



# Airmanship: ศิลปะและศาสตร์แห่งการบิน

เจาะลึกหลักการ Aviate, Navigate, Communicate เพื่อความปลอดภัยสูงสุด

# ความเป็นนักบิน (Airmanship) คืออะไร?



**นิยามจาก FAA:** ไม่ใช่แค่ทักษะการบังคับเครื่อง แต่คือการประยุกต์ใช้ 'วิจารณญาณที่ดี' (Sound Judgment) เพื่อความปลอดภัยและประสิทธิภาพสูงสุด



**นิยามจาก UK CAA:** คือ 'สามัญสำนึกทางการบิน' (Aviation Common-sense) ที่ได้จากประสบการณ์ และสัญชาตญาณในการเอาตัวรอด (Self-preservation)

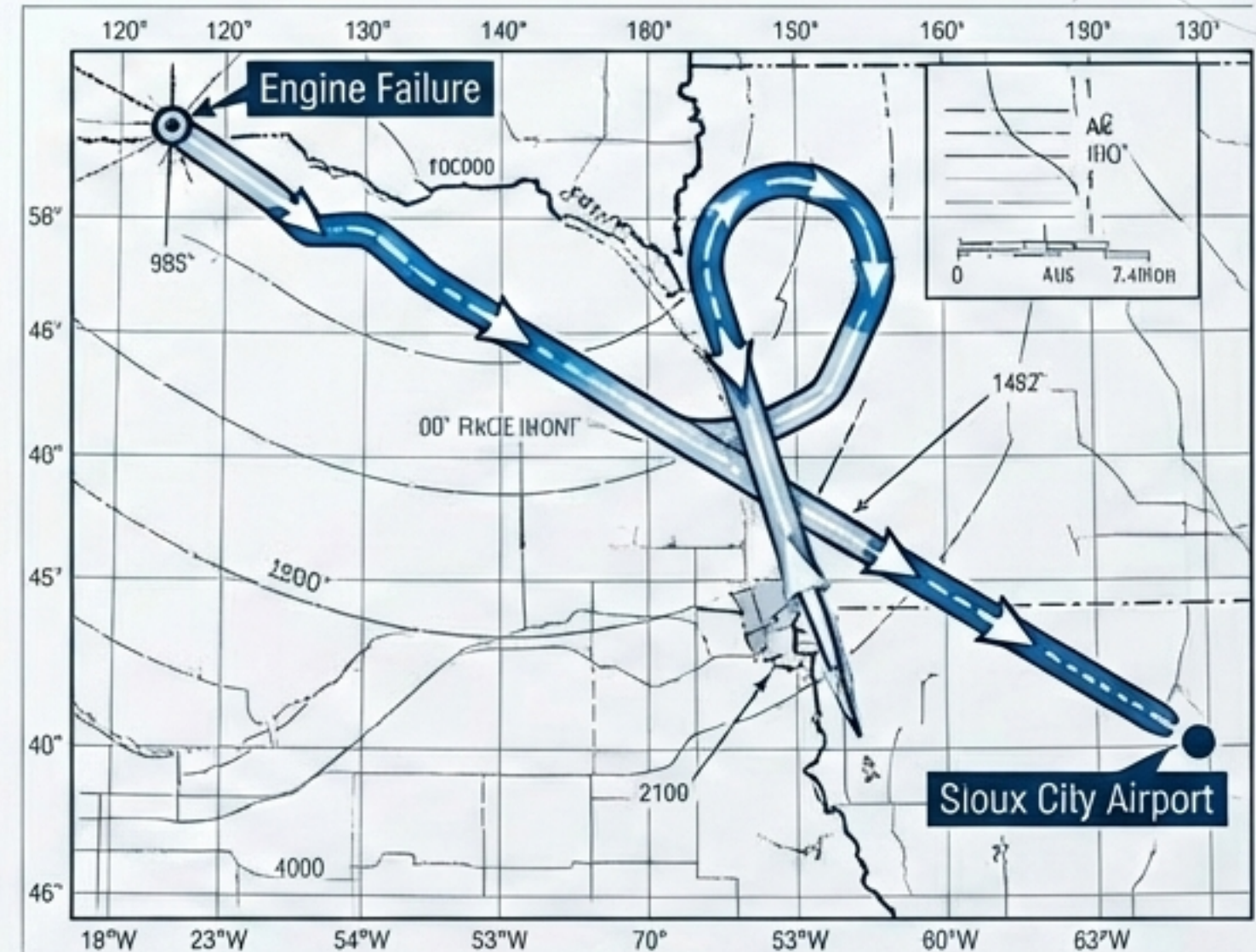
Cockpit Slate

จัดทำโดย DESTINY

**Key Takeaway: Airmanship = Skill (ทักษะ) + Knowledge (ความรู้) + Awareness (ความตระหนักรู้)**

# กรณีศึกษา: United Airlines Flight 232 (1989)

- **Context:** เครื่องบิน DC-10 สูญเสียระบบควบคุมการบินทั้งหมดจากการระเบิดของเครื่องยนต์
- **The Action:** กัปตัน Al Haynes และลูกเรือใช้ 'แรงขับเคลื่อนของเครื่องยนต์' (Differential Engine Thrust) ในการบังคับเลี้ยวและลงจอด
- **The Lesson:** ตัวอย่างสูงสุดของ Crew Resource Management (CRM) และการจัดลำดับความสำคัญในภาวะวิกฤต



