

# Ошибка человека

# Определение ошибки

**Ошибка** – это «незапланированное действие».

Мы либо делаем что-то, что не должны делать (ошибка исполнения), или не делаем то, что должны сделать (пропуски).

**В любом случае, результат не соответствует намерениям.**

**Опытные экипажи в нормальных  
условиях допускают**

**от 3-х до 5-ти ошибок в час**

***( неправильный прием диспетчерского  
разрешения или выбор кнопок, пропуск  
радиовызова и т.д.)***

## *Выделяют две категории ошибок:*

- **Латентные** (скрытые) ошибки – это условия или события в прошлом (например, ошибки в конструкции ВС), ставшие причиной «незапланированного действия».
- **Активные** ошибки – непосредственные ошибочные действия или действия, ставшие причиной ошибки (пусковые события).

Активные ошибки подразделяют на 3 типа:

- Ошибки, связанные с навыками
- Ошибки, связанные с правилами
- Ошибки, связанные со знаниями

# Ошибки, связанные с навыками

Привычные действия, основаны на хорошо закрепленных (поведенческих) навыках: ходьба и речь, вождение автомобиля, пилотирование ВС – **автоматические действия**, выполняемые без концентрации внимания. Автоматическое поведение почти не нуждается в контроле сознания.

Сознательный контроль, напротив, может усложнить их выполнение.

Ошибки, связанные с навыками, обычно - результат недостаточного или чрезмерного внимания, уделяемого задаче (низкой/чрезмерной мотивации).

# **Ошибки, связанные с правилами**

**Сложные действия требуют участия сознания.**

**При решении стандартных задач мы пользуемся набором житейских или профессиональных правил, которые экономят и силы и время.**

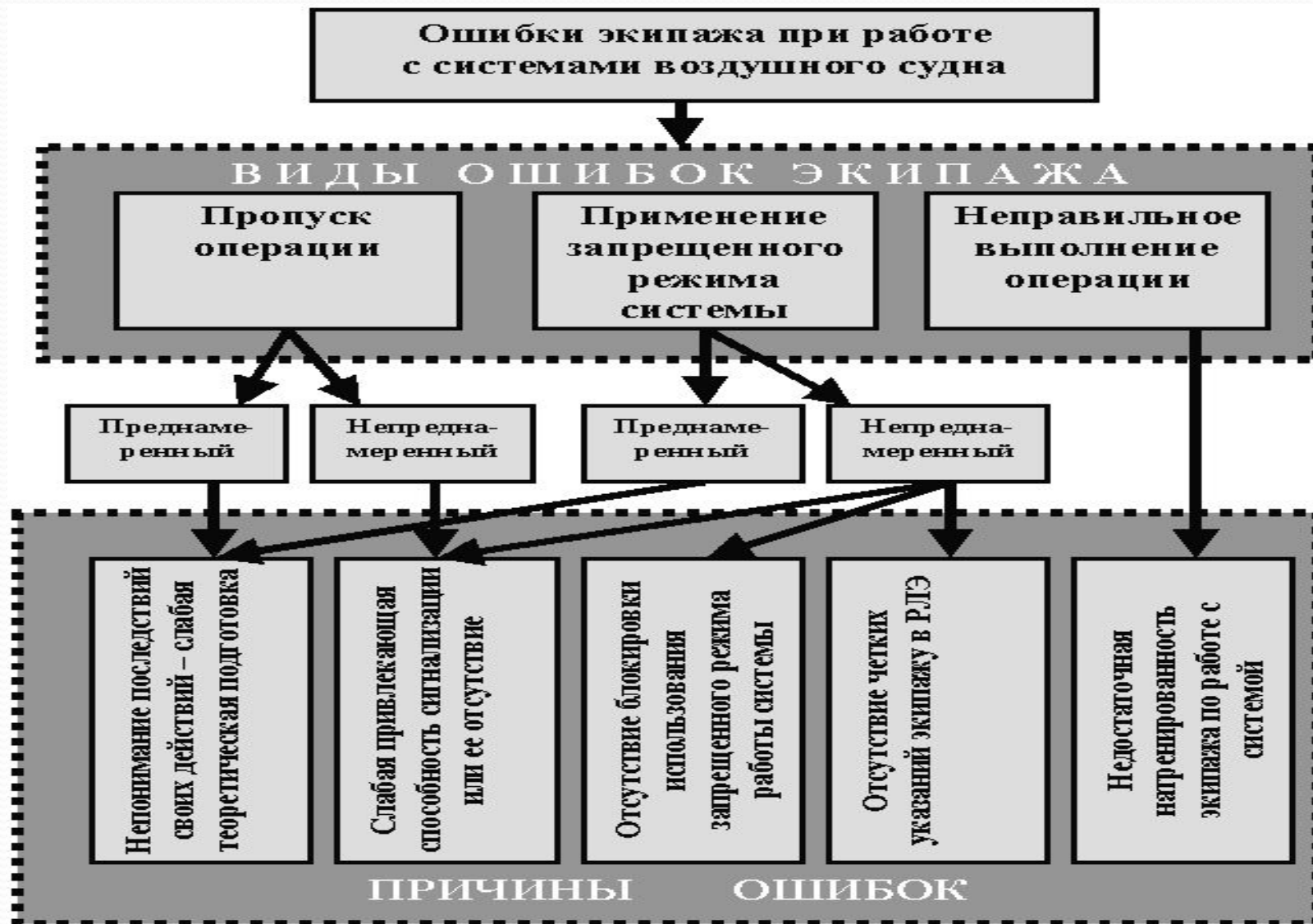
**Этот вид ошибки состоит в неправильном или не подходящем к ситуации выборе правила.**

