

The World is changing. Are you?

HUMAN FACTORS AND SAFETY

Philippe carbon
Welbees, France

TO BE UPDATED

TP. Hồ Chí Minh, tháng 10/2019



**JUST
SAFETY
CULTURE**



**ADVANCED
DEVELOPMENT
2019**



HUNG VIET
CONSULTING

WORK TIMETABLE (UTC +7)

- 09H00 - 10H30 : Session
 - **10H30 - 10H45 : Break**
 - 10H45 - 12H15 : Session
 - **12H15 - 13H15 : Lunch**
 - 13H15 - 14h45 : Session
 - **14H45 - 15H00 : Break**
 - 15H00 - 16H00 : Session
 - **16H00 - 16H15 : Quiz**
- 09H00 - 10H30 : Bài giảng
 - **10H30 - 10H45 : Giải lao**
 - 10H45 - 12H15 : Bài giảng
 - **12H15 - 13H15 : Nghỉ trưa**
 - 13H15 - 14h45 : Bài giảng
 - **14H45 - 15H00 : Giải lao**
 - 15H00 - 16H00 : Bài giảng
 - **16H00 - 16H15 : Quiz**

A QUICK ROUND TABLE



- Where are you coming from ?
 - What is your current job ?
 - What are you expecting from this course ?
-
- Các anh/chị đến từ đâu?
 - Chức vụ hiện tại của mỗi người?
 - Anh/chị mong muốn điều gì sau khoá học?

Active participation is requested

PHILIPPE CABON PRESENTATION



- Master in Psychology and PhD in Neuroscience
- Associate Professor in Human Factors at University of Paris, France
- Co-founder of Welbees and Human Factors consultant
- Field of expertise:
 - Human factors and safety
 - Sleep, fatigue and Fatigue Risk Management System
 - Health and Safety
- Thạc sĩ tâm lý học và tiến sĩ khoa học thần kinh
- Phó giáo sư về yếu tố con người tại Đại học Paris
- Chuyên gia tư vấn về Yếu tố con người & đồng sáng lập tổ chức Welbees.
- Lĩnh vực chuyên môn:
 - Yếu tố con người và An toàn.
 - Giấc ngủ, sự mệt mỏi và Hệ thống quản lý rủi ro mệt mỏi.
 - Sức khỏe và An toàn.



Contents

- Definition of human factors
- Scope and applications of human factors
- Human physiology
- Perception
- Cognition
- Fatigue & Stress
- Psychosocial factors
- Organisational factors and safety culture
- Định nghĩa các yếu tố con người
- Phạm vi và ứng dụng của yếu tố con người
- Sinh lý con người
- Góc nhìn
- Nhận thức
- Mệt mỏi & căng thẳng
- Yếu tố tâm lý xã hội
- Yếu tố về tổ chức và văn hóa an toàn

DEFINITIONS OF HUMAN FACTORS

ĐỊNH NGHĨA CỦA YẾU TỐ CON NGƯỜI

DEFINITION OF THE INTERNATIONAL ERGONOMICS ASSOCIATION

Human Factors is the scientific discipline concerned with the understanding of ***interactions among humans and other elements of a system***, and the profession that applies theory, principles, data and methods to design in order to optimize human well-being and overall system performance.

ĐỊNH NGHĨA QUỐC TẾ HIỆP HỘI CÔNG THÁI HỌC (ERGONOMICS ASSOCIATION)



Yếu tố con người là ngành khoa học tìm hiểu về *sự tương tác giữa con người và các yếu tố khác trong hệ thống*.

Đây là ngành nghề áp dụng lý thuyết, nguyên tắc, dữ liệu và phương pháp nhằm tối ưu hóa sức khỏe của con người và hiệu suất của hệ thống tổng thể.



DEFINITION OF ICAO

"Human Factors is about people: it is about people in their working and living environments, and it is about their relationship with equipment, procedures, and the environment. Just as importantly, it is about their relationships with other people ... Its two objectives can be seen as safety and efficiency."

"Yếu tố con người: là về con người trong môi trường làm việc và sinh hoạt của họ; về mối quan hệ giữa con người với thiết bị, quy trình và môi trường. Tương tự, yếu tố con người cũng phân tích mối quan hệ giữa con người với nhau..."

Hai mục tiêu trọng tâm của Yếu tố con người có thể được coi là An toàn và Hiệu quả công việc. "

HUMAN FACTORS IS MULTIDISCIPLINARY

Cognitive & Social
Psychology

Physiology

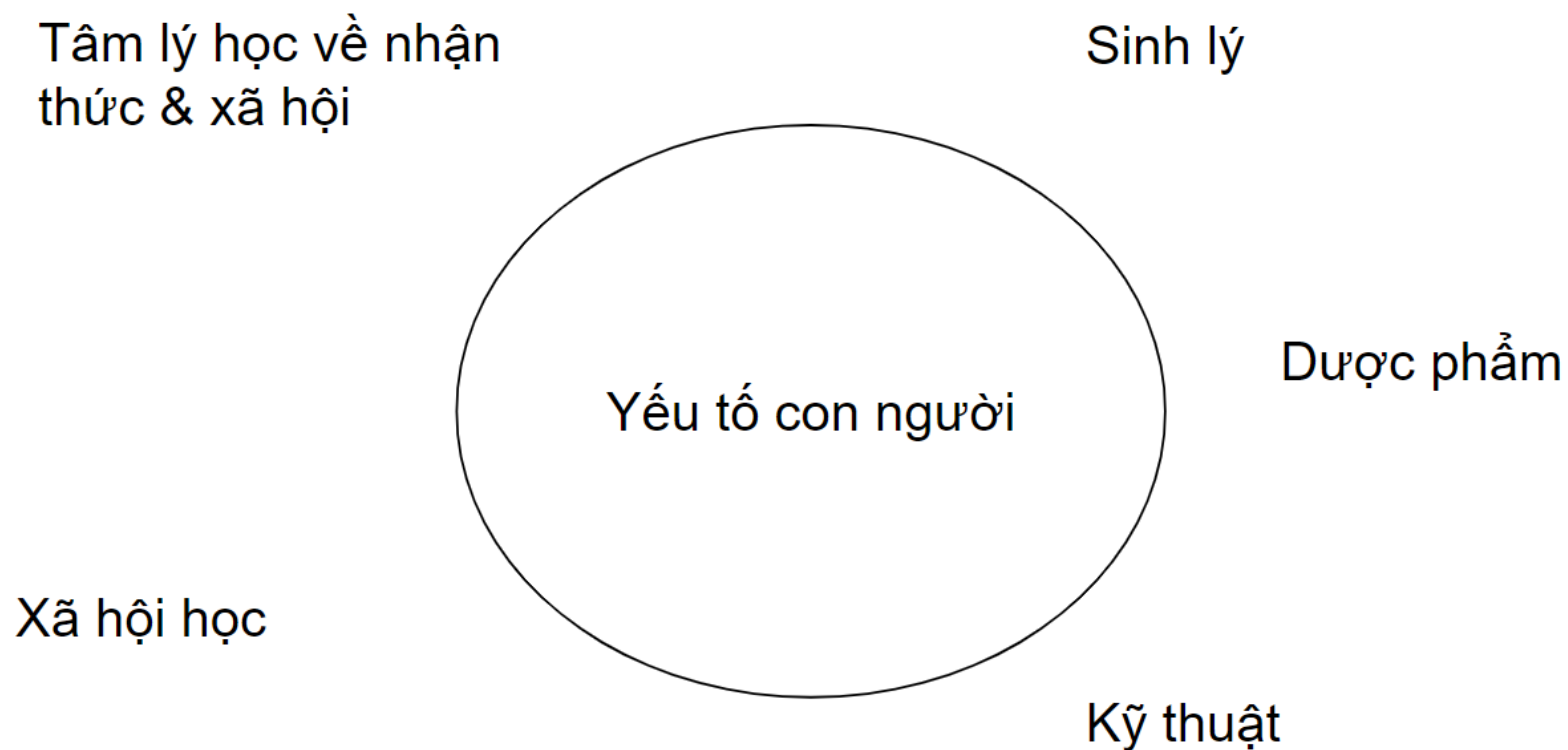
Medicine

Human Factors

Sociology

Engineering

YẾU TỐ CON NGƯỜI LÀ YẾU TỐ ĐA PHƯƠNG DIỆN



WHY HUMAN FACTORS ARE IMPORTANT?

- Human can't be ignored: he is a part of the problems as well as a part of the answers
- We are prone to focus on human error. But error of who?
 - Automatism design, use of automatisms, training, certification, operator's tasks, management decision...
- **Human factors studies aims at improving performance and protecting people and equipments**

TẠI SAO YẾU TỐ CON NGƯỜI LẠI QUAN TRỌNG?



- Con người là không thể bỏ qua: vì con người là một phần của vấn đề cũng như là một phần của giải pháp.
- Chúng ta thường dễ tập trung vào lỗi của con người. Nhưng thực chất là lỗi của ai?
 - Thiết kế tự động, hệ thống tự động, hệ thống đào tạo & chứng nhận, nhiệm vụ của nhà điều hành, quyết định của cấp độ quản lý...
- **Các nghiên cứu về yếu tố con người được thực hiện nhằm cải thiện hiệu suất công việc, cũng như bảo vệ con người và thiết bị.**

SCOPE AND APPLICATIONS OF HUMAN FACTORS

PHẠM VI VÀ ỨNG DỤNG CỦA YẾU TỐ CON NGƯỜI

The application of Human factors in aviation (1/3)

ỨNG DỤNG NHÂN TỐ CON NGƯỜI TRONG NGÀNH HÀNG KHÔNG



Flight operations:

- Mandatory Crew Resource Management (CRM) or Human Factors training to reduce/detect and recover flight crew errors, improve effectiveness of decision making
- Pilot's Human Performance and Limitations
- Management of flight crew pairing
- Fatigue Risk Management

• Khai thác bay:

- Đào tạo quản lý tài nguyên phi hành đoàn (CRM) hoặc đào tạo Yếu tố con người là nội dung bắt buộc để giảm / phát hiện và phục hồi các lỗi của phi hành đoàn trong mỗi chuyến bay, nâng cao năng lực xử lý tình huống.
- Hiệu suất và giới hạn của phi công.
- Quản lý ghép cặp tổ bay.
- Quản lý rủi ro mệt mỏi.

The application of Human factors in aviation (2/3)



Aircraft/equipment design:

- User centered approach to improve Human-Machine interface
- Support error detection and recovery and error consequences
- EASA CS25.13.02: ergonomics requirements for design and aircraft certification

•Thiết kế máy bay / thiết bị

- Phương pháp lấy người dùng làm trung tâm để cải thiện giao diện Người-Máy.
- Hỗ trợ phát hiện lỗi và phục hồi hậu quả lỗi.
- EASA CS25.13.02: yêu cầu công thái học (ERGONOMICS) đối với thiết kế và chứng nhận máy bay.

The application of Human factors in aviation (3/3)



Maintenance Engineers:

- Mandatory Human Factors training
- Maintenance Error Decision Aid (MEDA)
- Physical environment effects (temperature, lighting, noise,...)
- Shift handover procedure

•Kỹ sư bảo trì:

- Đào tạo quản lý yếu tố con người.
- Hỗ trợ quyết định lỗi bảo trì (MEDA)
- Hiệu ứng môi trường vật lý (nhiệt độ, ánh sáng, tiếng ồn, chụp)
- Thủ tục bàn giao ca.

BUT WHAT KIND OF HUMAN?



"Hunter Gatherer"
Neolithic
12 000 years ago

No genetic changes
occurred.

We are still equipped
for that "old" life.

Con người có nguồn gốc là thợ
săn & người hái lượm 12.000
năm trước.

Không có thay đổi di truyền xảy
ra.

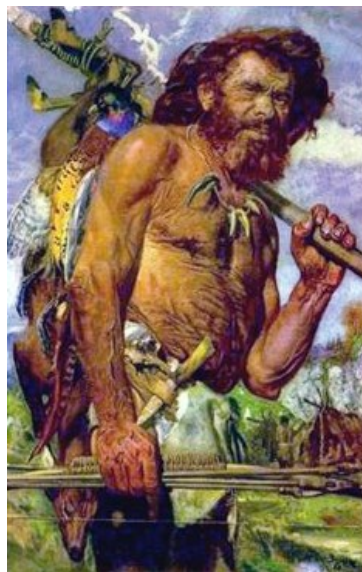
Chúng ta vẫn được trang bị cho
lối sống "cũ" đó..



THE HUNTER AND THE FIGHTER

To achieve the mission, the Hunter has to be selected, trained and protected

Để hoàn thành được nhiệm vụ, thợ săn phải được lựa chọn, huấn luyện và bảo vệ..



APPLICATIONS OF HUMAN FACTORS

- Physical
 - anthropometric, and biomechanical characteristics as they relate to physical activity
- Cognitive
 - mental processes, such as perception, memory, reasoning, and motor response, as they affect interactions among humans and other elements of a system
- Organisational
 - optimization of socio-technical systems



ỨNG DỤNG CỦA YẾU TỐ CON NGƯỜI

•Về vật chất:

- đặc điểm nhân trắc học và cơ học sinh học khi liên quan đến hoạt động thể chất.

•Về nhận thức:

- các quá trình tâm lý, như nhận thức, trí nhớ, lý luận điều khiển sự phản ứng, vì chúng ảnh hưởng đến sự tương tác giữa con người và các yếu tố khác của một hệ thống

•Về tổ chức:

- tối ưu hóa hệ thống kỹ thuật xã hội.



A DAY IN THE LIFE (NORMAL ACCIDENT, PERROW)



You have an important decision meeting downtown. Your spouse has already left. Unfortunately he/she left the glass coffee pot on a lit burner and it cracked. You desperately need your coffee so you rummage around for an old coffee pot. You pace back and forth waiting for the water to boil while watching the clock. After a quick cup you dash out the door. You get in your car only to realize that you left your car and apartment keys inside the house. That's okay. You keep a spare house key hidden outside for just such emergencies.

Bạn có một cuộc họp để đưa ra quyết định quan trọng ở trung tâm thành phố.

Vợ / chồng của bạn đã rời đi. Thật không may, anh ấy / cô ấy đã để quên bình cà phê thủy tinh trên bếp và nó bị nứt.

Bạn rất cần uống cà phê sáng, do vậy, bạn lục lọi và lấy một bình cà phê nhỏ giọt cũ.

Bạn nóng lòng chờ nước sôi trong khi xem đồng hồ. Sau khi uống xong tách cà phê bạn lao nhanh ra khỏi cửa.

Khi vào trong xe, bạn nhận ra rằng đã để quên chìa khóa xe hơi và khóa căn hộ của bạn trong nhà.

Không sao cả! Bạn giữ một chìa khóa nhà dự phòng bên ngoài cho những trường hợp khẩn cấp như vậy.

A DAY IN THE LIFE (NORMAL ACCIDENT, PERROW)

Then you remember that you gave your spare key to a friend. There's always the neighbor's car. He doesn't drive much. You ask to borrow his car. He says his generator went out a week earlier. Well, there is always the bus. But, the neighbor informs you that the bus drivers are on strike

You call a cab but none can be had because of the bus strike. You give up and call in saying you can't make the meeting. Your input is not effectively argued by your representative and the wrong decision is made.

•Tuy nhiên, bạn chợt nhớ rằng đã đưa chìa khóa dự phòng đó cho một người bạn.

Bạn nhớ ra rằng có thể mượn xe ông bạn nhà hàng xóm. Ông ấy không lái xe nhiều. Khi hỏi mượn, ông ấy nói rằng ắc quy của xe đã hỏng được một tuần và chưa sửa được.

Phương án cuối cùng là xe buýt. Tuy nhiên, người bạn hàng xóm báo với bạn rằng các tài xế xe buýt đang đình công. Do không còn phương án nào khác, bạn đã chấp nhận và gọi điện báo với cơ quan rằng bạn không thể có mặt trong cuộc họp.

•Ý kiến/Ý tưởng mà bạn bỏ công sức ra làm bấy lâu nay không được tranh luận một cách hiệu quả trong cuộc họp bởi người thay thế bạn và quyết định sai được đưa ra.

QUIZZ : WHAT WAS THE PRIMARY CAUSE OF THIS MISSION FAILURE?

NGUYÊN NHÂN CHÍNH DẪN ĐẾN SỰ THẤT BẠI CỦA HIỆN TƯỢNG TRÊN LÀ GÌ ?



1. Human error (**leaving heat under the pot or forgetting the keys**)
2. Mechanical failure (**neighbor's car generator**)
3. The environment (**bus strike and taxi overload**)
4. Design of the system (**a door that allows you to lock yourself out or lack of taxi surge capability**)
5. Procedures used (**warming coffee in a glass pot; allowing only normal time to leave the house**)
6. Schedule expectations (**meeting at set time and place**)

1. Lỗi của con người (**quên tắt bếp hoặc quên chìa khóa**)
2. Lỗi cơ học (**ắc quy xe hàng xóm**)
3. Môi trường (**đình công xe buýt và quá tải dịch vụ taxi**)
4. Thiết kế hệ thống (**Cửa ô tô khóa bạn ở bên ngoài hay dịch vụ taxi không có khả năng đáp ứng trường hợp quá tải dịch vụ**)
5. Quy trình sử dụng (**hâm nóng cà phê trong bình thủy tinh; không có chức năng hâm nóng cấp tốc**)
6. Lịch trình làm việc (**cuộc họp tại thời gian và địa điểm đã định sẵn**)

From the INDIVIDUAL to the organisation

Environnement

National culture, justice

Organisation

Organizational culture, safety culture, just culture, training

Team work

Role and responsibilities, cooperation, communication

Workstation

Automation, Man-machine interface

Individual

Cognition, stress & fatigue,, motivation,
human error,...



TỪ CÁ NHÂN ĐẾN TỔ CHỨC

Môi trường

Văn hóa quốc gia, tính công bằng

Cơ quan

Văn hóa tổ chức, văn hóa an toàn, văn hóa chính trực, đào tạo

Làm việc nhóm

Vai trò và trách nhiệm, hợp tác, giao tiếp

Môi trường làm việc

Tự động hóa, giao diện giữa người-máy

Cá nhân

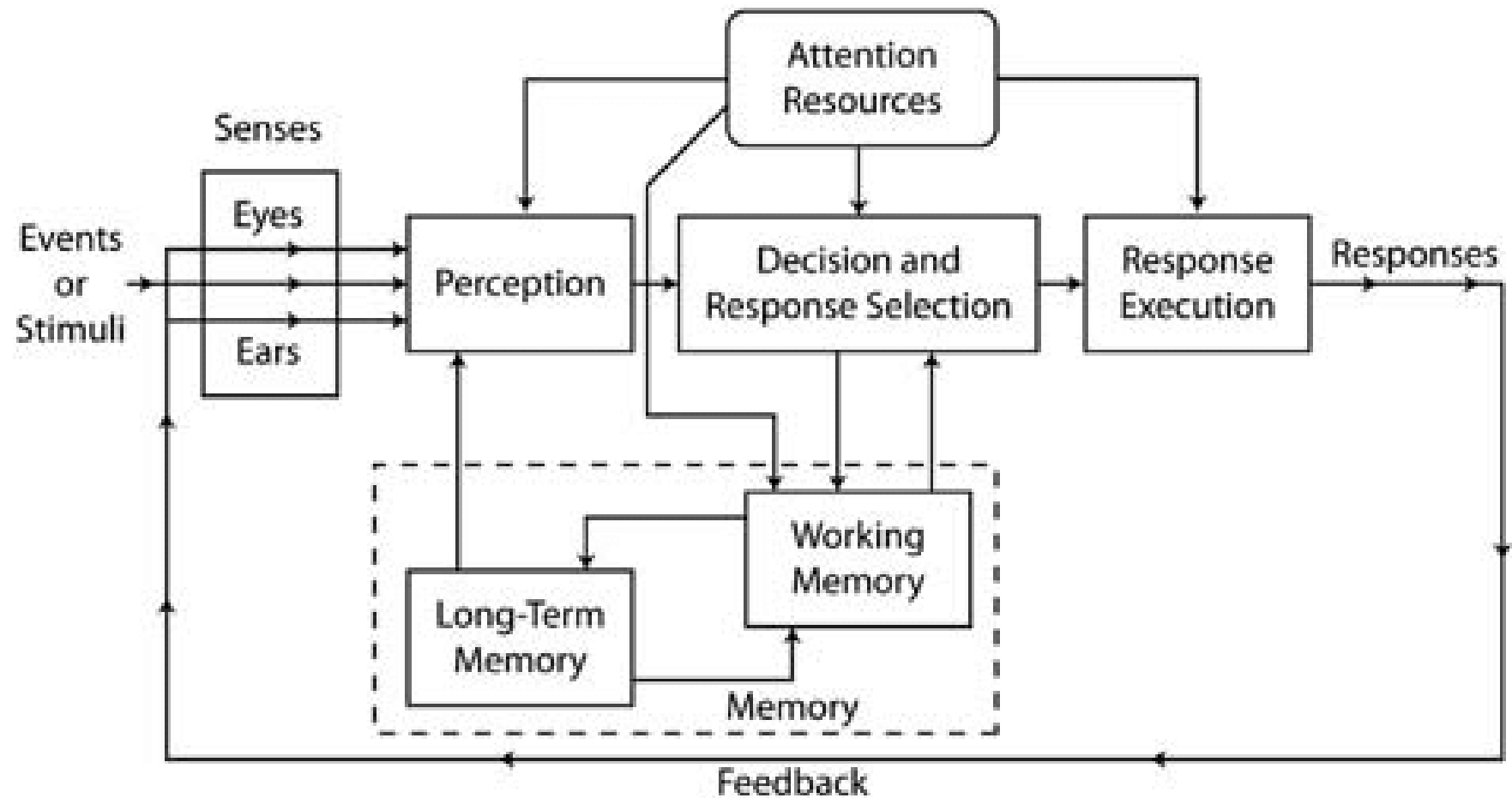
Nhận thức, căng thẳng và mệt mỏi, động lực,
lỗi của con người...



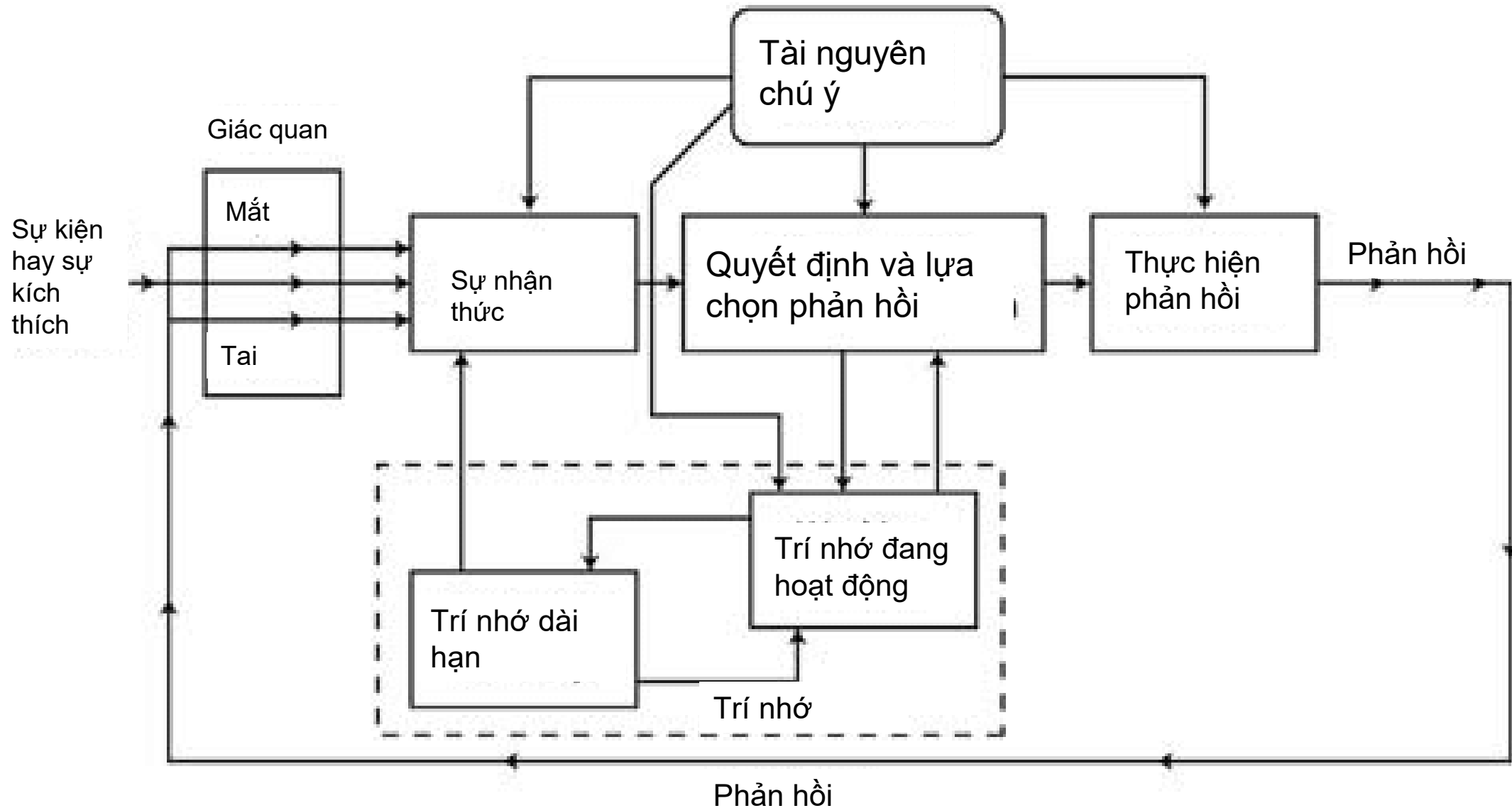
MÔ HÌNH "SHELL" VỀ CÁC YẾU TỐ TƯƠNG TÁC CON NGƯỜI (ICAO)



Cognitive process in information processing (Wickens, 2015)



Quá trình nhận thức trong xử lý thông tin (Wickens, 2015)



PERCEPTION

NHẬN THỨC

Our perception is under 3 constraints

NHẬN THỨC CỦA CHÚNG TA CHỊU SỰ KIỂM SOÁT DƯỚI
3 HẠN CHẾ



We see what we can see

We see what we want to see

We see what we learnt to
see

- Chúng ta thấy những gì chúng ta có thể thấy
- Chúng ta thấy những gì chúng ta muốn thấy
- Chúng ta thấy những gì chúng ta đã học để thấy

PERCEPTION: A 'BOTTOM UP' AND A 'TOP DOWN' PROCESS

'Bottom up':
stimulus
dependant
= what the world
sends to our
senses



'Top down':
concept
dependant
= what we are
looking for
We mainly
perceive
what we want
to perceive!

NHẬN THỨC: QUY TRÌNH "TỪ DƯỚI LÊN" VÀ "TỪ TRÊN XUỐNG"

'Bottom up': phụ thuộc vào kích thích = những gì thế giới gửi đến các giác quan của chúng ta

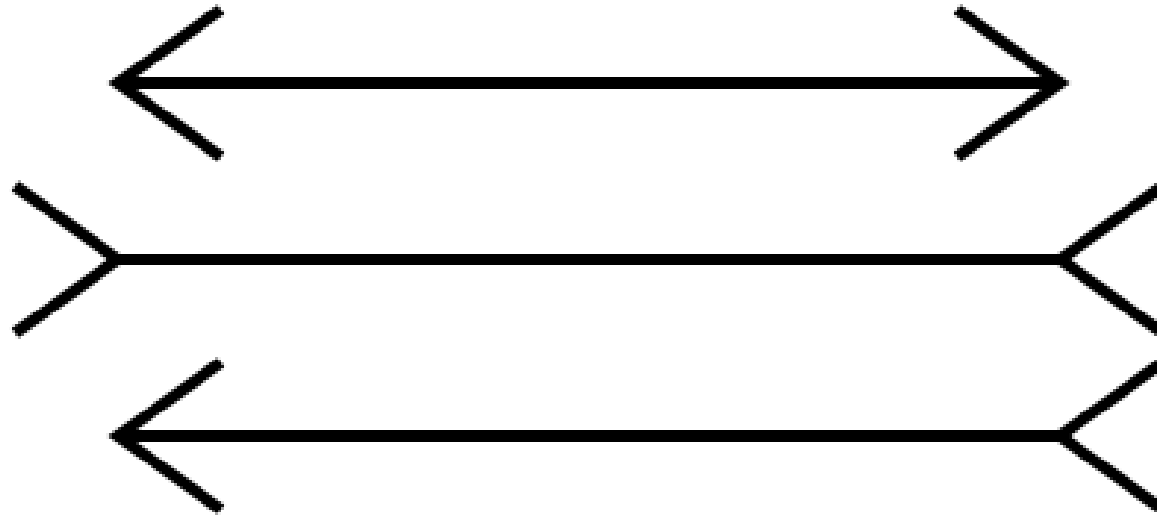


'Từ trên xuống': phụ thuộc vào khái niệm = những gì chúng ta đang tìm kiếm
Chúng ta chủ yếu nhận thức những gì chúng ta muốn nhận thức!

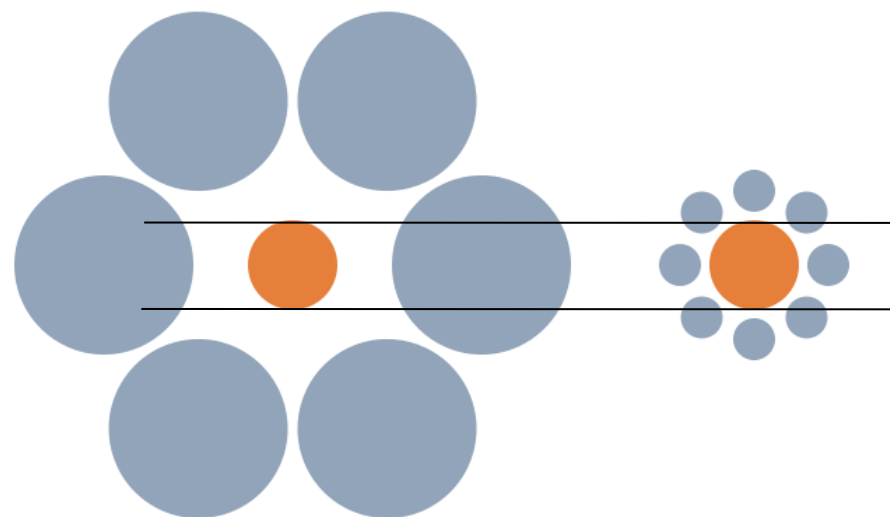
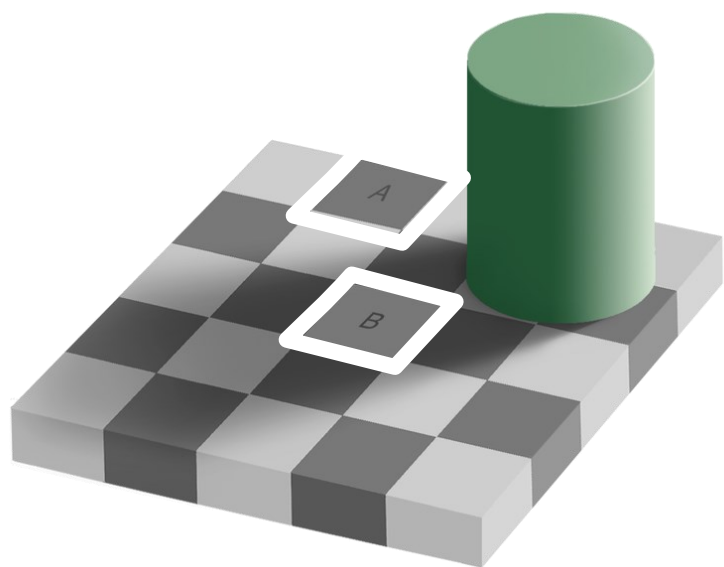
Depth perception/ sự nhận thức chiều sâu



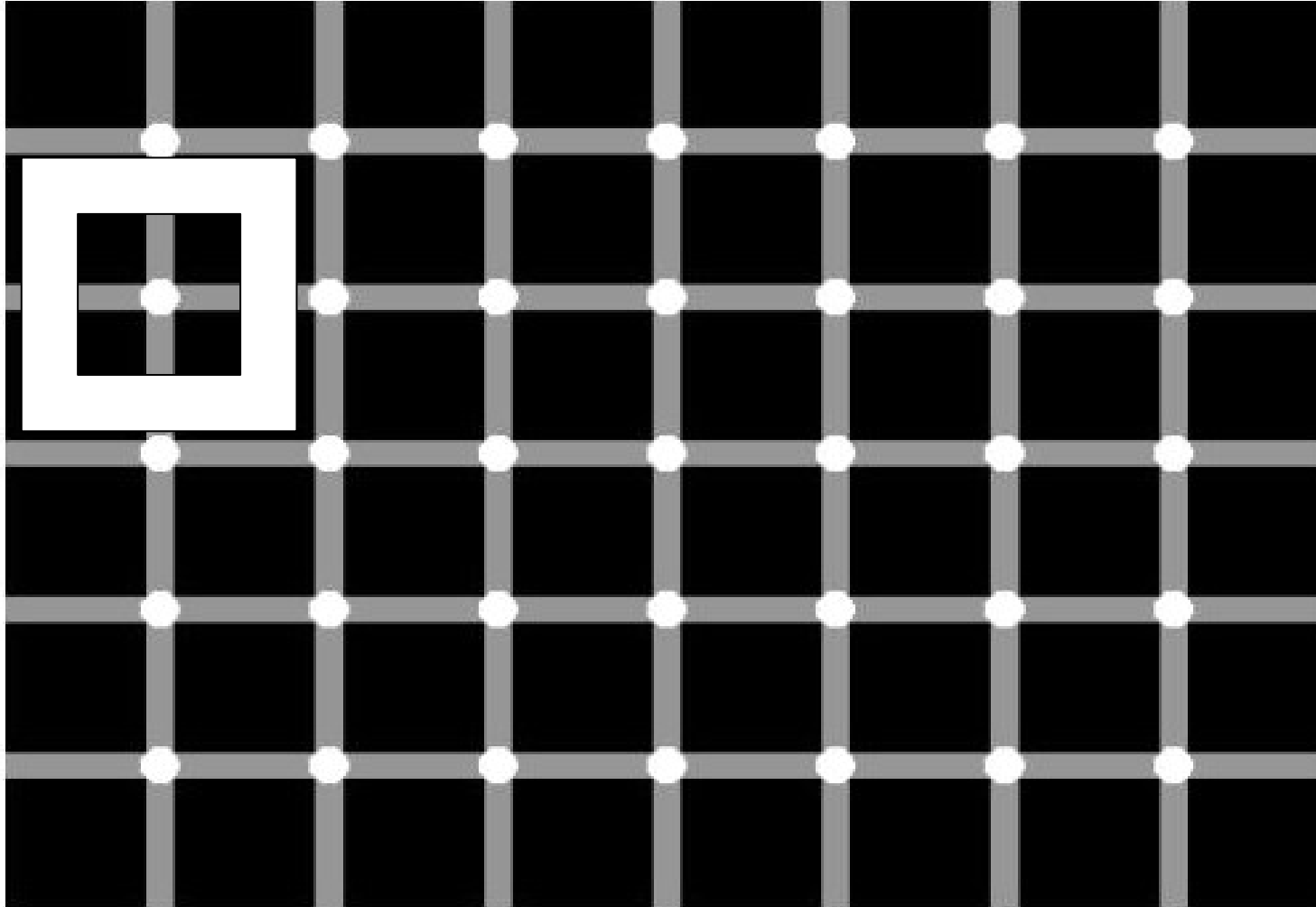
Which line is the longest? Đoạn thẳng nào dài nhất?



