пилотируемого воздушного судна
Необходимые умения	Управлять факторами угроз и ошибок

ПЛАН:

-1. История концепции ТЕМ

-2. Модель ТЕМ (Управление угрозами и ошибками)

-3. Влияние концепции ТЕМ на систему управления ГА

-4. Концепция ТЕМ в подготовке ЛС

-5. Роль концепции ТЕМ на этапе СВТА\ЕВТ



SFI (наземный инструктор),

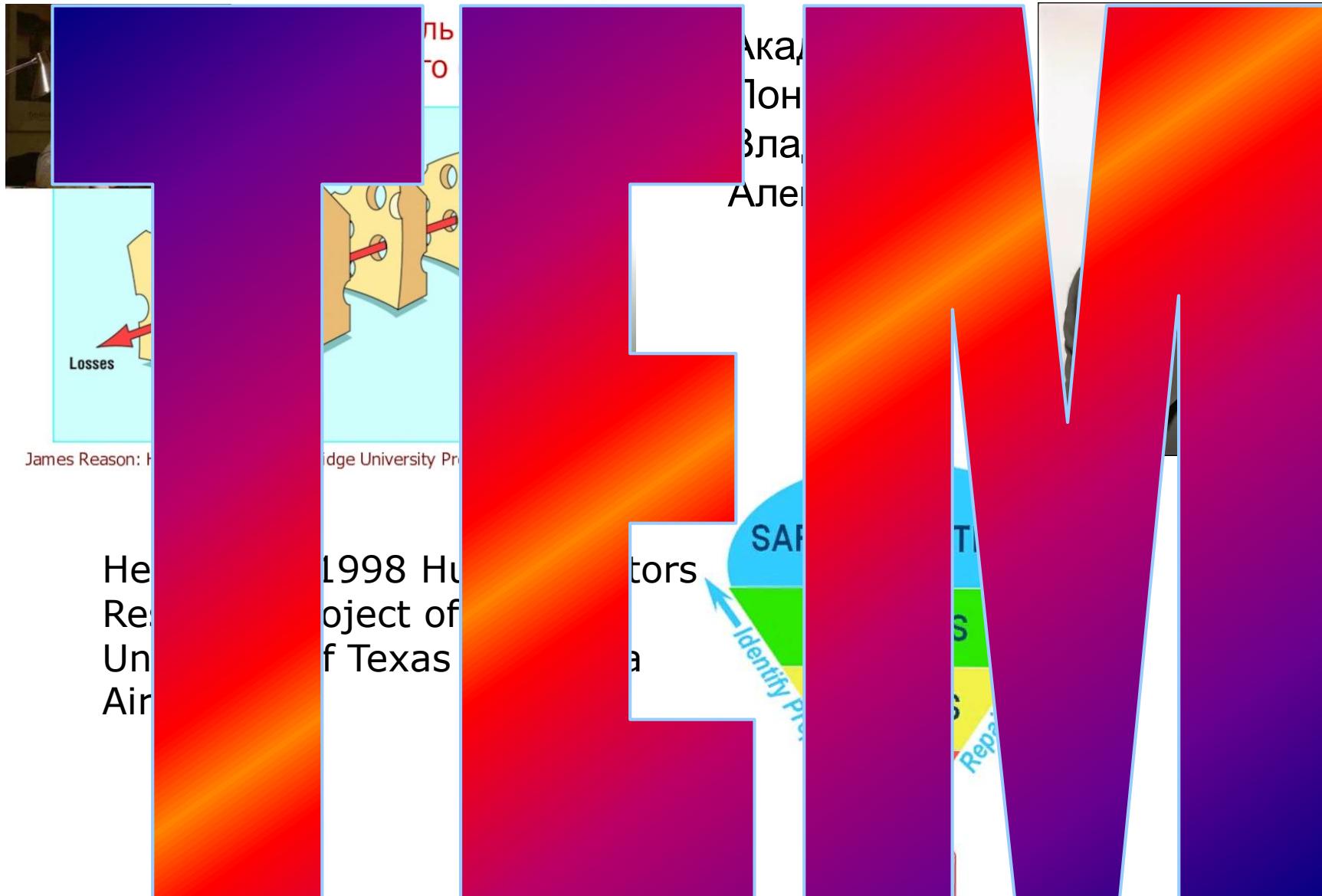
Налет 20000 часов на Ан-24, Ту-154, А-310, Б-767, А-320,

