ГЛАВА 15. КОНЦЕПЦИЯ ПО ЧЕЛОВЕЧЕСКОМУ ФАКТОРУ (CRM)

СОДЕРЖАНИЕ стр.

15.1. ВВЕДЕНИЕ 2
15.2. ОПРЕДЕЛЕНИЯ 2
15.3. ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ФАКТОР В ЛЕТНОМ ЭКИПАЖЕ 2
15.3.1. CREW RESOURCE MANAGEMENT (CRM) 2
15.3.2 ПРИЗНАНИЕ ВАЖНОСТИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ФАКТОРА. ПОТРЕБНОСТЬ В CRM 2
15.3.3. СУЩНОСТЬ ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ ОШИБКИ 3
15.3.4. ОБЩАЯ КОНЦЕПЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОШИБКАМИ 3
15.3.5. ЧЕЛОВЕЧЕСКИЕ ОШИБКИ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПОЛЕТА 4
15.3.6. ВОЗМОЖНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ОШИБКАМИ 4
15.3.7. ЗНАНИЯ CRM И РОЛЬ ЭКИПАЖА 4
15.3.8. ПЛАНИРОВАНИЕ 5
15.3.9. РОЛИ ЧЛЕНОВ ЭКИПАЖА 5
15.4. УПРАВЛЕНИЕ РАБОЧЕЙ НАГРУЗКОЙ 5
15.4.1. УПРАВЛЕНИЕ РАБОЧЕЙ НАГРУЗКОЙ 5
15.4.2. РОЛИ ЛЕТНОГО ЭКИПАЖА 6
15.5. СИТУАЦИОННАЯ ОСОЗНАННОСТЬ 6
15.5.1. ПОНЯТИЕ СИТУАЦИОННОЙ ОСОЗНАННОСТИ 6
15.5.2. ПРИЗНАКИ СНИЖЕНИЯ ПОНИМАНИЯ СИТУАЦИОННОЙ ОСОЗНАННОСТИ 7
15.6. ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЯ 7
15.7. УПРАВЛЕНИЕ СИТУАЦИОННОЙ ОСОЗНАННОСТЬЮ 8
15.7.1. ПОНЯТИЕ УПРАВЛЕНИЯ СИТУАЦИОННОЙ ОСОЗНАННОСТЬЮ 8
15.7.2. ПРИЗНАКИ СНИЖЕНИЯ УПРАВЛЯЕМОСТИ СИТУАЦИОННОЙ ОСОЗНАННОСТЬЮ 9
15.7.3. РОЛЬ ЛЕТНОГО ЭКИПАЖА 9
15.8. ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЯ 9
15.8.1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЯ 9
15.8.2. РОЛЬ ЭКИПАЖА 10
15.9. СВЯЗЬ 10
15.9.1. НАВЫКИ CRM И РОЛЬ ЛЕТНОГО ЭКИПАЖА 10
15.9.2. СВЯЗЬ 11
15.9.3. КООРДИНАЦИЯ ЭКИПАЖА 12
15.10. ПЛАНИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ РАБОЧЕЙ НАГРУЗКОЙ 13
15.10.1. ПОНЯТИЕ ПЛАНИРОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ РАБОЧЕЙ НАГРУЗКОЙ 13
15.10.2. РАСПОЗНАВАНИЕ ЗАДАЧ 13
15.10.3. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧ 13
15.10.4. ВЫДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ 13
15.10.5. РОЛЬ ЭКИПАЖА 13
15.11. ПОНИМАНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ФАКТОРА 14
15.11.1. СПЕЦИФИКА В ПОВЕДЕНИИ ЭКИПАЖА 14
15.11.2. ПОВЕДЕНИЕ КВС 14
15.11.3. ПОВЕДЕНИЕ ВТОРЫХ ПИЛОТОВ 14
15.11.4. СТРЕСС 15
15.11.5. СТРЕССОРЫ 15
15.11.6. ПРИЗНАКИ СТРЕССА 15
15.11.7. УСТАЛОСТЬ 16
15.11.8. ЛИДЕРСТВО/СОТРУДНИЧЕСТВО 16
15.11.9. ЭФФЕКТИВНАЯ НАСТОЙЧИВОСТЬ 16
15.11.10. АВТОМАТИКА В КАБИНЕ 16

15.1. ВВЕДЕНИЕ

Главная задача группы инструкторов по человеческому фактору АО «Авиакомпания «Россия» состоит в том, чтобы на основании созданной программы по Человеческому фактору создать систему защиты, которая уменьшит вероятность человеческих ошибок.

Вторичная задача состоит в том, чтобы при помощи регулярных занятий с летным персоналом АО «Авиакомпания «Россия», улучшить взаимодействие в экипаже, повысить устойчивость к различного рода дестабилизирующим факторам, возникающим в процессе выполнения полета.

Согласованное решение обеих задач приведет к существенному снижению ошибок в экипаже, а, следовательно, к повышению безопасности полетов.

15.2. ОПРЕДЕЛЕНИЯ

C – crew – пилоты, кабинный экипаж.

R – resource – люди, технологии, оборудование.

M – management – управление, координация, контроль для минимизации человеческих ошибок.

15.3. ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ФАКТОР В ЛЕТНОМ ЭКИПАЖЕ

Человеческий фактор в летном экипаже – это дисциплина, которая фокусируется на физических и психологических аспектах того, как пилот взаимодействует с системами самолета, членами экипажа и внешней средой.