AMAZING EFFECTS—NHỮNG HIỆU ỨNG THÚ VỊ



Count the black dots—hãy đếm số chấm đen



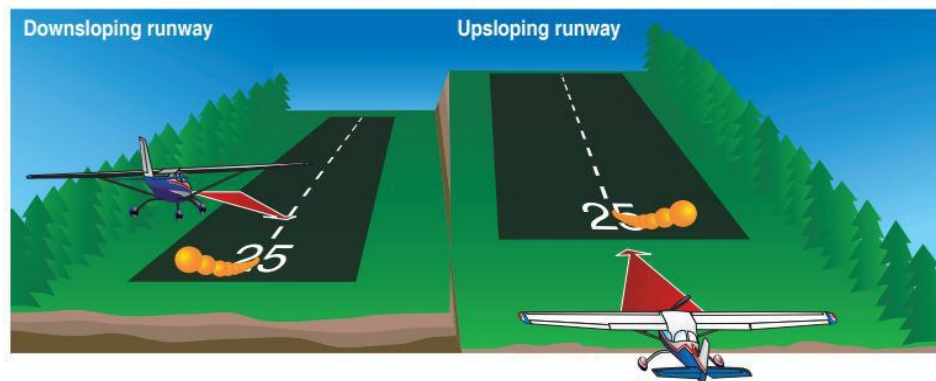
Linear perspective illusions

- May make a pilot change (increase or decrease) the slope of his/her final approach because of runways with different width, upsloping/downsloping runways
- Pilots learn to recognize a normal final approach by developing and recalling a mental image of the expected relationship between the length and the width of an average runway.



Runway slope illusion

- A downsloping runway can create the illusion that the aircraft is lower than it actually is, leading to a higher approach.
- An upsloping runway can create the illusion that the aircraft is higher than it actually is, leading to a lower approach.



..... Normal approach
- Approach due to illusion

VÍ DỤ VỀ ẢO ẢNH THỊ GIÁC TRONG HÀNG KHÔNG

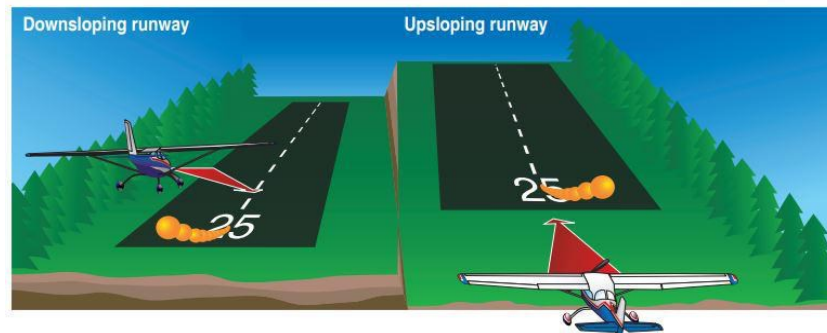
Ảo tưởng phối cảnh tuyến tính:

- Có thể khiến một phi công thay đổi độ dốc của bánh xe hạ cánh vì các đường băng có chiều rộng khác nhau, đường băng dốc lên hoặc dốc xuống
- Các phi công học cách mở bánh xe hạ cánh bằng tưởng tượng hình ảnh giữa chiều dài và chiều rộng của một đường băng trung bình.



Runway slope illusion

- A downsloping runway can create the illusion that the aircraft is lower than it actually is, leading to a higher approach.
- An upsloping runway can create the illusion that the aircraft is higher than it actually is, leading to a lower approach.



..... Normal approach
 ——— Approach due to illusion

IMPACT ON SAFETY: Black-hole approach illusion

- During a final approach at night (with no stars or moonlight) over water, pilots may think that they are higher than they are
- Pilot may initiate an aggressive descent and wrongly adjust to an unsafe glide path below the desired three-degree glide path



Flash airlines crash, Sharm El Sheikh, 2004



TÁC ĐỘNG ĐẾN AN TOÀN: Ảo ảnh tiếp cận lỗ đen

- Trong lần tiếp cận cuối cùng vào ban đêm (không có sao hoặc ánh trăng) trên mặt nước, phi công có thể nghĩ rằng chúng ta đang ở một mức độ cao hơn.
- Phi công có thể bắt đầu giảm tốc và điều chỉnh sai thành đường trượt không an toàn bên dưới đường trượt ba độ mong muốn



Tai nạn máy bay của Flash,
Sharm El Sheikh, 2004



Spatial disorientation

- Inability to determine one's position, location, and motion relative to the environment
- In aviation, inability to interpret aircraft attitude or speed
- Mainly due to the lack of visual reference (horizon)
- Không xác định được vị trí, địa điểm và chuyển động của mình so với môi trường.
- Trong ngành hàng không: là hiện tượng không xác định được độ cao hay tốc độ của máy bay.
- Thường xảy ra khi thiếu tầm nhìn.

Gulf Air Flight 072

- Scheduled international passenger flight from Cairo (Egypt) to Bahrain, operated by Gulf Air.
- On 23 August 2000 the Airbus A320 crashed minutes after executing a go-around upon failed attempt to land,
- All 143 on board the aircraft were killed
- Flight crew spatial disorientation during the go-around
- Causes of the accident:
 - Non adherence to a number of standard procedure and loss of spatial orientation and situational awareness by the aircraft crew during the approach and final phases of the flight.
 - A number of systemic factors were also contributed to the accident, including deficiency in crew resource management training by Gulf Air and safety oversights



GULF AIR FLIGHT 072

- Chuyến bay hành khách quốc tế từ sân bay Cairo tại Ai Cập đến sân bay quốc tế Bahrain tại Bahrain, được khai thác bởi Gulf Air.
- Ngày 23/08/2000, chiếc máy bay Airbus A320 đã gặp tai nạn khi thực hiện go-around sau khi đã không hạ cánh thành công. Toàn bộ 143 người trên máy bay đã thiệt mạng.
- Tổ bay đã bị rối loạn không gian (spatial disorientation) trong quá trình go-around và đã đâm máy bay xuống mặt nước trong khoảng cách 5km so với sân bay.
- Nguyên nhân tai nạn:
 - Không tuân thủ nhiều quy trình khai thác khi xảy ra rối loạn về không gian và tình huống trong quá trình tiếp cận các bước cuối của chuyến bay.
 - Một số yếu tố hệ thống góp phần gây ra tai nạn, bao gồm thiếu sót về đào tạo quản lý nguồn lực phi hành đoàn tại Gulf Air và các kiểm soát về an toàn.



The MacGurk effect—Hiệu ứng MacGurk



Cognition—Sự nhận thức

-

- 

SHORT TERM MEMORY

- Capacity for holding a small amount of information in memory in an active, readily available state for a short period of time.
- Duration of short-term memory around 10 to 15 seconds.
- Estimates of short-term memory capacity limits from about 4 to 9 items.
- Very fragile and sensitive to distraction.

Strategies to increase the number of items : gather them into meaningful “chunks”

Easier to remember
203 457 678 890
than
20 34 57 67 88 90

TRÍ NHỚ NGẮN HẠN



- Khả năng chứa một lượng nhỏ thông tin trong bộ nhớ ở trạng thái hoạt động và sẵn có trong một khoảng thời gian ngắn.
- Thời lượng của bộ nhớ ngắn hạn khoảng 10 đến 15 giây.
- Ước tính giới hạn dung lượng bộ nhớ ngắn hạn từ khoảng 4 đến 9 mục.
- Rất mong manh và nhạy cảm với sự xao lãng.

Các chiến lược để tăng khả năng nhớ : tập hợp điều cần nhớ thành những khối có ý nghĩa

203 457 678 890

Để nhớ hơn

20 34 57 67

88 90



WORKING MEMORY

- Working memory refers to structures and processes used for temporarily storing and manipulating information.
- Fed with environment perception and knowledge in LTM.
- This memory is:
 - limited in capacity thus selective
 - shaped and targeted by action projects

In case of memory overload: unconscious "removal"

Application of working memory

- reading (phonological loop)
- problem solving (central executive)
- navigation (visual and spatial processing)

BỘ NHỚ LÀM VIỆC



- Bộ nhớ làm việc đề cập đến các cấu trúc và quy trình được sử dụng để lưu trữ và thao tác thông tin tạm thời.
- Đầu vào là nhận thức và kiến thức về môi trường trong Bộ nhớ lâu dài (LTM).
- Bộ nhớ này là :
 - hạn chế về năng lực do đó nên chọn lọc thông tin cần lưu
 - định hình và nhắm mục tiêu bởi các dự án hành động

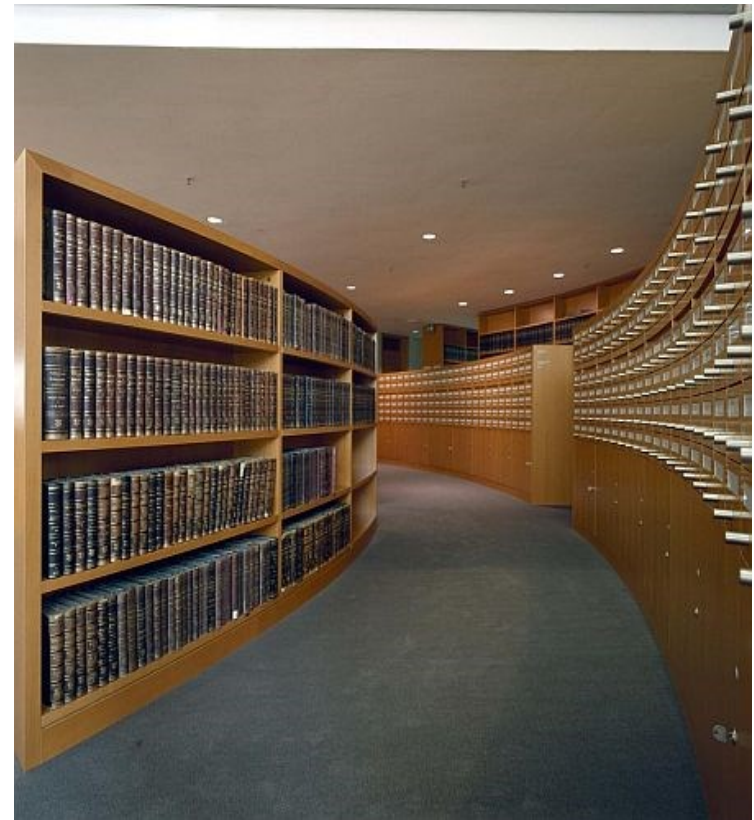
Trong trường hợp quá tải bộ nhớ: vô thức “xóa bỏ” một số thông tin

Ứng dụng của bộ nhớ làm việc

- đọc (vòng âm vị)
- giải quyết vấn đề (điều hành trung ương)
- điều hướng (xử lý hình ảnh và không gian)

LONG TERM MEMORY

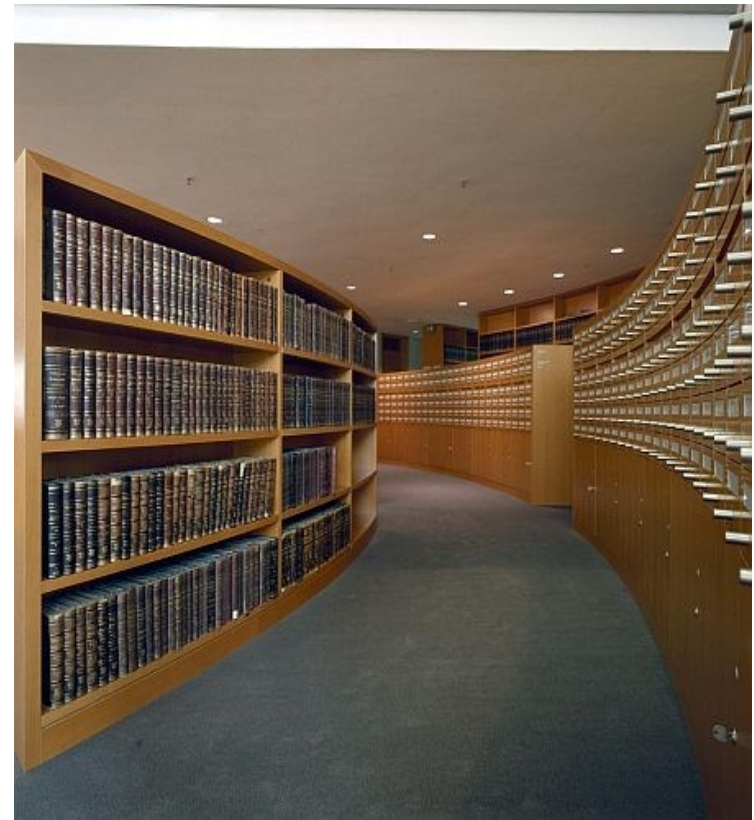
- Contains all knowledge
- Unlimited capacity, acquisition until death
- Nothing is forgotten... but all could be mislead
- Impossible to know if something is in memory
- Memories are very much associated to the circumstances of the events



What were you doing on 9/11/2001?

TRÍ NHỚ DÀI HẠN

- Chứa tất cả kiến thức
- Không giới hạn năng lực, làm việc cho đến khi chết
- Không có gì bị lãng quên nhưng tất cả có thể bị sai lệch
- Không thể biết trong bộ nhớ có cái gì
- Ký ức liên quan rất nhiều đến hoàn cảnh của các sự kiện



Bạn đã làm gì vào ngày 9/11/2001?

LONG TERM MEMORY AND KNOWLEDGE

- Two forms of knowledge in memory:

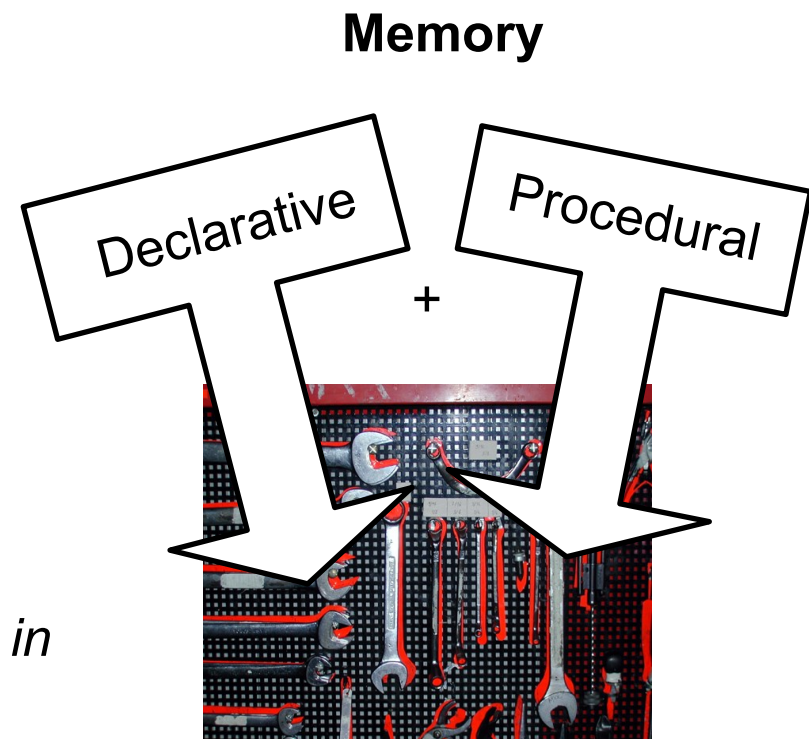
Declarative knowledge

When we know "that":
continents, HDMI plug exists...

*We need to know both "that" and
"how" to develop adaptive strategies in
context.*

Procedural knowledge

When we know "how" to drive, how
to reach my home from... by bus



**Individual Repertoires
of schemata
to achieve a goal
in a given context**

TRÍ NHỚ VÀ KIẾN THỨC DÀI HẠN

- Hai dạng kiến thức trong bộ nhớ:

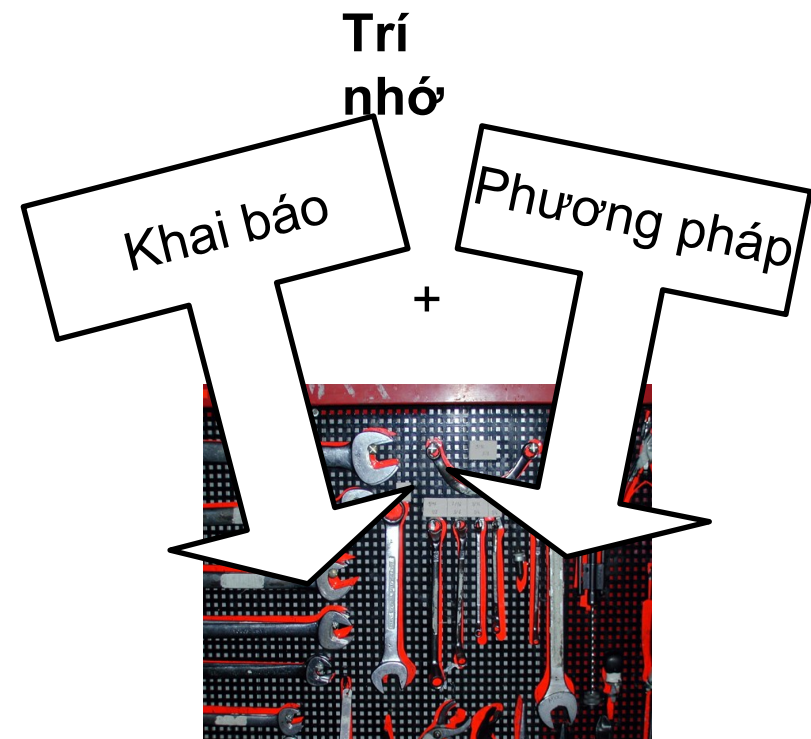
Kiến thức khai báo

Khi chúng ta biết rằng “cái đó”:
ví dụ phích cắm HDMI tồn tại

*Chúng ta cần biết cả "điều đó" và
"cách thức" để phát triển các chiến
lược thích ứng trong bối cảnh.*

Kiến thức tự tạo

Khi chúng tôi biết "cách" lái xe, cách
di chuyển đến ENAC bằng xe buýt



**Mục đích cá nhân
của đồ hình
để đạt được một mục tiêu
trong một bối cảnh nhất định**

SOME MEMORIES BIASES

- **Egocentric bias** - recalling the past in a self-serving manner, e.g. remembering one's exam grades as being better than they were, or remembering a caught fish as being bigger than it was.
- **False memory** - confusion of imagination with memory, or the confusion of true memories with false memories.
- **Hindsight bias** - filtering memory of past events through present knowledge, so that those events look more predictable than they actually were; also known as the 'I-knew-it-all-along effect'.

MỘT SỐ KÝ ỨC ĐƯỢC THIÊN VỊ

- **Sự thiên vị Egocentric (cái tôi)** - gợi lại quá khứ theo góc nhìn có lợi cho bản thân, ví dụ: nhớ điểm thi tốt hơn so với thực tế, hoặc nhớ một con cá đã bắt được là lớn hơn so với thực tế.
- **Ký ức giả** - nhằm lẫn trí tưởng tượng với ký ức, hoặc nhằm lẫn ký ức thật với ký ức giả.
- **Sự thiên lệch nhận thức muộn**- lọc bộ nhớ của các sự kiện trong quá khứ thông qua kiến thức hiện tại, để những sự kiện đó trông có vẻ dễ dàng dự đoán hơn so với thực tế; còn được gọi là 'Hiệu ứng tôi đã biết từ lâu rồi'.

LEARNING: SPACING EFFECT

Distributed learning is opposed to **Massed learning**



Review of material increases long-term memory best when there is more time between introduction and review of material.

⇒ better for exams to be taken after a break than before, assuming there was a review before the exams, because of the spacing effect.

"Cramming" (intense, last-minute studying) the night before an exam is not likely to be as effective as studying at intervals over a much longer span of time.

VIỆC HỌC: HIỆU ỨNG GIÃN CÁCH

Học tập phân tán trái ngược với học tập đại trà

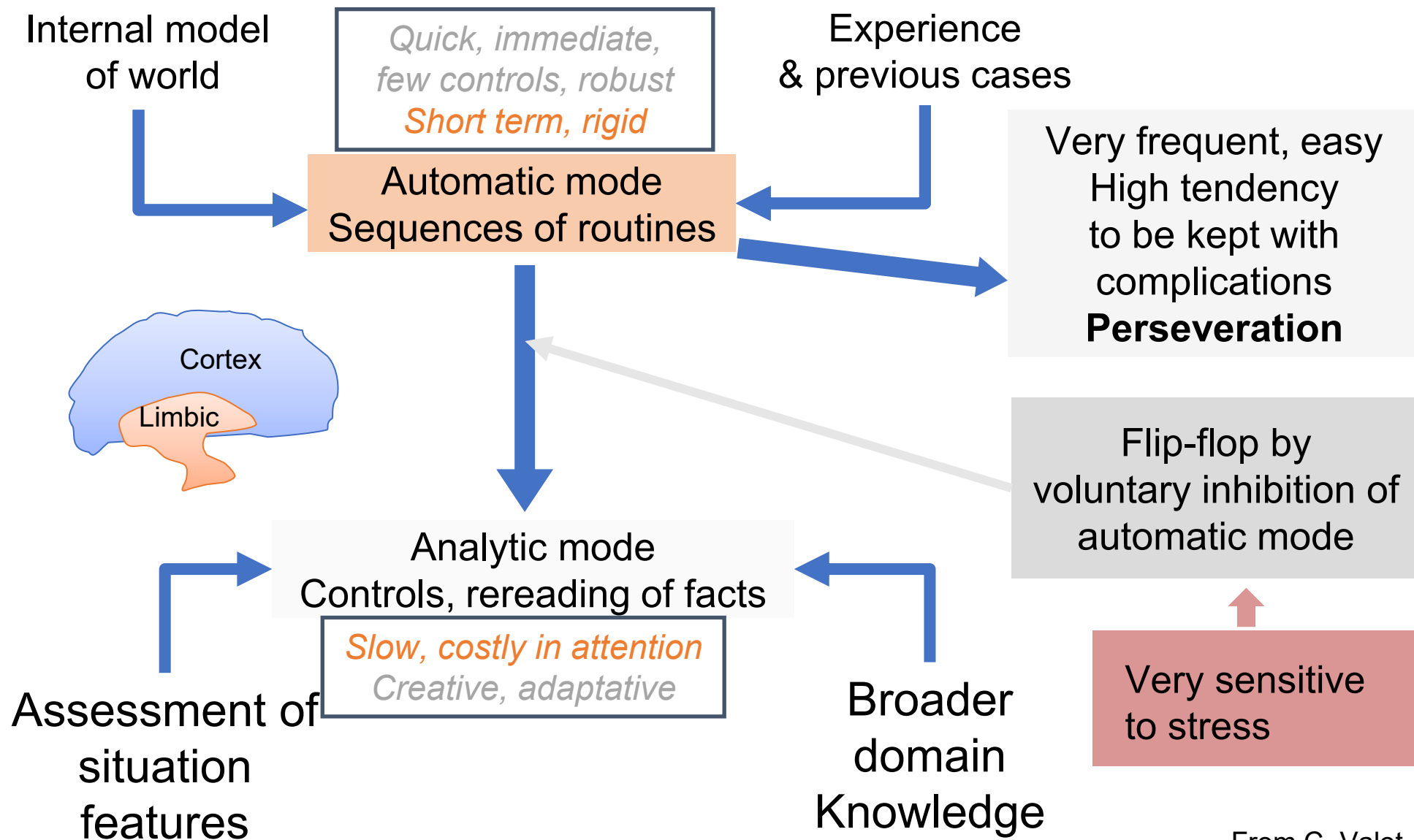


Xem lại tài liệu giúp tăng trí nhớ dài hạn tốt nhất khi có nhiều thời gian hơn giữa việc giới thiệu và xem lại tài liệu.

⇒ tốt hơn cho các kỳ thi được thực hiện sau khi nghỉ giải lao hơn so với trước đây, giả sử có một cuộc ôn tập trước các kỳ thi, vì hiệu ứng giãn cách.

Việc "nhồi nhét" (học dồn dập, vào phút chót) vào đêm trước khi thi có khả năng không hiệu quả bằng việc học cách nhau trong một khoảng thời gian dài hơn nhiều.

HUMAN: AUTOMATIC (SYSTEM 1) AND ANALYTIC MODES (SYSTEM 2)





From C. Valot



Two Major Types of Decision



Analytical (or rational)

- Logical, considered, careful, thorough
- No time pressures

Versus

Intuitive (or naturalistic)

- Instinctive, spontaneous
- Urgent, dynamic situation

- Phân tích (hay mang tính lô-gic)
 - Được suy tính đầy đủ, cẩn thận, tỉ mỉ.
 - Không chịu áp lực về thời gian

Và...

- Bản năng (hay mang tính phản xạ)
 - Bản năng, nhất thời
 - Thường xảy ra trong tình huống khẩn cấp, đặc biệt.

Analytical Decision Making-- XỬ LÝ TÌNH HUỐNG MANG TÍNH PHÂN TÍCH

Define the problem

Identify the options

Explore each option

- **advantages** and **disadvantages**

Assess the risk for each option

Select the best option and implement it

Review whether it worked

- Xác định vấn đề.
- Tìm hiểu những phương án giải quyết.
- Phân tích mỗi phương án về:
 - **Điểm mạnh** và **hạn chế**
- Phân tích rủi ro của mỗi phương án.
- Lựa chọn phương án tốt nhất và áp dụng.
- Rà soát và kiểm định mức độ hiệu quả.



An Analytical Model: Mô hình phân tích 'SADIE'

- S** hare the information (chia sẻ thông tin)
- A** nalyse the problem (phân tích vấn đề)
- D** evelop solutions (xây dựng giải pháp)
- I** mplement the best solution (áp dụng giải pháp tốt nhất)
- E** valuate (continually) (liên tục đánh giá mức độ hiệu quả)



(Adapted from Australian Airlines' ATM Program)

Analytical Decision Making works best when...XỬ LÝ TÌNH HUỐNG MANG TÍNH PHÂN TÍCH HIỆU QUẢ KHI...



Time is not 'critical'—không có áp lực về thời gian

The options are clearly defined—Có phương án giải quyết rõ ràng

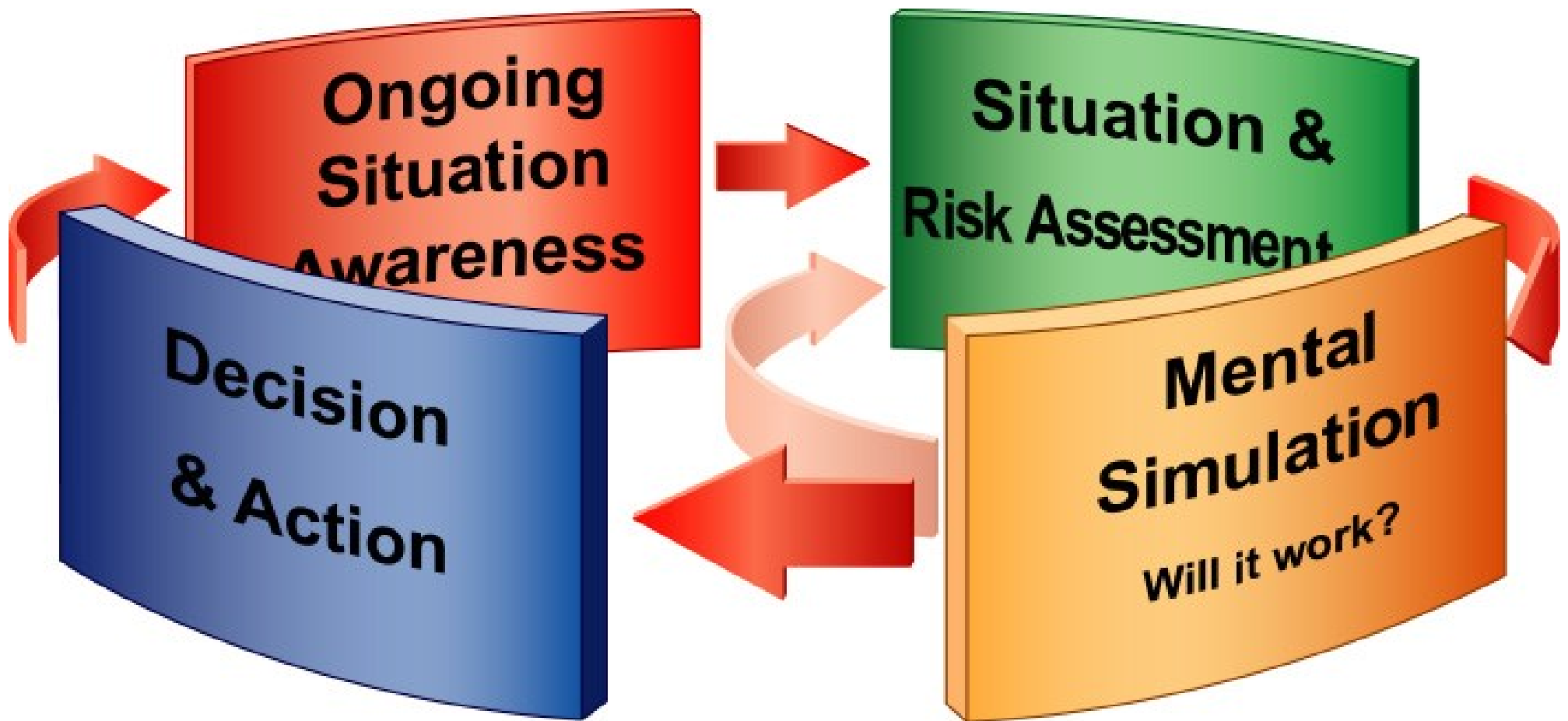
Knowledge or experience is low—Kiến thức hoặc kinh nghiệm còn hạn chế

We want the 'best possible' outcome—Cần đạt được “kết quả tốt nhất” từ vụ việc

The decision needs to be justified or agreed to by others—quyết định đưa ra cần được giải trình và đồng thuận bởi cả thể liên quan.



Intuitive/Naturalistic Model—mô hình bản năng/tự nhiên



Intuitive Decision Making—Xử lý tình huống theo bản năng



Based on experience and knowledge

Helps us through everyday life

Good for common or simple problems, and those requiring rapid response

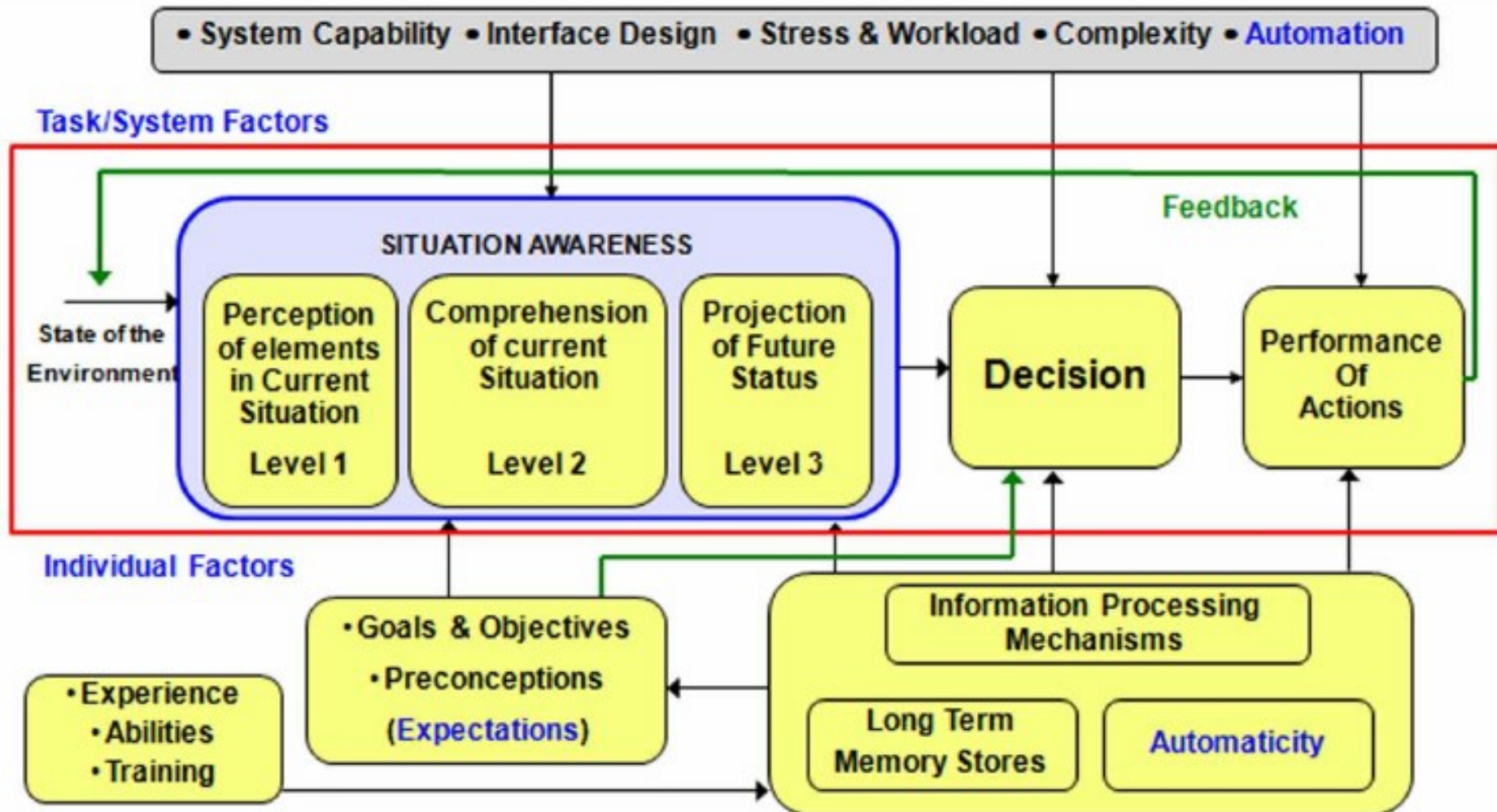
Subject to **bias** / **expectancy**

Examples?