Руководитель программы CRM "Аэрофлота" (2005 -2019),

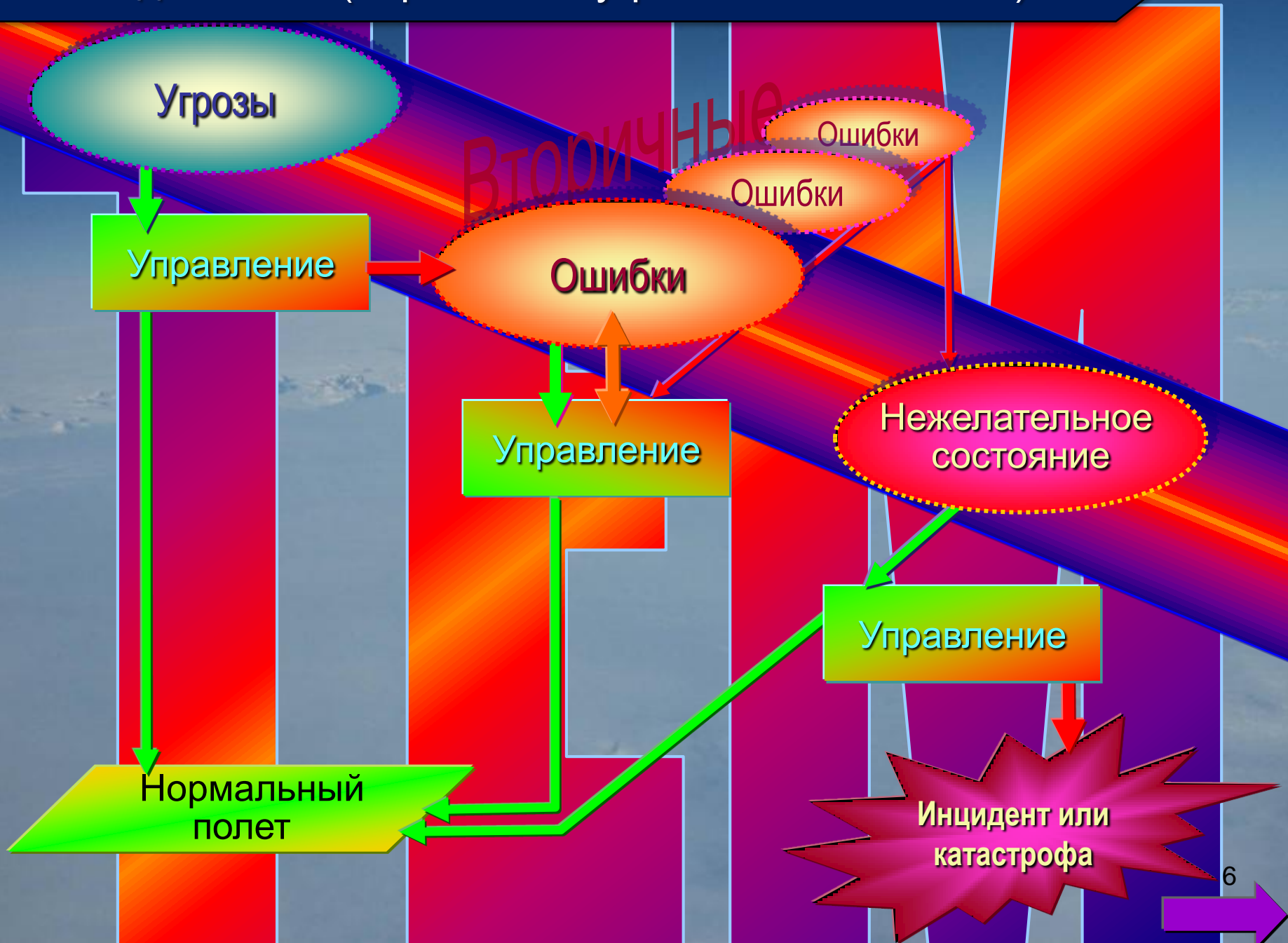
Академик МНАПЧАК (Международной Академии Проблем Человека в Авиации и Космонавтике).