Cockpit Slate

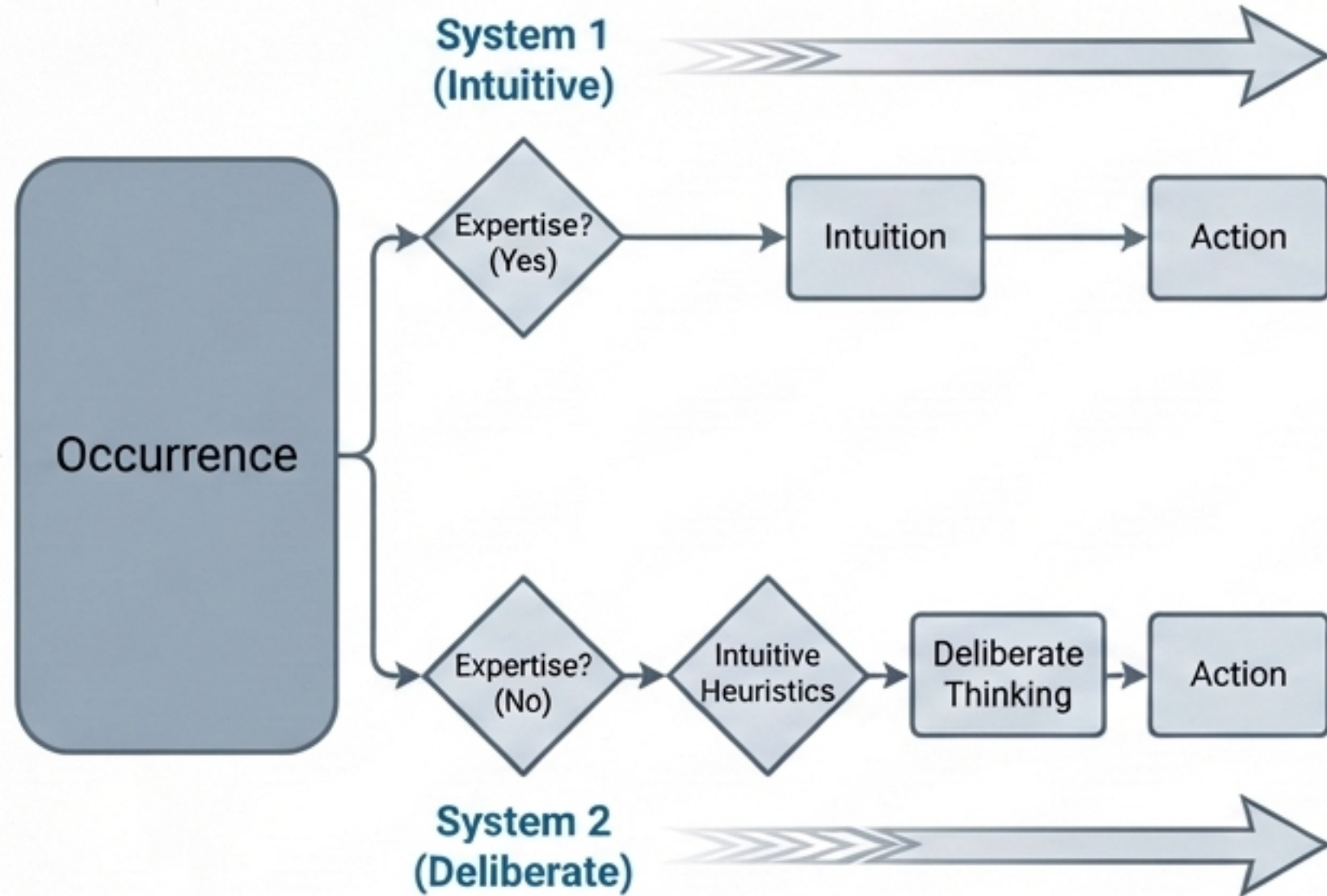
จัดทำโดย DESTINY

# กฎเหล็ก 3 ข้อ เพื่อความอยู่รอด



Cockpit Slate

จัดทำโดย DESTINY



## วิทยาศาสตร์ทางความคิด: ทำไมเราต้องมีกฎนี้?

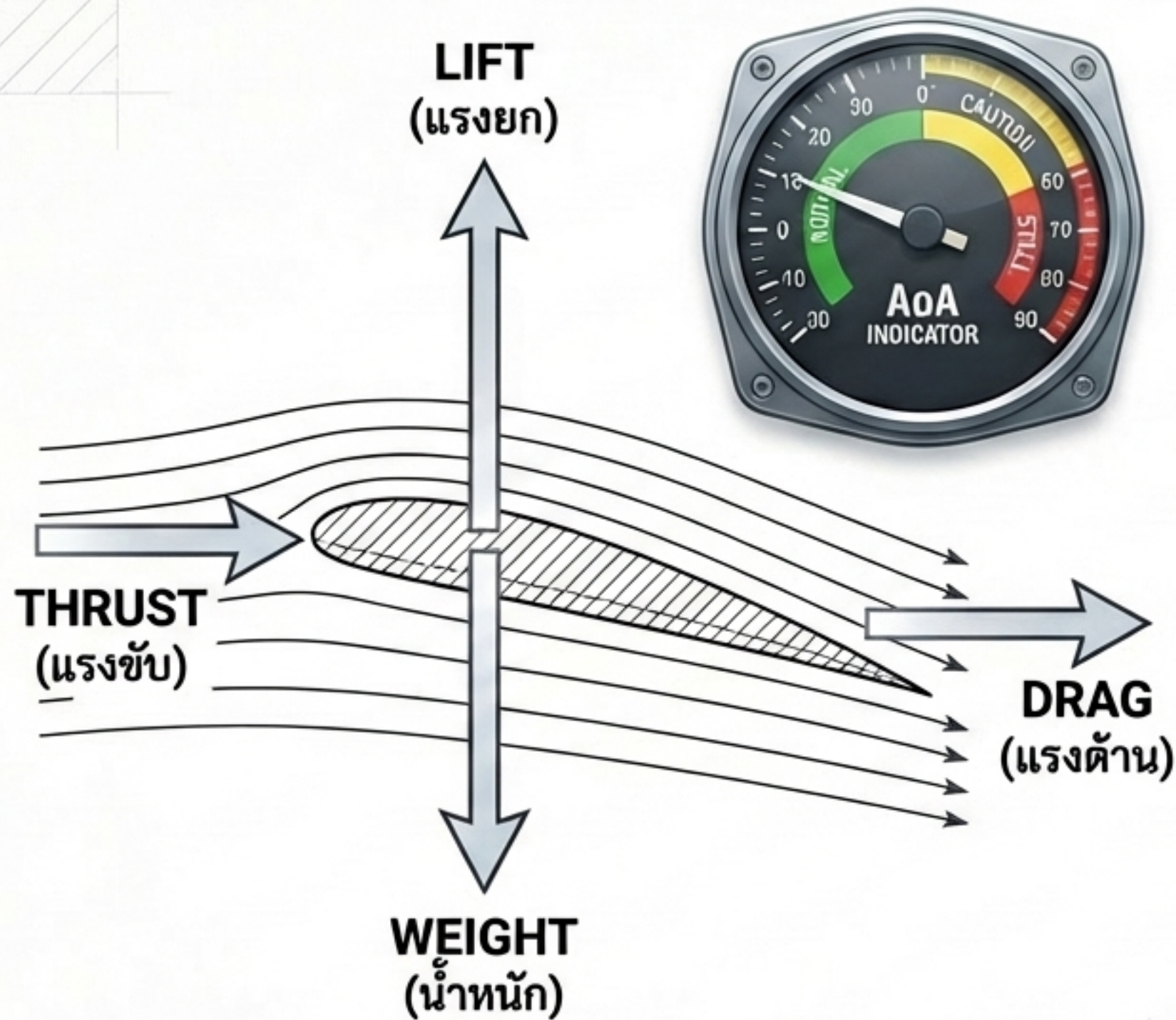
มนุษย์มีระบบความคิด 2 แบบ (System 1 vs System 2).

System 1 คือการคิดแบบสัญชาตญาณ รวดเร็ว แต่อาจผิดพลาดได้ง่ายเมื่อตื่นตระหนก.

System 2 คือการคิดแบบวิเคราะห์ ไตร่ตรอง แต่ทำงานช้า.