# **Ошибки, связанные со знаниями**

**В нестандартных ситуациях, для которых правил нет, при выработке решения мы опираемся на знания и опыт.**

**Ошибки, связанные со знаниями, возникают в сложных ситуациях. При этом точно не известна суть проблемы, и нет уверенности, что решение даст желаемый результат.**

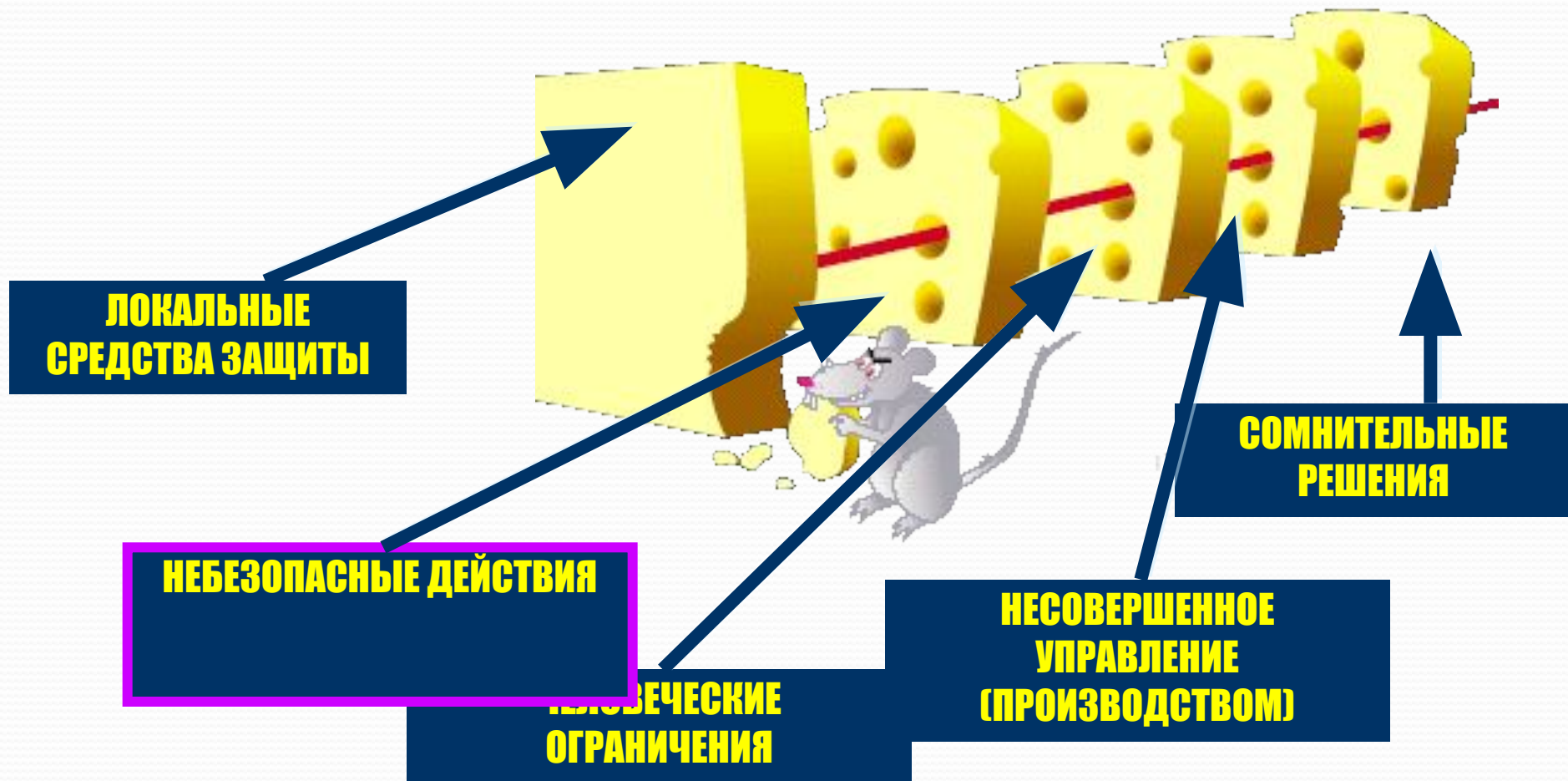