15.3.1. CREW RESOURCE MANAGEMENT (CRM)

Управление ресурсами экипажа является дисциплиной, охватывающей большую область человеческих факторов. Она сосредотачивается на навыках и методах использующихся летными экипажами для управления людьми, самолетами, выполнения обязательных процедур и взаимодействия с окружающей средой.

CRM развивает методы, навыки, отношения и поведение членов экипажа, координирует все доступные ресурсы для эффективной и безопасной работы летного экипажа или единой команды.

Эти навыки повышают безопасность и эффективность всей команды (летный, кабинный экипаж, технические службы и др.)

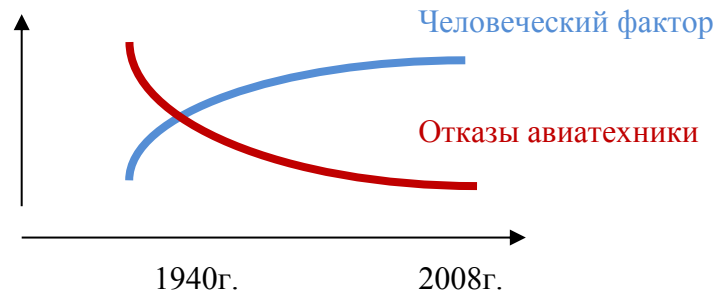
15.3.2 ПРИЗНАНИЕ ВАЖНОСТИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ФАКТОРА. ПОТРЕБНОСТЬ В CRM

Умение управлять собой и всеми доступными ресурсами определяет эффективность каждого члена экипажа и эффективность экипажа в целом.

Как результат – хорошее взаимодействие в экипаже минимизирует возможные ошибки:

- эффективное применение знаний CRM и лидерство в экипаже – есть важнейшие факторы для повышения безопасности полетов. **Более 80% всех происшествий происходит по причине человеческого фактора**;
- CRM это совокупность знаний умений и навыков необходимых для эффективной работы экипажа;
- Все члены экипажа должны понимать необходимость применения CRM при выполнении полета;
- Высокое летное мастерство и хорошее знание процедур является ключевыми элементами эффективного использования CRM:
- однако прекрасное знание CRM не может заменить собой летные навыки и процедуры;
- профессионально подготовленному члену экипажа проще эффективно применять знания CRM на практике.
- Командирские властные полномочия не подвергаются сомнению с позиции CRM:
- полномочия принимать окончательное решение принадлежит только КВС;
- рекомендации, предложения и советы членов экипажа не снижают властные полномочия КВС, а помогают ему в выборе правильных решений.

Авиационные происшествия



15.3.3. СУЩНОСТЬ ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ ОШИБКИ

Поскольку человеческие способности имеют свои пределы, ошибки в деятельности человека неизбежны.

Пределы человеческих способностей связаны с ограничениями визуального восприятия, познавательными способностями, возможностями памяти, усталостью и перенапряжением.

Члены экипажа часто оказываются в непосредственной близости к пределу своих способностей при выполнении процедур в полете, от правильности выполнения которых зависит безопасное завершение полета.

В полете человеческая ошибка чаще всего связана с ошибками при выполнении стандартных процедур, при потере ситуационной осознанности, при нахождении одного из пилотов в стрессовой ситуации, вызванной плохой культурой организации и (или) обслуживания рейса и, иногда, состоянием самого пилота.

15.3.4. ОБЩАЯ КОНЦЕПЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОШИБКАМИ

Задача управления ошибками состоит в том, чтобы свести к минимуму негативные последствия ошибок при условии, что человеческая ошибка может произойти в любое время и на любом этапе полета.

Прежде всего необходимо выявить ошибку до того момента, когда она может негативно сказаться на выполнении полета. Если же ошибка своевременно не обнаружена и не предпринято действие по ее компенсации, ситуация в полете может значительно усложниться. Особую опасность представляют ошибочные действия экипажа при компенсировании уже допущенной ошибки. Это может привести к трагическому финалу.

15.3.5. ЧЕЛОВЕЧЕСКИЕ ОШИБКИ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПОЛЕТА

Способности человека ограничены. Ошибки возрастают при увеличении рабочей нагрузки. Ошибки также происходят при работе со сложными системами ВС. Безопасность полетов это общая и абсолютная ценность авиации. Наша обязанность развить и поддерживать на высоком уровне культуру безопасности в АО «Авиакомпания «Россия»

15.3.6. ВОЗМОЖНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ОШИБКАМИ

(a) Избегание ошибок.

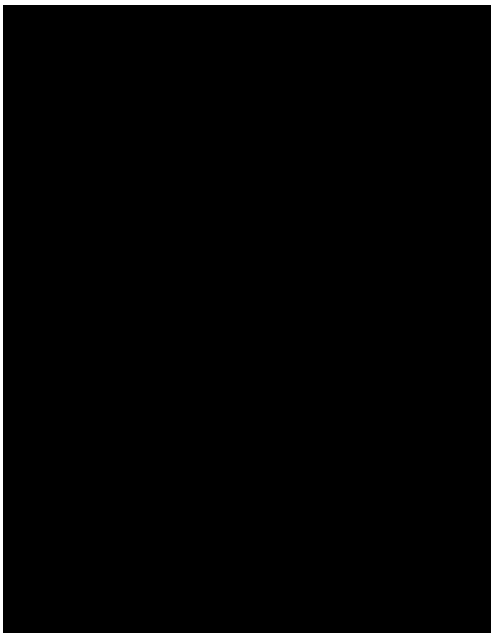
Ошибок можно избежать, строго выполняя SOP и научившись справляться с нестандартными ситуациями и скрытыми угрозами.