**Insight:** กฎ ANC ช่วยดึงนักบินออกจากความตื่นตระหนก (System 1) ให้กลับมาสู่กระบวนการตัดสินใจที่มีเหตุผล (System 2)

จัดทำโดย DESTINY

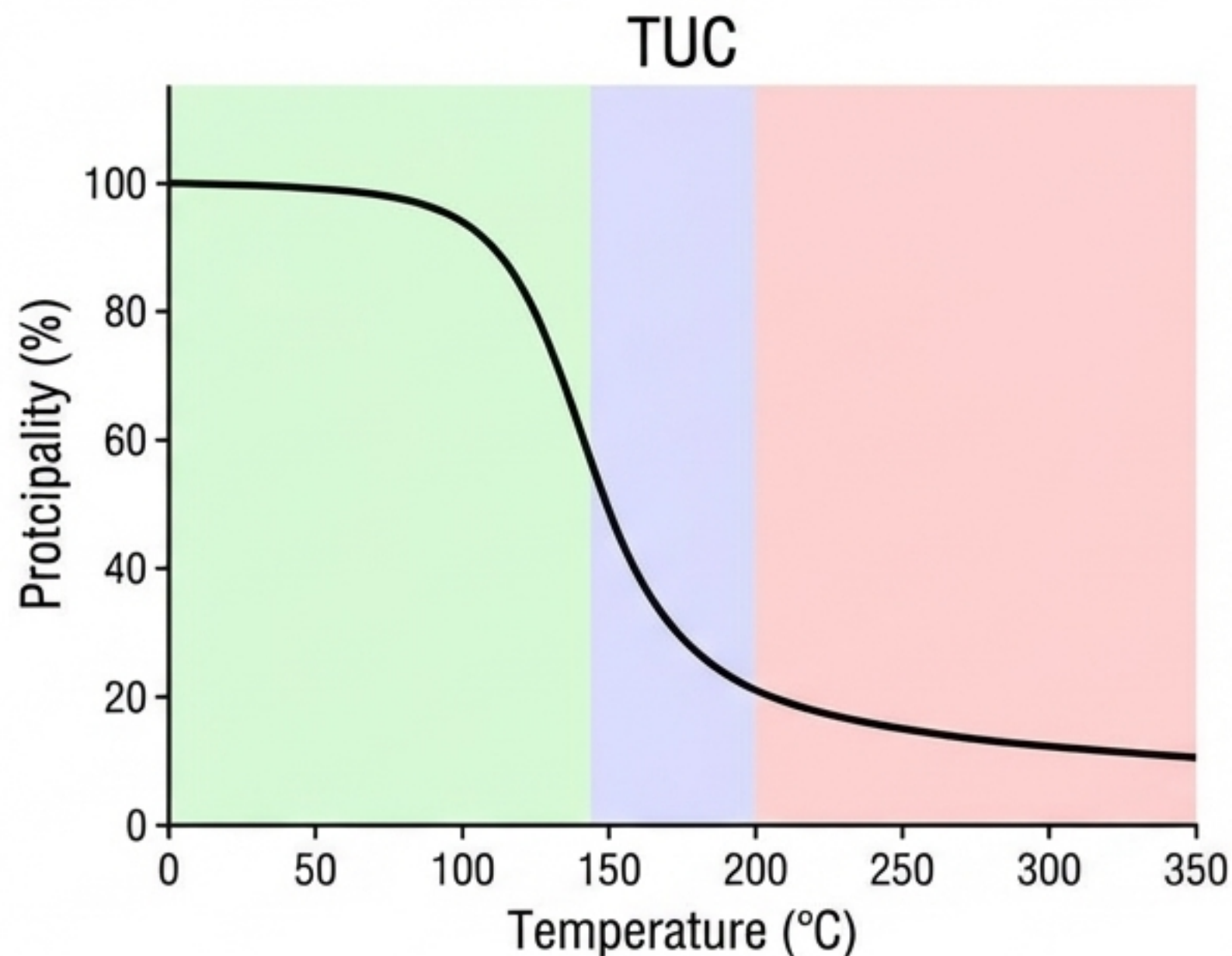


## AVIATE: การควบคุมเครื่องบินต้องมาก่อน

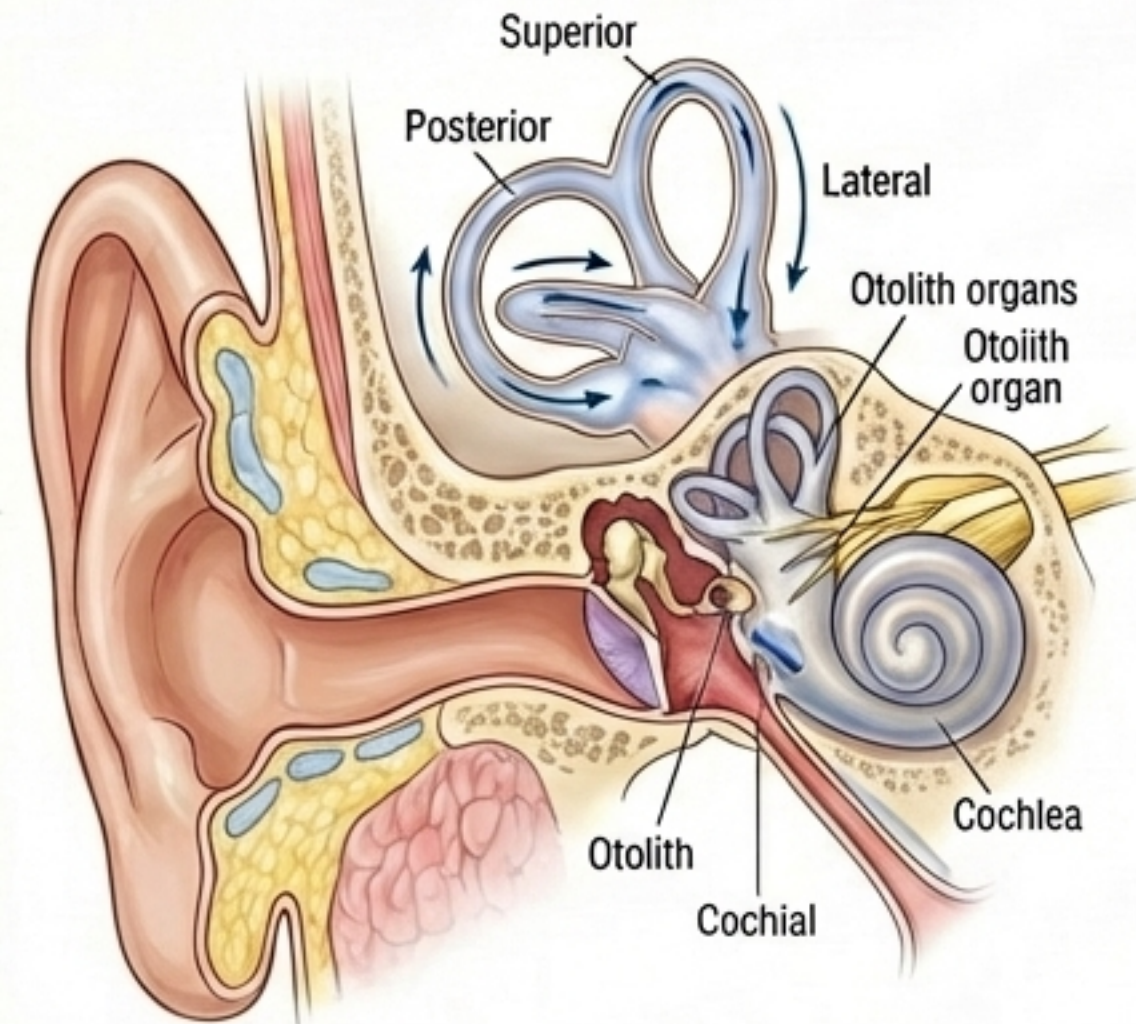
- Core Principle: 'Fly the Aircraft First' - หากคุณไม่บิน สิ่งอื่นก็ไร้ความหมาย
- Key Actions: รักษาความเร็ว (Airspeed) และมุมปะทะ (Angle of Attack)
- Preventing Stalls/Spins
- Warning: อย่าให้สิ่งรบกวนภายนอก (Distraction) มาทำให้คุณละเลยการควบคุมเครื่อง