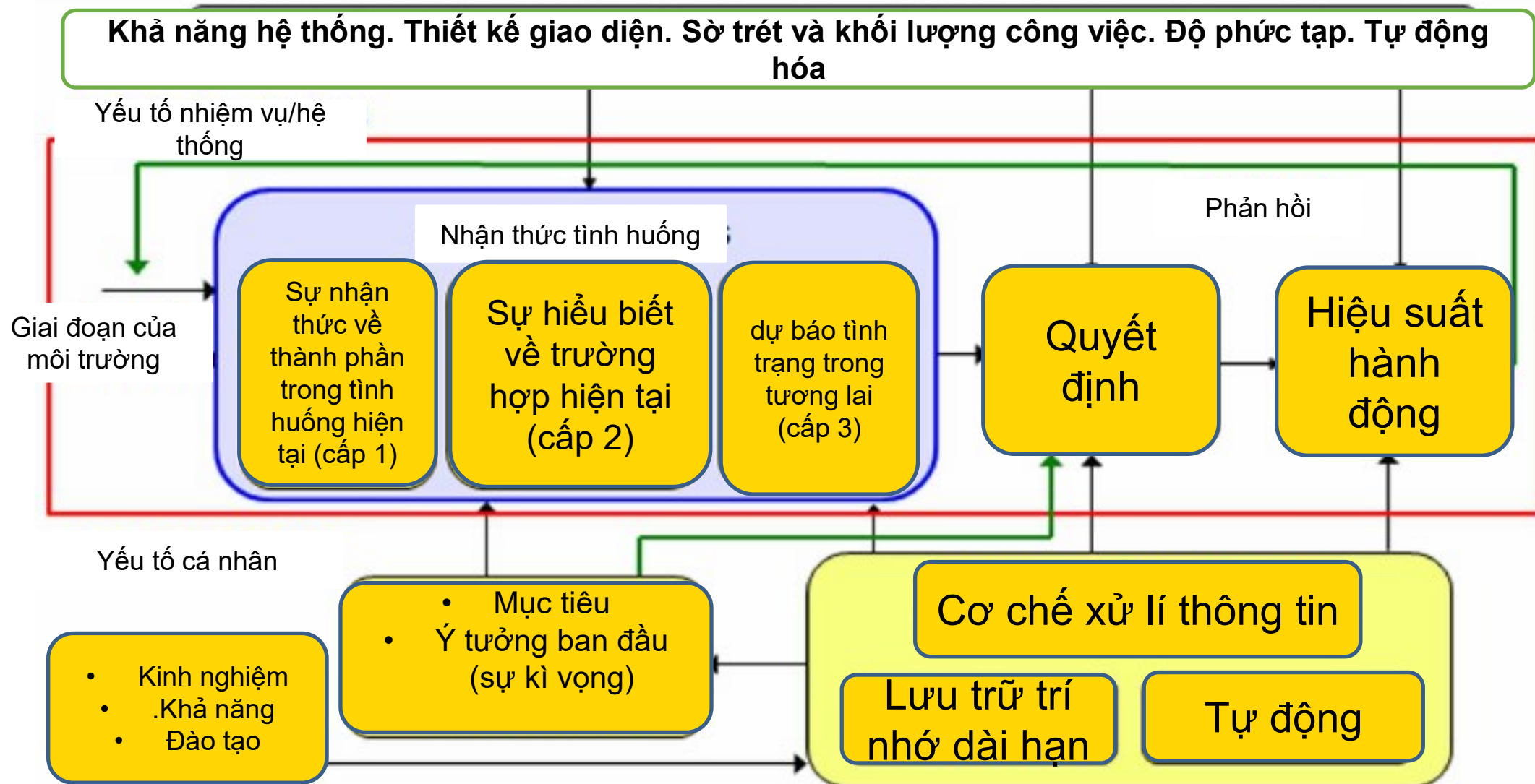
- Dựa trên kinh nghiệm & kiến thức.
- Thường xuyên sử dụng trong đời sống hàng ngày.
- Hữu dụng đối với vấn đề đơn giản, yêu cầu phản ứng nhanh gọn.
- Chịu ảnh hưởng về tính **thiên vị** / **mong đợi đối với kết quả đạt được**.
- Ví dụ ?



Situation awareness



NHẬN THỨC TÌNH HUỐNG



ATTENTION

- Definition: selecting some information for further processing and inhibiting other information from receiving further processing
- The cocktail party: ability to tune our attention to just one voice from a multitude
- Định nghĩa: chọn một số thông tin để xử lý thêm và ngăn chặn thông tin khác tiếp tục xử lý
- Hiệu ứng tiệc cocktail: khả năng điều chỉnh sự chú ý của chúng ta chỉ bằng một giọng nói với nhiều tông giọng



SOME ASPECTS OF ATTENTION

- **Focused attention:** ability to respond discretely to specific visual, auditory or tactile stimuli
- **Sustained attention:** ability to maintain a consistent behavioural response during continuous and repetitive activity
- **Selective attention:** capacity to maintain a behavioural or cognitive set in the face of distracting or competing stimuli. Therefore it incorporates the notion of "freedom from distractibility"
- **Divided attention:** refers to the ability to respond simultaneously to multiple tasks or multiple task demands

MỘT SỐ KHÍA CẠNH CẦN CHÚ Ý

- **Tập trung chú ý:** khả năng phản ứng riêng với các kích thích thị giác, thính giác hoặc xúc giác cụ thể
- **Duy trì sự chú ý:** khả năng duy trì phản ứng hành vi nhất quán trong quá trình hoạt động liên tục và lặp đi lặp lại
- **Chú ý có chọn lọc:** khả năng duy trì tập hợp hành vi hoặc nhận thức khi đối mặt với các kích thích gây mất tập trung hoặc cạnh tranh. Do đó, nó kết hợp khái niệm "tự do khỏi sự phân tán"
- **Sự chú ý phân chia:** đề cập đến khả năng đáp ứng đồng thời nhiều nhiệm vụ hoặc nhiều nhu cầu nhiệm vụ



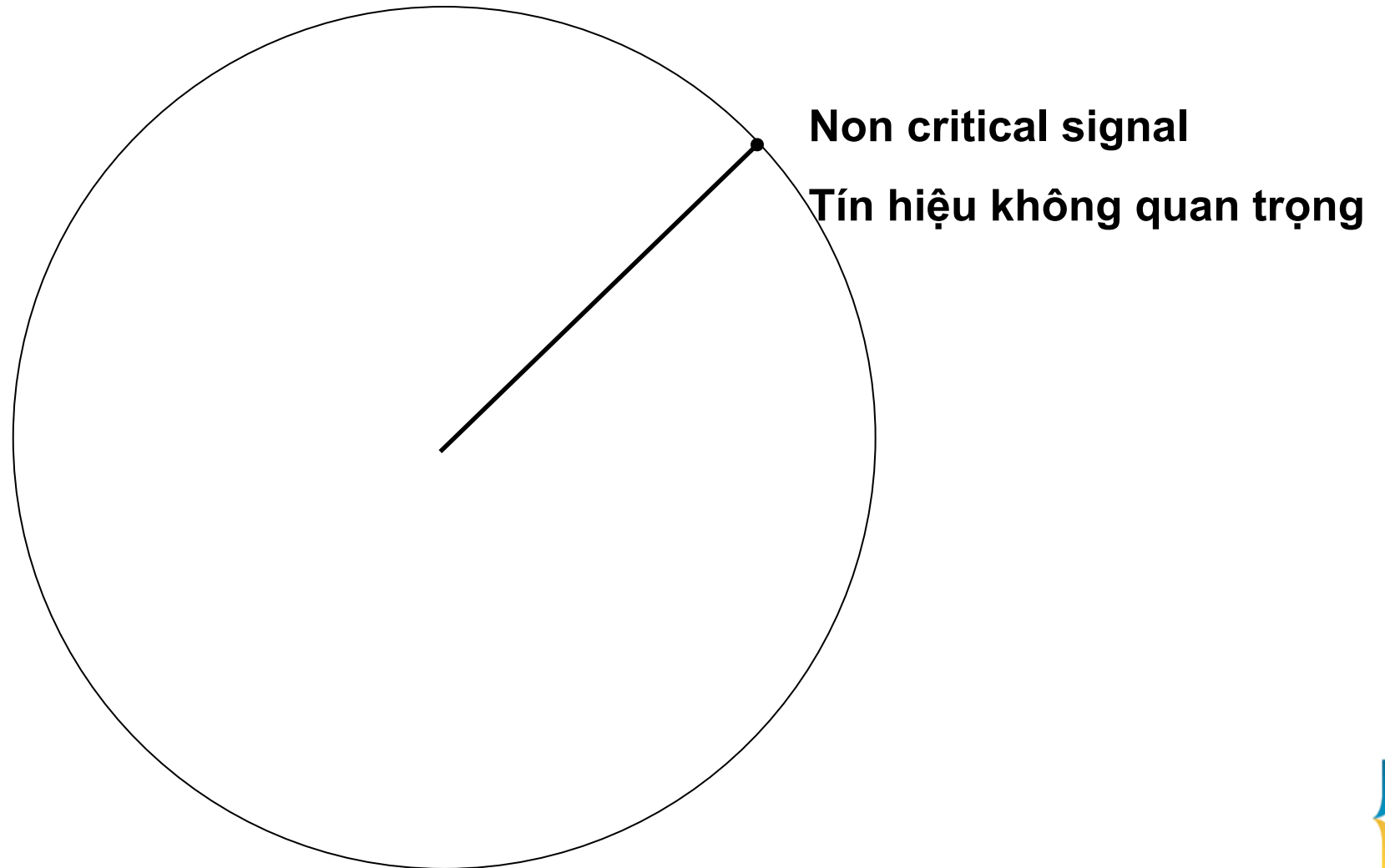
THE ATTENTION TEST

VIGILANCE—SỰ CẢNH GIÁC

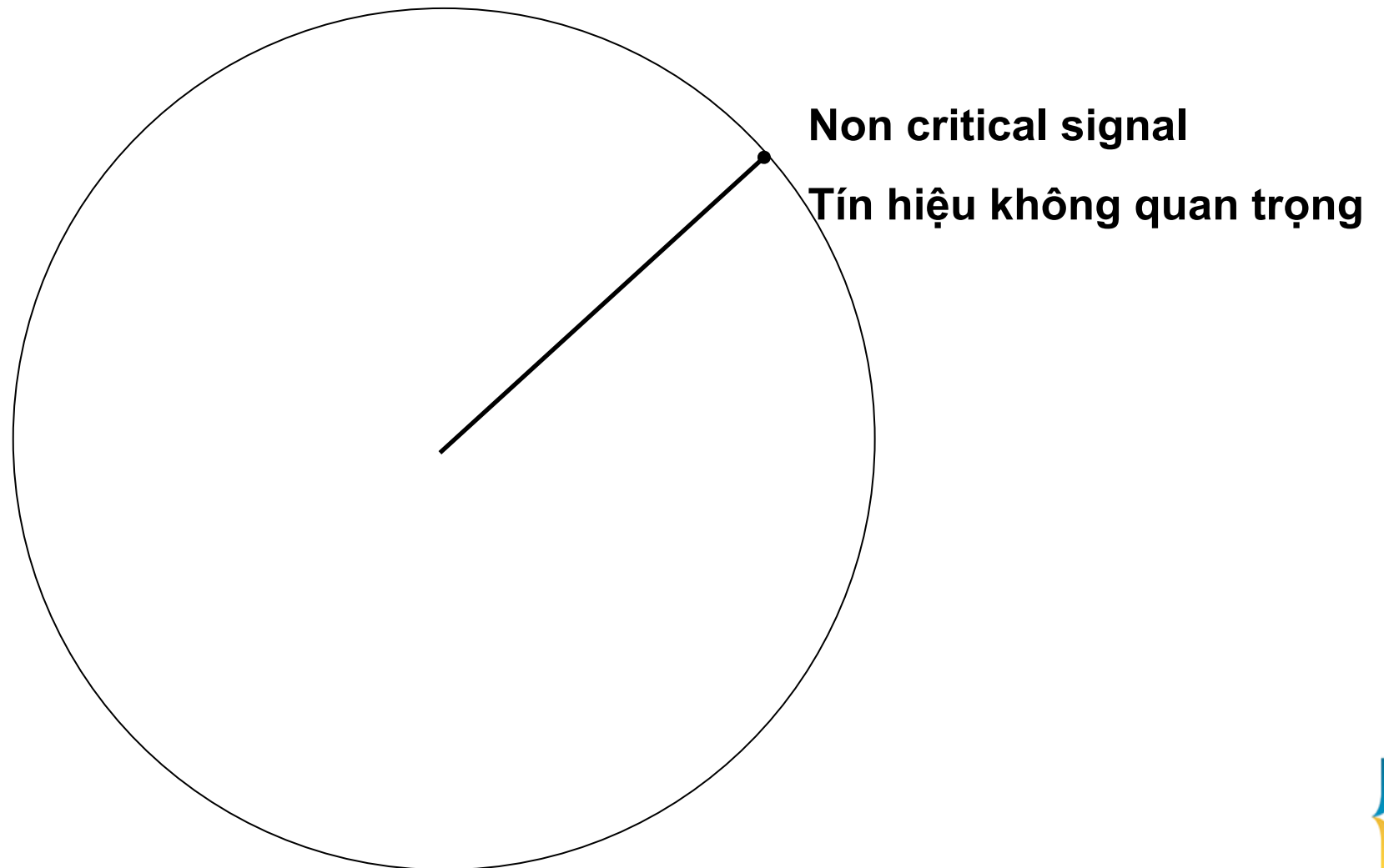
- Ability to detect rare and random signals
- Used in monitoring tasks in highly automated systems
- Khả năng phát hiện tín hiệu hiếm và ngẫu nhiên
- Được sử dụng trong các nhiệm vụ giám sát trong các hệ thống tự động cao

THE CLOCK TEST (MACKWORTH, 1950)

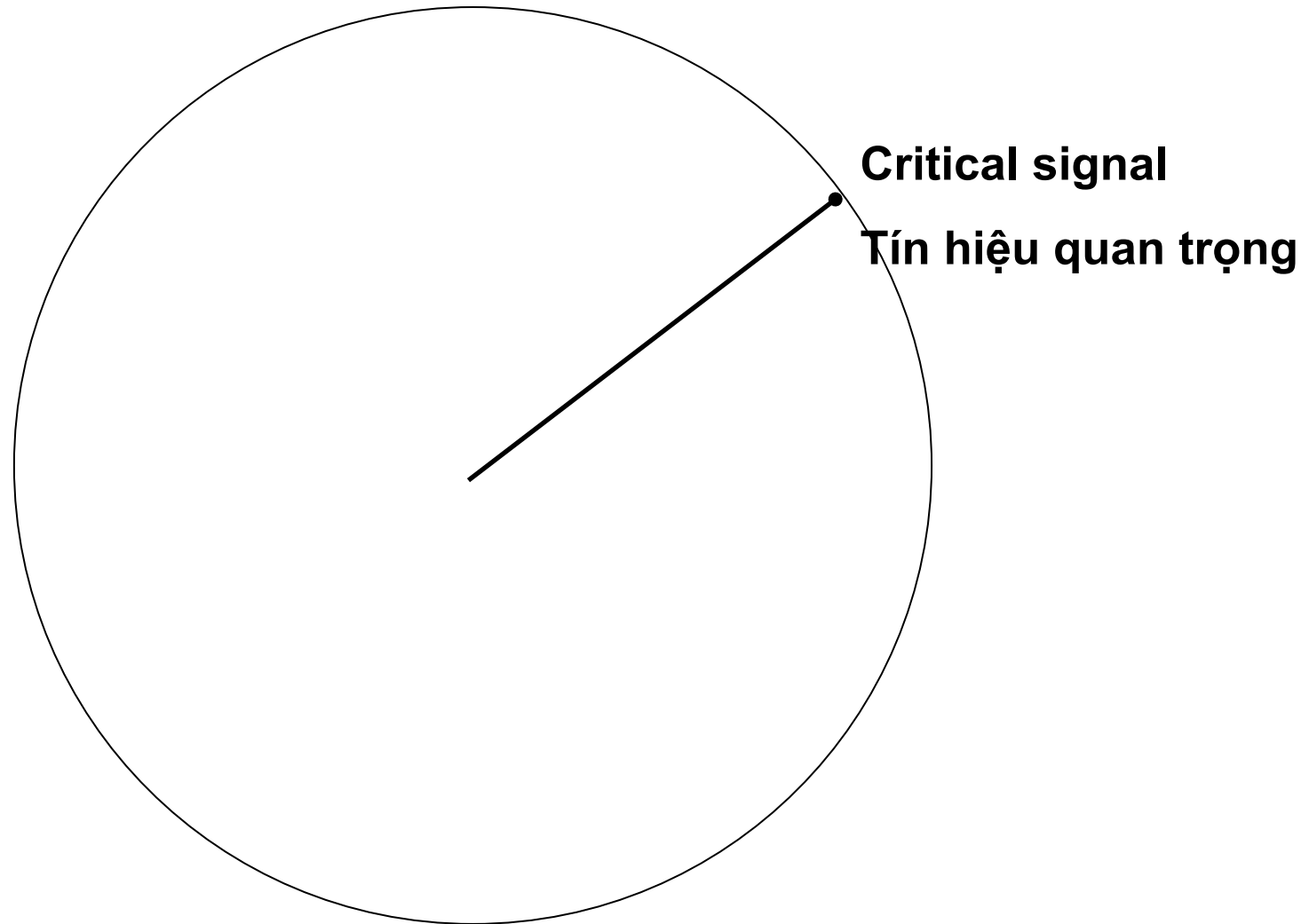
THỬ NGHIỆM ĐỒNG HỒ



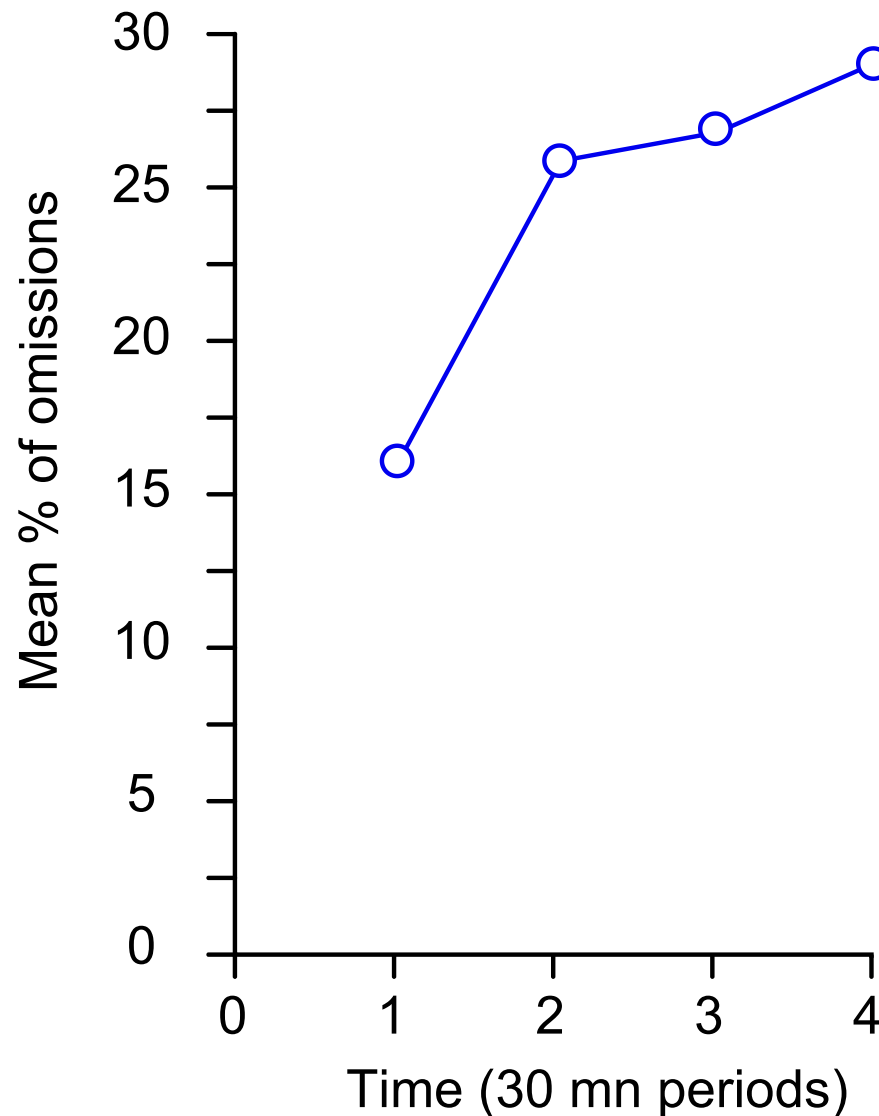
THE CLOCK TEST (MACKWORTH, 1950)



THE CLOCK TEST (MACKWORTH, 1950)



VIGILANCE DECREMENT IN THE CLOCK TEST (MACKWORTH, 1950)—GIẢM CẢNH GIÁC TRONG BÀI KIỂM TRA ĐỒNG HỒ



(Mackworth, 1950)

FATIGUE AND SLEEP—SỰ MỆT MỎI VÀ BUỒN NGỦ

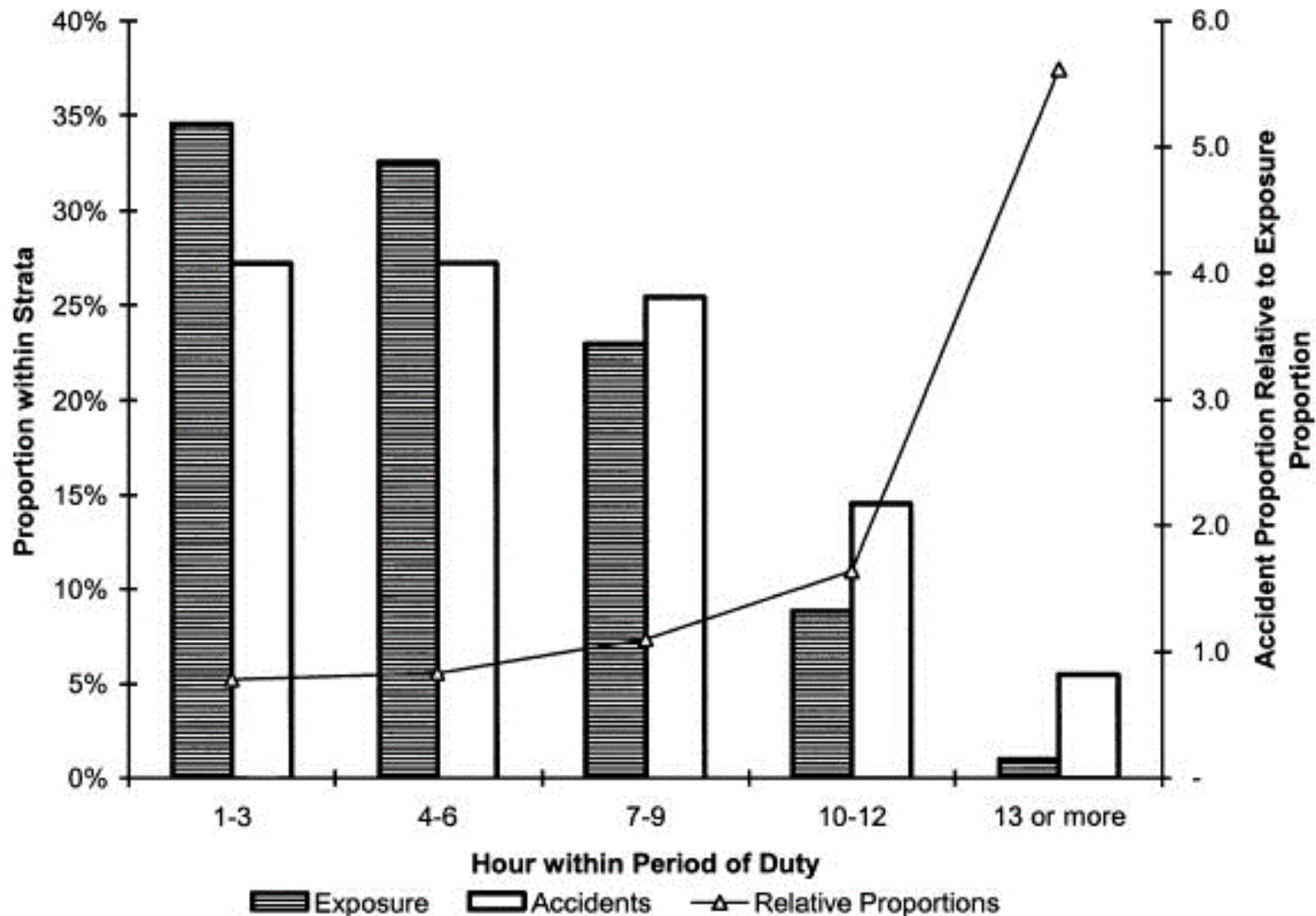
“Most of the major errors I made in my life, both political and personal, were made when I was too tired.”

Hầu hết các lỗi lớn mà tôi mắc phải trong đời, cả về chính trị và cá nhân, đều xảy ra khi tôi quá mệt mỏi.



Bill Clinton

ACCIDENT RISK AND DUTY TIME—RỦI RO TAI NẠN VÀ THỜI GIAN LÀM NHIỆM VỤ



More than 80 fatigue related recommendations since 1989



NTSB MOST WANTED LIST

AVIATION: The Federal Aviation Administration should:

Improve Oversight of Pilot Proficiency

- Evaluate prior flight check failures for pilot applicants before hiring.
- Provide training and additional oversight that considers full performance histories for pilots demonstrating performance deficiencies.

Investigators more information

Improve the Safety of EMS Operations

- Conduct all flights with medical personnel in accordance with aircraft regulations.
- Develop and implement flight risk evaluation programs for EMS operators.
- Require formalized dispatch and flight-following procedures including up-to-date weather information.

Improve

Improve

Improve

Improve

Improve

Improve

Improve

Improve

Improve

Improve

Improve

Improve

Improve

Improve

Improve

Improve

Actions needed by Federal Agencies

Improve Crew Resource Management

- This issue area was removed from the Most Wanted List on March 15, 2011

Reduce Accidents and Incidents Caused by Human Fatigue in the Aviation Industry

- Set working hour limits for flight crews, aviation mechanics, and air traffic controllers based on fatigue research, circadian rhythms, and sleep and rest requirements.
- Develop guidance for operators to establish fatigue management systems, including a methodology that will continually assess the effectiveness of these systems.

NTSB classification : unacceptable response

Reduce Accidents and Incidents Caused by Human Fatigue in the Aviation Industry

- Set working hour limits for flight crews, aviation mechanics, and air traffic controllers based on fatigue research, circadian rhythms, and sleep and rest requirements.
- Develop guidance for operators to establish fatigue management systems, including a methodology that will continually assess the effectiveness of these systems.

Hơn 80 khuyến nghị liên quan đến mệt mỏi kể từ năm 1989

NTSB MOST WANTED LIST

Actions needed by Federal Agencies

Làm giảm tai nạn thương tích gây ra bởi sự mệt mỏi của con người trong ngành hàng không

- Đặt ra những quy định về giới hạn giờ làm việc cho phi hành đoàn, cơ chế hàng không và kiểm soát không lưu dựa trên các nghiên cứu về sự mệt mỏi, nhịp sinh học, những yêu cầu về giấc ngủ và nghỉ ngơi
- Phát triển bộ hướng dẫn cho những người điều hành để thiết lập hệ thống quản lý sự mệt mỏi bao gồm một phương pháp cái mà sẽ liên tục đánh giá sự hiệu quả của hệ thống đó

Improve Runway Safety

- Give immediate warnings of probable collisions/incursions directly to flight crews in the cockpit.
- Require specific air traffic control (ATC) clearance for each runway crossing.
- Require operators to install cockpit moving map displays or an automatic system that alerts pilots when a takeoff is attempted on a taxiway or a runway other than the one intended.
- Require a landing distance assessment with an adequate safety margin for every landing.

Reduce Dangers to Aircraft Flying in Icing Conditions

- Use current research on freezing rain and large water droplets to revise the way aircraft are designed and approved for flight in icing conditions.
- Apply revised icing requirements to currently certificated aircraft.

- 83 • Require that airplanes with pneumatic deice boots activate the boots as soon as the airplane enters icing conditions.

stry
ollers
ing a

ACCIDENTS ATTRIBUTED TO FATIGUE

	Airline and location	Date
1	American International Airways, Guantanamo Bay, Cuba	18 August 1993
2	Continental Express, Pine Bluff, Arkansas	29 April 1993
3	Korean Airlines, Nimitz Hill, Guam	6 August 1997
4	American Airlines, Little Rock, Arkansas	1 June 1999
5	FedEx, Tallahassee, Florida	26 July 2002
6	Georgian Express Ltd., Ile Pelée, Ontario	17 January 2004
7	MK airlines, Halifax, Canada	14 October 2004
8	Corporate Airlines, Kirksville, Missouri	19 October 2004
9	Shuttle America, Cleveland, Ohio	18 February 2007
10	Colgan Air, Buffalo, New York*	12. February 2009



TAI NẠN ÍT NHẤT MỘT PHẦN LÀ DO SỰ MỆT MỎI

	Hãng hàng không và địa điểm	Ngày
1	Hãng hàng không quốc tế Mỹ, Vịnh Guantanamo, Cuba	18 tháng 8 năm 1993
2	Continental Express, Pine Bluff, Arkansas	29 tháng 4 năm 1993
3	Hãng hàng không Hàn Quốc, Nimitz Hill, đảo Guam	Ngày 6 tháng 8 năm 1997
4	Hãng hàng không Mỹ, Little Rock, Arkansas	Ngày 1 tháng 6 năm 1999
5	FedEx, Tallahassee, Florida	26 tháng 7 năm 2002
6	Georgian Express Ltd., Ile Pelée, Ontario	17 tháng 1 năm 2004
7	Hãng hàng không MK, Halifax, Canada	14 tháng 10 năm 2004
8	Hãng hàng không Corporate, Kirksville, Missouri	19 tháng 10 năm 2004
9	Tàu con thoi Mỹ, Cleveland, Ohio	18 tháng 2 năm 2007
10	Colgan Air, Buffalo, New York*	12 tháng 2 năm 2009



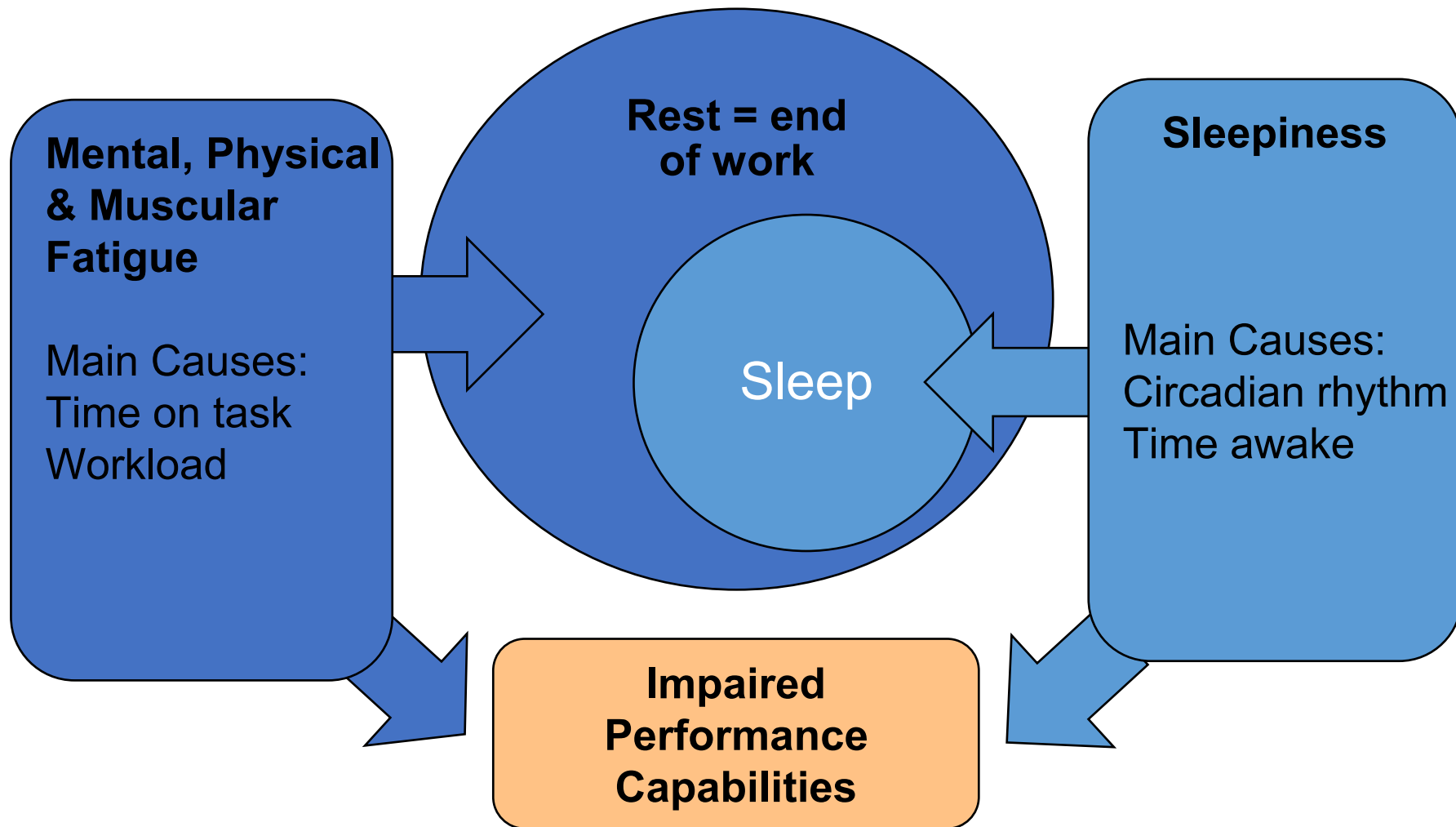
COLGAN AIR ACCIDENT—TAI NẠN CỦA COLGAN AIR



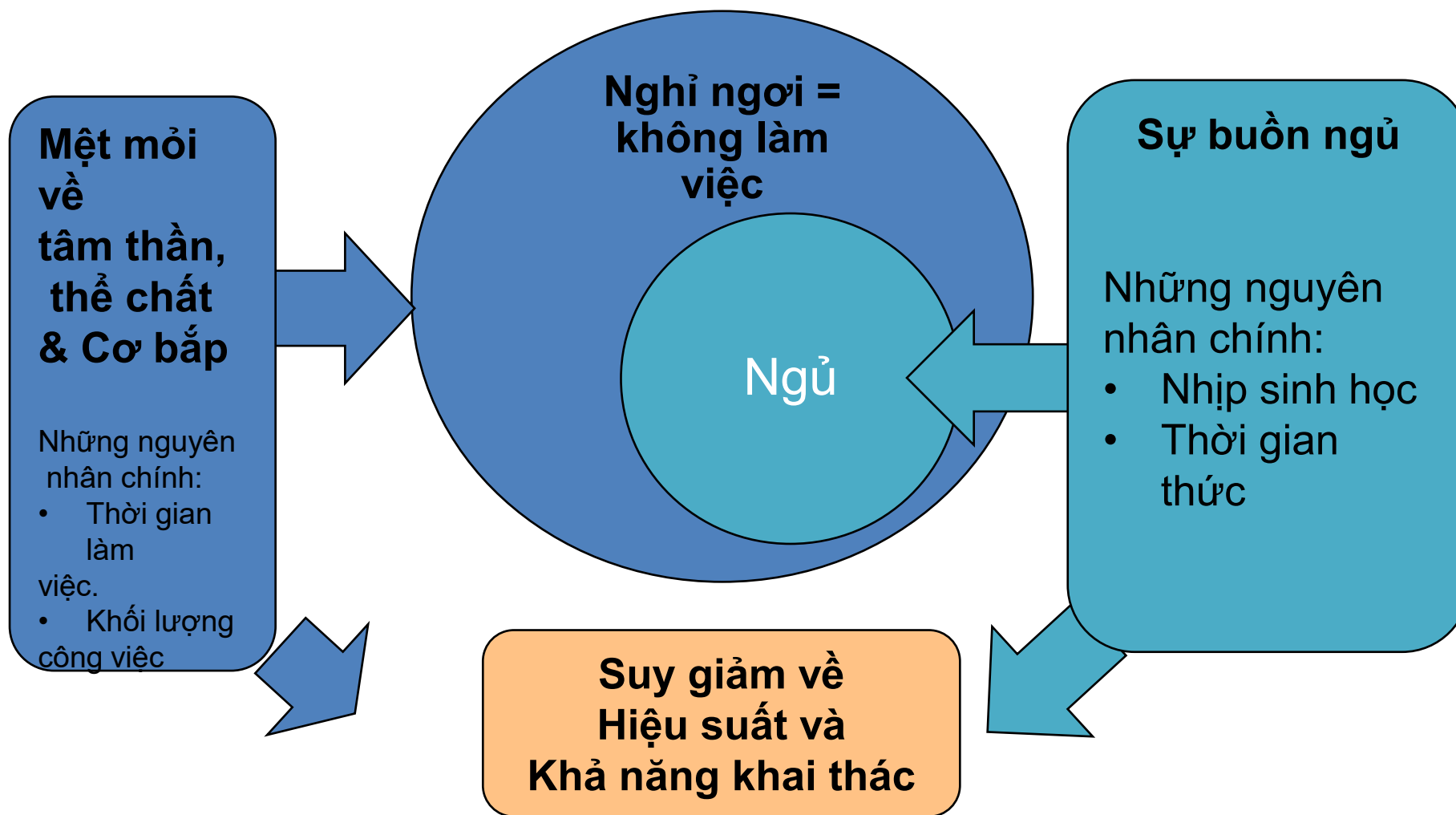
What is fatigue?