# экипажа при работе с системами ВС



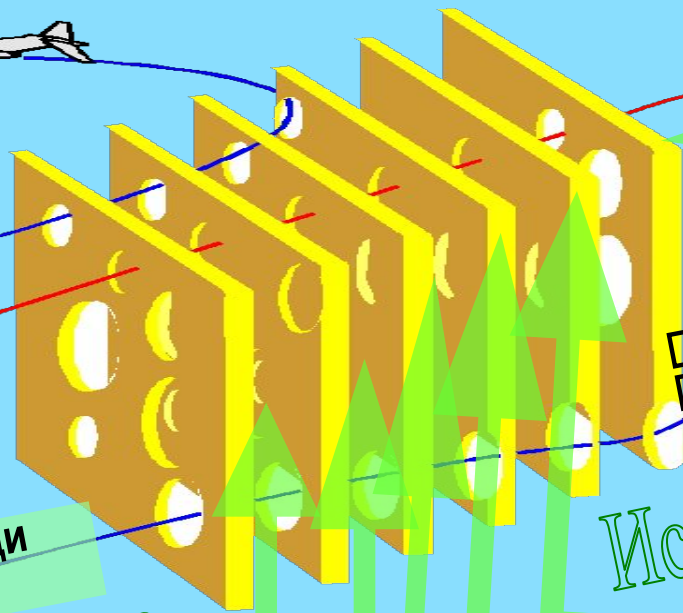


# Модели ошибочных действий пилота

**Модель «Швейцарского сыра», предложенная профессором Джеймсом Ризоном, описывает причинные связи, лежащие в основе АП.**



# Чтобы избежать дефицита времени:



ПРОЧЕЕ

- СТРЕМЛЕНИЕ**
- Проявить мастерство,
  - Сократить задержку
  - Освободить ВПП,
  - и тп

Исключите "давление"