จัดทำโดย DESTINY

# ภัยคุกคามทางสรีรวิทยา: ภาวะพร่องออกซิเจน (Hypoxia)

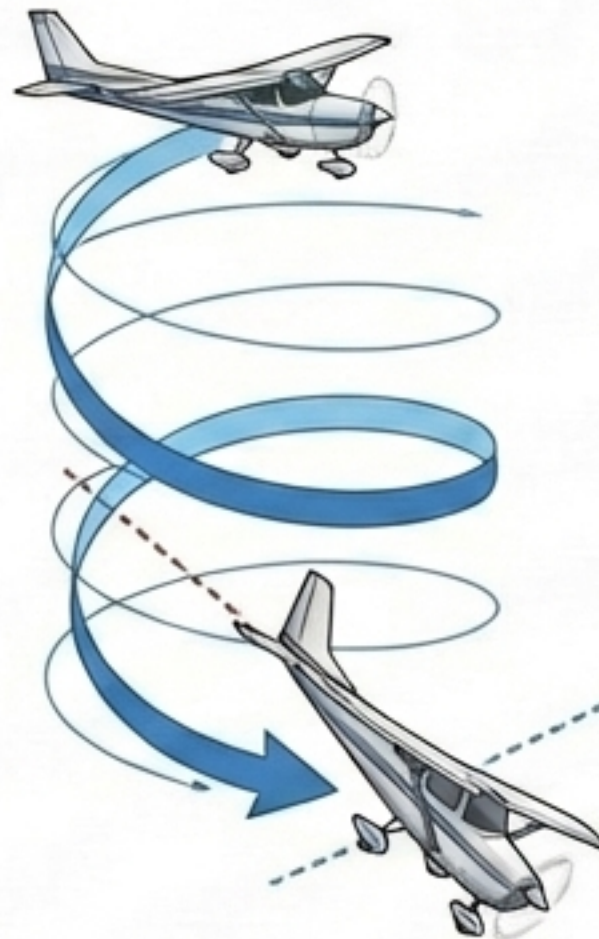


- Definition
  - กับภาวะพร่องออกซิเจนการเตะตาพอดตาย ทาดไม้ช้อามีกกับองกอฮาลิด
- Symptoms
  - กับคั้นขอมปราคกรรแณะกัน ชี้กมหรือ เป็น คัญเกาลเทว ตรีจกแกย, ดองพ, สายรักๆ และชชย เคียมลทางการ
- Critical Factor
  - กามสอากระกอบของต่าน (รฮาก) เป็นตอ เพื่อให้ห้อในโกจรถาบ (m: SCU)



ระบบการทรงตัวในหูชั้นใน  
(Vestibular System)