« FATIGUE IS A BIOLOGICAL DRIVE FOR A RECUPERATIVE REST »



«MỆT MỎI LÀ KHI CƠ THỂ MUỐN CÓ ĐƯỢC SỰ NGHỈ NGƠI ĐỂ PHỤC HỒI THỂ TRẠNG»



FATIGUE DEFINITION (FRMS GUIDE, ICAO 2011)—ĐỊNH NGHĨ VỀ SỰ MỆT MỎI



A physiological state of reduced mental or physical performance capability resulting from **sleep loss** or **extended wakefulness**, **circadian phase**, or **workload** (mental and/or physical activity) that can impair a crew member's **alertness** and **ability to safely operate an aircraft or perform safety related duties**.

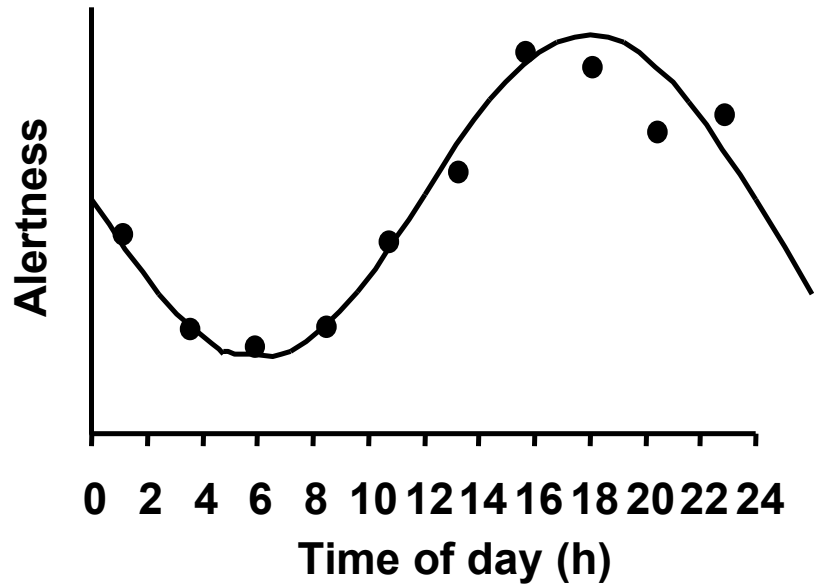
Tình trạng sinh lý của khả năng hoạt động thể chất hoặc tinh thần giảm do **mất ngủ** hoặc **tỉnh táo kéo dài**, **giai đoạn sinh học** hoặc **khối lượng công việc** (hoạt động tinh thần và / hoặc thể chất) có thể làm giảm **sự tỉnh táo** và **khả năng vận hành an toàn của máy bay** hoặc thực hiện các nhiệm vụ liên quan đến an toàn.

MAIN FATIGUE FACTORS IN AVIATION— CÁC YẾU TỐ GÂY MỆT MỎI CHÍNH TRONG HÀNG KHÔNG

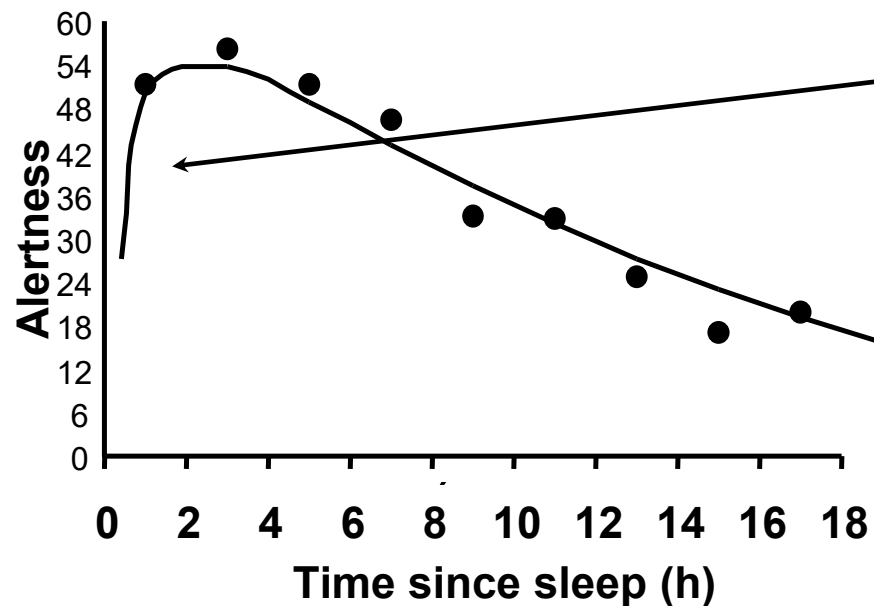
- Irregular hours of work
- Long duty times
- Jet lag
- Workload
- Monotony
- Giờ làm việc bất thường
- Thời gian làm việc dài
- Trạng thái mệt do lệch múi giờ (jet lag).
- Khối lượng công việc
- Sự đơn điệu, nhàm chán.



ALERTNESS COMPONENTS: THE 3-PROCESS MODEL



Process C (Clock)

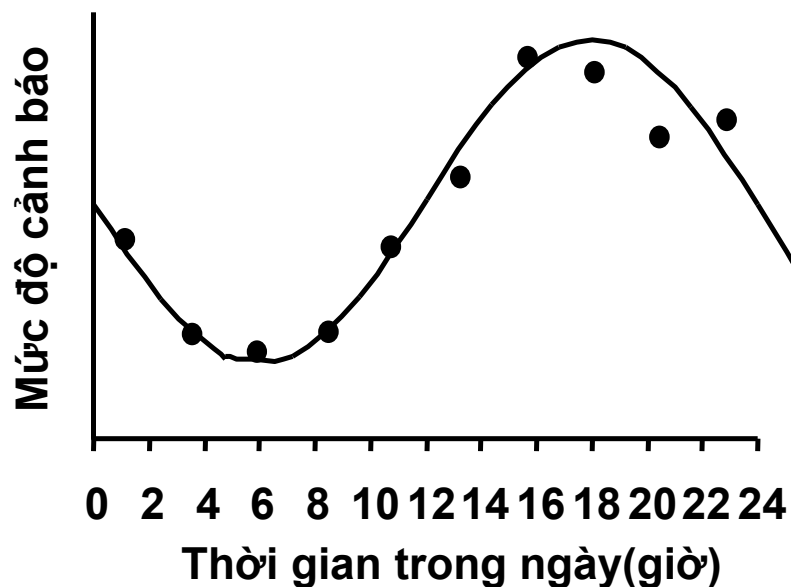


Process W (Waking)

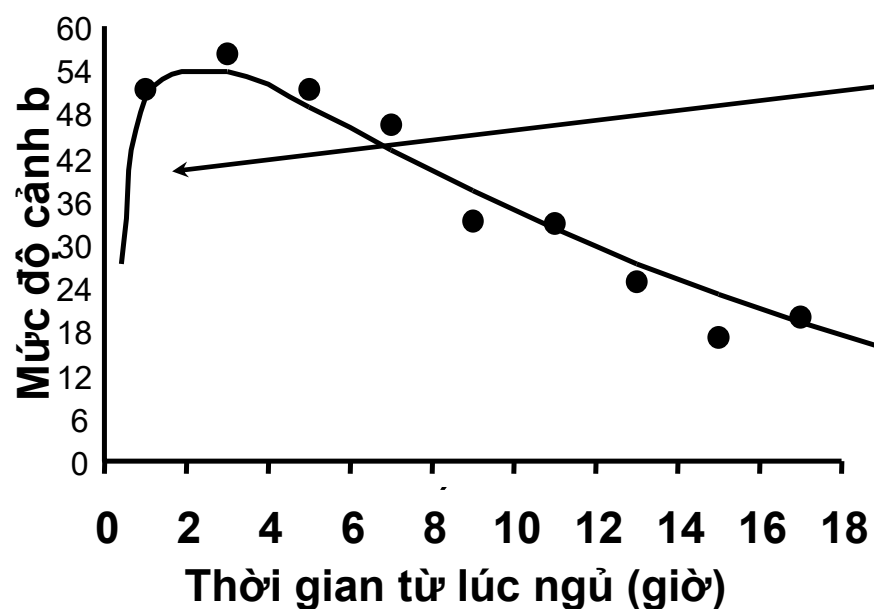
Process S (sleep)



CÁC THÀNH PHẦN CẢNH BÁO: MÔ HÌNH 3 QUY TRÌNH (CWS)



Quá trình đồng hồ(Clock)

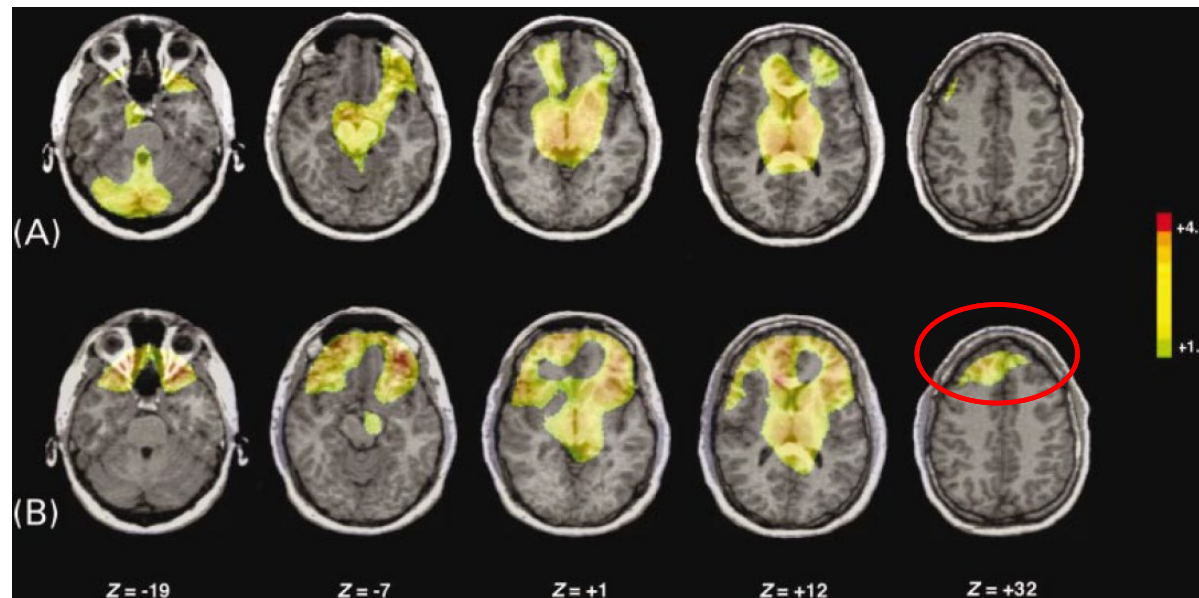


Quá trình thức (Waking)

Quá trình ngủ (Sleep)



BRAIN ACTIVATION AFTER AWAKENING (PROCESS W)

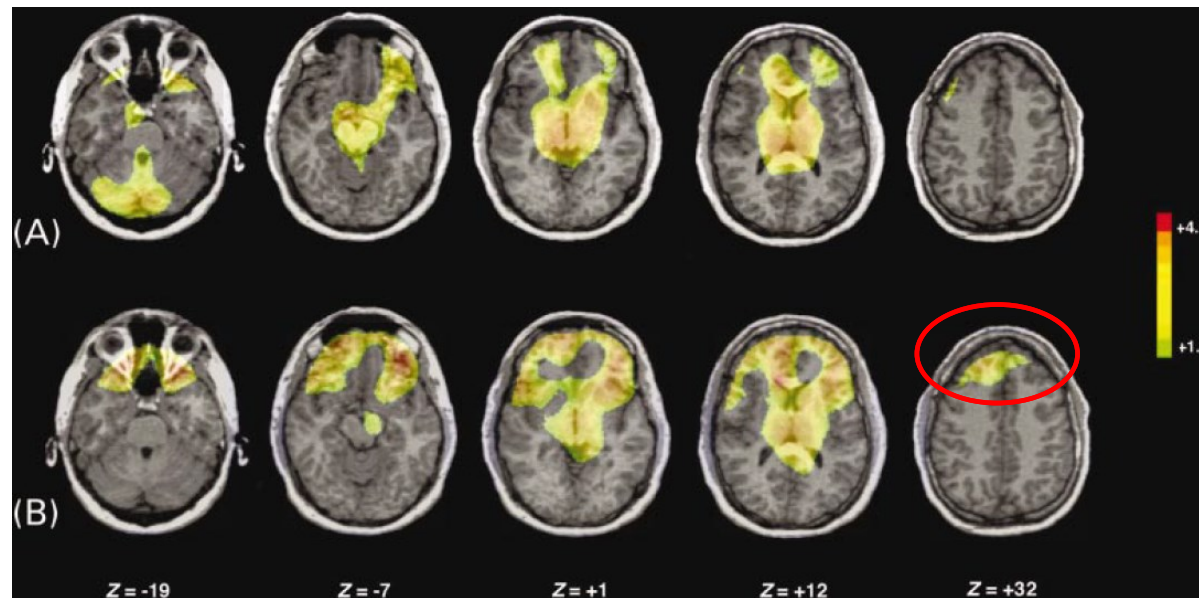


5 mn after
awakening

20 mn after
awakening

- The prefrontal cortex takes longer to come "on-line" following sleep than other areas of the brain,
- Prefrontal cortex is involved in executive functions, inhibition processes, problem solving and divergent thinking

KÍCH HOẠT NÃO SAU KHI THỨC DẬY (QUÁ TRÌNH - W)



5 phút sau
khi thức dậy

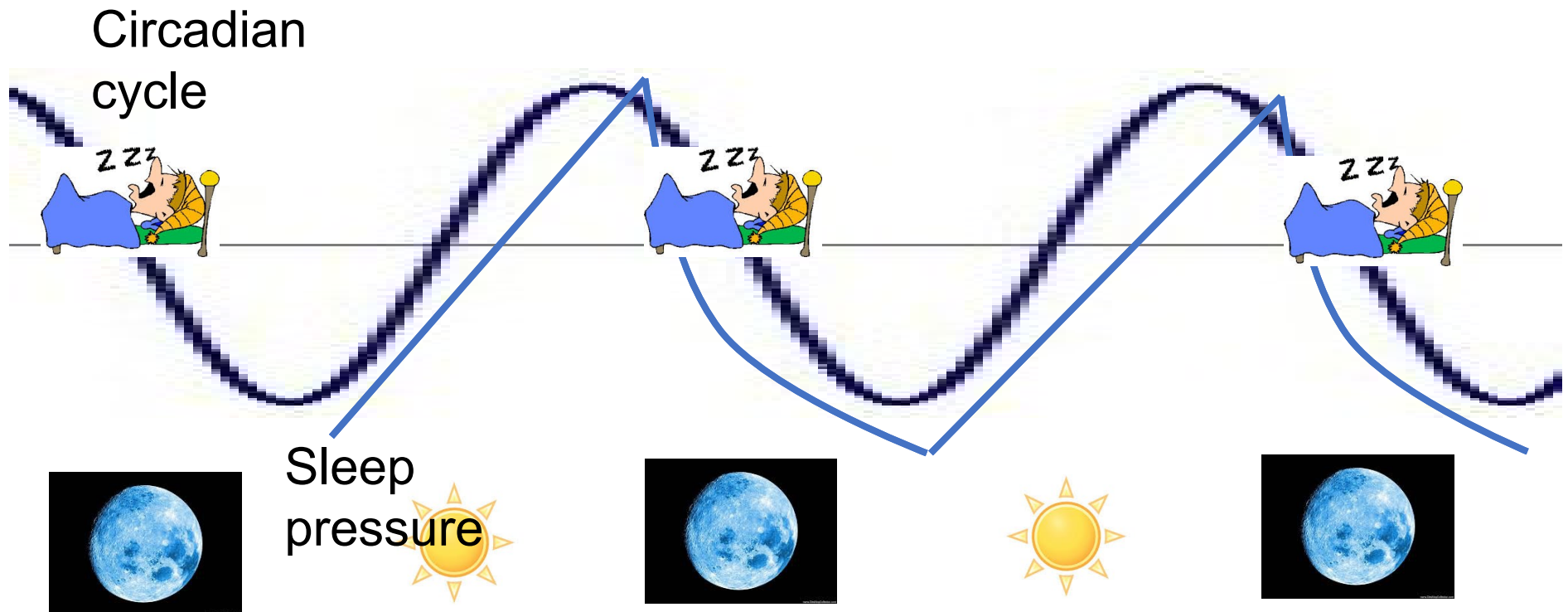
20 Phút sau
khi thức dậy

- Vỏ não trước trán mất nhiều thời gian hơn để đi vào trạng thái “Hoạt động” sau giấc ngủ so với các khu vực khác của não,
- Vỏ não trước có liên quan đến chức năng điều hành, quá trình ức chế, giải quyết vấn đề và suy nghĩ khác biệt.

DAYTIME WORK, NIGHT SLEEP

Process C and S are synchronized

- Good nighttime sleep the night
- High daytime alertness



LÀM VIỆC BAN NGÀY, NGỦ ĐÊM

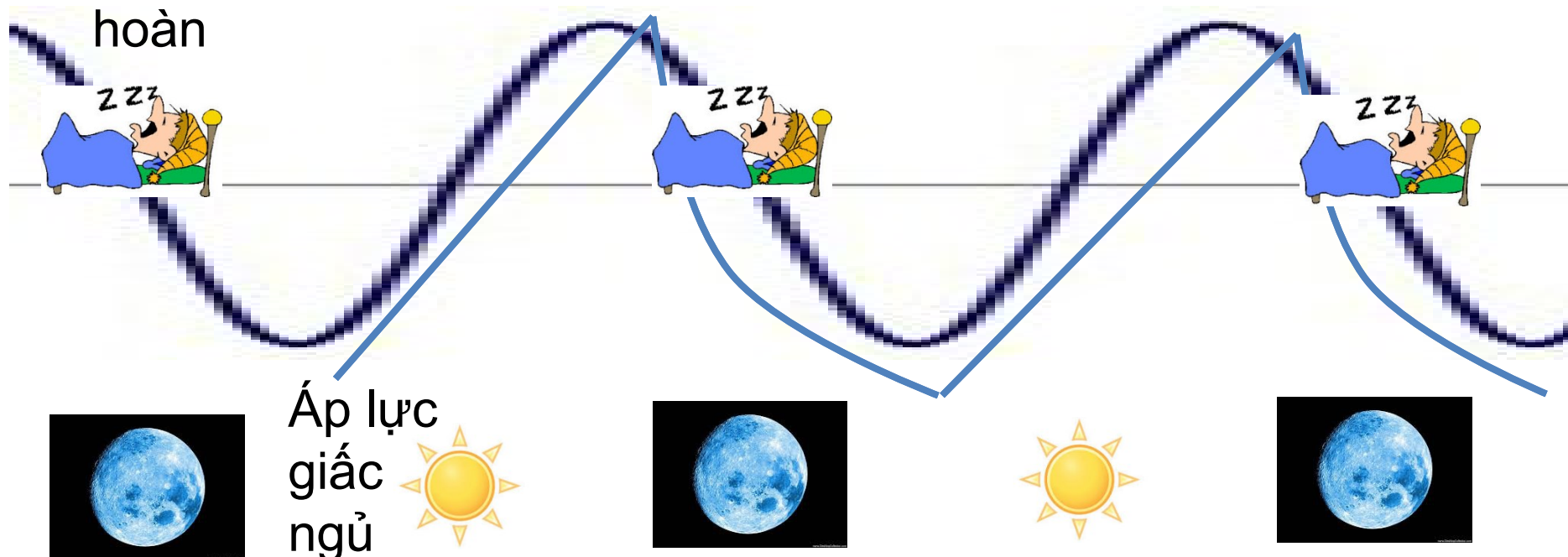


Quá trình đồng hồ và ngủ được kết hợp

- Ngủ ngon vào ban đêm
- Tỉnh táo vào ban ngày



Chu kỳ tuần
hoàn



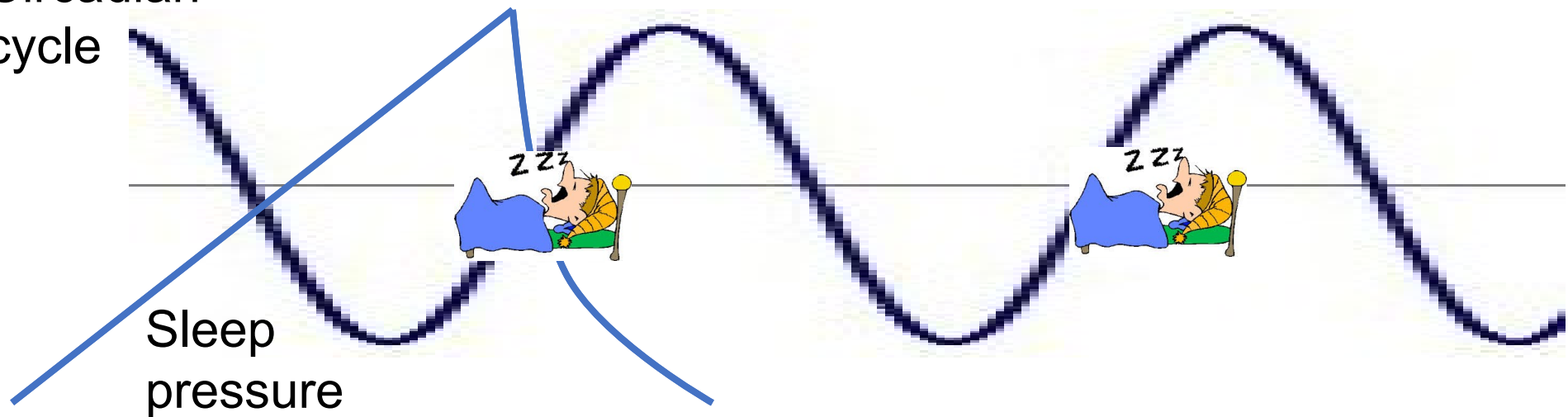
NIGHT WORK, DAY SLEEP

Process C and S are desynchronized

- Poor daytime sleep
- Low nighttime alertness



Circadian
cycle



LÀM TỐI, NGỦ NGÀY

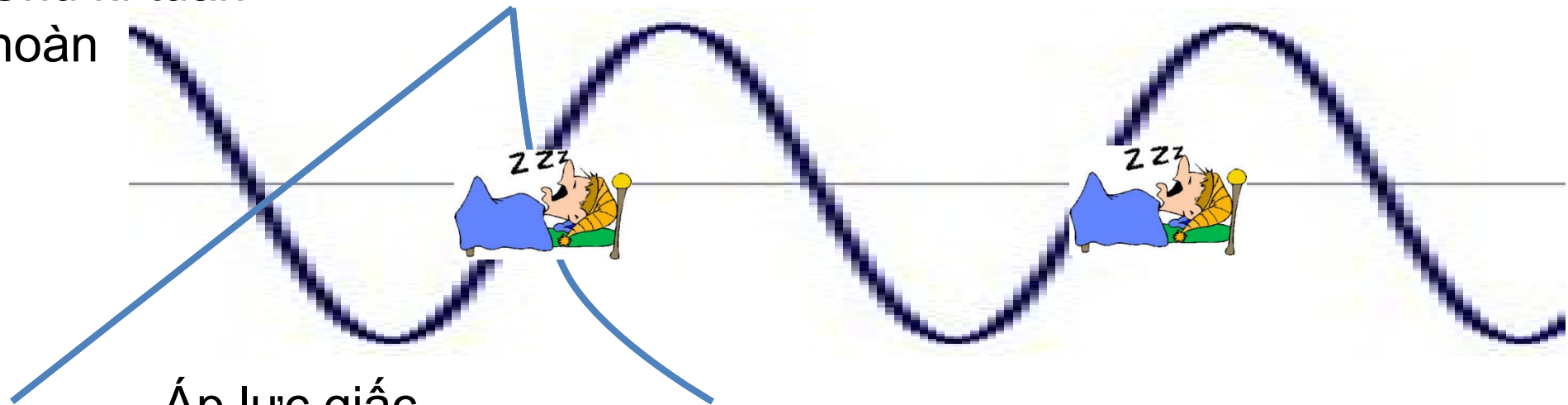


Quá trình đồng hồ và ngủ không được kết hợp

- Giấc ngủ ban ngày chập chờn
- Không tỉnh táo vào ban đêm.



Chu kì tuần
hoàn



Áp lực giấc
ngủ



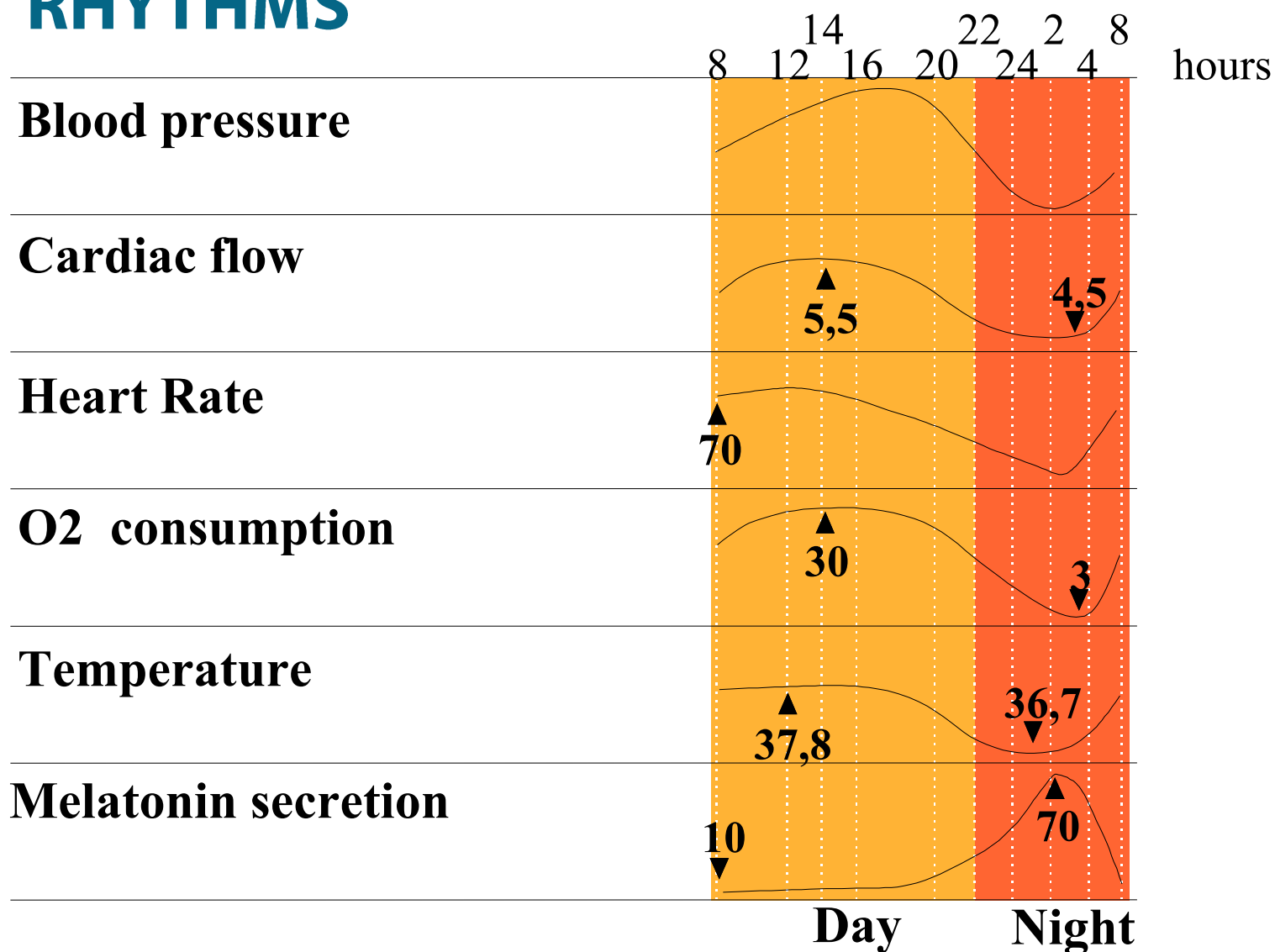
BIOLOGICAL RYTHMS

Shorter	← Frequency →	Longer
Ultradien	Circadian	Infradian
Fraction of second to few hours (<20 h)	Around 24 hours (20-28 h)	Higher than 24 hours (>28 h)
- Brain waves - Heart rate - Respiration - Vigilance - ...	- Sleep-wake - Vigilance - Performances - Hormonal secretion - Temperature - ...	- Menstrual cycle - Hormonal secretion - ...

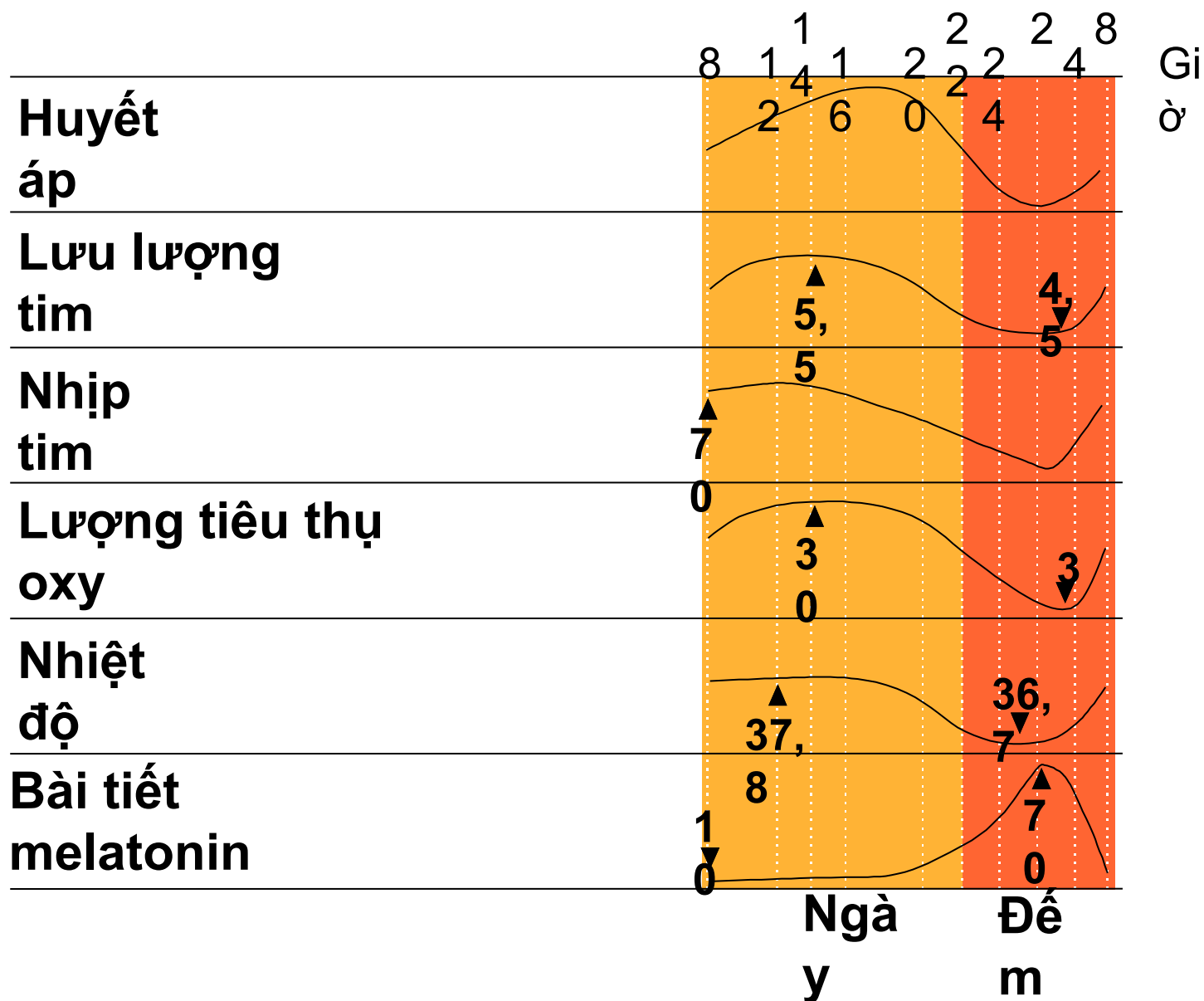
NHỊP SINH HỌC

Ngắn hơn	?? Tần suất ??	Dài hơn
Nhịp điệu Ultradian	Nhịp điệu Circadian	Nhịp điệu Infradian
Từ vài giây cho đến vài giờ (<20 giờ)	Khoảng 24 giờ (20-28 h)	Lâu hơn 24 giờ (>28 h)
- Sóng não - Nhịp tim - Hô hấp - Sự cảnh giác - ...	- Thức dậy - Sự cảnh giác - Hiệu suất - Bài tiết nội tiết - Nhiệt độ - ...	- Chu kỳ kinh nguyệt - Bài tiết nội tiết - ...