(b) Защита от ошибок.

Выполнение стандартных процедур обеспечивает своевременное обнаружение и исправление ошибки, прежде чем она усложнит ситуацию.

(c) Уменьшение последствий ошибки (компенсация).

После обнаружения ошибки, необходимо незамедлительно предпринять корректирующие действия для уменьшения негативных последствий ошибки.



15.3.7. ЗНАНИЯ CRM И РОЛЬ ЭКИПАЖА

Роль членов летного экипажа

Эффективность работы экипажа значительно повышается, если пилот последовательно и грамотно использует методы CRM, которые улучшают взаимодействие в экипаже.

Все члены экипажа должны:

- осознавать изменения в работе автоматики, конфигурации самолета;
- своевременно включаться в контур управления для решения задач, используя при этом опыт и знания;
- обеспечивать взаимный контроль и резервирование других членов экипажа;
- своевременно реагировать на замечания, не занимая при этом оборонительную позицию;
- признавать ошибки или упущения без дискуссий.

Командиры ВС должны:

- создавать обстановку для открытого общения посредством брифинга и входным опросам;
- координировать и содействовать выполнению стандартных и нестандартных процедур;

- контролировать положение ВС и следить за воздушной обстановкой.
- четко формулировать задачи для подчиненных ему членов экипажа;
- назначать задачи в соответствии с возможностями члена экипажа (опыт, навык и нагрузка);

Вторые пилоты должны:

- информировать КВС о решении задачи и статусе;
- информировать КВС, если КВС не выполнил или не может выполнить задачу;
- уяснить роли и ответственность, если задача не ясна;
- при необходимости быть готовым принять лидерство;

15.3.8. ПЛАНИРОВАНИЕ

Планирование – это выбор действий и стратегии для решения текущих и будущих задач.

15.3.9. РОЛИ ЧЛЕНОВ ЭКИПАЖА

Все члены экипажа должны:

- исполнять служебные обязанности с учетом перспектив развития ситуации;
- быть готовыми к изменению ситуации;
- планировать и озвучивать задачи экипажа;
- планировать и озвучивать приоритеты решаемых задач;
- планировать и озвучивать изменения режимов используемой автоматики;
- выполнять задачи, как запланированные, так и измененные (в случае отклонения от плана).

КВС должны:

- акцентировать внимание членов экипажа на приоритеты в выполнении задач;
- планировать задачи и ответственность каждому члену экипажа.

Вторые пилоты должны:

- четко уяснить предстоящую задачу;
- озвучивать выполняемые действия.

15.4. УПРАВЛЕНИЕ РАБОЧЕЙ НАГРУЗКОЙ

15.4.1. УПРАВЛЕНИЕ РАБОЧЕЙ НАГРУЗКОЙ

Управление рабочей нагрузкой – это действия и стратегия, которая позволяет своевременно и качественно решать поставленные задачи. Рабочая нагрузка существенно меняется во время полета.

Правильное управление рабочей нагрузкой – это распределение нагрузки по этапам полета.

Основы умения включают:

Приоритеты:

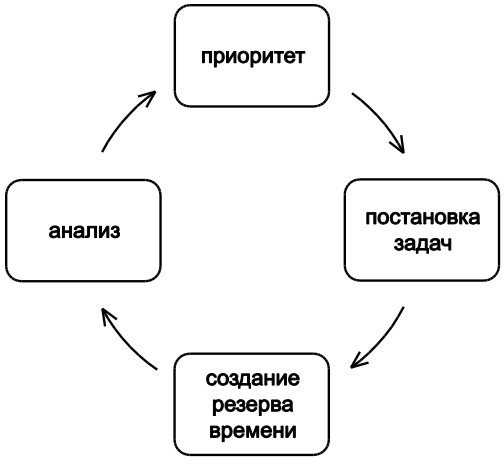
- уверенность в том, что самолет управляется одним из пилотов;
- определение приоритетных задач.

Постановка задач:

- КВС поручает выполнение задачи соответствующему члену экипажа;
- член экипажа должен ассистировать КВС и, при необходимости, помогать в решении задачи.

Создание резерва времени:

- экипаж должен рассчитать время для выполнения задачи;
- при необходимости, экипаж должен получить дополнительное время за счет выполнения орбит или зон ожидания.



15.4.2. РОЛИ ЛЕТНОГО ЭКИПАЖА

Все члены экипажа должны:

- выбирать и располагать по приоритетам индивидуальные задачи в соответствии с ситуацией;
- подготовиться к фазе с высокой нагрузкой при выполнении полета с низкой нагрузкой;
- определить и информировать о приближении чрезмерной рабочей нагрузки;
- использовать автоматические системы для уменьшения рабочей нагрузки.

Командиры ВС должны:

- определять приоритетные задачи в соответствии с условиями полета;
- ставить задачи экипажу в соответствии с условиями полета;
- создать резерв времени для решения задач и принятия решения при приближении чрезмерной рабочей нагрузки.