Не позволяйте торопить экипаж

Распределение нагрузки по времени

- Расписание,
- Экономия

Не начинайте следующую процедуру, пока не завершена предыдущая

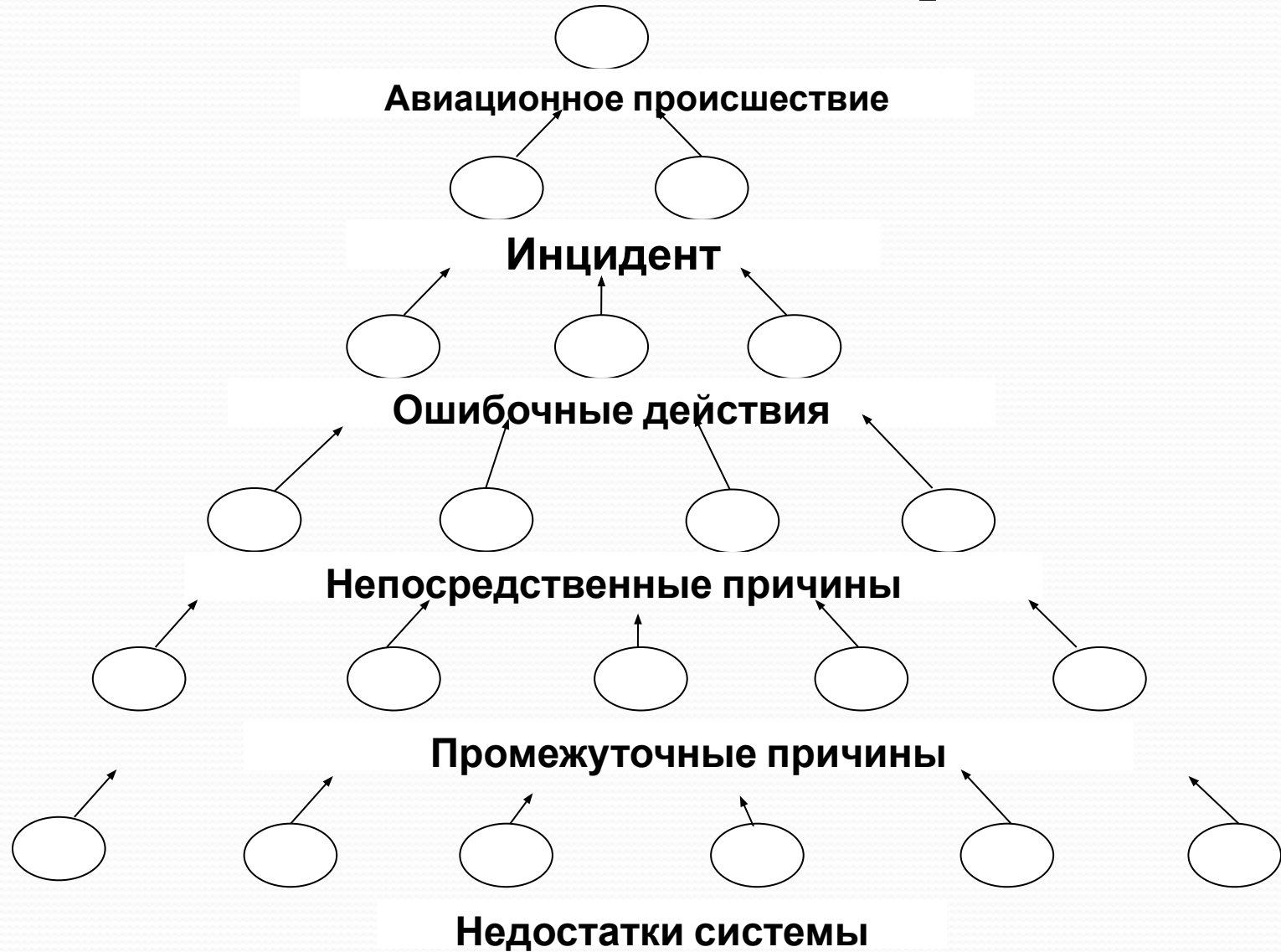
«Лететь впереди самолета»

Планирование

Распределение нагрузки в экипаже

так, чтобы у любого члена экипажа оставался резерв внимания (не брать все на себя и не перегружать других)