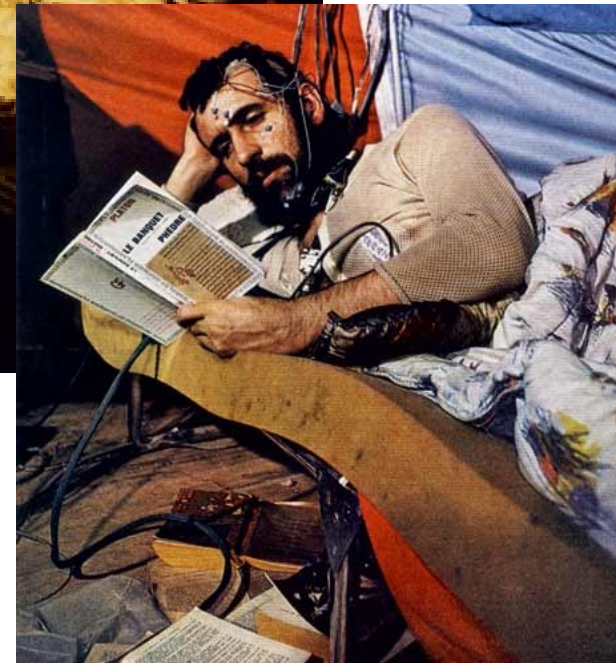
CIRCADIAN RHYTHMS



NHỊP SINH HỌC



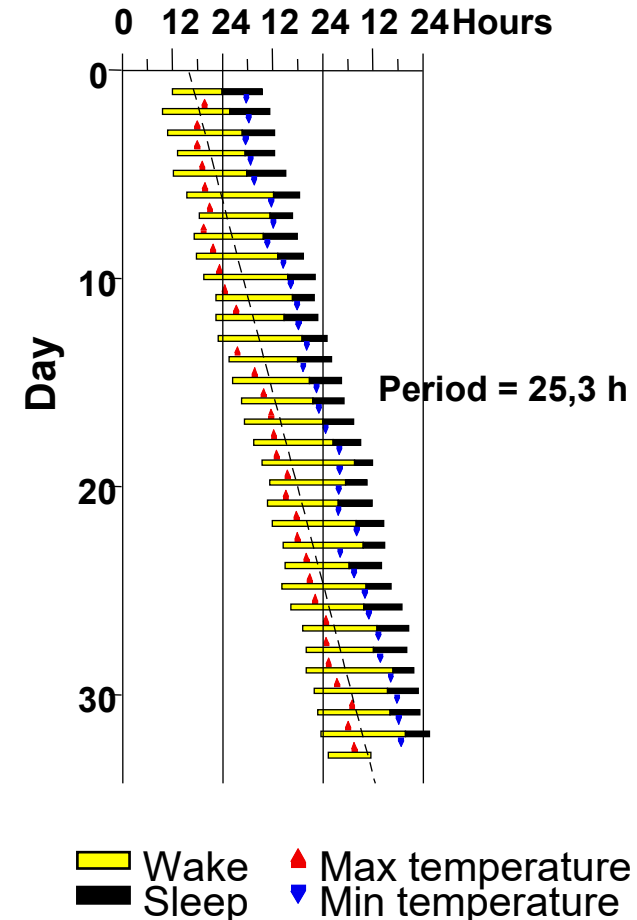
THE DISCOVERY OF BIOLOGICAL RHYTHMS: TEMPORAL ISOLATION—KHÁM PHÁ VỀ NHỊP SINH HỌC: CÁCH LY THỜI GIAN



Michel Siffre's 1972 experiment in Texas—thí
nghiệm năm 1972 của Michel Siffre ở Texas

CIRCADIAN RHYTHMS

- In absence of time cues, the rhythms persists: they are internally controlled by a “clock”
- Free running is the natural tendency for 24-hour cycles to extend in the absence of external time-givers.
- This is why it is easier to delay bedtimes and rising times than to advance them.

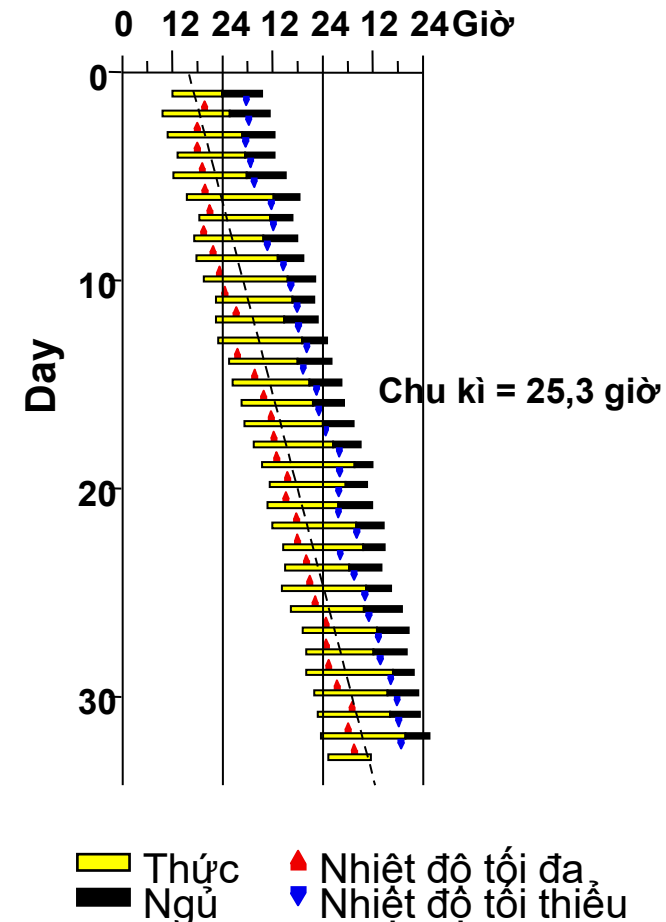


Sleep-wake and temperature cycle without time cues
(Wever, 1979)

NHỊP SINH HỌC



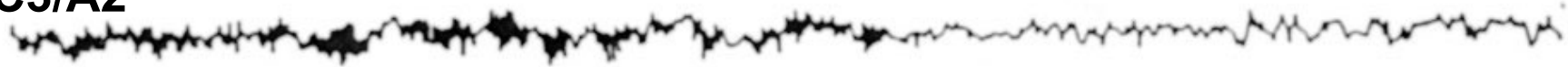
- Ngay cả khi không có tín hiệu thời gian (ánh sáng mặt trời), nhịp điệu vẫn tồn tại: chúng được điều khiển bên trong bởi một chiếc “đồng hồ” sinh học.
- Nhịp điệu sinh lý ‘chạy tự động’ vượt qua chu kỳ 24 giờ khi không có tín hiệu về thời gian từ bên ngoài.
- Đây là lý do vì sao chúng ta thường trì hoãn thời gian đi ngủ dễ dàng hơn là ngủ sớm hơn so với lịch thông thường.



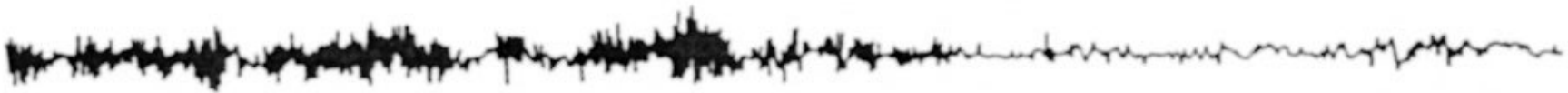
Chu kỳ Ngủ-thức và nhiệt độ khi không có tín hiệu thời gian
(Wever, 1979)

MULTIPLE SLEEP LATENCY TEST (MSLT)—KIỂM TRA ĐỘ TRỀ NHIỀU GIẤC NGỦ MSLT

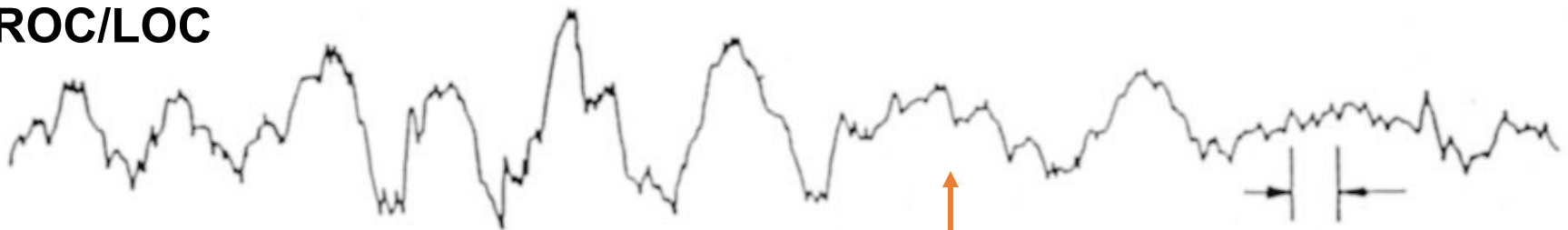
C3/A2



O1/A2



ROC/LOC

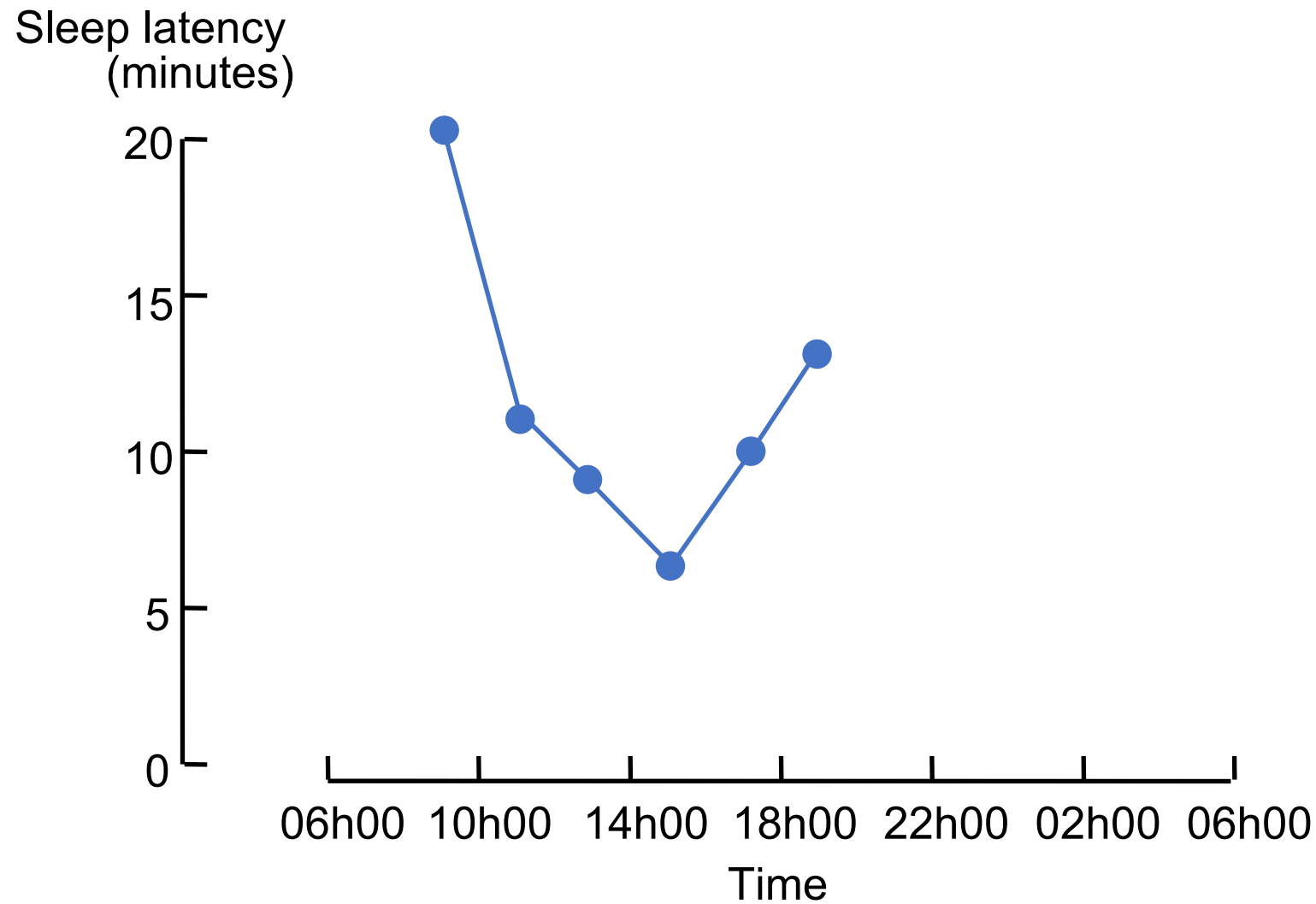


EMG

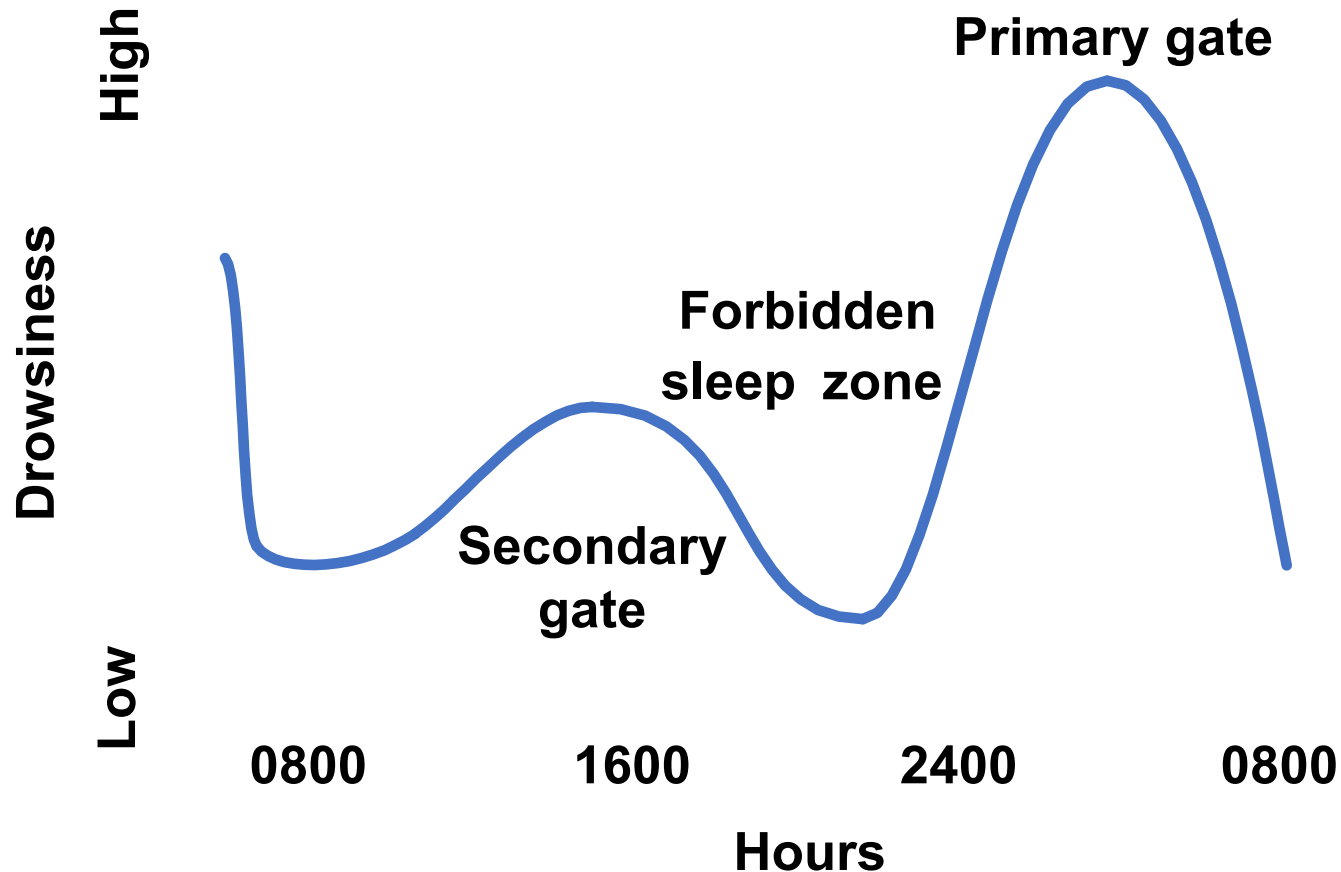


1 seconde

SLEEP LATENCY—NGỦ TRỄ



12 HOURS RHYTHM OF SLEEPINESS— NHỊP ĐỘ BUỒN NGỦ 12 GIỜ



Schematic representation of time periods favoring sleep onset
(taken from Stampi, 1989)

SLEEP

Polysomnographic study of sleep, recording of cerebral activity, muscular tone and eye movements, allows the various increasing depth stages to be separated:

- Stage 1: sleep onset,
- Stage 2: light sleep,
- Stage 3 and 4: deep slow-wave sleep,
- Stage 5: Rapid Eye Movement (REM) sleep.

**Essential for
physical recovery**

**Essential for
mental recovery**

NGỦ

Nghiên cứu về giấc ngủ, ghi lại hoạt động của não, lực cơ và chuyển động của mắt, cho phép tách rời các giai đoạn với các chiều sâu khác nhau:

- Giai đoạn 1: khởi phát giấc ngủ,
- Giai đoạn 2: ngủ nhẹ,
- Giai đoạn 3 và 4: giấc ngủ sóng chậm sâu,
- Giai đoạn 5: Ngủ chuyển động mắt nhanh (REM).

**Cần thiết cho sự
phục hồi thể chất**

**Cần thiết cho sự
phục hồi tinh
thần**

EEG DURING SLEEP—ĐIỆN NÃO ĐỒ TRONG KHI NGỦ

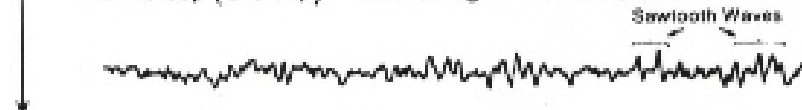
Awake — Low Voltage — Random, Fast



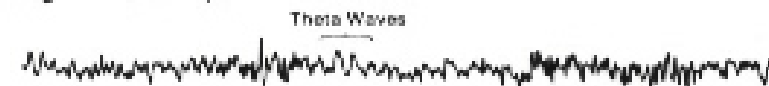
Drowsy — 8 to 12 cps — Alpha Waves



REM Sleep (D Sleep) — Low voltage — Random, Fast



Stage 1 — 3 to 7 cps — Theta Waves



Stage 2 — 12 to 14 cps — Sleep Spindles and K Complexes

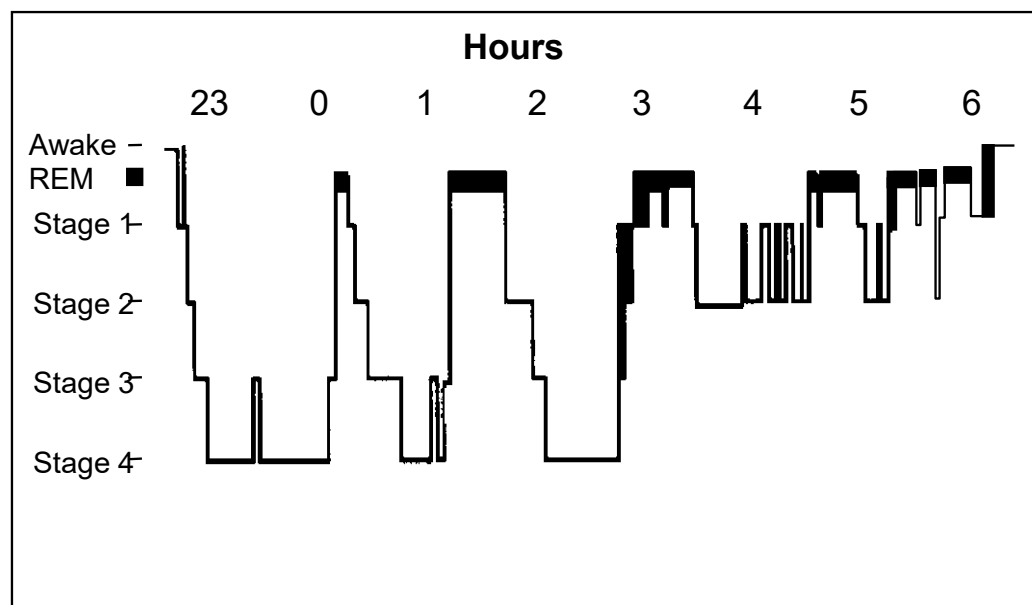


Delta Sleep (S Sleep) — ½ to 2 cps — Delta Waves



SLEEP STRUCTURE

Normal

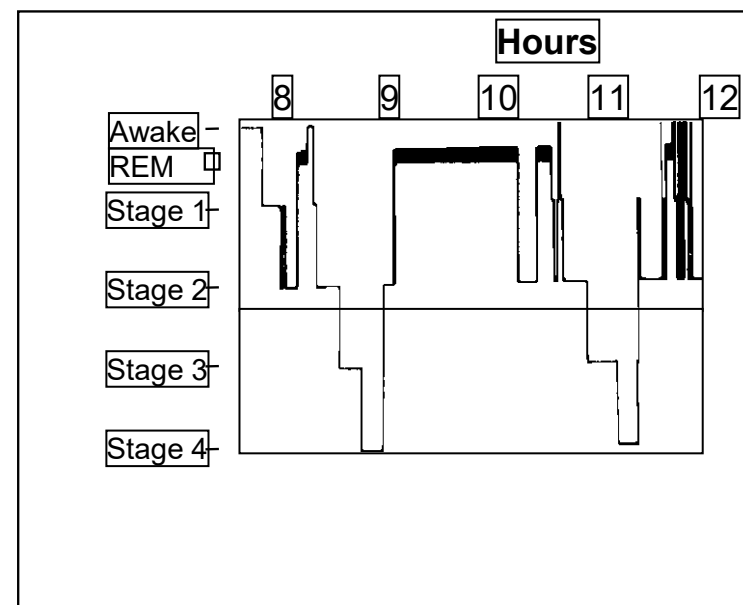


↓
Recovery

REM sleep
Stage 1 }
Stage 2 }
Stage 3 }
Stage 4 }

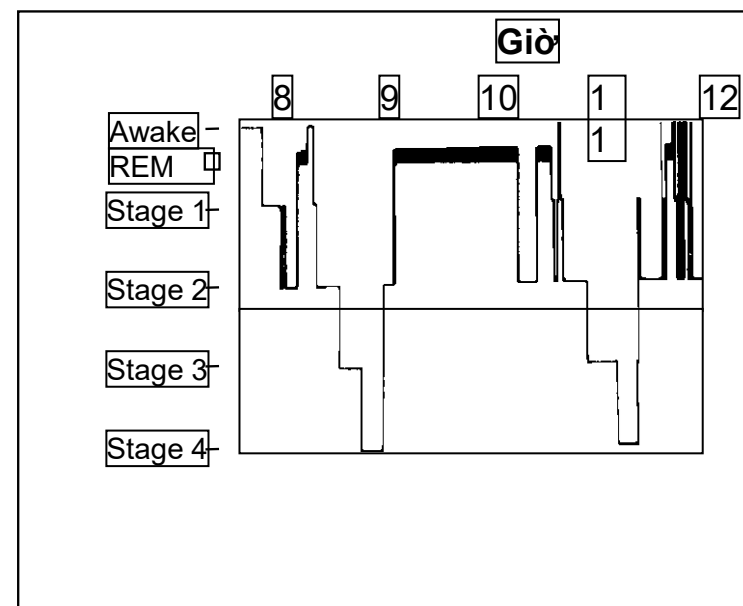
—
Light sleep
Deep sleep

Disturbed (e.g.: day sleep)



↓
Fatigue

Giấc ngủ bất thường (e.g.: ngủ ngày)




Hồi phục

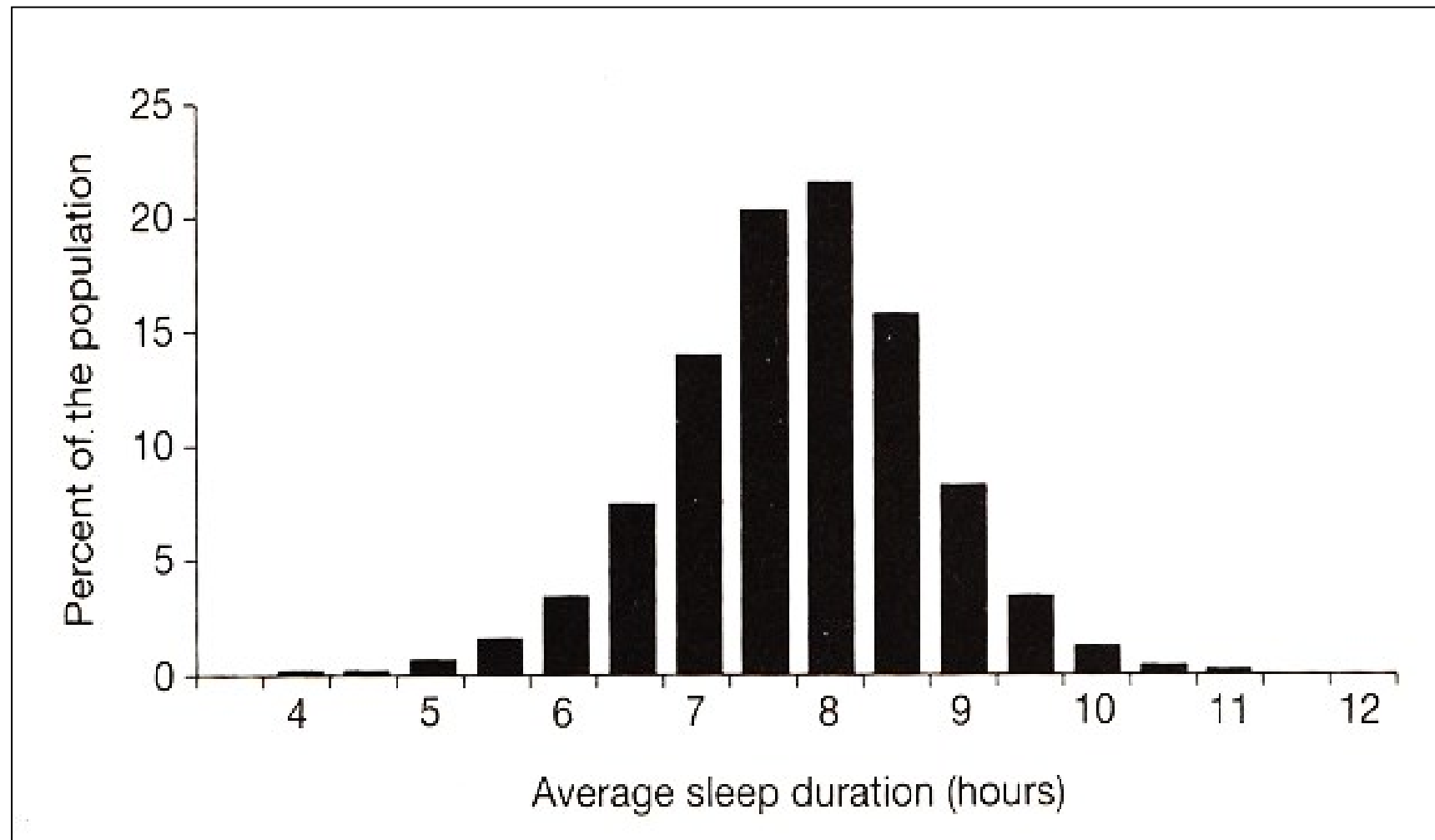
Giai đoạn 1	}	Ngủ nhẹ
Giai đoạn 2		
Giai đoạn 3	}	Ngủ sâu
Giai đoạn 4		



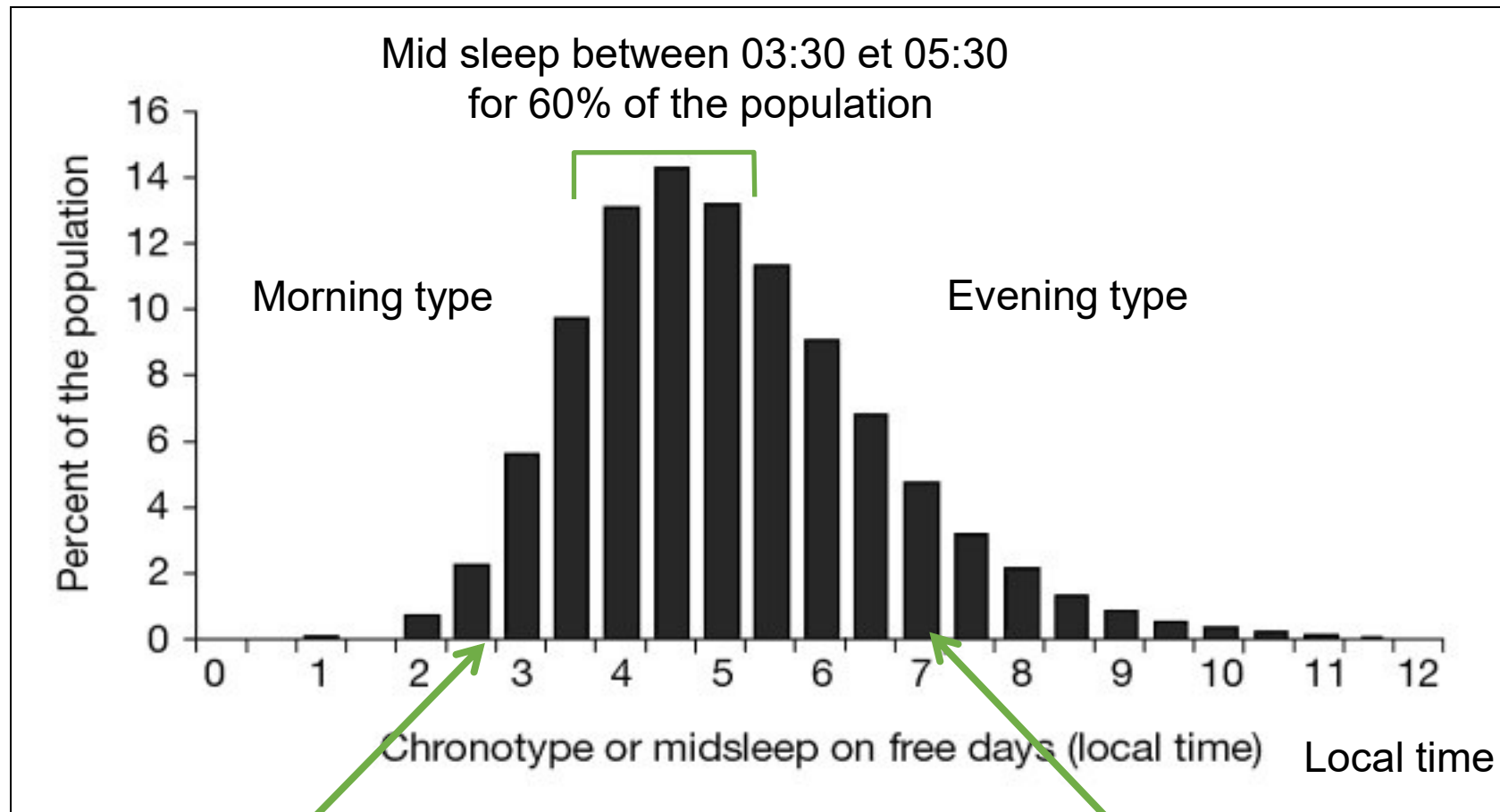
Một mỗi

SLEEP TIME DISTRIBUTION IN THE GENERAL POPULATION

PHÂN BỐ THỜI LƯỢNG NGỦ TRONG DÂN SỐ NÓI CHUNG



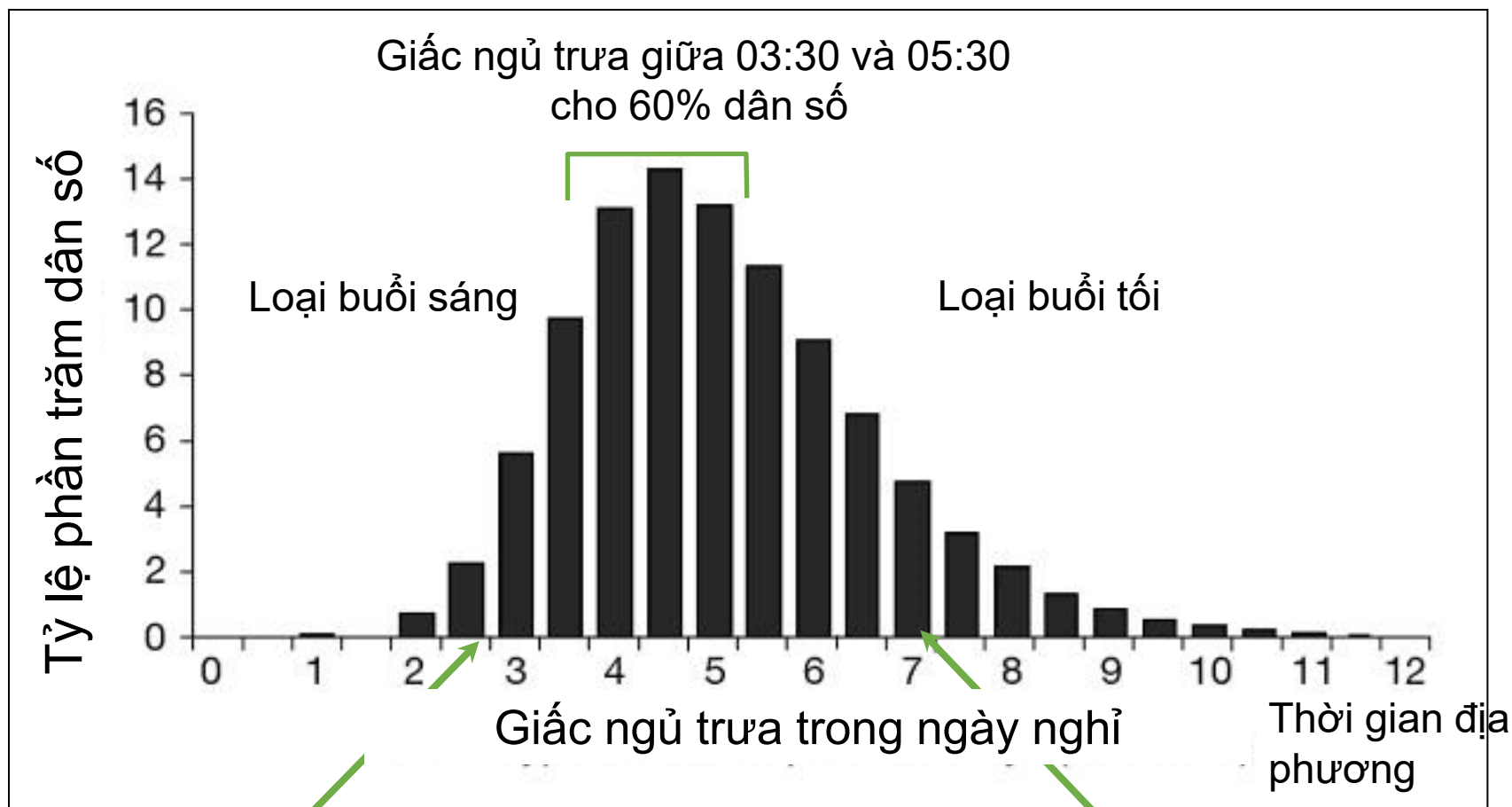
DISTRIBUTION OF THE MORNING/EVENING TYPE