Вторые пилоты должны:

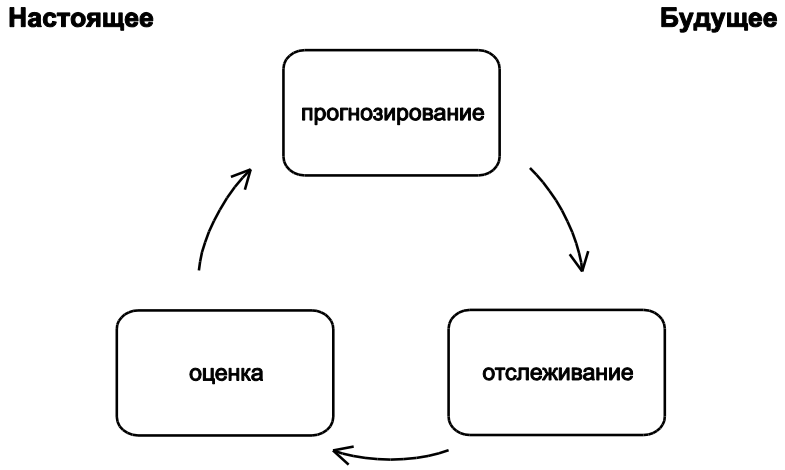
- быть готовыми для решения задач, если не перегружены;
- предлагать приоритеты (пути решения) при выполнении поставленных задач.

15.5. СИТУАЦИОННАЯ ОСОЗНАННОСТЬ

15.5.1. ПОНЯТИЕ СИТУАЦИОННОЙ ОСОЗНАННОСТИ

Ситуационная осознанность – это понимание происходящего с ВС и возможность прогнозировать ближайшее развитие событий. Это существенный компонент эффективного принятия решения и достигается эффективным управлением всех членов экипажа.

Ситуационная осознанность



15.5.2. ПРИЗНАКИ СНИЖЕНИЯ ПОНИМАНИЯ СИТУАЦИОННОЙ ОСОЗНАННОСТИ

Существует ряд признаков снижения ситуационной осознанности:
- пассивность и невнимательность членов экипажа;
- в случае предельного уровня высокой нагрузки человек выглядит как заболевший;
- при ведении радиосвязи допускает много ошибок;
- члены экипажа сосредотачиваются на решении одной задачи в ущерб другой.

Роль экипажа

Пилот проявит признаки хорошей ситуационной осознанности, постоянно фокусируя свое внимание и внимание членов экипажа, для отслеживания ситуации, оценки, выполняемых и прогнозируемых действий.

Все члены экипажа должны:

- осознавать, что автоматика может нанести вред ситуационной осознанности и своевременно использовать другие системы управления;
- грамотно и правильно распределять внимание для поддержания ситуационной осознанности;
- привлекать внимание, повышать бдительность членов экипажа в необходимых случаях;
- в случае появления признаков снижения ситуационной осознанности своевременно информировать других членов экипажа;
- поддерживать ситуационную осознанность при полете в автоматическом режиме;
- поддерживать ситуационную осознанность, зная возможности выбранной системы автоматики;
- поддерживать ситуационную осознанность среди других членов экипажа и ставить им соответствующие задачи;

КВС должны:
- контролировать или назначить ответственного за контроль выполнения полета;
- ставить задачи и назначать ответственных;
- контролировать отвлечения от выполнения полета.

Вторые пилоты должны:

- предлагать приоритетные решения при снижении ситуационной осознанности в различной фазах полета;
- вносить соответствующую информацию для повышения ситуационной осознанности.

15.6. ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЯ

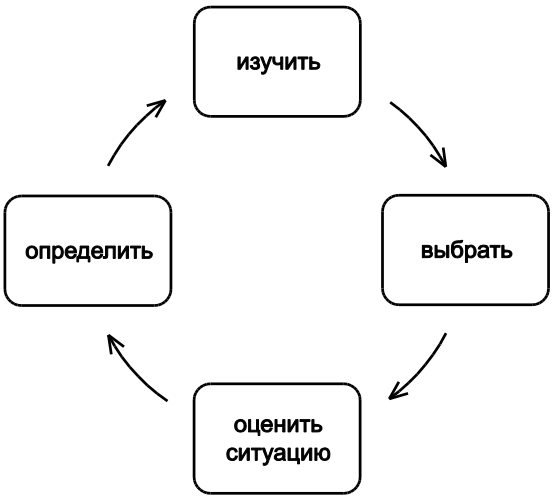
Принятие решения – осмысление ситуации для выбора оптимальных действий в сложившейся обстановке. Это предусматривает собой выбор решения из нескольких возможных вариантов.

Выявления:
- определить отказ;
- установить симптомы;
- обсудить возникшую проблему.

Изучение:
- обсудить ограничения и последствия;
- обсудить варианты.

Выбор:
- в случае сомнения выберите наиболее безопасный вариант;
- составьте план действий;
- сообщите о принятом решении;
- назначение ответственных за исполнение.

Принятие решения



Роль экипажа

Пилот должен выбрать эффективные и безопасные действия, используя все доступные возможности и ресурсы в фактических условиях полета. Пилот должен быть грамотным и эффективным специалистом, принимающим безопасное решение, используя все доступные возможности и ресурсы фактических и прогнозируемых условиях полета.

Все члены экипажа должны:

- определять необходимое время для выполнения решения;
- рассмотреть приоритеты и риски при выборе действий;
- рассмотреть возможность решения для выбора действий;
- рассмотреть многообразие информации для определения проблемы;
- выявить симптомы, не задерживая внимания при первоначальном определении проблемы;
- участвовать в выборе варианта решения.

КВС должны:

- инициировать и направлять усилия экипажа на своевременное выявление отклонений от намеченного плана полета;
- выбрать наиболее приемлемый вариант и принять решение в соответствии с положениями РПП (FCOM, ОМ).