# Модель «веер»



# Модель человека - оператора. (Модель Котика)

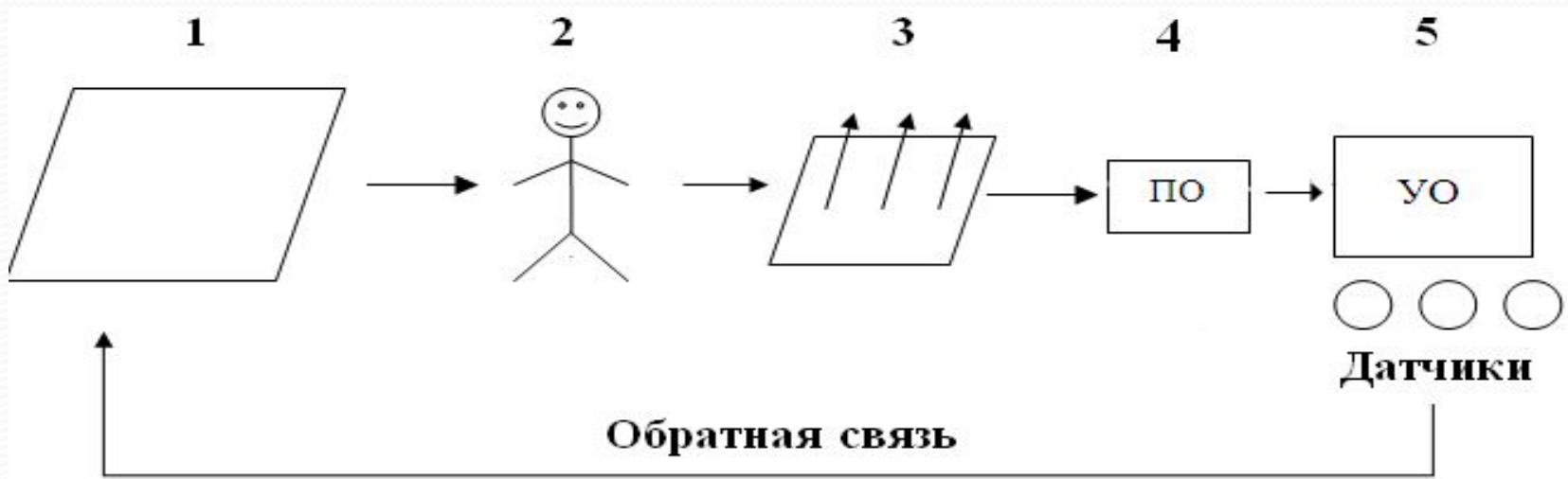
**Человек - оператор** – персонал, управляющий сложной технической системой, по заданной программе.

**Сложная система** – это система, в которой объект управления удалён от оператора, доступ к нему через средства управления.

## Виды операторов:

1. **Оператор автоматизированной системы:**  
Вынужден постоянно находиться в контуре управления.
2. **Оператор автоматической системы:**  
Настраивает автомат, и следит за его работой.
3. **Диспетчер** – Управляет другими людьми.