Виталий Деревянко, ПАО «Аэрофлот», Москва.

-1. История концепции



-2. Модель ТЕМ (Управление угрозами и ошибками)



-2. Модель TEM (Управление угрозами и ошибками)

Угрозы

- это нормальное

которые:

АВИАКОМПАНИЯ **СРЕДА!**
состояние системы!



Ошибки

– действия, результат которых не соответствует намерениям.

Ошибки - следствие не замеченных и не исправленных системных угроз, включая:

- Обеспечение полетов,
- Состав экипажа,
- Проф.подготовку (в.т.ч. и CRM) и др.

Они могут стать причиной
НЕЖЕЛАТЕЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ

-2. Модель ТЕМ (Управление угрозами и ошибками)

Нежелательное
состояние

– Ситуация пограничная
с аварийной или катастрофической.

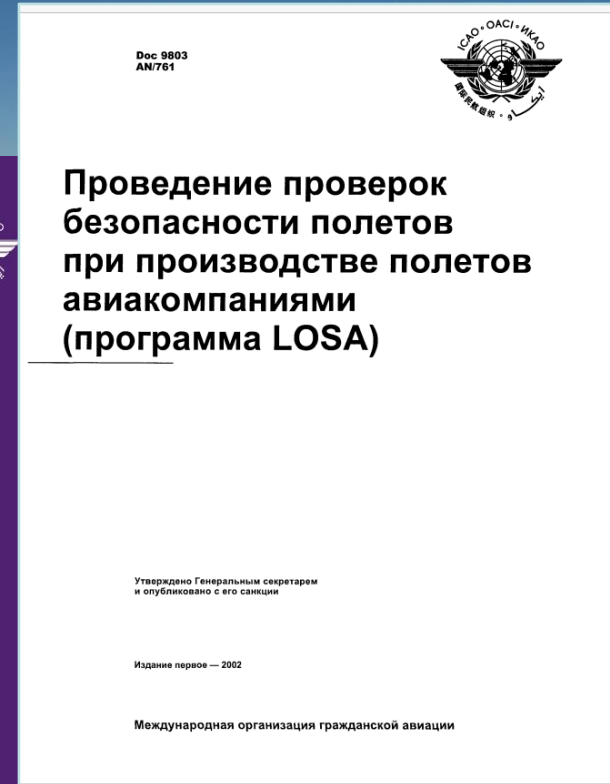
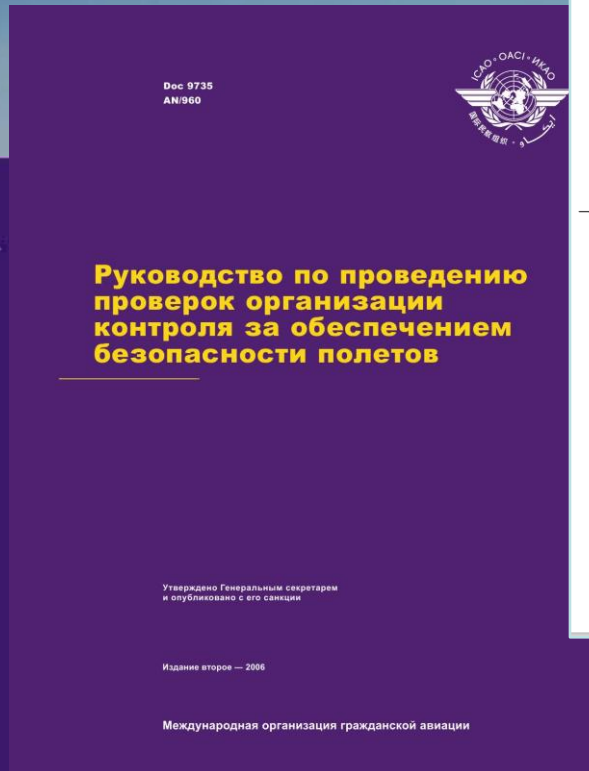
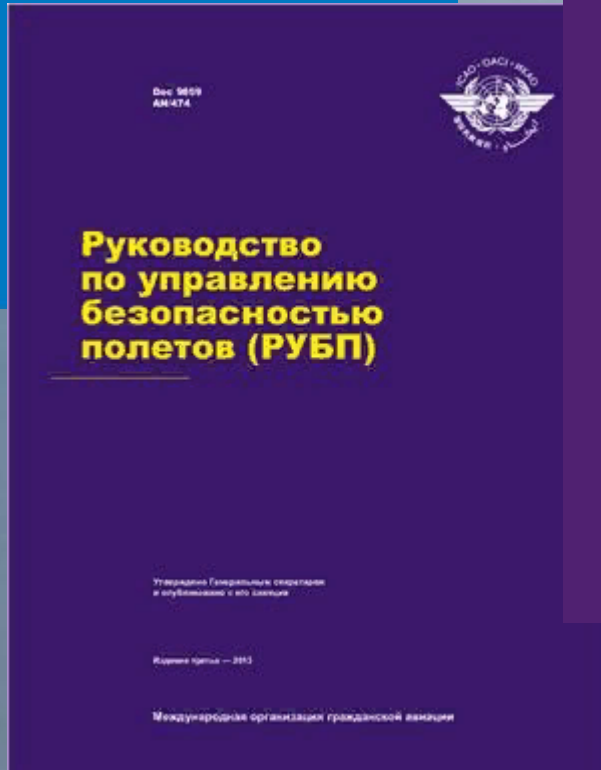
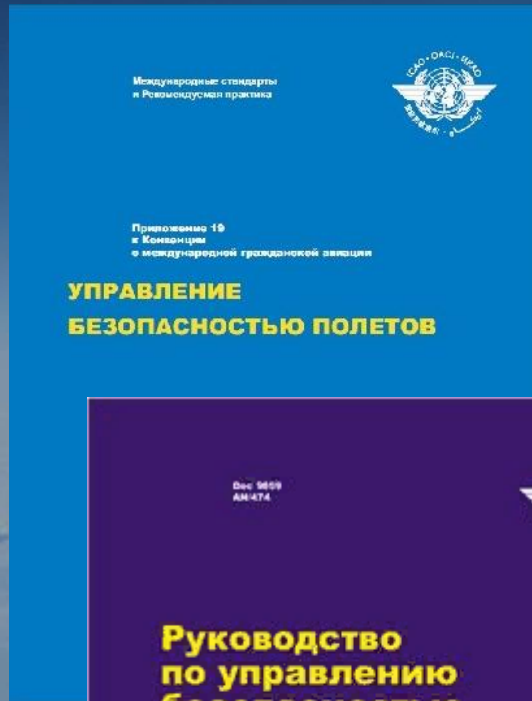
Может быть связана с траекторией полета,
работой систем, состоянием экипажа.

Требует изменения плана.