Вторые пилоты должны:

- участвовать в выборе решения и порядка действий;
- согласиться и приступить к выполнению принятого решения.

15.7. УПРАВЛЕНИЕ СИТУАЦИОННОЙ ОСОЗНАННОСТЬЮ

15.7.1. ПОНЯТИЕ УПРАВЛЕНИЯ СИТУАЦИОННОЙ ОСОЗНАННОСТЬЮ

Ситуационная осознанность - это понятие того, что происходит вокруг ВС, способность прогнозировать ближайшие события. Это существенный компонент эффективного принятия решения и достигается эффективной работой всех членов экипажа. В этом разделе на первый план выдвинуты навыки управления, используемые для поддержания понимания ситуационной осознанности.

15.7.2. ПРИЗНАКИ СНИЖЕНИЯ УПРАВЛЯЕМОСТИ СИТУАЦИОННОЙ ОСОЗНАННОСТЬЮ

- члены экипажа становятся раздражительными;
- ощущение того, что кое-что пропускается;
- пропуски радио вызовов;
- члены экипажа фиксируют внимание на решении одной проблемы в ущерб других.

15.7.3. РОЛЬ ЛЕТНОГО ЭКИПАЖА

Пилот выступает в роли эффективного менеджера если постоянно владеет ситуационной осознанностью, поддерживает ее понимание другими членами экипажа для того чтобы не только контролировать ситуацию, но и своевременно реагировать на ее изменения и прогнозировать ближайшие события.

Каждый член экипажа должен:

- своевременно определять, когда работа автоматики выходит за пределы безопасной эксплуатации;
- быть уверенным, что его отвлечение не наносит ущерб ситуационной осознанности экипажа;
- своевременно привлекать внимание других членов экипажа в случае необходимости;
- своевременно информировать других членов экипажа о снижении собственной ситуационной осознанности;
- поддерживать ситуационную осознанность при полете с использованием автоматических систем самолета;
- постоянно поддерживать ситуационную осознанность при выбранных автоматических режимах полета;
- содействовать поддержанию ситуации осознанности других членов экипажа;

КВС должны:

- контролировать сам или поручить контроль второму пилоту за режимами полета;
- назначать задачи и определять ответственных за их исполнения;
- провести краткий брифинг при изменении условий полета;

Вторые пилоты должны:

- в случае потери ситуационной осознанности немедленно информировать КВС;
- обеспечить экипажу дополнительную информацию для повышения ситуационной осознанности.

15.8. ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЯ

15.8.1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЯ

Принятие решения – это осмысление ситуации для выбора оптимальных действий в сложившейся обстановке. Это предусматривает собой выбор решения из нескольких возможных вариантов.

Принятие решения включает в себя:

Выявление (идентификация):

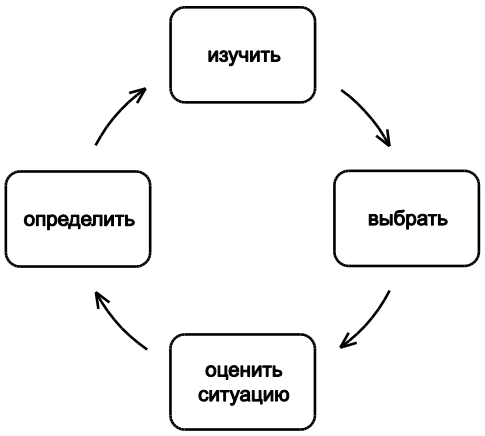
- определите отказ;
- оцените последствия отказа;
- обсудите возникшую проблему.

Изучение (исследование):

- обсудите ограничения и последствия;
- обсудите варианты решения задачи.

Выбор:

- в случае сомнения выберите наиболее безопасный вариант;
- составьте план действий;
- сообщите о принятом решении.



15.8.2. РОЛЬ ЭКИПАЖА

Пилот должен выбрать эффективные и безопасные действия, используя все доступные возможности и ресурсы в фактических условиях полета. Пилот должен быть грамотным и эффективным специалистом, принимающим безопасные решения, используя все доступные возможности и ресурсы в фактических и прогнозируемых условиях полета.

Все члены экипажа должны:

- рассмотреть многообразие информации для определения проблемы;
- определить необходимое время для выполнения решения;
- рассмотреть приоритеты и риски при выборе действия;
- рассмотреть возможные решения для выбора действия;
- выявить симптомы не задерживая внимание при первоначальном определении проблемы;
- участвовать в выборе варианта решения.

КВС должны:

- инициировать и направлять усилия экипажа на своевременное выявление отклонений от намеченного плана полета;
- выбрать наиболее приемлемый вариант и принять решение в соответствии с положениями РПП (FCOM, OM).

Вторые пилоты должны:

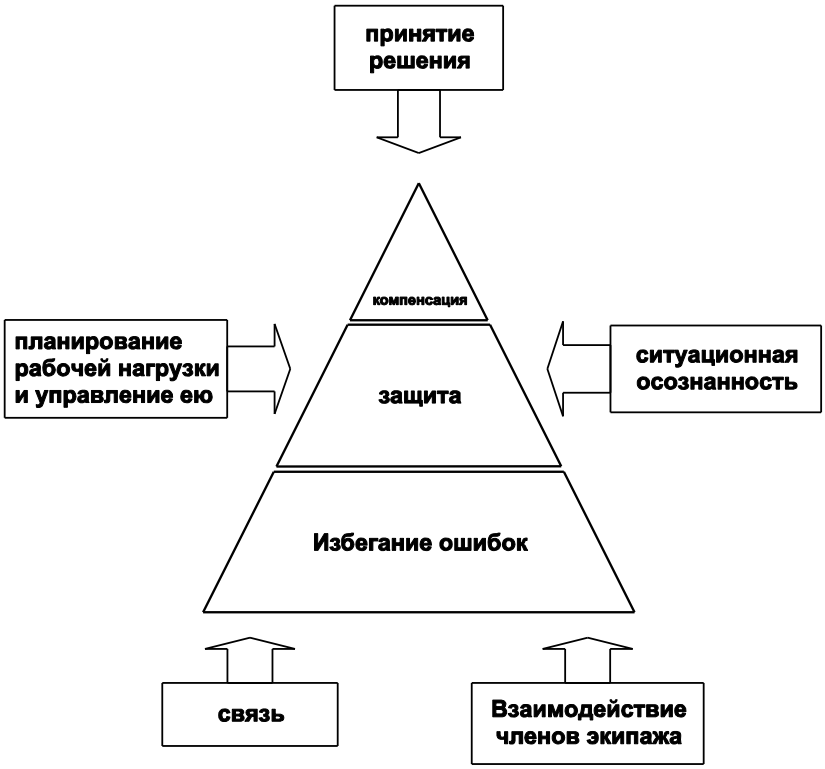
- участвовать в выборе варианта решения и порядка действий;
- согласиться и приступить к выполнению принятого решения.

15.9. СВЯЗЬ

15.9.1. НАВЫКИ CRM И РОЛЬ ЛЕТНОГО ЭКИПАЖА

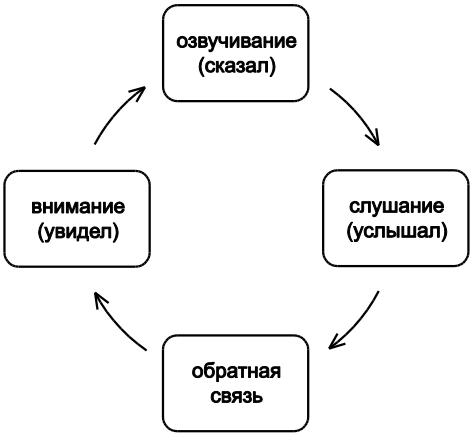
Статистика показывает, что опытные в плане CRM экипажи допускают меньше ошибок при выполнении полетов.

В АО «Авиакомпания «Россия» определены пять категорий эффективного управления человеческим фактором. Пилоты должны эффективно использовать эти категории при выполнении полетов.



15.9.2. СВЯЗЬ

Это вербальные и невербальные действия, которые представляют передачу и прием информации между членами экипажа и органом ОВД.



Роль экипажа

Все члены экипажа должны:

- перед озвучиванием информации убедиться, что ее готовы выслушать;
- слушать внимательно и сосредоточенно;
- обеспечить и принимать конструктивную обратную связь;
- использовать стандартную фразеологию;
- сообщать изменения или ожидаемые изменения в работе автоматики, систем ВС и т.п.;
- поддерживать коммуникацию с экипажем, диспетчером и пассажирами в соответствии с SOP и приоритетами.

КВС должны:

- создавать микроклимат для свободного общения и открытого обмена мнениями в экипаже;
- устанавливать и поддерживать двухсторонние каналы связи;

- своевременно информировать экипаж о наступлении непредвиденных обстоятельств.

Вторые пилоты должны:

- предлагать пути решения возникших проблем.

15.9.3. КООРДИНАЦИЯ ЭКИПАЖА

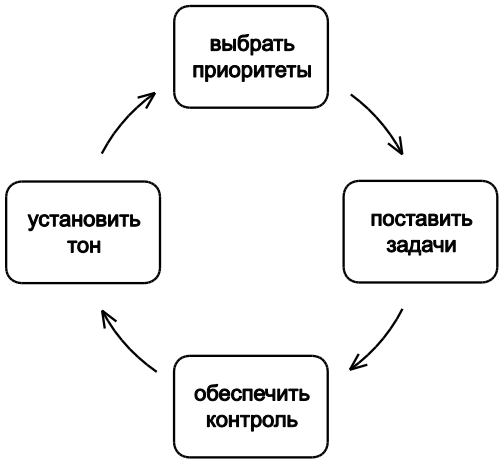
Одна из базовых предпосылок CRM – это то, что экипаж может и должен действовать лучше, чем два или три индивидуала в кабине. CRM должен обеспечить, чтобы 1+1>2, в противовес 1+1≤2 и что качество коллективной работы эффективнее чем индивидуальной.

CRM обеспечивает равновесие в экипаже, оставляя последнее слово и решения за КВС. Для обеспечения эффективности, члены экипажа должны уметь говорить друг с другом, слышать друг друга, делиться информацией и быть корректно настойчивыми при необходимости.

КВС отвечает за обеспечение деятельности экипажа как единой команды. Недостатки коммуникации часто проявляются как сопутствующие инцидентам и катастрофам факторы.

Для хорошей координации экипажу необходимо:

- установить правильный тон общения;
- выбрать приоритеты;
- поставить задачи;
- обеспечить контроль выполнения.



Роль экипажа

Все члены экипажа должны:

- обеспечить взаимный контроль действий;
- своевременно включаться в контур решения поставленных задач;
- признавать ошибки или неточности без дискуссий;
- подтверждать изменения в работе автоматики или конфигурации ВС;
- следить за тоном общения, установлением приоритетов и выполнением задач;
- обеспечивать эффективную обратную связь и воспринимать критические замечания, не принимая защитную позу.