At 2:30 am, a person who sleeps 7 hours, will fall asleep at 11pm and will wake-up at 6am

At 7:00 am, a person who sleeps 7 hours, will sleep at 3:30am and will wake-up at 10:30am

PHÂN PHỐI GIỮA BUỔI SÁNG / BUỔI TỐI



Vào lúc 2:30 sáng, một người ngủ 7 giờ, sẽ ngủ vào lúc 11 giờ tối và sẽ thức dậy lúc 6 giờ sáng

Lúc 7:00 sáng, một người ngủ 7 giờ, sẽ ngủ lúc 3:30 sáng và sẽ thức dậy lúc 10:30 sáng

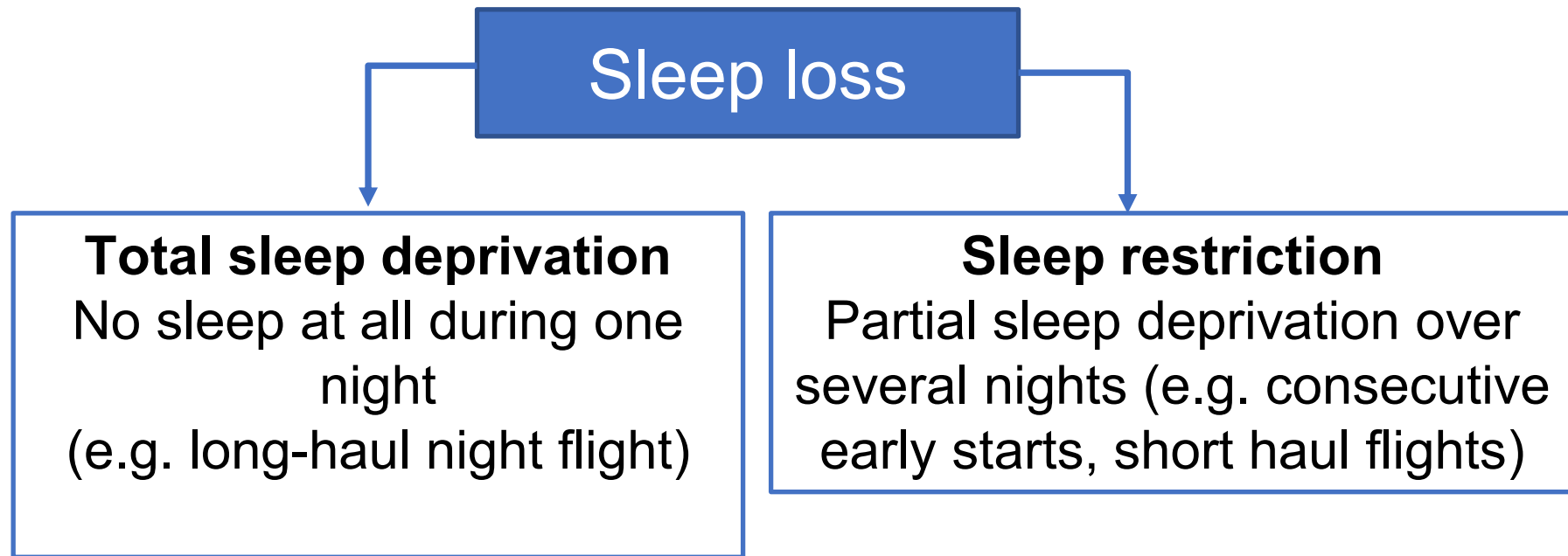
Sleep changes with age—Giấc ngủ thay đổi theo tuổi



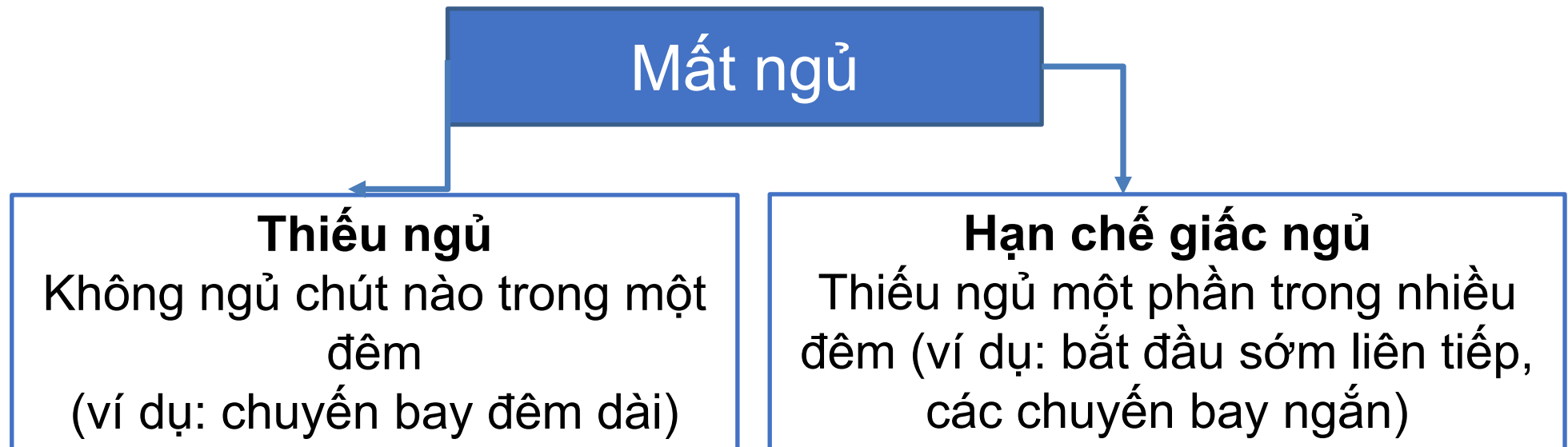
	20	40	60	80
Sleep time (mn)—Thời gian ngủ (phút)	450	417	383	350
Sleep latency (mn)—Thời gian chờ khi ngủ (phút)	16	17	18	19
Sleep efficiency (%)—hiệu quả giấc ngủ (%)	95	89	84	79
Stage 1 (%)—giai đoạn 1 (%)	5.8	6.2	6.8	7
Stage 2 (%)—giai đoạn 2 (%)	48	51	53.5	56
Slow Wave Sleep (%)—giấc ngủ sóng chậm	20	15	10	8
REM (%)—Chuyển động mắt nhanh	21.8	20.8	19.6	18.6
REM latency (mn)—độ trễ chuyển động mắt nhanh (phút)	100	84	70	60
Nocturnal arousals (mn)—kích thích về đêm (phút)	14	26	43	77

Carrayon et al, 2004

Sleep deprivation versus sleep restriction



THIẾU NGỦ HOẶC HẠN CHẾ GIẤC NGỦ



BLOOD ALCOHOL CONCENTRATION VS. SLEEP LOSS—*NỒNG ĐỘ CỒN TRONG MÁU SO VỚI MẤT NGỦ*

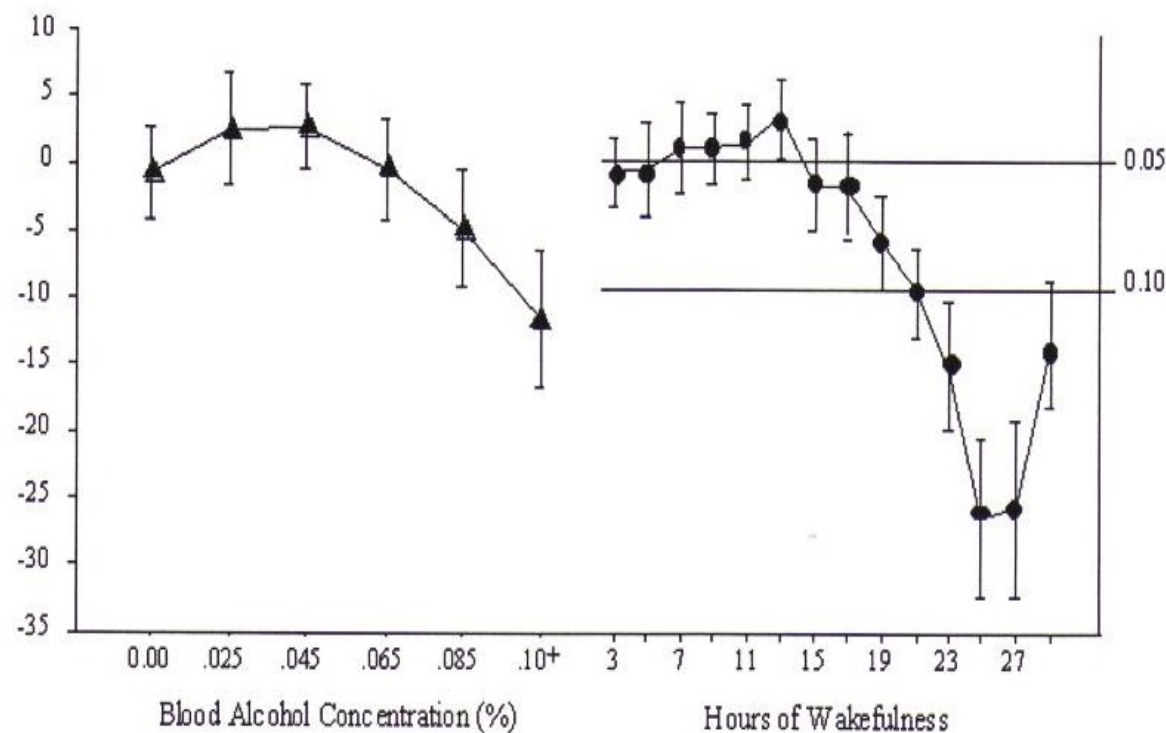


FIG. 1. Mean relative performance levels for the response latency component of the grammatical reasoning task in the alcohol intoxication (left) and sustained wakefulness condition. The equivalent performance decrement at a BAC of 0.05% and 0.10% are indicated on the right hand axis. Error bars indicate $\pm$ one s.e.m.

(Lamond and Dawson, 1999)

SLEEP LOSS AND PERFORMANCE

Effects on cognitive performance

- Lack of concentration,
- Periods of inattention,
- Reduction in alertness level
- Slow (re)actions,
- Alteration in short-term memory,
- Loss of critical analysis and advocacy,
- Interpretation errors,
- Visual illusions,
- Disorientation in time and space.

Effects on Mood

- Feelings of fatigue,
- Depressed state,
- Irritability,
- Loss of interest in people and events,
- Increasing and irresistible longing for sleep.

ẢNH HƯỞNG CỦA SỰ THIẾU NGỦ ĐẾN NĂNG LỰC LÀM VIỆC

Ảnh hưởng đến khả năng tư duy:

- Thiếu tập trung,
- Bị lơ đãng,
- Mức độ tỉnh táo giảm sút,
- Thao tác và phản ứng chậm,
- Trí nhớ ngắn hạn bị ảnh hưởng,
- Thiếu khả năng phân tích và bảo vệ luận điểm,
- Lỗi nhận định tình huống,
- Ảo ảnh, ảo giác.
- Rối loạn về thời gian và không gian.

Ảnh hưởng đến tinh thần:

- Mệt mỏi, kiệt sức,
- Trầm cảm,
- Nồng nẩy, khó tính,
- Không chú ý hay quan tâm đến người hay công việc,
- Tình trạng buồn ngủ tăng cường, không thể cưỡng lại.

Báo cáo NTSB về việc phi công ngủ gật

NTSB reports on pilots falling asleep

Feds want to rewrite rules to curb fatigue

By Alan Levin
USA TODAY

WASHINGTON — Two airline pilots fell asleep while cruising over Hawaii last February, flying past their destination toward open ocean for 18 minutes before waking up and returning for a safe landing, federal accident investigators revealed Tuesday.

That incident and an accident in Traverse City, Mich., last year highlight the need for more comprehensive rules to stem the growing list of crashes attributed to the lengthy hours that pilots routinely work, the National Transportation Safety Board (NTSB) said. Crashes linked to fatigue have killed 249 people since 1997, according to NTSB records.



By Marco Garcia, AP

Fatigue to blame: Two Go Airlines pilots working a "demanding" schedule fell asleep and flew past their destination February.

"It's an insidious issue," NTSB Chairman Mark Rosenker said. "Many times the pilots themselves don't recognize that they are fatigued when they get into that cockpit."

The NTSB voted to recommend that federal aviation regulators and airlines use fatigue studies to rewrite the rules for

how long pilots can legally fly. Currently, federal law allows pilots to work up to 16 hours a day, including up to eight hours behind the controls, and loopholes allow longer days in some situations.

Air-traffic controllers frantically radioed Go Airlines Flight 1002 from Honolulu to Hilo,

Hawaii, for 18 minutes on Feb. 13, but got no response from the pilots, said NTSB investigator Jana Price.

In the safety board's first disclosure of details from the investigation, Price said both pilots "unintentionally fell asleep" as the Bombardier CRJ-200 jet flew at 21,000 feet. The jet carried 40 passengers.

The two pilots had been flying together for three arduous days "that involved early start times" and a "demanding" sequence of short flights, Price said. Since the incident, the captain had been diagnosed with severe obstructive sleep apnea, she said. Apnea causes people to repeatedly wake up during the night and has been linked to poor work performance and accidents.

In a separate investigation, the NTSB concluded that a regional airline crash last year in Traverse City was probably triggered by fatigue. Pinnacle Airlines Flight 4712 skidded off the end of a snowy runway on April

12, 2007, after landing in the early hours of the morning. None of the 49 passengers, two pilots and a flight attendant were injured.

The NTSB found that the pilots of the Bombardier CRJ-200 should never have attempted the landing.

The runway was too slick to land under the airline's rules, but the pilots failed to perform a basic landing calculation and missed other warning signs that the weather was deteriorating.

The accident happened after the pilots had worked 14 hours. The cockpit recorder overheard the pilots yawning and the captain made repeated references to being tired, the NTSB found.

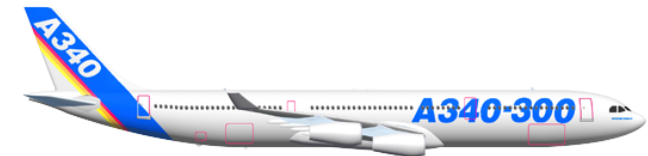
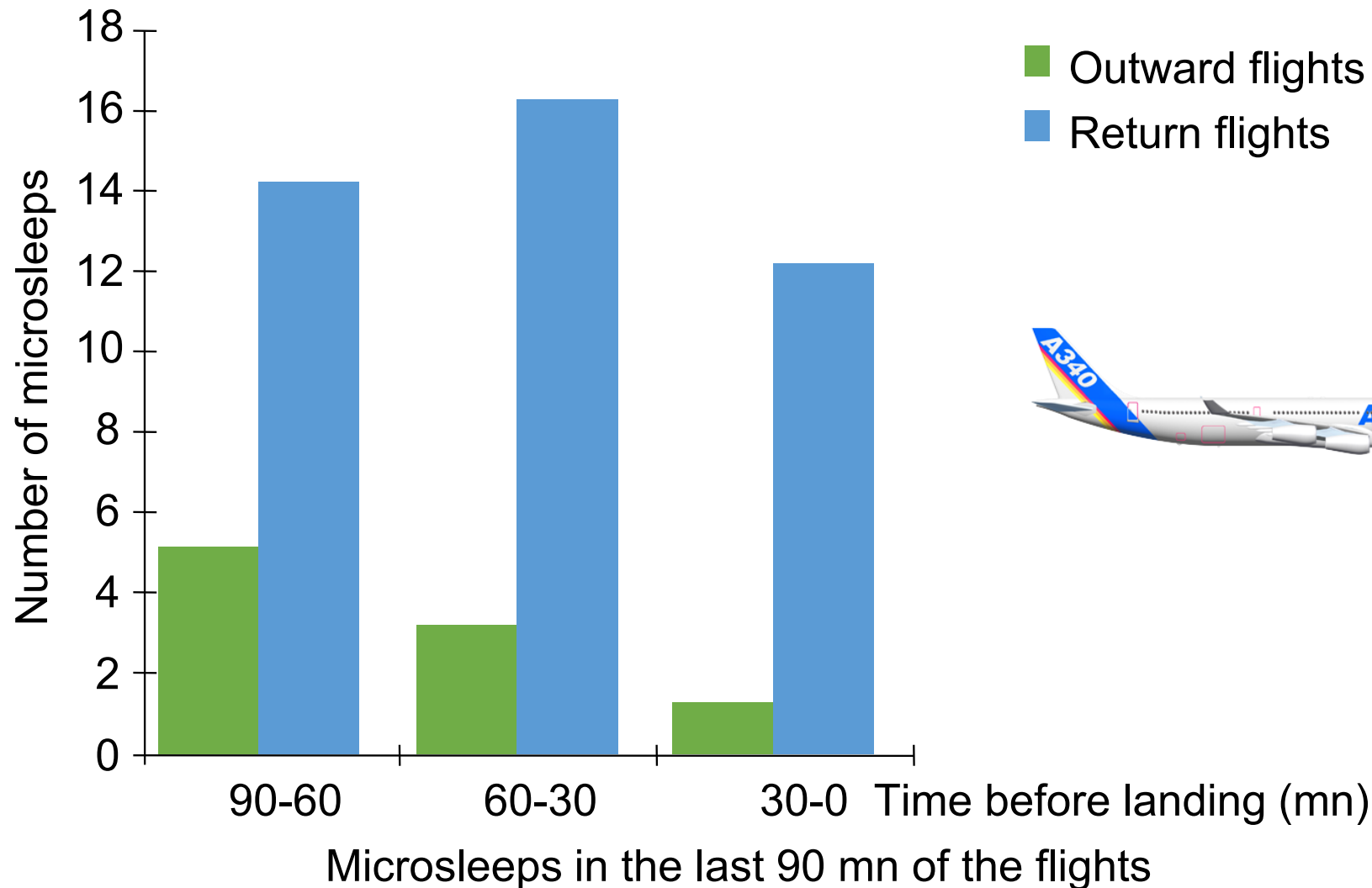
The NTSB has been calling for reform of pilot work rules for decades. Several attempts to rewrite pilot work rules have failed in the face of opposition from airlines and pilot groups.

Contributing: Dennis Camire of Gannett News Service

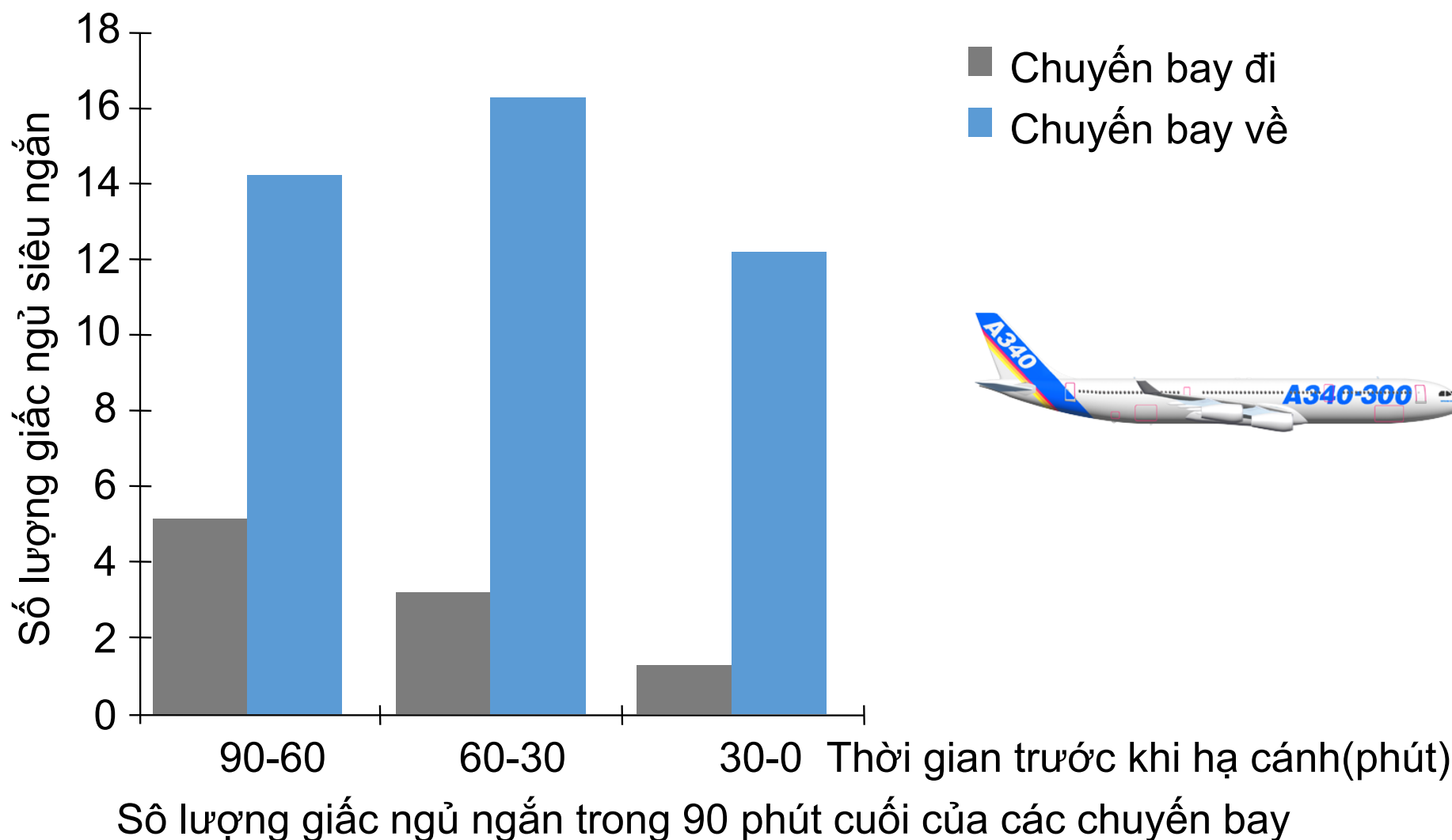
MICROSLEEPS (LATE SLEEPINESS) DURING LONG-RANGE FLIGHTS-- *GIẤC NGỦ SIÊU NGẮN (BUỒN NGỦ MUỘN) TRONG CÁC CHUYẾN BAY TẦM XA*



MICROSLEEPS DURING THE LAST PHASE OF LONG-HAUL FLIGHTS

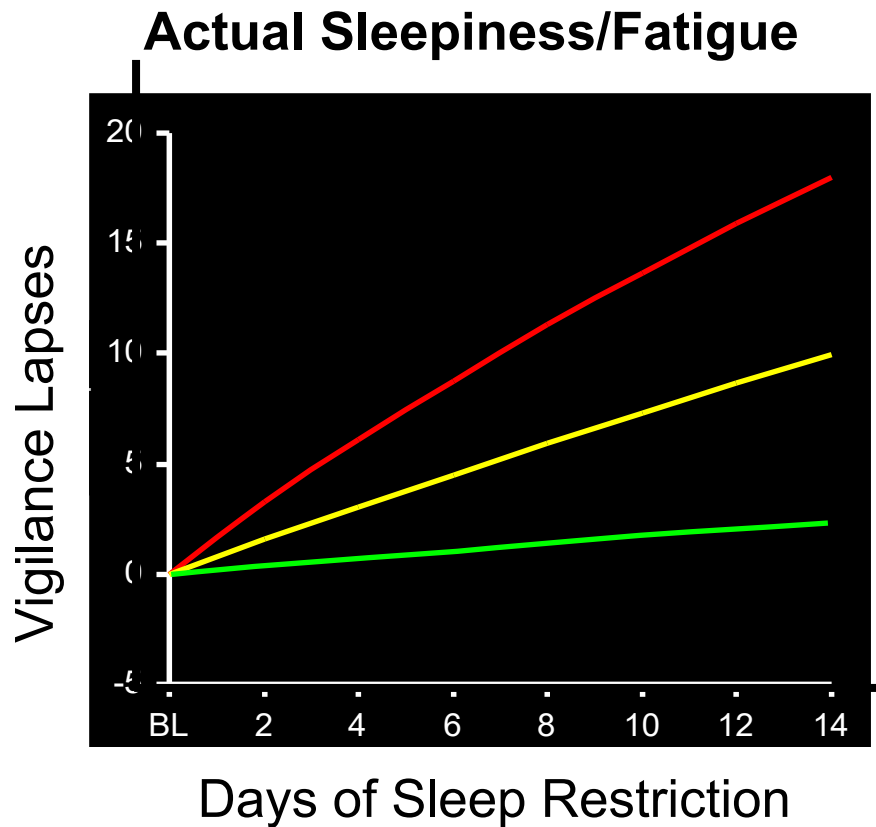


CÁC CHUYẾN BAY CHỨNG NHẬN A340 (TLS-SIN VÀ TLS-SFO)



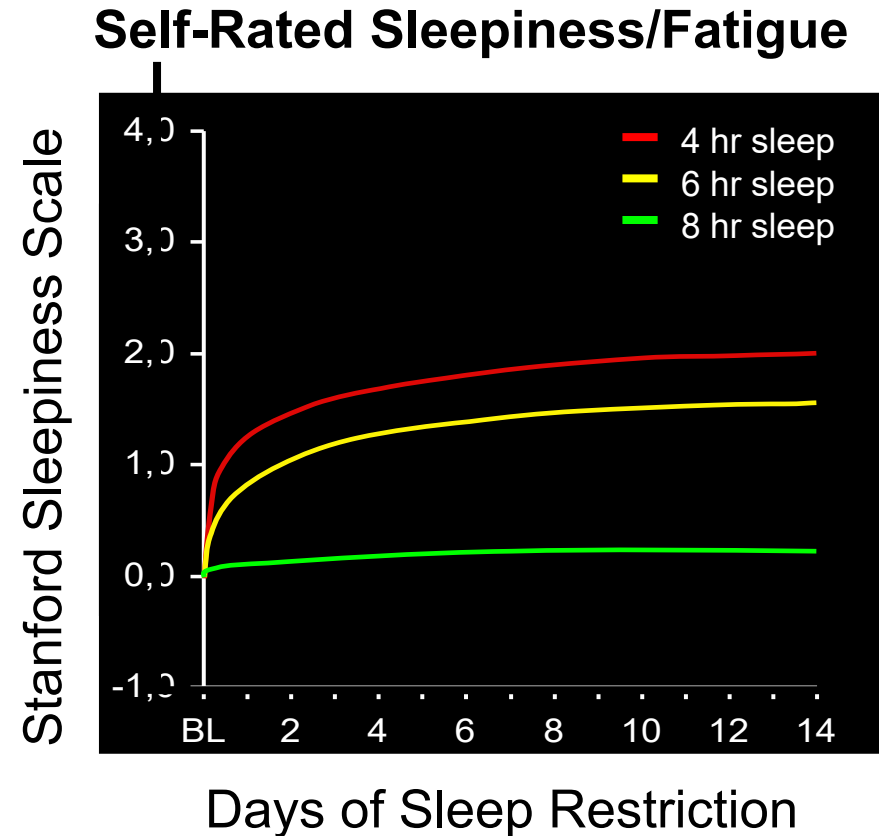


SELF-ASSESSMENT OF CHRONIC FATIGUE IS NOT ACCURATE



Objective measures show fatigue progressively degrades cognitive performance

BUT

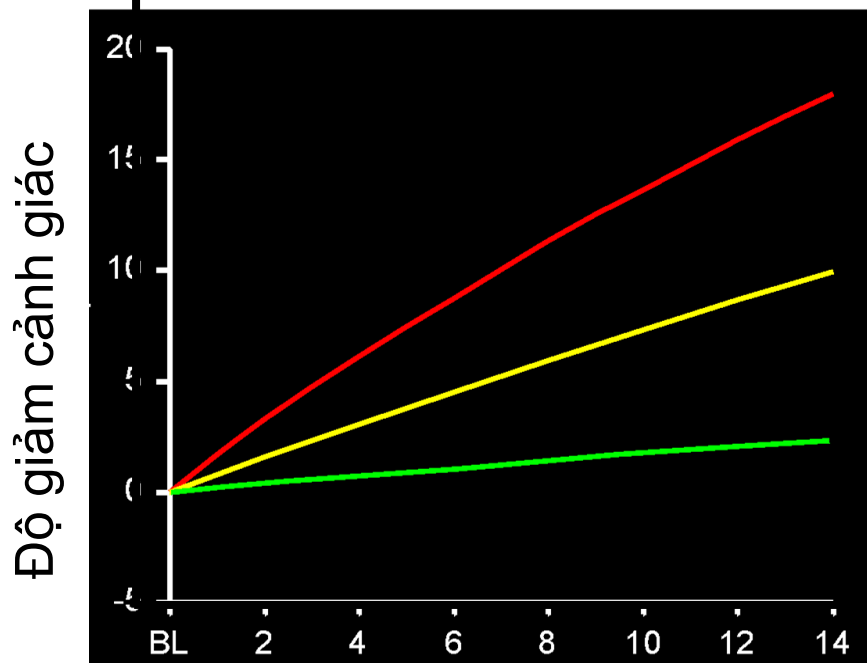


Self ratings of fatigue fail to recognize all but the initial fatigue effects!

SỰ TỰ ĐÁNH GIÁ VỀ SỰ MỆT MỎI MÃN TÍNH LÀ KHÔNG CHÍNH XÁC



Buồn ngủ / Mệt mỏi thực tế

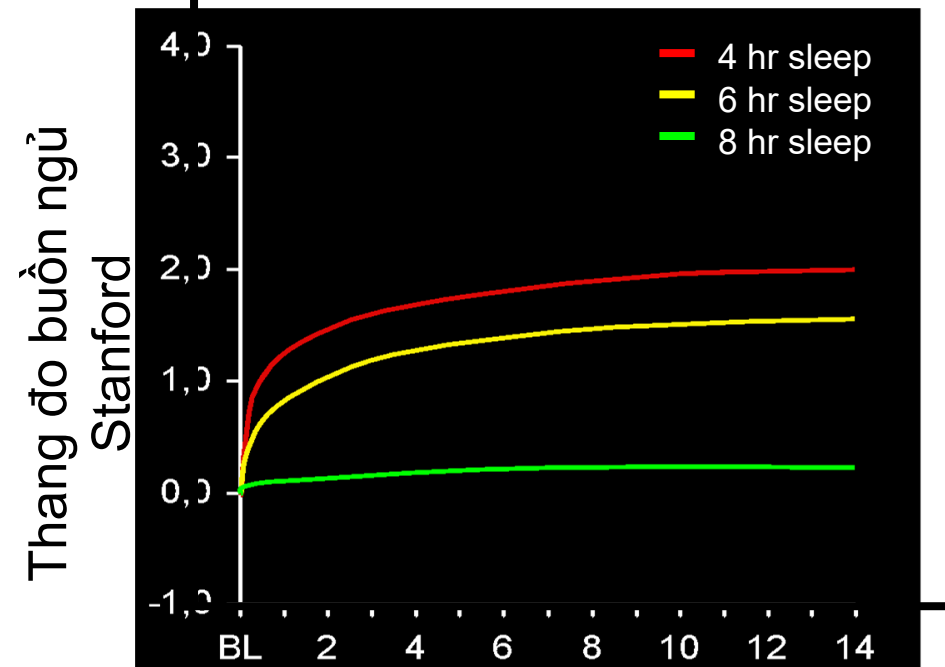


Số ngày hạn chế giấc ngủ

Các biện pháp khách quan cho thấy sự mệt mỏi dần dần làm giảm khả năng nhận thức

Tuy nhiên

Mức độ mệt mỏi tự đánh giá



Số ngày hạn chế giấc ngủ

Tự đánh giá mệt mỏi chỉ chính xác trong thời gian ban đầu, không chính xác về tác động lâu dài của sự thiếu ngủ.