Общие требования ИКАО к государствам и поставщикам обслуживания



-3. Влияние концепции TEM на систему управления ГА



-4. Концепция TEM в подготовке ЛС

В 2001 Helmreich насчитал уже 5 поколений CRM:

1. Основы CRM - **Cockpit Resource Management** 1981
2. **Crew Resource Management (Grid)** 1986
3. **Company Resource Management** 1993
4. Интеграция CRM в другие виды подготовки ЛС 1995
5. CRM **TEM** – управление угрозами и ошибками 1997.
6. **NOTESCS** технические + нетехнические навыки 2001.
7. **MPL** компетенции в обучении пилотов 2006
8. **СВТ\ЕВТ** компетенции пилотов DOC 9995 ICAO 2013
9. **СВТА\ЕВТ КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ СТАНДАРТ** 2019
профессионализма

-4. Концепция ТЕМ в подготовке ЛС

Методология:

- Упрощенная теория (модели, образы),
- Система курсов, связанных общей парадигмой (БК, ПП, КВС ст, Инстр.),
- Лекции (до 12 мин),
- Активные методы обучения:
 - Дискуссия по кейсам,
 - Обучение в малой группе,
 - Розыгрыш ситуаций из практики
- Фасилитация \ Инструктаж,
- LOFT (в условиях реального полета)

Изучается, обсуждается, тренируется в тесной связи с особенностями конкретной авиакомпании.

На основе **анализа данных СУБП** (*системы управления безопасностью а\к*) и **личного опыта тренеров** (по специальности)

Основана на принципах обучения взрослых и концепции ТЕМ

Модель АЗС



- **А**КТИВНО ИЩЕМ

угрозы и ошибки, распознаём НС ВС;

- **З**ащищаемся

В результате мы выйдем из НС ВС, ослабим возможные последствия ошибок, выстроим для них барьеры, сохраним «запас по безопасности»;

- **С**ообщаем

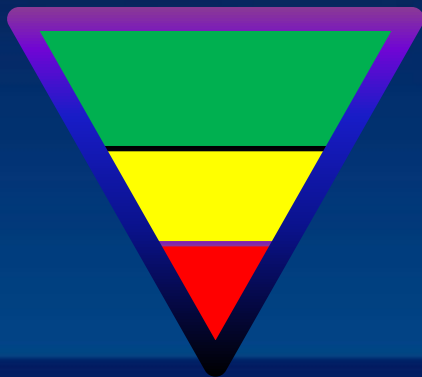
Своё отношение к ситуации, конкретные угрозы/ошибки, предлагаем решение, обсуждаем. Не надеемся (hint and hope) на авось. Настаиваем, если не убеждены.



-4. Концепция ТЕМ в подготовке ЛС

Воспользуемся **зелёно-желто-красной** «пирамидкой» для того, чтобы оценить наш «потенциал».

Используя **З Ж К**, мы можем сообщить друг другу, как мы оцениваем свой **«ЗАПАС ПО БЕЗОПАСНОСТИ»** и определить, необходимы ли действия.



-4. Концепция ТЕМ в подготовке ЛС

В зелёной зоне у нас достаточно ресурсов для того, чтобы легко распознать и/или исправить ошибки;