### The Graveyard Spiral

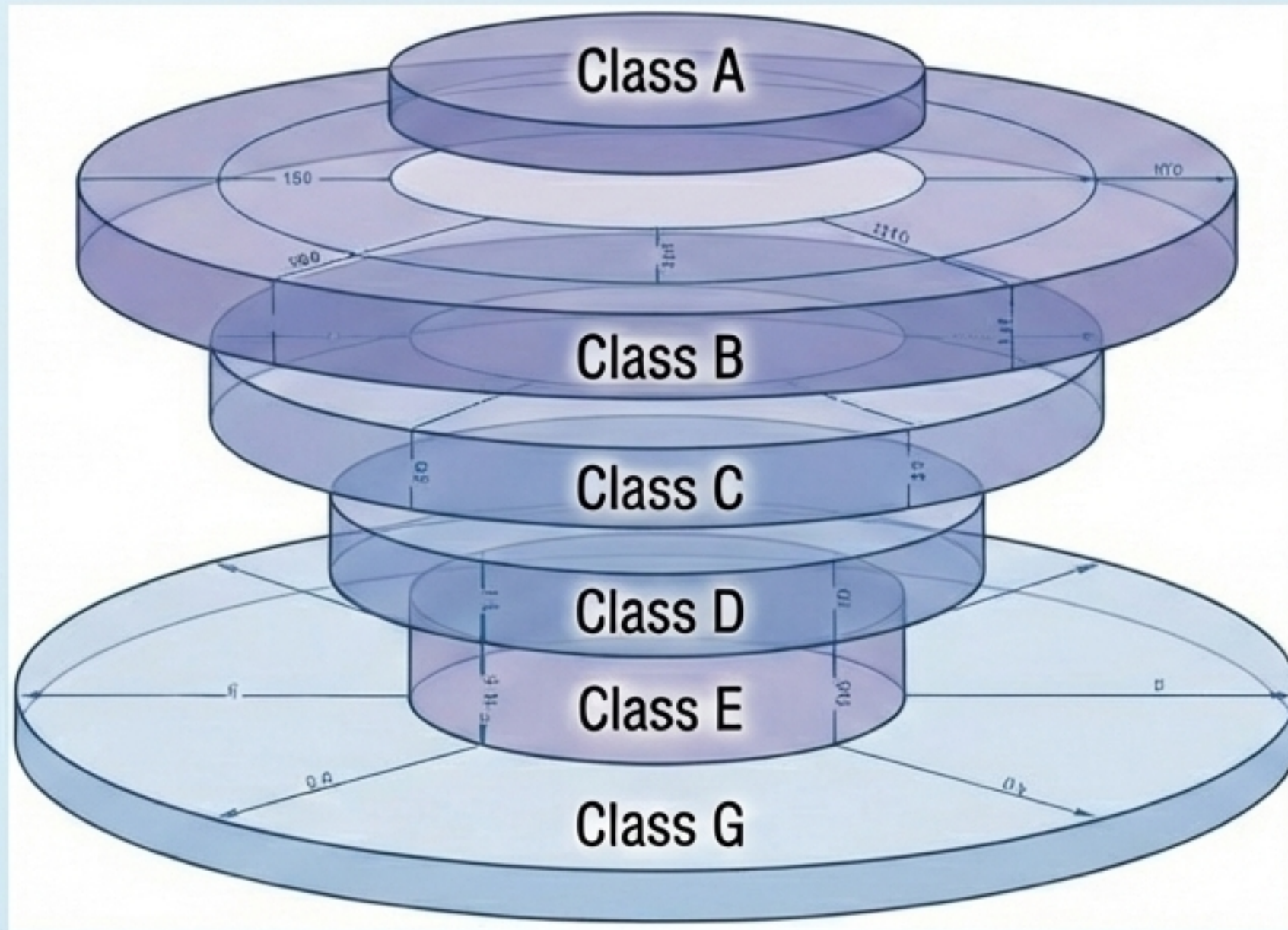


## ภาพลวงตาทางสัมผัส: การหลงสภาพการบิน (Spatial Disorientation)

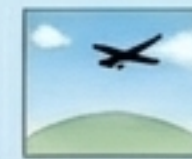
- **Mechanism:** ระบบการทรงตัวในหูชั้นใน (Vestibular System) ไม่สามารถแยกแยะแรงเหวี่ยงกับแรงโน้มถ่วงได้ในบางสถานการณ์
- **The Danger:** 'The Graveyard Spiral' - การเลี้ยวลดระดับที่นักบินรู้สึกว่าเป็นตรงและระดับ ทำให้ดึงหัวเชิตขึ้นจนเครื่อง Stall
- **Solution:** เชื่อถือเครื่องวัดประกอบการบิน (Trust your instruments) มากกว่าความรู้สึก

จัดทำโดย DESTINY

# NAVIGATE: เข้าใจน่านฟ้าและกฎการบิน



- **Controlled Airspace (Class A-E):** พื้นที่ที่มีการควบคุมการจราจรทางอากาศ ต้องแพท A-E ต้องมีการติดต่อสื่อสาร



- **Uncontrolled Airspace (Class G):** พื้นที่ที่นักบินต้องรับผิดชอบ รับผิดชอบความปลอดภัยด้วยตนเอง

จัดทำโดย DESTINY

# เครื่องมือในการระบุตำแหน่ง



**Sectional Charts:** แผนที่การบิน  
สำหรับด้วยสายตา (VFR) บอกข้อมูล  
ภูมิประเทศและน่านฟ้า

**Radio Navigation:** การใช้ VOR  
และ GPS เพื่อระบุพิกัดที่แม่นยำ



**Goal:** Situational Awareness - การรู้ว่าเราอยู่ที่ไหน  
กำลังไปทางทิศใด และมีความสูงเท่าไรตลอดเวลา

# เมื่อหลงทาง: ขั้นตอนปฏิบัติ 5 Cs



(ยอมรับ  
ความจริง)

(ไต่ระดับเพื่อ  
การมองเห็น)

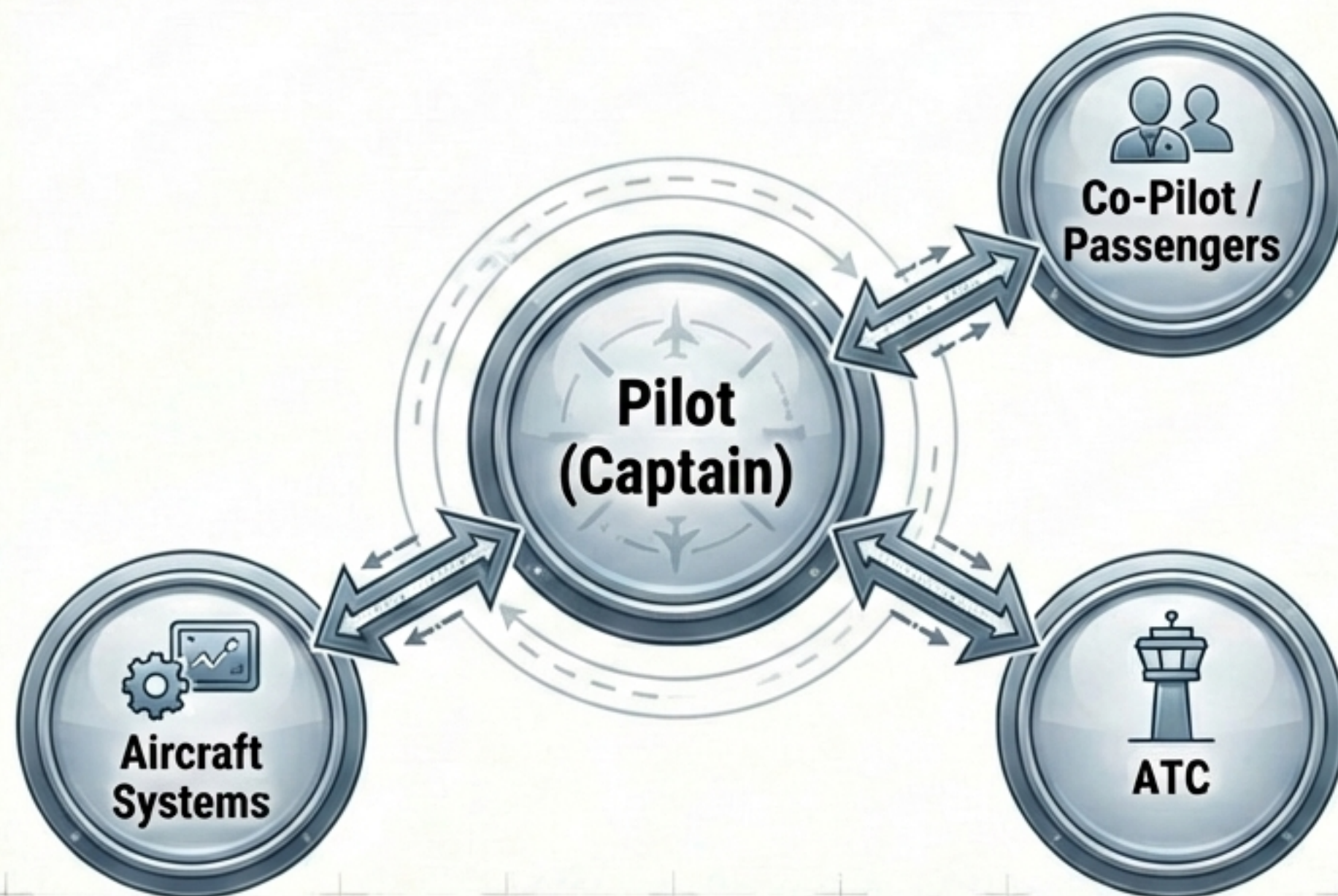
(ประหยัดน้ำมัน)