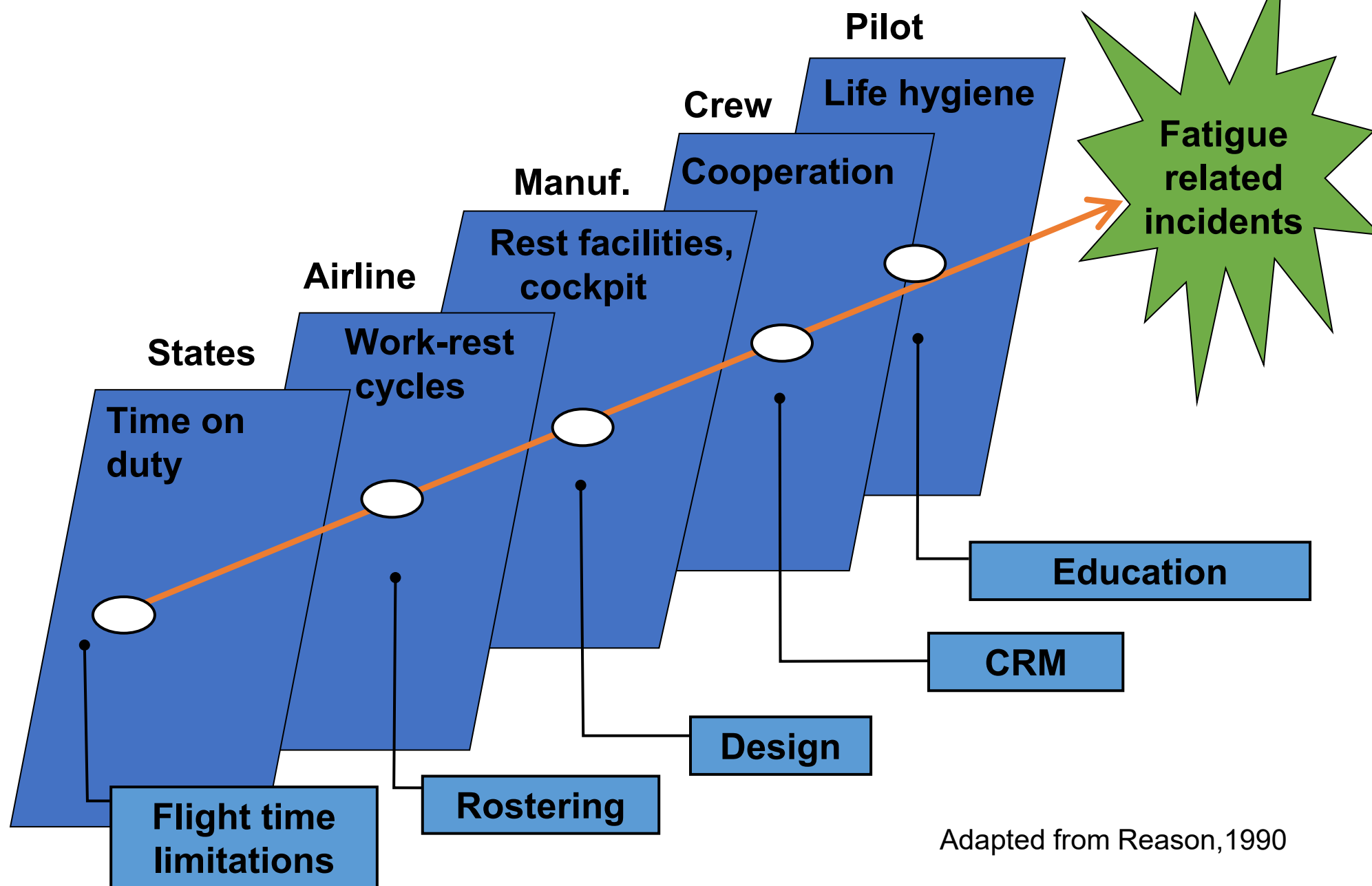
KEY POINTS

- Fatigue can kill especially if you are not aware of it
- We are programmed to sleep a certain amount in 24 hrs
- We are programmed to sleep at certain time of the day (night and early afternoon)
- Fatigue management should be considered globally: from the organizational to the individual level

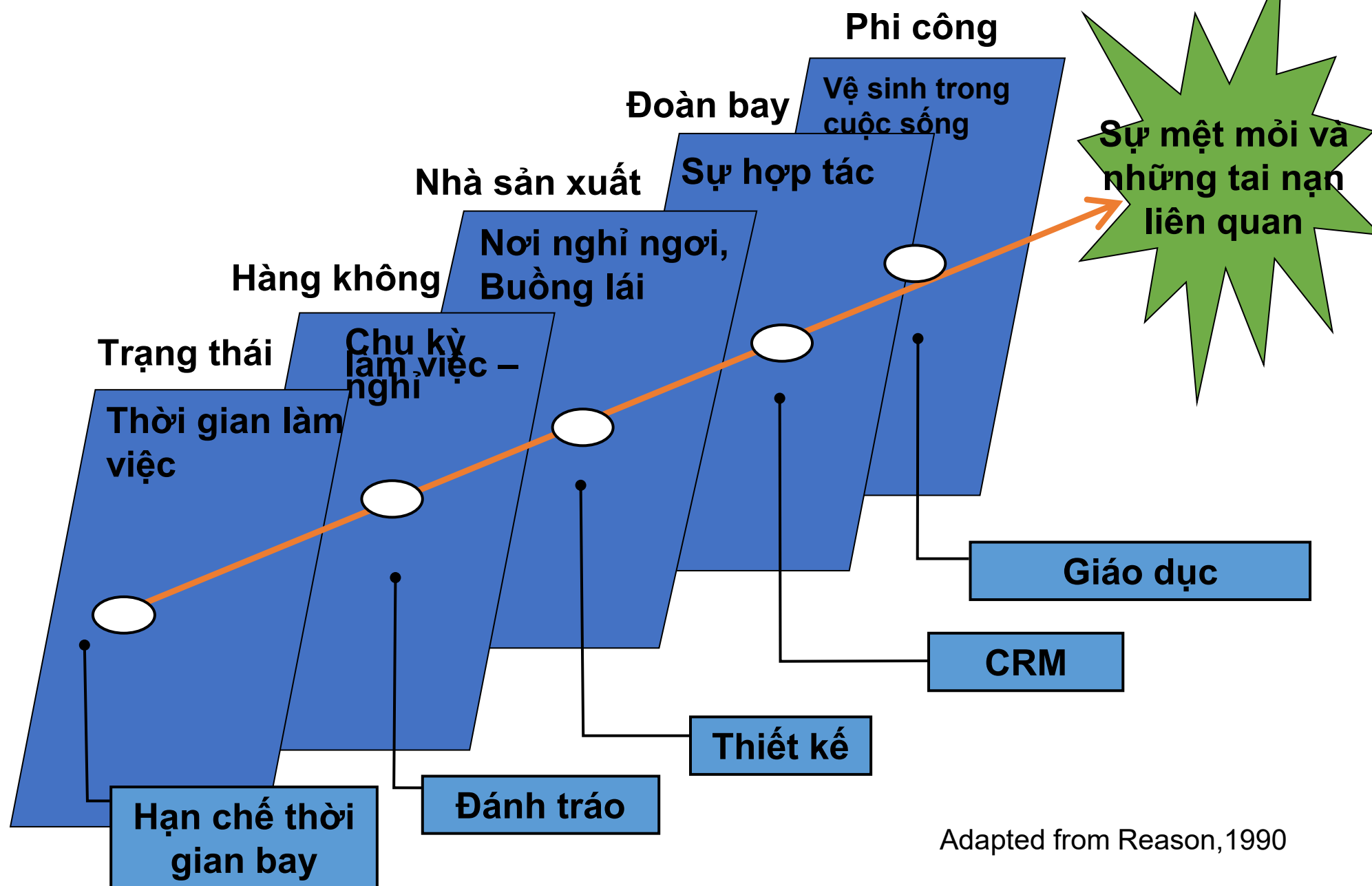
NHỮNG ĐIỂM CHÍNH

- Mệt mỏi có thể ảnh hưởng đến tính mạng con người khi không nhận thức được đầy đủ.
- Chúng ta được lập trình để ngủ một số thời gian nhất định trong 24 giờ.
- Chúng ta được lập trình để ngủ vào những thời điểm nhất định trong ngày (đêm và đầu giờ chiều).
- Quản lý mệt mỏi nên được xem xét một cách có tổ chức: từ cấp độ tổ chức đến cấp độ cá nhân

FATIGUE MANAGEMENT— QUẢN LÝ SỰ MỆT MỎI



Adapted from Reason, 1990



Adapted from Reason, 1990

NAPPING

- Nap: any sleep period with a duration of less than 50% of the average major sleep period of an individual (ie. max 4 hours)
- May last a few minutes up to several hours
- Benefits: reduce subjective and objective sleepiness but can also improve cognitive functioning, psychomotor performance and enhance short-term memory and mood
- Alerting benefits comparable, and often higher, to other countermeasures against sleepiness and performance decrements (caffeine, modafinil,...)

NGỦ TRƯA – NGỦ NGẮN (NAPPING)

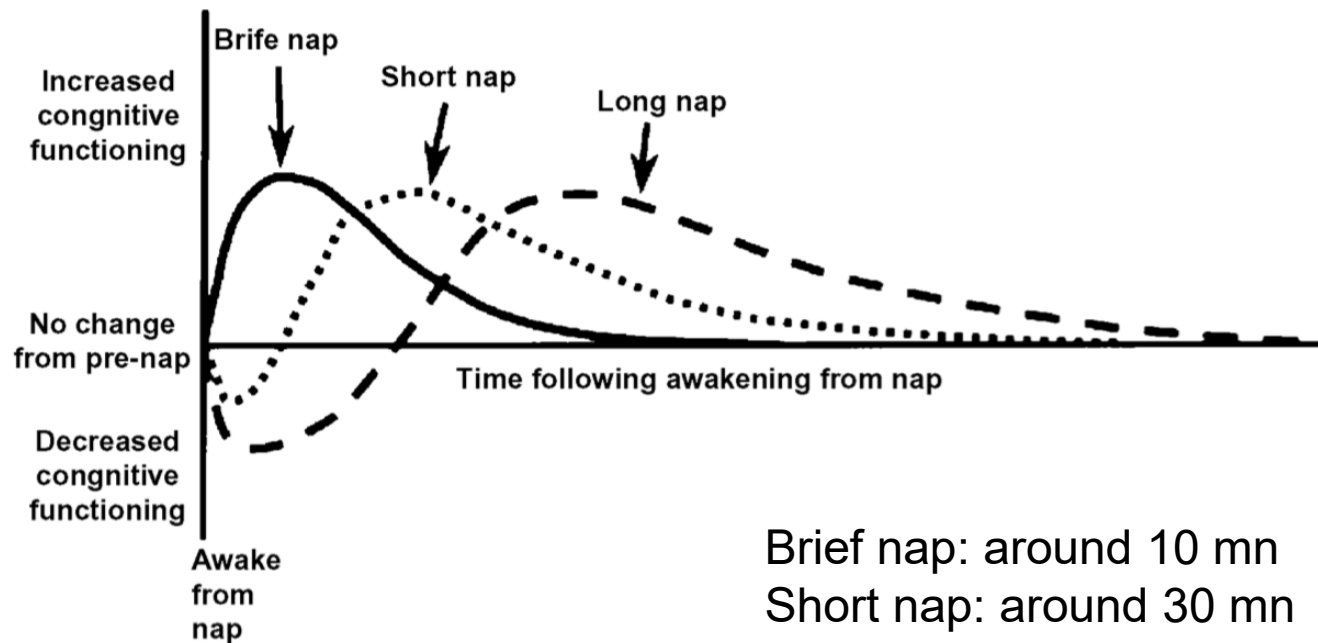
Ngủ trưa: bất kỳ thời gian ngủ nào với thời lượng ít hơn 50% thời gian ngủ chính trung bình của một cá nhân (ví dụ: tối đa 4 giờ).

Có thể kéo dài một vài phút đến vài giờ

Lợi ích: giảm buồn ngủ chủ quan và khách quan nhưng cũng có thể cải thiện chức năng nhận thức, hiệu suất tâm lý và tăng cường trí nhớ và tâm trạng ngắn hạn.

Các lợi ích cảnh báo có thể so sánh, và thường cao hơn, đối với các biện pháp đối phó khác chống lại cơn buồn ngủ và sự giảm hiệu suất (cà phê, thuốc chống buồn ngủ...)

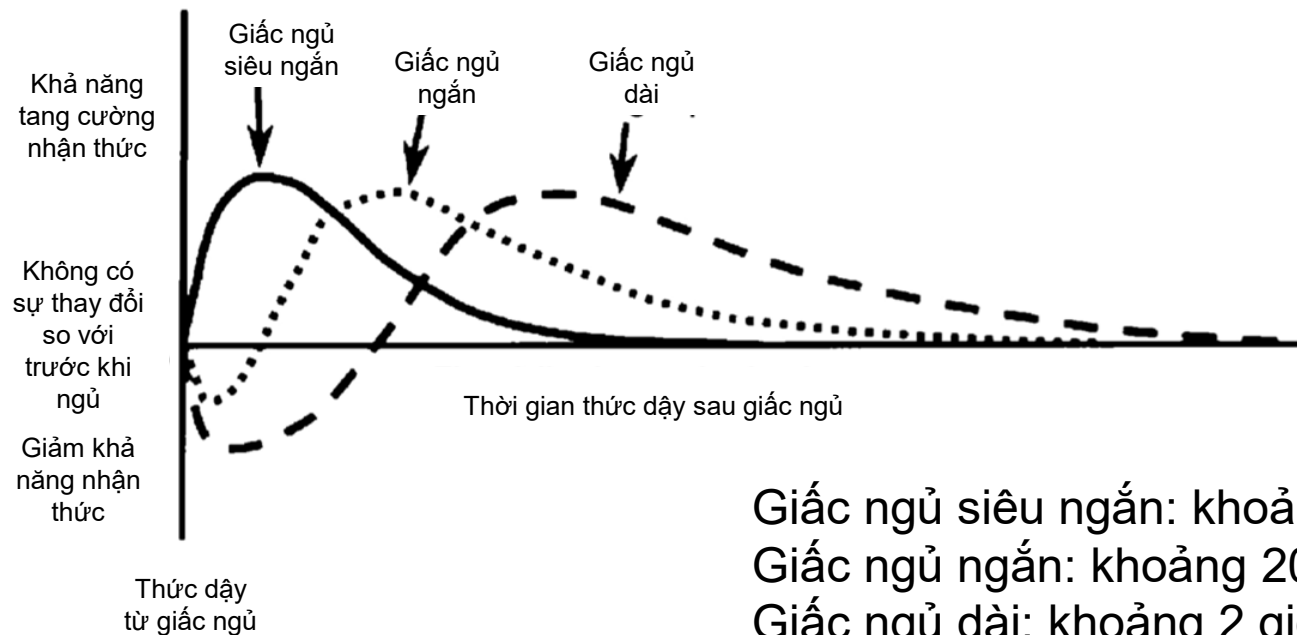
Hypothetized benefits/risks of naps depending on their length



Brief nap: around 10 mn
Short nap: around 30 mn
Long nap: around 2h

Lovato &
Lack, 2010

LỢI ÍCH / RỦI RO GIẢ ĐỊNH CỦA GIẤC NGỦ NGẮN TÙY THUỘC VÀO ĐỘ DÀI CỦA CHÚNG



Giấc ngủ siêu ngắn: khoảng 10p

Giấc ngủ ngắn: khoảng 20p

Giấc ngủ dài: khoảng 2 giờ

Lovato và
Lack, 2010

Effects of the timing of nap and prior sleep

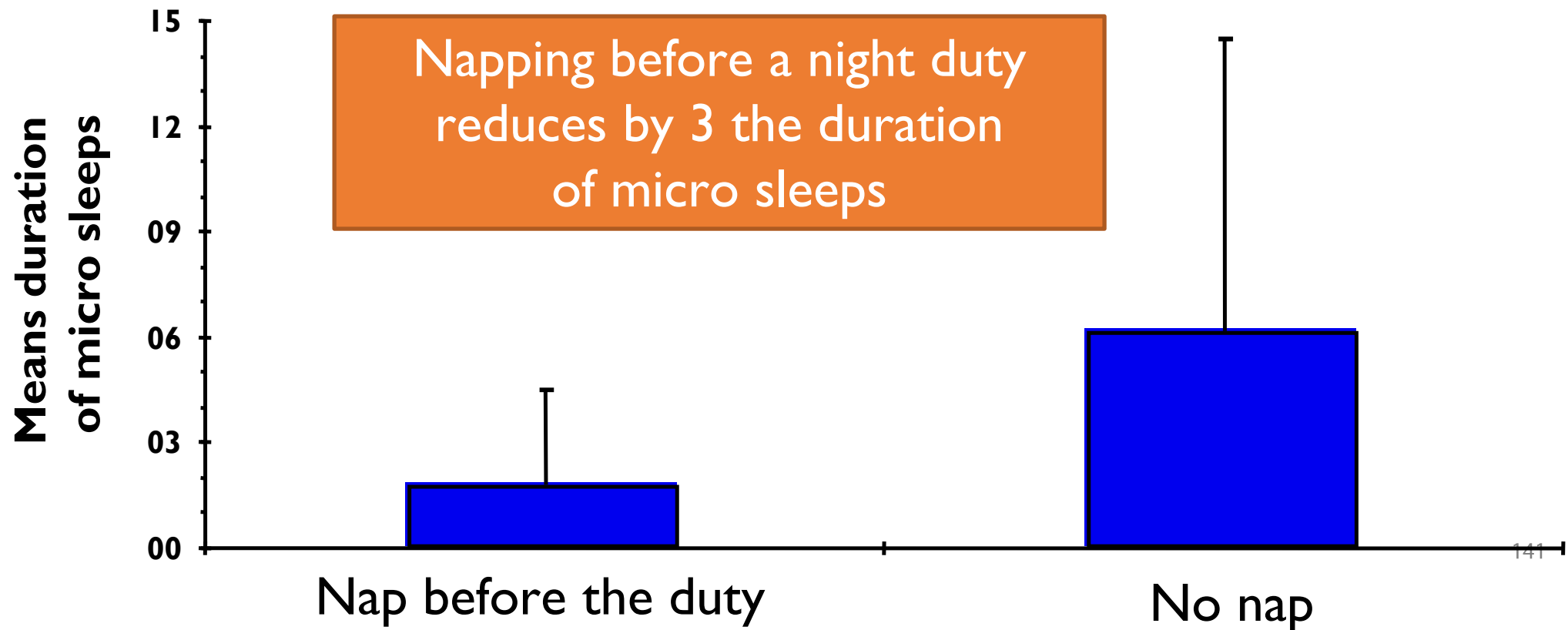


- Naps taken during the post-lunch dip period have a greater recuperative value than naps taken in the early morning, late morning or evening
- Naps taken during the circadian nadir (0400 h) produce less recuperative value when compared to naps taken during the day or in the early hours of the morning.
- Naps taken after long periods of wakefulness (>18 h) are less effective and have shorter benefits than naps taken after shorter periods of wakefulness



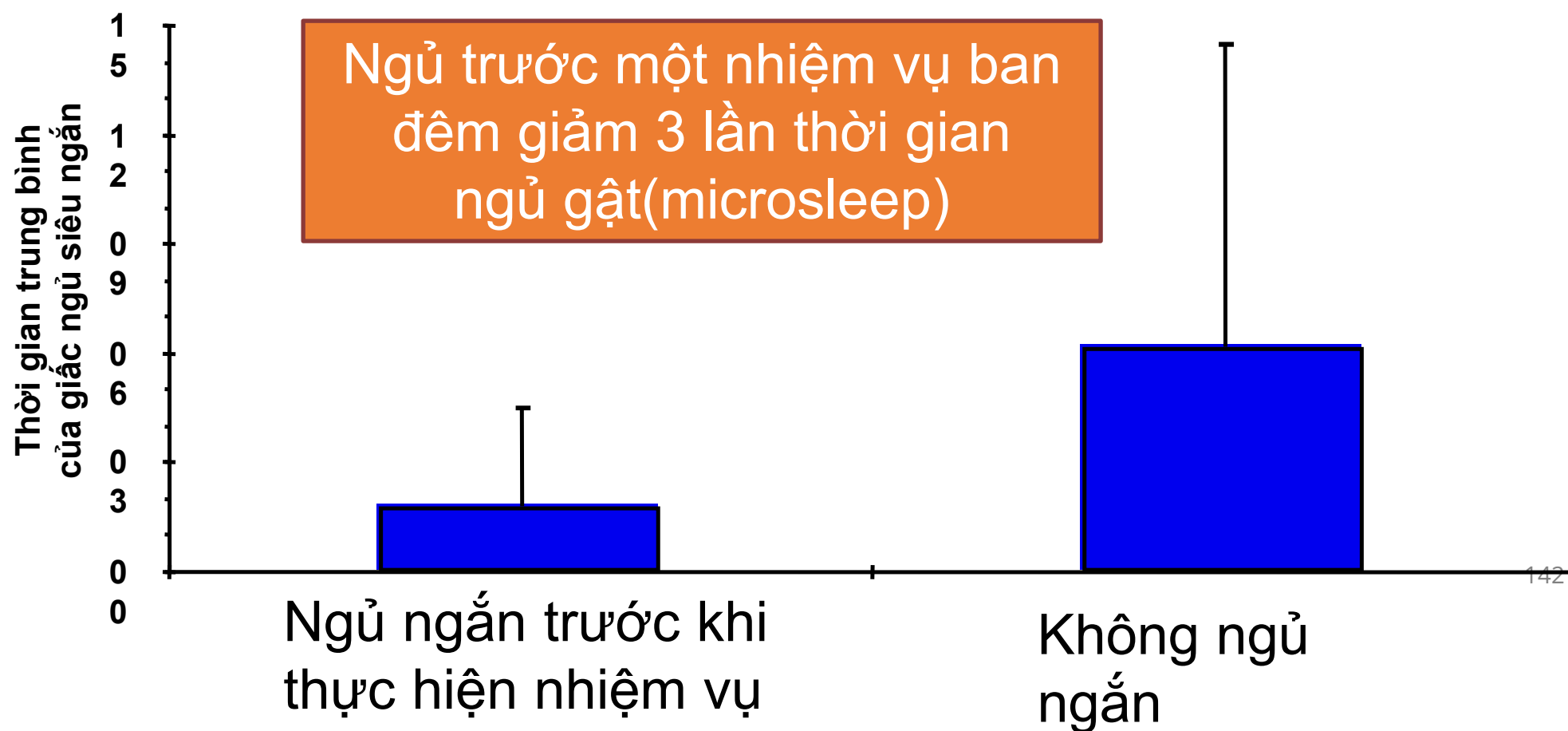
BEFORE THE DUTY: SLEEP MANAGEMENT

- A sleep debt as low as possible
- A nap before starting a night shift is a prevention measure (10 to 30 minutes, never more)



TRƯỚC KHI LÀM VIỆC: QUẢN LÝ GIẤC NGỦ

- Đảm bảo giữ thời lượng cần ‘ngủ bù’ ít nhất có thể.
- Một giấc ngủ ngắn trước khi bắt đầu làm việc ca đêm là một biện pháp phòng ngừa (Không quá 10-30 phút)



Even better: Power Nap

Nap + caffeine = Power Nap

It is more effective than the regular nap in improving alertness

Power Nap Management:

Caffeine intake before to prevent sleep inertia

No more than 20 to 30 min long (before to enter a normal sleep cycle)

Never on the job, only during a break!

Not in your bed!



Effects of Power Nap:

Good alertness directly after awakening

Better memory recall after sleep

Reversing damages of sleep deprivation

HIỆU QUẢ HƠN: POWER NAP!



Ngủ ngắn + caffeine = Power Nap

Có tác dụng nhiều hơn ngủ ngắn thông thường, tăng cường sự tỉnh táo.

Quản lý Power Nap:

Sử dụng caffeine trước khi ngủ để phòng ngừa sức ỳ khi tỉnh dậy.

Ngủ tối đa 20 – 30 phút (trước khi đi vào ngủ sâu)

Không ngủ khi làm việc, chỉ khi nghỉ giải lao!

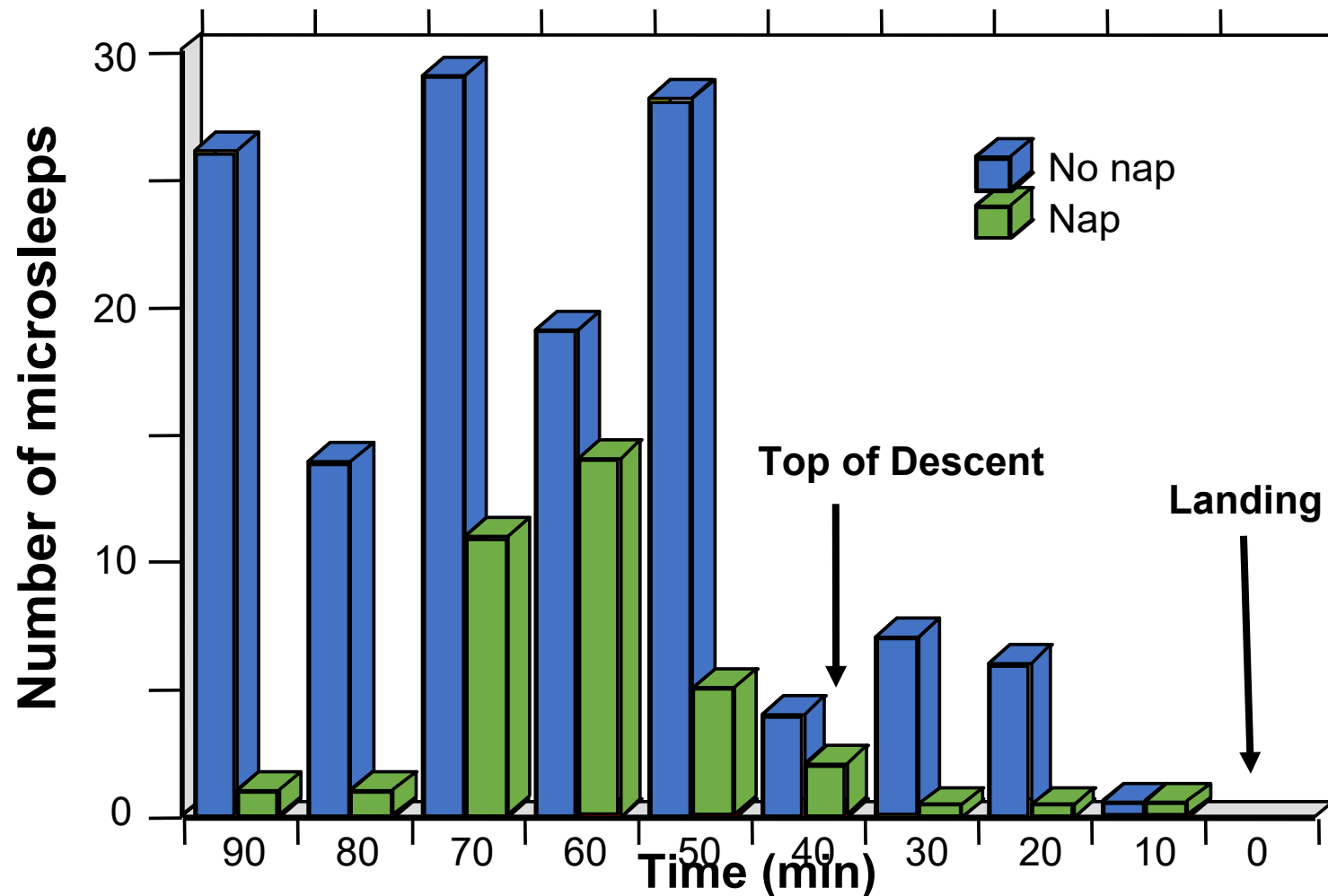
Không ngủ trên giường.



Lợi ích của Power Nap:

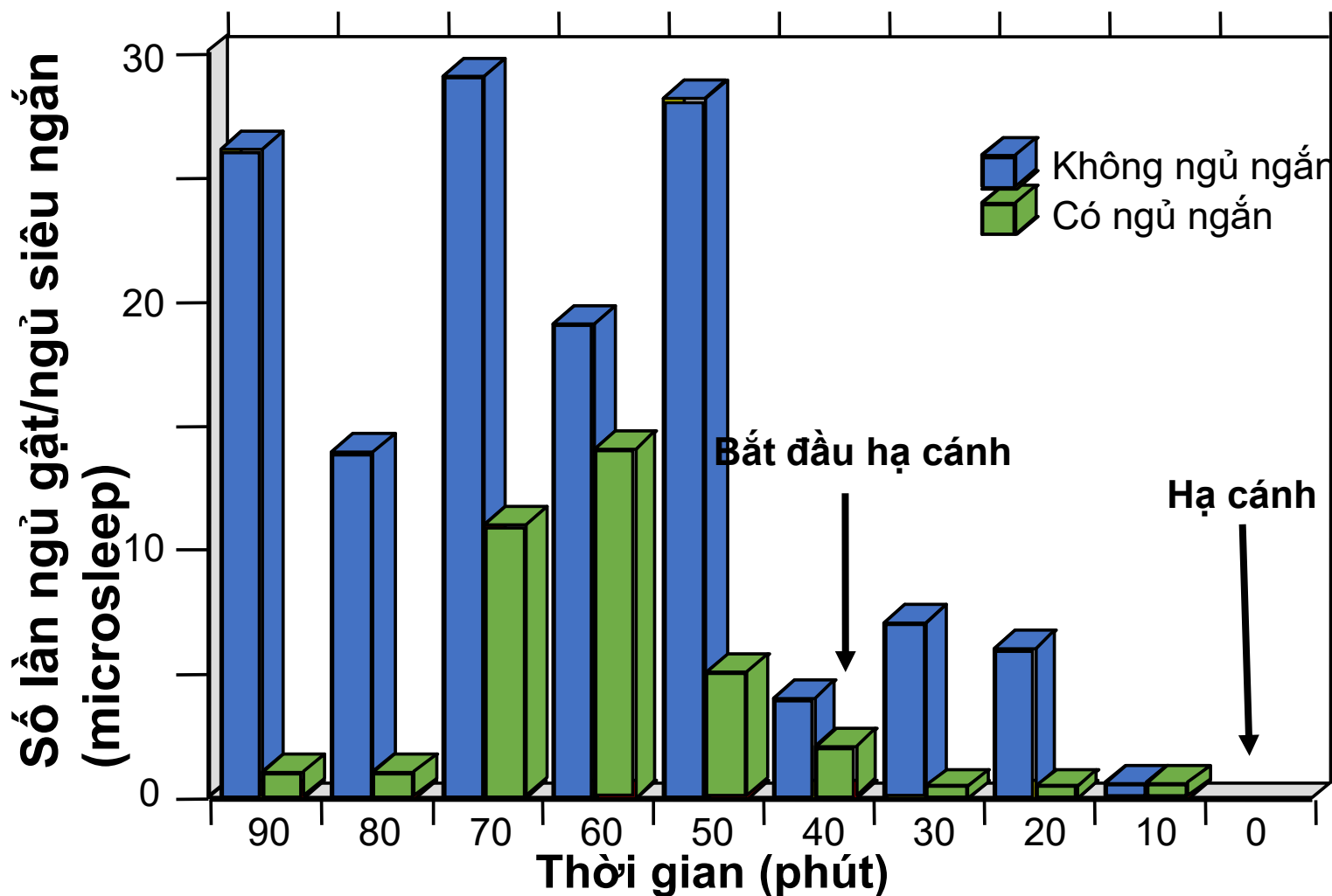
- Tỉnh táo và sảng khoái khi ngủ dậy.
- Có ích cho trí nhớ làm việc.
- Giảm thiểu tác động tiêu cực của sự thiếu ngủ.

INFLIGHT SLEEP MANAGEMENT: EFFECTS OF COCKPIT NAPPING ON MICROSLEEPS



(Graeber et coll., 1990)

QUẢN LÝ GIẤC NGỦ TRÊN MÁY BAY: TÁC DỤNG CỦA VIỆC NGỦ NGẮN TRONG BUỒNG LÁI



(Graeber et coll., 1990)

The wrong nap

Long napping (over 30 min) may produce some side effects,
« sleep inertia »

- Temporary reduced alertness and performance
- Generally last 20 min after a spontaneous wake up

Inertia may last much longer when wake-up occurs during slow wave sleep, especially when :

- Napping at night
- After a high sleep deprivation



Better to limit napping to 20 min

Ngủ trưa sai cách

Ngủ trưa lâu (trên 30 phút) có thể tạo ra một số tác dụng phụ, «quán tính của giấc ngủ»

- Giảm sự tỉnh táo và hiệu suất tạm thời
- Nói chung kéo dài 20 phút sau khi thức dậy tự nhiên

Quán tính của giấc ngủ trưa có thể kéo dài hơn nữa khi xảy ra hiện tượng thức giấc trong giấc ngủ sóng chậm, đặc biệt là khi:

- Ngủ ngắn vào ban đêm
- Sau khi mất ngủ nhiều



 Tốt hơn là nên hạn chế ngủ trưa trong vòng 20 phút

Napping is efficient but...

Sleepy pilot sent Air Canada jet into a dive after mistaking Venus for oncoming plane



“Under the effects of significant sleep inertia, the first officer perceived the oncoming aircraft as being on a collision course and began a descent to avoid it.”

“He initially mistook the planet Venus for an aircraft, but the captain advised again that the target was at the 12 o'clock position and 1000ft below.”

“When the FO saw the oncoming aircraft, the FO interpreted its position as being above and descending towards them.”

“The FO reacted to the perceived imminent collision by pushing forward on the control column.”

NGỦ NGÃN LÀ CÓ ÍCH, TUY NHIÊN...

Phi công buồn ngủ đã giảm độ cao đột ngột do nhầm lẫn sao kim là một máy bay khác.

- “Khi chịu ảnh hưởng từ sức ỳ sau khi ngủ, người cơ phó đã tưởng nhầm có một máy bay khác trước mặt và đã giảm độ cao để né tránh.”
- “Tổ bay khi đã nhầm lẫn sao Kim với đèn hiệu của một máy bay khác, người cơ trưởng vẫn thông báo chương ngại vật ở phía 12 giờ và ở độ cao 1000 ft bên dưới.”
- “Khi người cơ phó đã nhầm lẫn vị trí của đối tượng ở bên trên nên đã thao tác nhầm khi giảm độ cao.
- “Người cơ phó đã phản ứng với hiện tượng trên bằng cách đẩy cột điều khiển về phía trước”.



(Hội đồng an toàn vận tải Canada, 2012)

Air India, Mengalore, 22 May 2010

- The crash killed 158 people after the jet overran the runway and plunged off a cliff.
- The captain was captured **loudly snoring** on a cockpit recorder
- After waking, the captain did not respond when his co-pilot repeatedly urged him to abort the landing



HÀNG KHÔNG ẤN ĐỘ, MANGALORE, NGÀY 22 THÁNG 5 NĂM 2010

- Vụ tai nạn đã làm 158 người thiệt mạng sau khi máy bay đã vượt qua đường băng và lao xuống một vách đá.
- Trong lúc này, người cơ trưởng đã **ngáy rất lớn** qua hệ thống ghi âm trong buồng lái.
- Sau khi thức dậy, người cơ trưởng không trả lời kịp thời khi cơ phó liên tục hối thúc từ bỏ quy trình hạ cánh.