КВС должны:

- поддерживать политику открытого общения в экипаже при проведении брифинга, уметь слушать других членов экипажа;
- назначать задачи согласно способностям члена экипажа (опыта, знаний и рабочей нагрузки);
- обеспечить координированную работу членов экипажа при решении нормальных и ненормальных процедур;
- контролировать положение ВС и следить за воздушной обстановкой.

Вторые пилоты должны:

- информировать КВС о ходе выполняемой задачи;
- обеспечивать координацию выполнения как нормальных, так и ненормальных процедур, если КВС не способен сделать это;
- управлять ВС, если КВС не способен исполнять свои обязанности;
- четко уяснять поставленные задачи;
- быть готовым взять лидерство на себя при необходимости.

15.10. ПЛАНИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ РАБОЧЕЙ НАГРУЗКОЙ

15.10.1. ПОНЯТИЕ ПЛАНИРОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ РАБОЧЕЙ НАГРУЗКОЙ

Планирование это выбор стратегии и действий для выполнения текущих и будущих задач. Управление рабочей нагрузкой это действия и стратегия, которая позволяет своевременно и успешно завершать поставленные задачи. Рабочая нагрузка существенно меняется в течение полета. Рабочая нагрузка - отражение степени соответствия необходимости выполнения работы нашим физическим или умственным способностям.

15.10.2. РАСПОЗНАВАНИЕ ЗАДАЧ

Определение общей задачи и составления плана. Определение приоритетных задач. Сохранение сил экипажа в низко нагруженных этапах полета для эффективной его работы при высокой степени нагрузки.

15.10.3. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧ

КВС ставит задачу наиболее подготовленному члену экипажа, члены экипажа должны помогать КВС в решении поставленных задач.

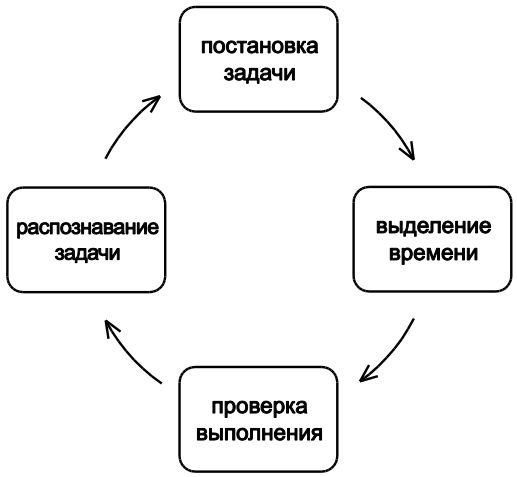
15.10.4. ВЫДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ

- определить нужное время для решения задач;
- использовать зоны ожидания и другие маневры для создания дополнительного времени.

15.10.5. РОЛЬ ЭКИПАЖА

КВС должны:

- определить необходимое время для решения задачи в соответствии с планируемой рабочей нагрузкой;
- акцентировать внимание членов экипажа на предстоящее выполнение задачи, определить приоритеты;
- распределить планируемые задачи среди членов летного экипажа.



Экипаж

Экипаж успешно справится с поставленной задачей только в случае грамотного распределения рабочей нагрузки. Экипаж должен распределить приоритеты выполняемых задач в условиях дефицита времени.

Все члены экипажа должны:

- мысленно «лететь» впереди самолета – прогнозировать ситуацию на ближайшее время. Быть готовым к изменению условий в процессе полета;
- планировать и в случаях изменения ситуации, вносить коррективы в план и приоритеты;
- подготовиться к интервалу с высокой степенью рабочей нагрузки во время полета с низкой загруженностью;
- своевременно информировать других членов экипажа о достижении чрезмерной рабочей нагрузки, использовать автоматические системы для уменьшения рабочей нагрузки;
- планировать режим использования автоматики ВС, изменения конфигурации ВС;
- выполнять полет в соответствии с брифингом или своевременно информировать членов экипажа при изменении плана полета.

Вторые пилоты должны:

- ясно понимать предстоящую задачу;
- обратить внимание экипажа на изменение конфигурации ВС;
- планировать решение последующей задачи, если свободен от нагрузки;
- в случае возникновения незапланированных задач, повторно расположить приоритеты по их решению.

15.11. ПОНИМАНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ФАКТОРА

15.11.1. СПЕЦИФИКА В ПОВЕДЕНИИ ЭКИПАЖА

Каждый член экипажа имеет определенную специфику поведения.

15.11.2. ПОВЕДЕНИЕ КВС

Грамотное поведение КВС характеризуется пятью основными факторами:

- проведением предполетного инструктажа в соответствии с ожидаемыми условиями полета;
- умелым использованием общения в экипаже (лидерство – сотрудничество);
- коммуникативностью в принятии решения;
- высоким уровнем владения знаниями и навыками;
- аргументированным предложением варианта решения.

Поведение КВС оказывает значительное влияние на работу экипажа. Даже самый высоко подготовленный экипаж не сможет компенсировать некомпетентность КВС. Отношение и поведение КВС в экипаже очень сильно влияет на всех членов экипажа.

Брифинг для КВС является инструментом для налаживания продуктивной работы всего экипажа. Брифинг является мысленным выражением будущего развития событий. Член экипажа, проводящий брифинг нуждается в адресном вопросе «Что уместно и важно для этой фазы полета?». Очень важно, чтобы все члены экипажа участвовали в брифинге и имели ответы на все неясные вопросы. В противном случае экипаж может оказаться в ситуации, близкой к критической.