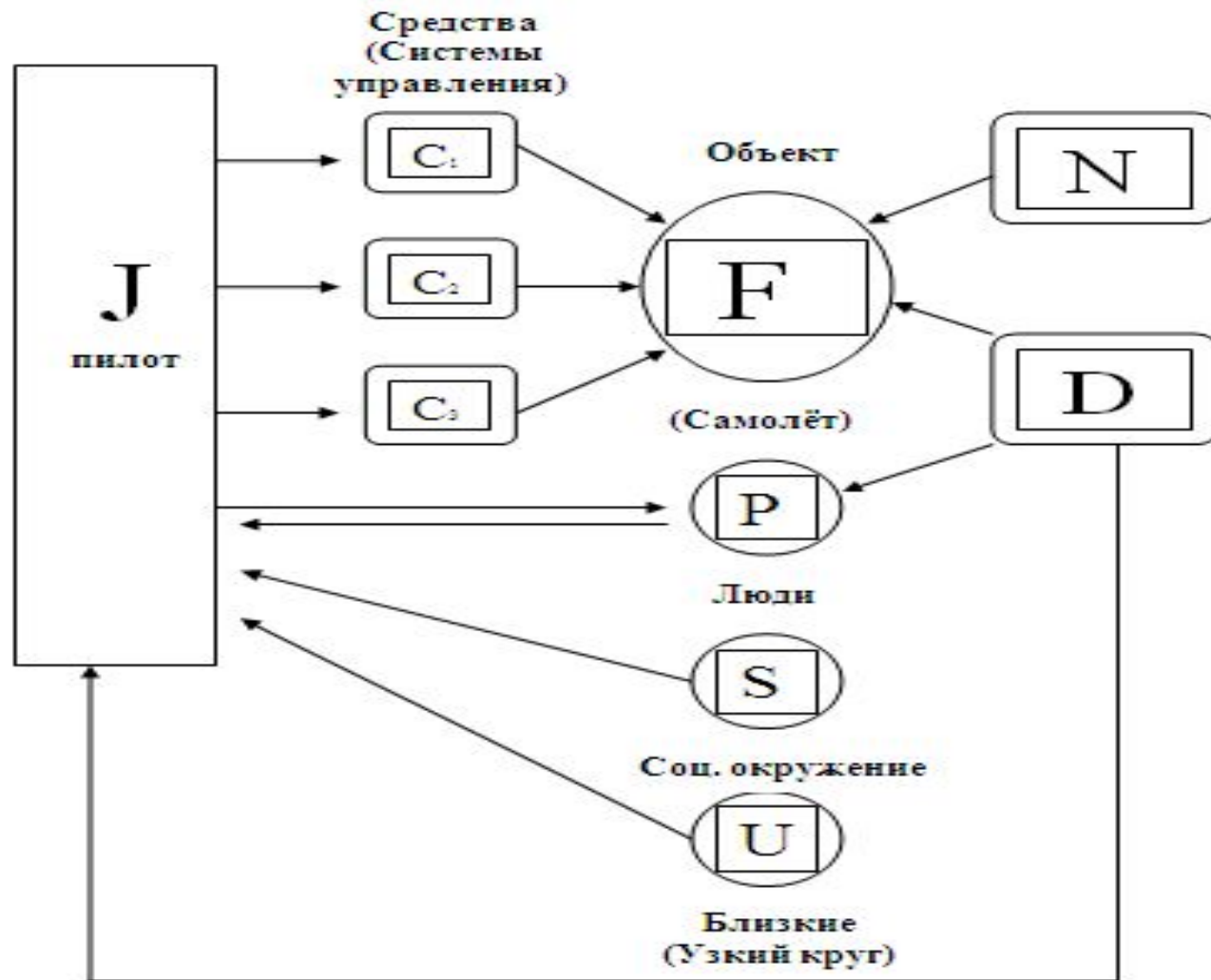
# Модель Котика



1. Индикаторные приборы
2. Человек – оператор
3. Органы управления
4. Преобразователь операций
5. Управляемый объект

Сбои могут возникнуть в каждом элементе системы и между ними. Возмущения приходят извне, или возникают внутри элементов. Наиболее интенсивное возмущение происходит внутри человека оператора.

# Модель Емельянова.



# Модель Емельянова

- $J$  – командир экипажа;
- $F$ — объект управления (воздушное судно);
- $C$  — система управления траекторией движения судна;
- $C_1$  — система управления силовыми установками судна;
- $C_2$  — система управления жизнеобеспечением экипажа и его пассажиров;
- $C_3$  — система управления жизнеобеспечением экипажа и его пассажиров;
- $N^3$  — материальное окружение воздушного судна (рельеф местности, атмосферные факторы, птицы и прочие материальные объекты);
- $D$  — нормативные акты, регулирующие деятельность летного экипажа и функционирование воздушного судна;
- $S$  — дальнейшее социальное окружение в лице вышестоящего руководства, оценивающее деятельность летных экипажей и обуславливающее социальный статус его членов;
- $P$  — экипаж воздушного судна (кроме его командира), пассажиры;
- $U$ — ближнее социальное окружение, оценивающее деятельность членов экипажа внутри авиационного подразделения, в их семьях и т. п.



# Психологические состояния



**Псевдодействие** – явление, при котором выполнение нужного действия прерывается, происходит выполнение дополнительных действий, но, психологически, первоначальное действие кажется выполненным. Таким образом, псевдодействие состоит из элементов (радикалов) разных действий.