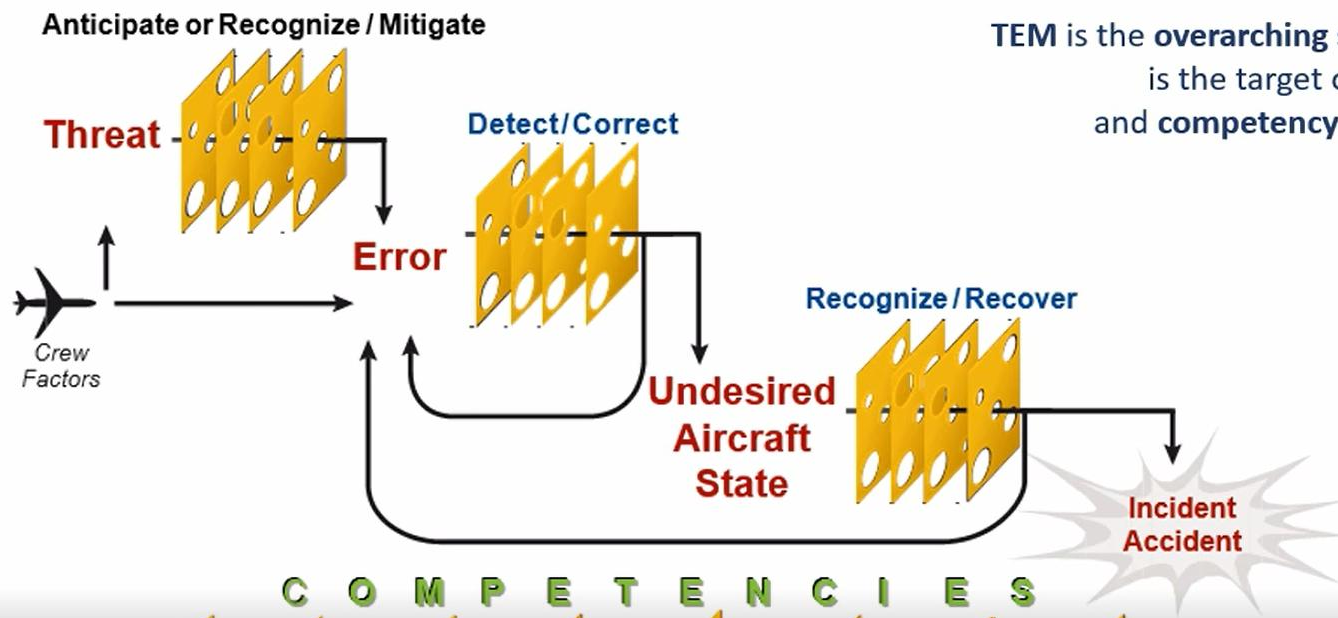
В желтом секторе ошибки уже происходят, причём некоторые могут быть пропущены. Но в целом, ошибки ещё несерьёзны и «запас по безопасности» остаётся достаточным;

В красной зоне ошибки произойдут и мы не сможем их обнаружить. Ошибки будут накапливаться, а «запаса по безопасности» почти не останется. В этом случае применение техники **АЗС** жизненно важно для восстановления «запаса по безопасности».



-5. Роль концепции TEM на этапе СВТА\ЕВТ

Threat and Error Management (TEM)



TEM is the **overarching safety concept**, is the target of **conventional** and **competency-based training**

C O M P E T E N C I E S

The Competencies are the Individual and Team Counter Measures

0:10:24



May 2



0:07:46

9



-5. Роль концепции TEM на этапе СВТА\ЕВТ

Просмотр экрана Simon Hen...

Цель - ЕВТ обеспечение:

- Профессиональной надежности,
- Устойчивости,
- Гибкости...

**что бы выйти из
ЛЮБОЙ
ситуации**

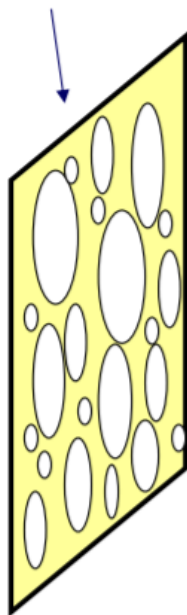


Виталий Деревянко, ПАО «Аэрофлот»

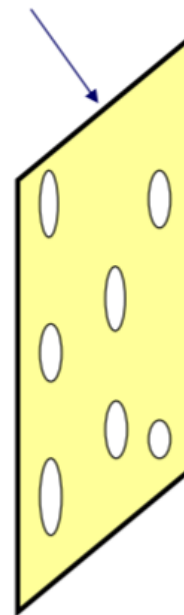
-5. Роль концепции TEM на этапе СВТА\ЕВТ

**For Every Defense,
Keeping the holes small is up to US!**

Not Proficient
or Disciplined



Highly Proficient
and Disciplined



*Which makes a
better defense??*



jetBlue
AIRWAYS

-5. Роль концепции ТЕМ на этапе СВТА\ЕВТ