15.11.3. ПОВЕДЕНИЕ ВТОРЫХ ПИЛОТОВ

Существуют три основных фактора, присущих грамотному поведению вторых пилотов:

- аргументировано предлагать вариант решения, содействовать в исполнении;
- тщательная подготовка, планирование, бдительность при выполнении поставленных задач;
- хорошие теоретические знания и летное мастерство.

Для вторых пилотов возможность обеспечения обратной связи и информации КВС – наиболее ценное умение (является важным профессиональным качеством). Важно понимать, что предложение вариантов решения – аргументированное отстаивание и содействие в исполнении – есть составляющие хорошего брифинга, который позволяет грамотно и слаженно действовать экипажу.

15.11.4. СТРЕСС

Стресс очень сильно влияет на способность человека и является неотъемлемой частью нашей жизни. Силы, влияющие на стресс могут быть физическими, психологическими или социальными.

Пилот рискует допускать ошибки при слабом уровне стресса (в расслабленном состоянии) и, наоборот, при предельно высоком уровне стресса.

Существует два типа стресса, которые влияют на деятельность пилота:

- первый тип стресса относится к производственной деятельности (дефицит времени, конфликты, сложные задачи, ожидание, метеоусловия и т.д.);
- второй тип стресса связан с непроизводственной деятельностью (финансовые проблемы, болезни в семье, брачные проблемы, отношения с друзьями и т.д.).

Пилот с устойчивой психикой обязан оставлять проблемы, связанные со стрессом за порогом кабины. Стресс возникает под действием факторов стресса (стрессоров), которые действуют на разных людей различно.

15.11.5. СТРЕССОРЫ

Стрессорами являются:

- физические: жара, холод, шум, вибрация, угроза здоровью, влияние усталости;
- психологические: эмоциональный срыв (тяжелая утрата, бытовые проблемы) переживания по поводу реальных или воображаемых проблем (деньги, здоровье и т.д.);
- реактивные: события повседневной жизни (условия работы, неожиданная ситуация).

15.11.6. ПРИЗНАКИ СТРЕССА

Признаками стресса могут быть:

- физические симптомы: потливость, сухость во рту и т.д.;
- симптомы болезни: тошнота, головная боль, нарушение сна, диарея, язва;
- симптомы поведения: нетерпеливость, неуверенность, нервный смех, медлительность, жажда и др.;
- умственные симптомы: трудно концентрировать внимание, нерешительность, забывчивость и др.;
- субъективные симптомы: нетерпимость, раздражительность, депрессия, безразличие, агрессия.

Производственный стресс можно предупредить тщательным распределением рабочей нагрузки и качественной профессиональной подготовкой.

15.11.7. УСТАЛОСТЬ

Способность к физическим и умственным возможностям напрямую связана с усталостью пилота.

Симптомами усталости являются:

- ослабленное восприятие (зрение, слух и т.п.) и общая недостаточная осознанность;
- ухудшение моторных навыков и замедление реакции;
- проблемы с рабочей памятью;
- туннельная ориентация – фиксация на единственном, возможно самом важном признаке и пренебрежение другими и неспособность поддерживать общее представление о ситуации;
- ухудшение качества, суждения и принятие решений, ведущее к увеличению числа ошибок;
- неадекватное поведение – неожиданная смена настроения, депрессия, приливы ликования и энергичности;
- снижение требований.

15.11.8. ЛИДЕРСТВО/СОТРУДНИЧЕСТВО

Лидер – это человек, чьи идеи и действия оказывают влияние на мысли и поведение других. В качестве инструментов влияния и изменения лидер использует пример и убеждение, понимание настроений и целей группы. Важно понимать разницу между лидерством, приобретенным и наделенным властью. Сочетание этих двух качеств у КВС является гарантом хорошей работы экипажа. Лидерство это необходимое условие работы команды, а качества лидера проявляются в успешном взаимоотношении с командой. Лидеру необходимы навыки и умение. чтобы понять и управлять в разных ситуациях. И лидерство, и сотрудничество – особые навыки, которым надо учиться. Навыки сходны, но в случае сотрудничества следует упражняться в оказании помощи не посягая на роль лидера. Непререкаемость власти одного человека – классический пример как плохого лидерства, так и плохого сотрудничества.

15.11.9. ЭФФЕКТИВНАЯ НАСТОЙЧИВОСТЬ

Позитивная настойчивость необходима при усложнении обстановки или в условиях дефицита времени, она включает в себя:

- привлечение внимания;
- оценка проблемы;
- предложение решения.

Существует и агрессивная настойчивость, которая недопустима в экипаже, игнорирует нормальный рабочий климат, снижает надежность работы в экипаже.

15.11.10. АВТОМАТИКА В КАБИНЕ

Автоматизация – это один из основных эффективных ресурсов, доступных для пилота.

Грамотное использование автоматических систем позволяет уменьшить нагрузку на пилота.

Слабое знание возможностей автоматики снижает надежность работы и повышает рабочую нагрузку экипажа в случаях:

- передоверия в работе автоматики без соответствующего контроля;
- использования несоответствующих уровней и режимов автоматики;
- непонимания используемого режима работы автоматики;
- общего отвлечение внимания на работу автоматики;
- ошибок в расстановке приоритетов решаемых задач;
- снижения навыков ручного пилотирование и самолетовождения;
- ошибок в постановке задач при использовании автоматики.