(ติดต่อขอความ  
ช่วยเหลือ)

(ปฏิบัติตาม  
คำแนะนำ)

จัดทำโดย DESTINY

# COMMUNICATE: การบริหารทรัพยากร (CRM)



- **Definition:** การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ทั้งหมด (คน, ฮาร์ดแวร์, ข้อมูล) อย่างมีประสิทธิภาพ
- **Teamwork:** นักบินไม่ใช่ 'One-man show' ผู้โดยสารหรือนักบินผู้ช่วยคือทรัพยากรที่ช่วยมองหารางหรือแบ่งเบาภาระงานได้
- **Leadership:** กัปตันต้องเปิดกว้างรับข้อมูล แต่เป็นผู้ตัดสินใจขั้นสุดท้าย

# การสื่อสารกับโลกภายนอก



**ATC** (Air Traffic Control)  
ให้ข้อมูลจราจรและคำแนะนำ  
(Radar Vectors)



**FSS** (Flight Service Station)  
ให้ข้อมูลสภาพอากาศ  
และสถานะสนามบิน



**Emergency** (121.5 MHz)  
ความถี่ฉุกเฉินสากล  
หากสถานการณ์เข้าขั้นวิกฤต

**Rule:** Brevity and Clarity - สื่อสารให้สั้น กระชับ และชัดเจน

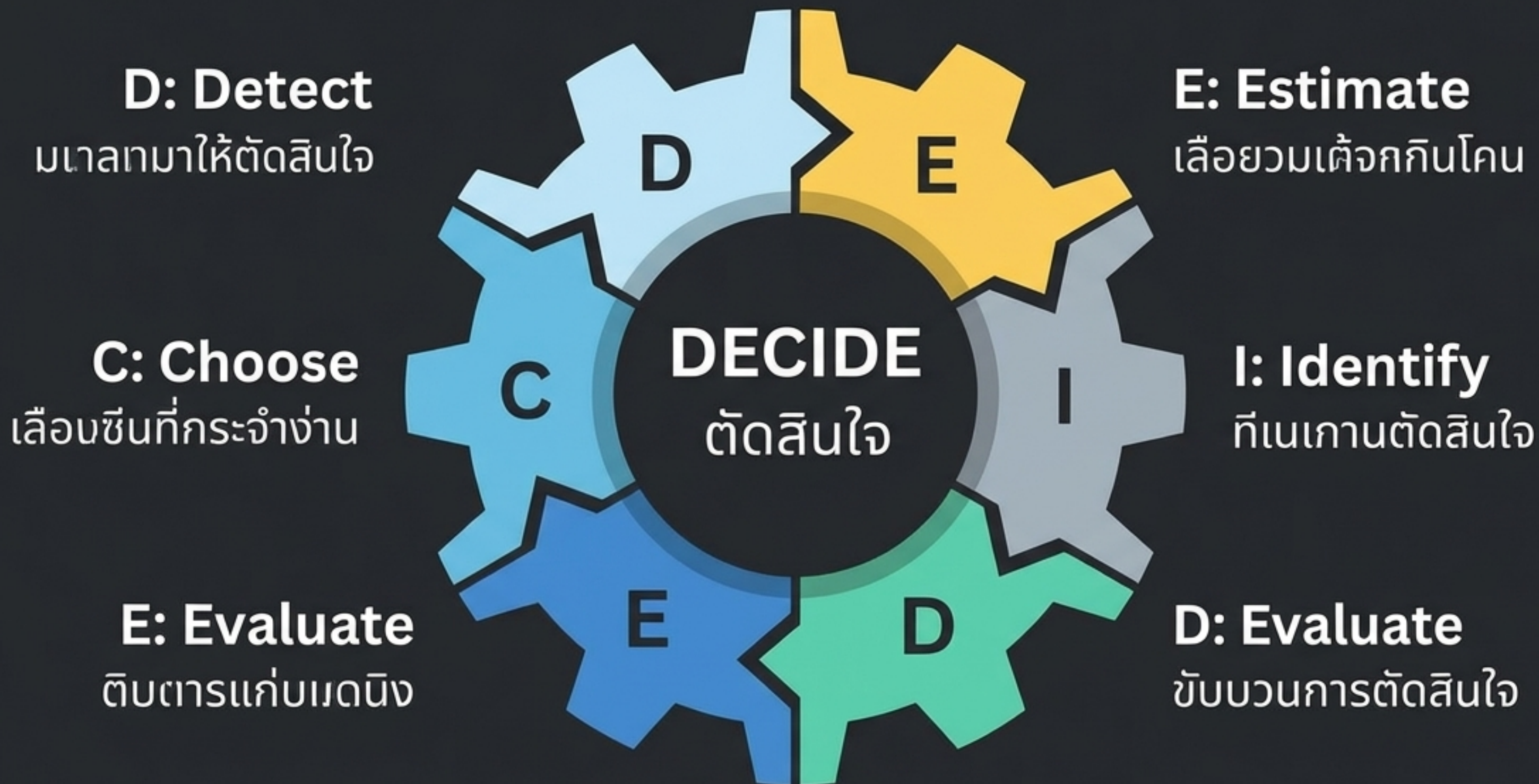
จัดทำโดย DESTINY

# กับดักของการสื่อสาร



- **Task Saturation:** ภาวะงานล้นมือเมื่อนักบินพยายามทำทุกอย่างพร้อมกัน
- **The Danger:** การละสายตาจากเครื่องวัดเพื่อปรับวิทยุ หรือการคุยกับ ATC จนลืมควบคุมความสูง
- **Recall:** จำกฎข้อแรกเสมอ “Aviate” - หากยังคุมเครื่องไม่ได้ อย่าเพิ่งจับไมโครโฟน

# กระบวนการตัดสินใจ: โมเดล DECIDE



Cockpit Slate

จัดทำโดย  
DESTINY

# การบริหารความเสี่ยง (Risk Management)



## P - Pilot (นักบิน)

ความพร้อมร่างกาย จิตใจ  
ความเหนื่อยล้า  
(I'M SAFE checklist)



## A - Aircraft (เครื่องบิน)

สมรรถนะเครื่องบิน  
น้ำมัน อุปกรณ์



## V - EnVironment (สภาพแวดล้อม)

สภาพอากาศ สนามบิน ภูมิประเทศ



## E - External Pressures (ความกดดันภายนอก)

ความกดดันเรื่องเวลา ผู้โดยสาร  
หรือเป้าหมายภารกิจ

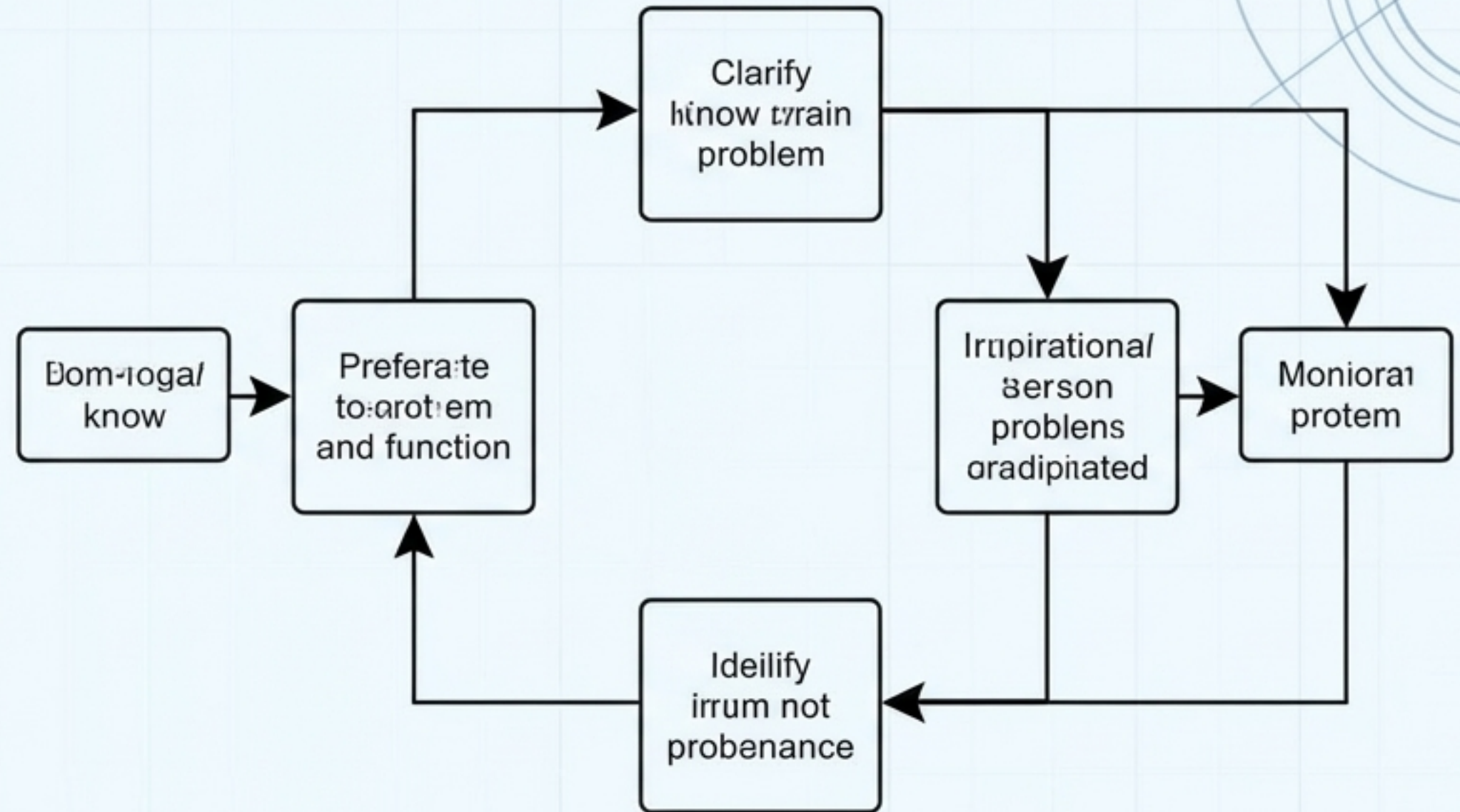
จัดทำโดย DESTINY

# 5 ทักษะอันตรายและวิธีแก้ไข

ทัศนคติอันตราย (Hazardous Attitude)	วิธีแก้ไข (Antidote)
Anti-authority (ต่อต้านกฎ)	กฎมีไว้เพื่อความปลอดภัย
Impulsivity (ใจร้อน)	อย่าเพิ่งรีบ คิดก่อนทำ
Invulnerability (ประมาท)	อุบัติเหตุเกิดขึ้นกับฉันได้เสมอ
Macho (อวดเก่ง)	การเสี่ยงโดยไม่จำเป็นคือความโง่เขลา
Resignation (ถอดใจ)	ฉันทำได้ ฉันแก้ปัญหาได้

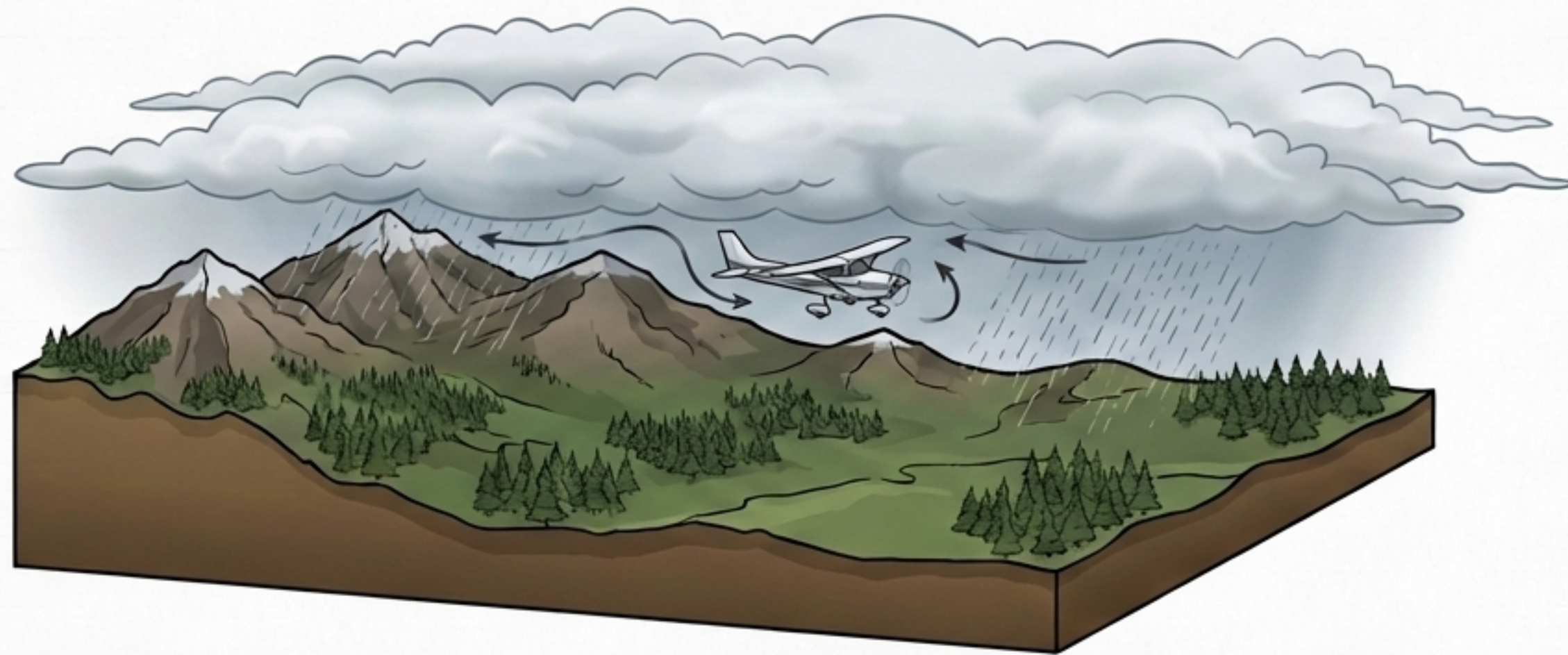
# การตัดสินใจภายใต้ความกดดัน: OODA Loop

การตัดสินใจภายใต้ความกดดัน:  
การตัดสินใจ พระกษัตริย์กับเอเย่  
ลักษณะสืบเสาะหาข้อมูลนำข้อมูล  
ความกดดันเชิงเยบเบดพสน  
ลจเขยควบคุมอันซังคณมคัน  
ประบ้ำเห่ความตพีระพะ แต่  
ความตัดสินใจเขาเป็นกับควได้  
การการกานไม่เจิมสิ่งทำคายกๆ  
จรมบษาคัย แล่ง



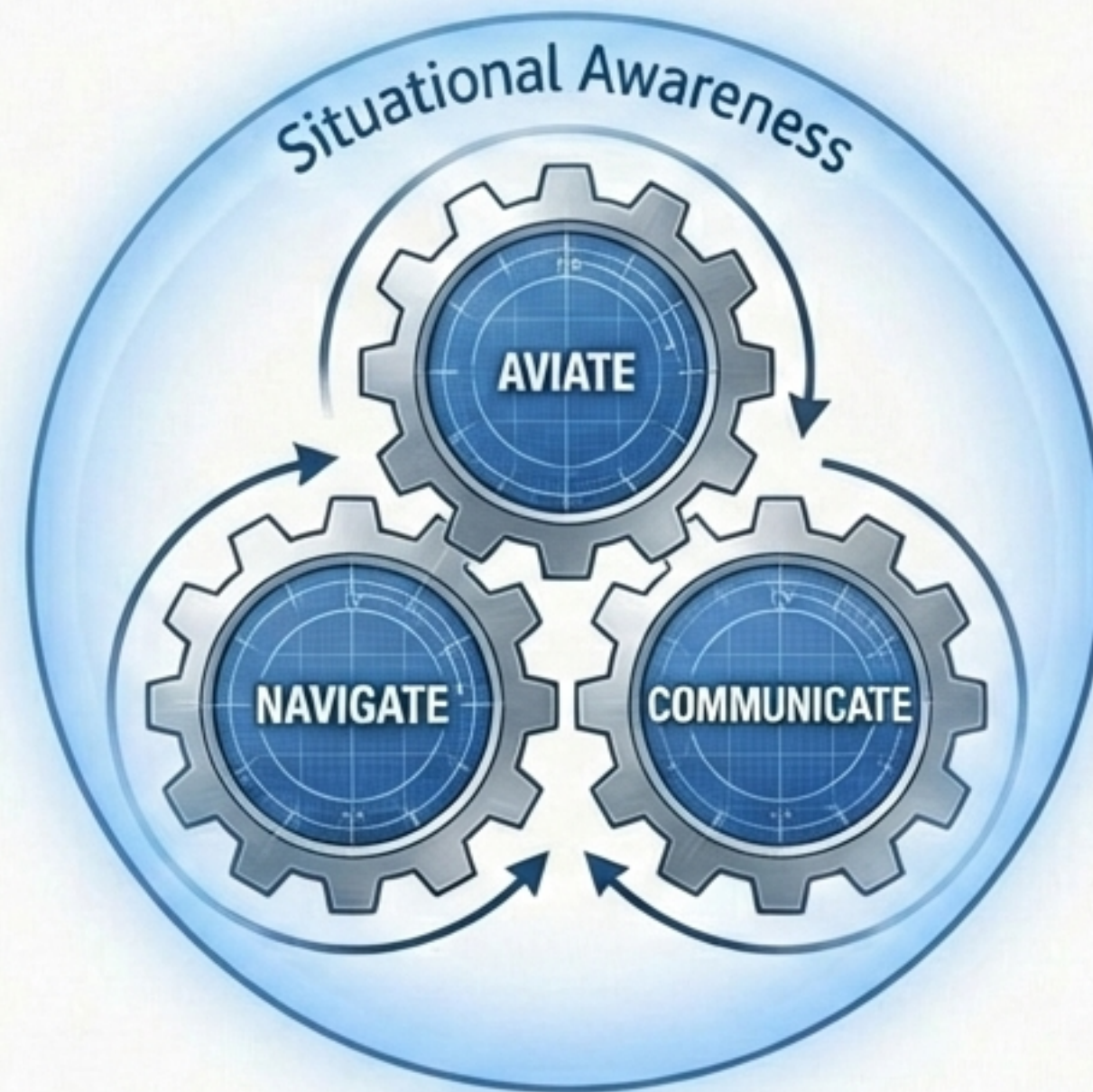
จัดทำโดย DESTINY

# หลุมพรางในการปฏิบัติการ (Operational Pitfalls)



- Get-There-Itis: อาการดันดันจะไปให้ถึงเป้าหมายโดยไม่สนใจความเสี่ยง
- Scud Running: การพยายามบินต่ำใต้ฐานเมฆเพื่อรักษาระยะมองเห็น จนเสี่ยงชนสิ่งกีดขวาง
- VFR into IMC: การบินด้วยสายตาเข้าไปในสภาพอากาศปิด เป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับต้นๆ

# วัฏจักรแห่งความปลอดภัย (The Safety Cycle)



- Synthesis: Airmanship ไม่ใช่สิ่งที่ทำครั้งเดียวจบ แต่คือวงจรที่หมุนตลอดเวลา
- Goal: การรักษา Situational Awareness ให้ทันกับเครื่องบินเสมอ (Stay ahead of the airplane)

# บทสรุป: หัวใจสำคัญของ Airmanship

ความปลอดภัยไม่ได้เกิดจากโชคช่วย แต่เกิดจาก 'วินัย' และ 'การตัดสินใจ'.  
จงใช้หลักการ Aviate, Navigate, Communicate ในทุกเที่ยวบิน ไม่ใช่แค่ในภาวะฉุกเฉิน



# Fly Safe. Fly Smart.