KEY POINTS

- A large amount of knowledge has been developed on human fatigue over the last 20 years
- Most of this knowledge has been used to design education & training materials
- Most of current flight and duty time regulations do not take into account the available scientific knowledge
- Fatigue research is progressively evolving from individual to organizational management (FRMS)

STRESS—SỰ CĂNG THẲNG

Stress: an archaic signal

- Our body has been adapted against external stressors so that our internal (homeostatic) balance would be restored and maintained.
- This mechanism is tailored in order to solve things in a fast and easy way with 2 possibilities: fight or flight
- This struggle of our body against stressors is called the **General Adaptive Syndrome** (G.A.S. *Selye 1936*)
- This mechanism is an archaic signal that our life is endangered. So we have to use adequate adaptive response

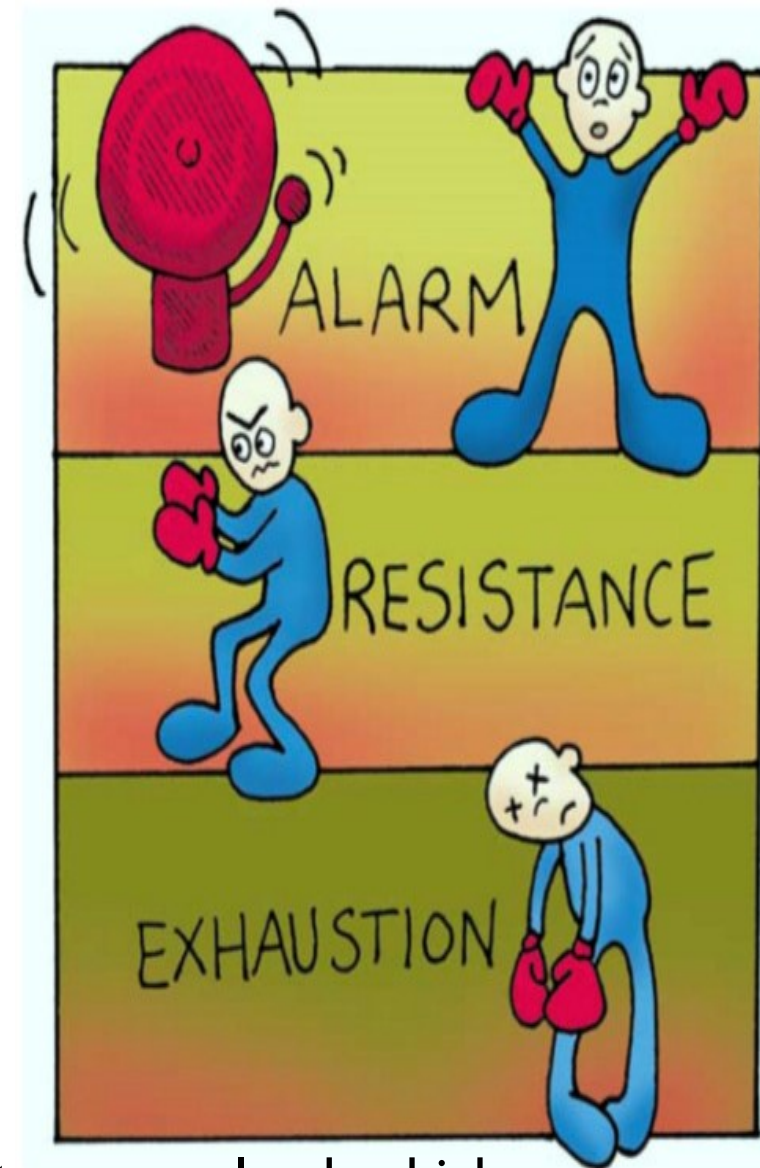
A 3-stage biological response

Alarm Reaction. Initial reaction of the body when a threat to balance is identified. Immediately activates the fight or flight response system, and releases the “stress” hormones (*adrenaline, noradrenaline and cortisol*).

Stage of resistance. The body seems to adapt to the presence of the stressor (*endorphine*)

Stage of exhaustion. If the stress persists for a longer period, the body starts to lose its ability to fight the stressors and reduce their harmful impact because the adaptive energy is all drained out.

The exhaustion stage is the gate towards burnout or stress overload, which can lead to health problems if not resolved



PHẢN ỨNG SINH HỌC 3 GIAI ĐOẠN

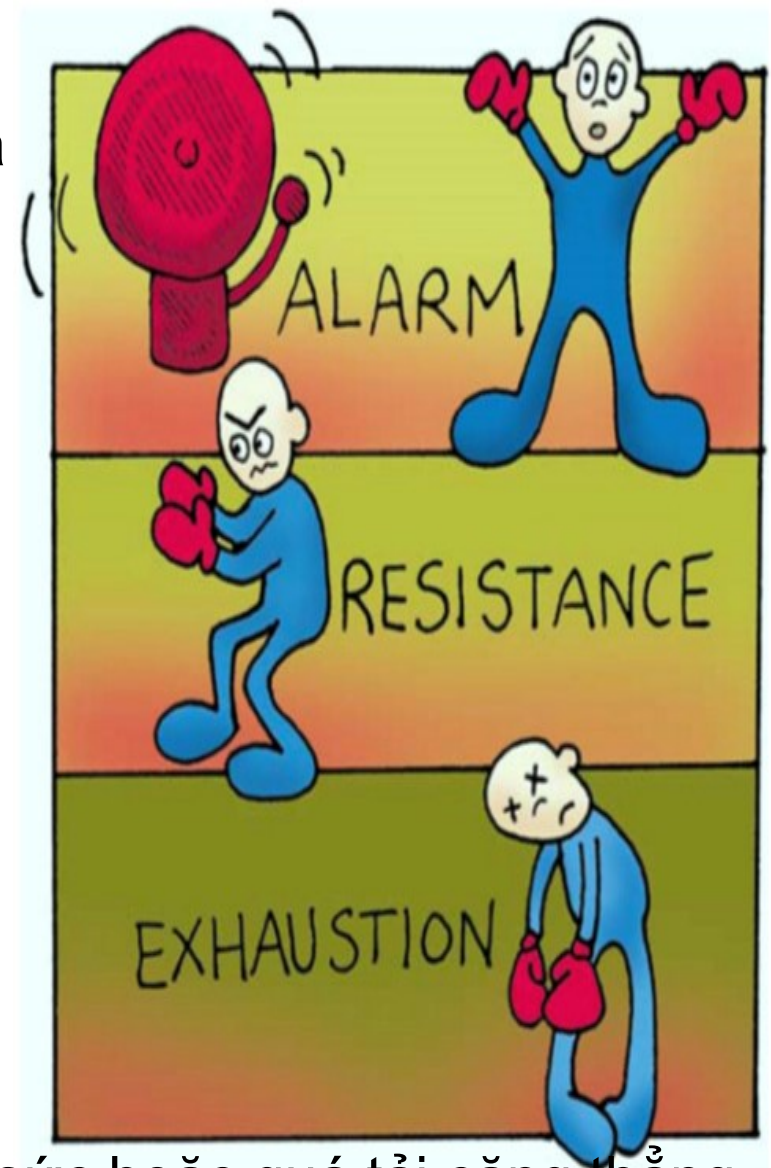


Phản ứng báo động. Phản ứng ban đầu của cơ thể khi một mối đe dọa đến sự cân bằng được xác định. Ngay lập tức kích hoạt hệ thống phản ứng chiến đấu hoặc bỏ chạy, và giải phóng các hóc-môn căng thẳng trên cơ thể (adrenaline, noradrenaline và cortisol).

Giai đoạn kháng cự. Cơ thể dường như thích nghi với sự hiện diện của chất gây căng thẳng (endorphin)

Giai đoạn kiệt sức. Nếu căng thẳng kéo dài trong một thời gian dài, cơ thể bắt đầu mất khả năng chống lại các tác nhân gây căng thẳng và giảm tác động có hại của chúng vì năng lượng thích nghi đã bị rút hết.

Giai đoạn kiệt sức là cánh cổng dẫn đến kiệt sức hoặc quá tải căng thẳng, có thể dẫn đến các vấn đề sức khỏe nếu không được giải quyết triệt để.



The three automatic answers to survive



Fight



Fly



Freeze

- These reactions (**acute stress**) are very adapted to the wild life, faced to very threatful environment
- They are **less** adapted to the modern world in which they often have to be **inhibited**
- This inibition may produce **negative consequences** on the long term (**chronic stress**)

3 PHẢN ỨNG BẢN NĂNG KHI BỊ 'STRESS'



Chiến đấu



Chạy



Tê liệt

Những phản ứng khi gặp **tình huống căng thẳng đặc biệt** trên là bản năng con người khi chúng ta gặp tình huống nguy hiểm.

Những phản ứng trên không phù hợp với cuộc sống xã hội văn minh nên thường bị **kìm nén**.

Sự kìm nén trên gây ra những tác động tiêu cực lâu dài đến sức khỏe (bị **căng thẳng triền miên – chronic stress**)

Biology of stress



Stressors are numerous & cumulative...TÁC NHÂN GÂY CĂNG THẲNG VÔ CÙNG NHIỀU VÀ THƯỜNG MANG TÍNH TÍCH LŨY...



Professional stressors

- **Demand:**

- Number of aircraft under control
- Peaks of traffic load
- Extraneous traffic
- Unforeseeable events

- **Operating procedures**

- Time pressure
- Having to bend the rules
- Feeling of loss of control
- Fear of consequence of errors

- **Working time**

- Unbroken duty periods
- Shift and night work

- **Working tools**

- Limitation and reliability of equipment
- VDT, R/T, and telephone quality
- Equipment layout

- **Work environment**

- Lighting, optical reflection
- Noise/distracters
- Microclimate
- Bad posture
- Time pressure
- Rest and canteen facilities

- **Working organization**

- Role ambiguity
- Relation with supervisors and colleagues
- Lack of control over the work process
- Salary
- Public opinion

CÁC TÁC NHÂN GÂY CĂNG THẲNG TRONG MÔI TRƯỜNG LÀM VIỆC



- **Sự đòi hỏi**

- Số lượng máy bay được kiểm soát
- Đỉnh của tải trọng giao thông
- Giao thông bên ngoài sân bay
- Sự kiện không lường trước được.

- **Thủ tục điều hành**

- Áp lực thời gian
- Phải bỏ qua quy tắc
- Cảm giác mất kiểm soát
- Sự hậu quả của lỗi

- **Thời gian làm việc**

- Thời gian thực hiện nhiệm vụ liên tục
- Ca làm việc ngày và đêm

- **Công cụ làm việc**

- Giới hạn và độ tin cậy của thiết bị
- VDT, R / T và chất lượng điện thoại
- Bố trí thiết bị

- **Môi trường làm việc**

- Ánh sáng, phản xạ quang học
- Tiếng ồn / yếu tố gây phân tâm
- Không khí
- Tư thế xấu
- Áp lực thời gian
- Điều kiện nghỉ ngơi và căng tin

- **Tổ chức làm việc**

- Vai trò mơ hồ
- Mối quan hệ với giám sát viên và đồng nghiệp
- Thiếu kiểm soát quá trình làm việc
- Lương
- Dự luận

Stressors: individual sensitivity... CÁC YẾU TỐ GÂY CĂNG THẲNG: MỨC ĐỘ NHẠY CẢM CÁ NHÂN



Psychological approach of stress

- In psychology, stress is not the situation but the physical or psychological reaction to a specific situation
- Stressor : stressful situation or a situation requiring adaptation

PHƯƠNG PHÁP TÂM LÝ CỦA STRESS



Trong tâm lý học, căng thẳng không phải là tình huống mà là thể chất của phản ứng tâm lý đối với một tình huống cụ thể.

Nhân tố gây căng thẳng: tình huống căng thẳng hoặc một tình huống cần được thích nghi.



Type A and B personality

Type A

- Competitiveness, self critical
- Feel impatient
- Strive to think or do two or more things at once
- Cannot cope with leisure time
- A obsessed by numbers, measuring their success in terms or how much of everything they acquire

- Type B

- Never suffer from a sense of time urgency or impatience
- Feel no need to display or discuss either their achievements
- Play for fun instead of exhibit their superiority at any cost
- Can relax without guilt

Loại A

- Có tính cạnh tranh cao, thường xuyên tự phê bình bản thân.
- Thiếu kiên nhẫn.
- Cố gắng suy nghĩ hoặc làm hai hoặc nhiều việc cùng một lúc
- Không dành thời gian giải trí
- Bị ám ảnh bởi những con số đo lường sự thành công của họ về tài sản đã đạt được.

Loại B

- Không bị áp lực về thời gian hoặc thiếu kiên nhẫn
- Không cảm thấy phải phô trương hay nói về những thành quả đã đạt được.
- Chơi cho vui, không thể hiện sự vượt trội của mình bằng mọi giá.
- Có thể thư giãn mà không cảm thấy không thoải mái.

Locus of control

Internal locus of control

- Believe that events in their life occur primarily from their own actions
- More likely to take responsibility for their actions
- Tend to have a better health

• External locus of control

- Believe that events occur primarily from external factors
- Tend to blame others
- More frequent feeling of hopeless

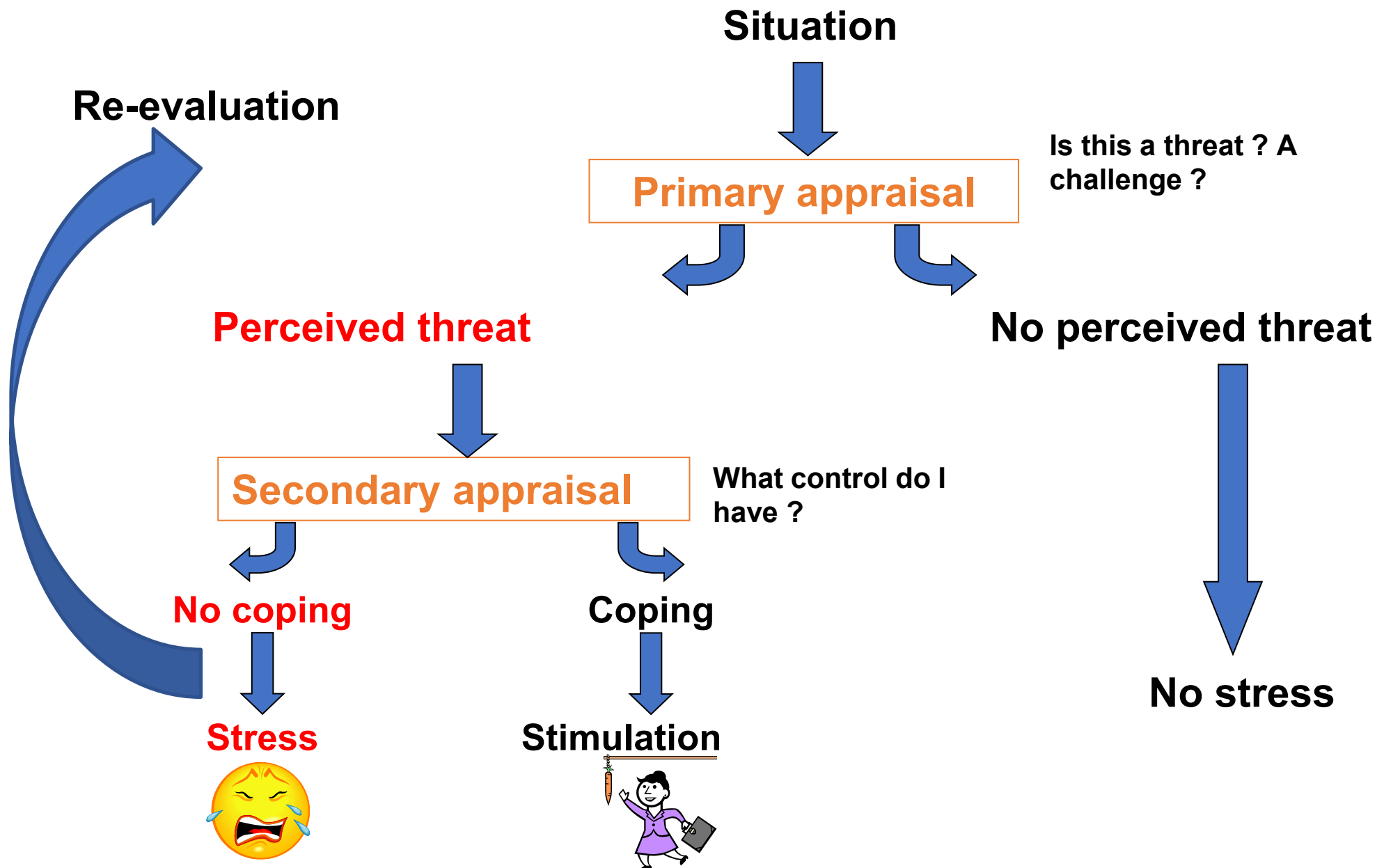
Trọng tâm kiểm soát từ bên trong

- Tin rằng những gì xảy ra trong cuộc sống của họ xảy ra chủ yếu từ hành động của chính họ.
- Nhiều khả năng chịu trách nhiệm cho hành động của họ.
- Có xu hướng có sức khỏe tốt hơn.

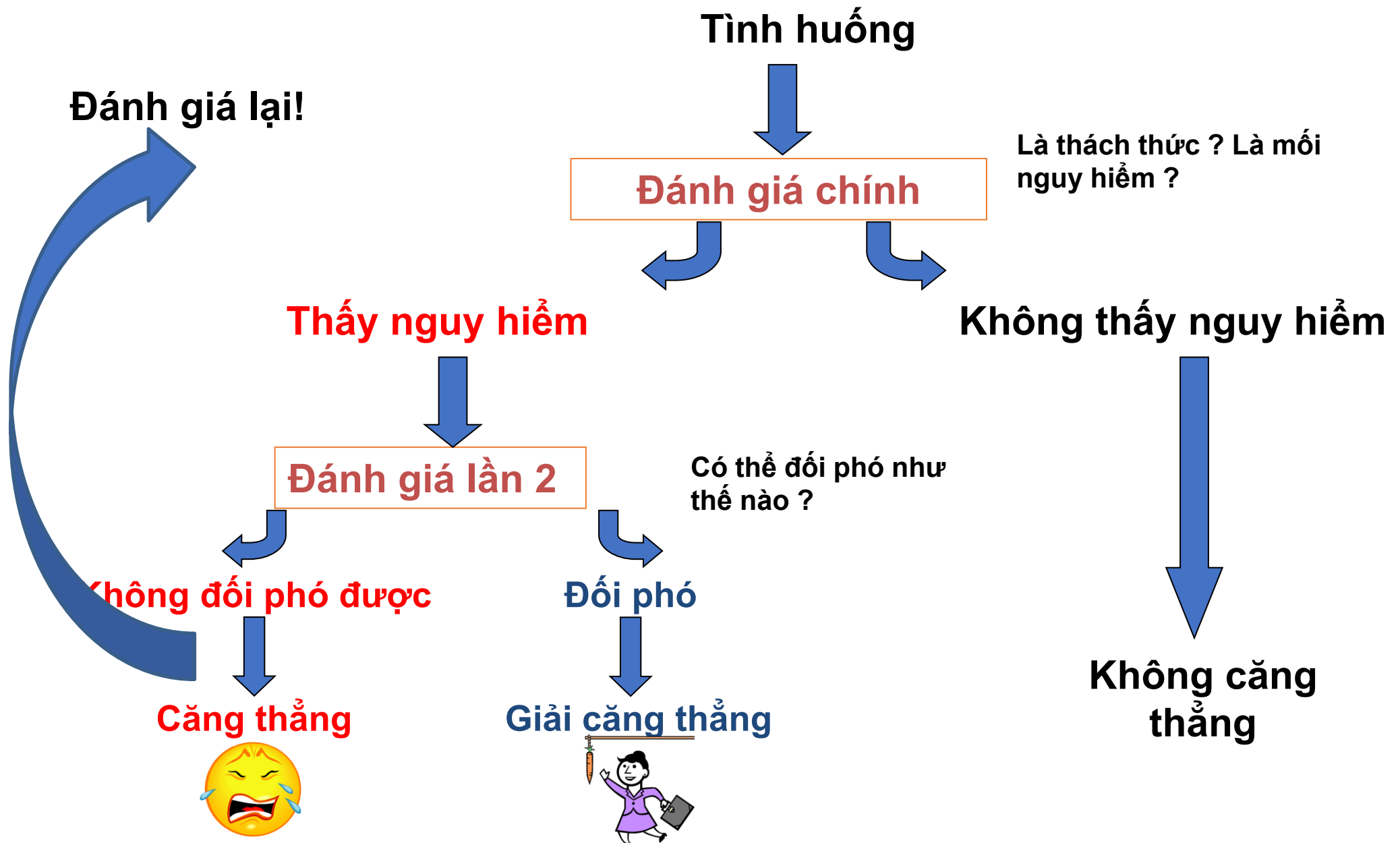
• Trọng tâm kiểm soát từ bên ngoài

- Tin rằng các sự kiện xảy ra chủ yếu từ các yếu tố bên ngoài.
- Có xu hướng đổ lỗi cho người khác.
- Cảm giác vô vọng thường xuyên hơn.

Lazarus (1968) – Psychological Appraisal

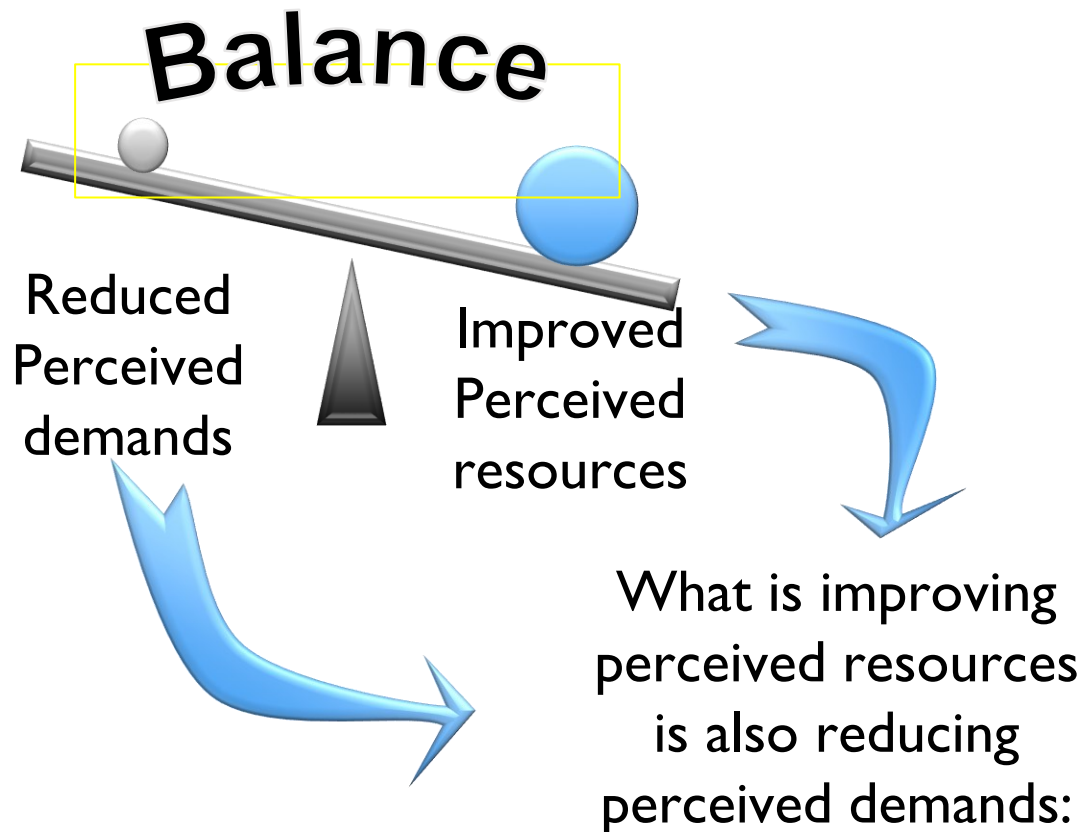


LAZARUS (1968) – PHÂN TÍCH TÂM LÝ



Positive balance BETWEEN demands and resources

This cognitive model of stress shows ways to improve coping capacities

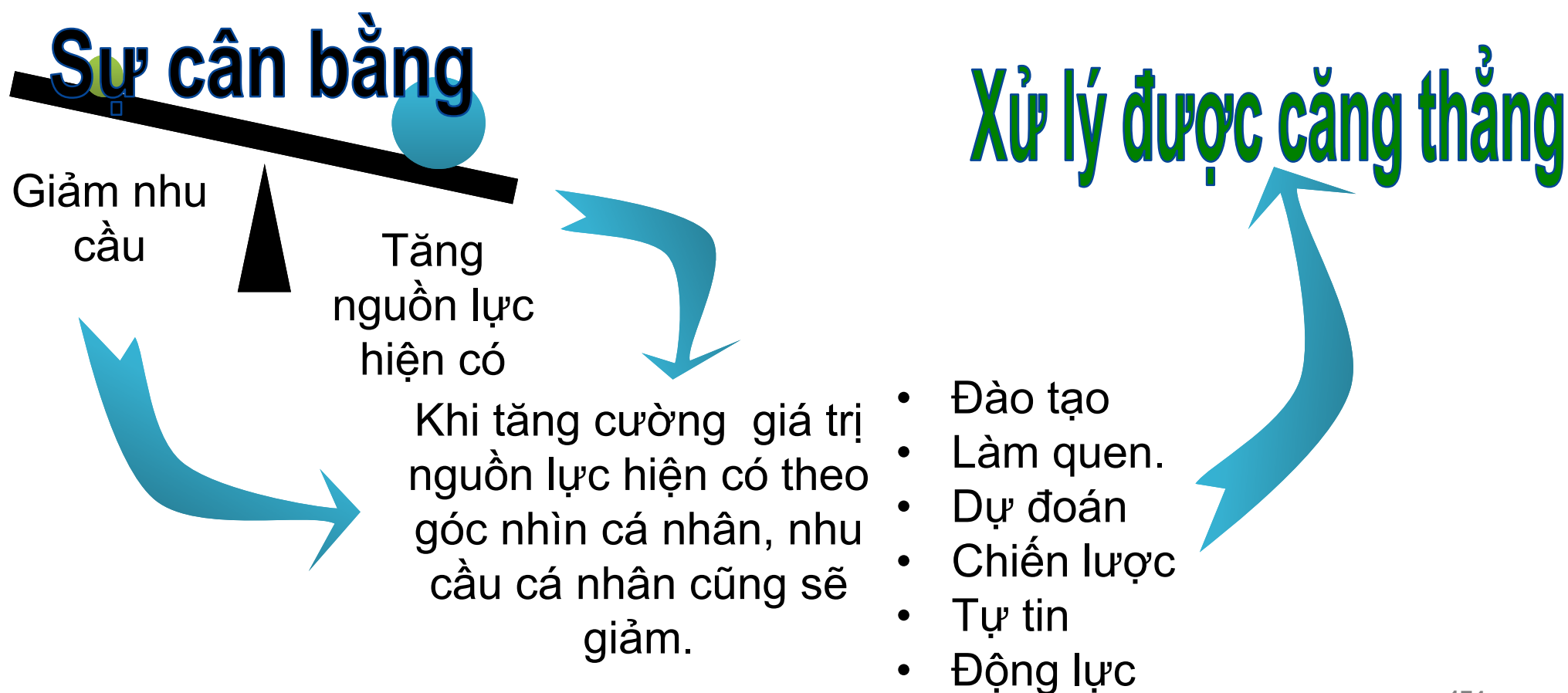


Coping

- Training
- Familiarity
- Anticipation
- Strategies
- Self-confidence
- Motivation

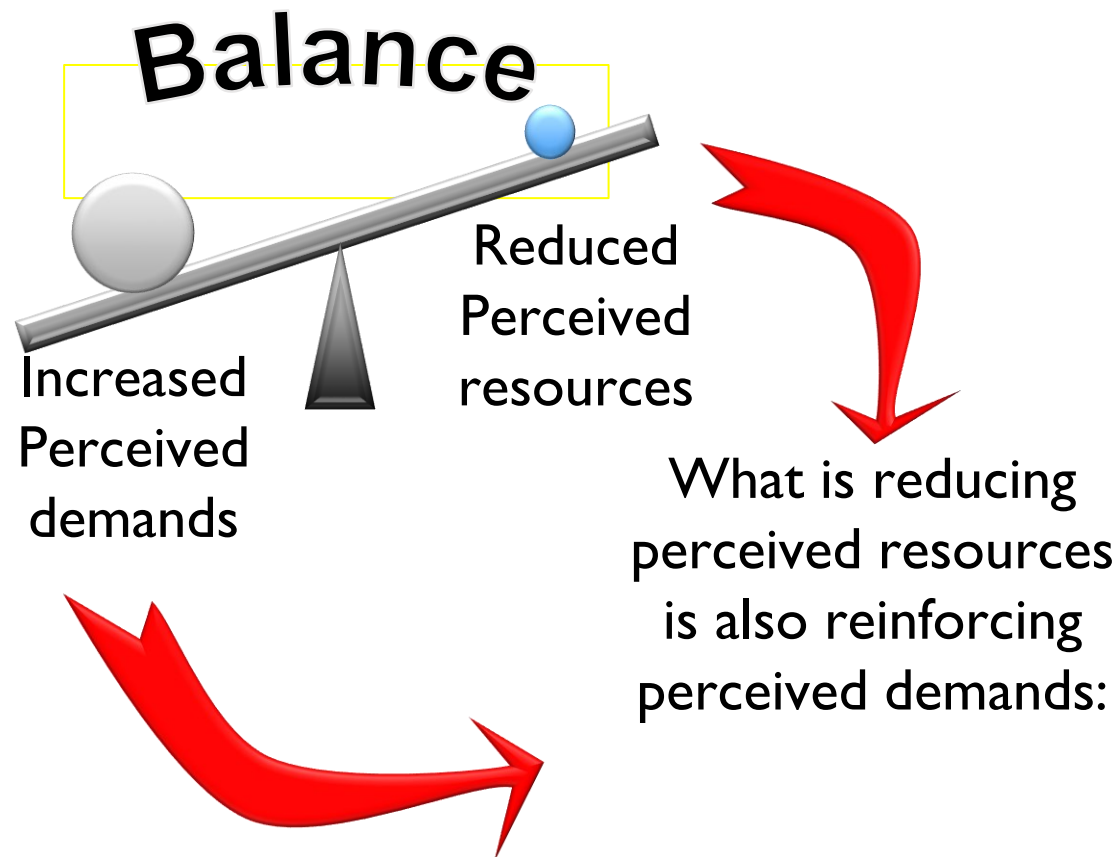
CÂN BẰNG TÍCH CỰC GIỮA NHU CẦU VÀ NGUỒN LỰC

Mô hình nhận thức về căng thẳng này cho thấy cách cải thiện năng lực giải quyết vấn đề...



Negative balance BETWEEN demands and resources

This cognitive model of stress also explains adaptation failure:
stress

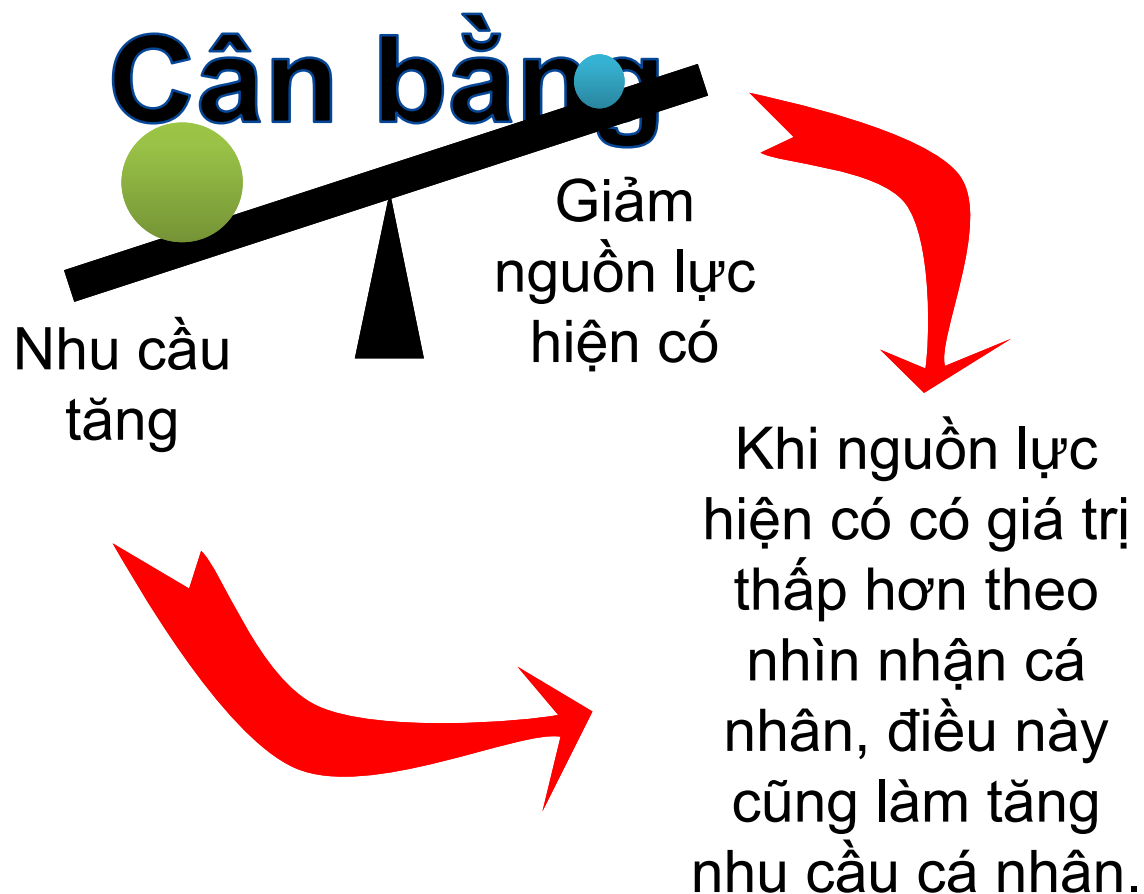


Stress

- Novelty
- Unfamiliarity
- Surprise
- Fatigue
- Lack of anticipation and strategies

CÂN BẰNG TIÊU CỰC GIỮA NHU CẦU VÀ NGUỒN LỰC

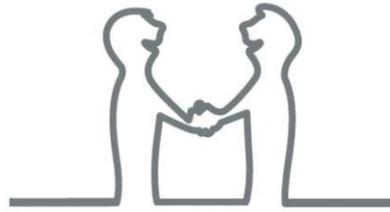
Mô hình nhận thức sau mô tả hiện tượng thất bại khi không xử lý được áp lực căng thẳng.



Căng thẳng

- Tình huống mới, lạ.
- Không quen thuộc
- Bất ngờ.
- Mệt mỏi, kiệt sức
- Thiếu dự đoán và phương án giải quyết.

The coping strategies



Problem focused coping

- Seeking social support (discussing problems with others)
- Taking control
- Evaluation the pros and cons
- Supressing competing activites
- Anticipatory coping

- **Emotion focused : when feel nothing that can be done about the problem**

- Denial
- Distancing
- Reappraisal : taking another look at the situation
- Arousal reduction

Males more likely to use Problem-focused methods, whereas women use emotion- focused



Tập trung đối phó vấn đề

Tìm kiếm sự hỗ trợ xã hội
(thảo luận vấn đề với
người khác)

Kiểm soát

Đánh giá ưu và nhược
điểm

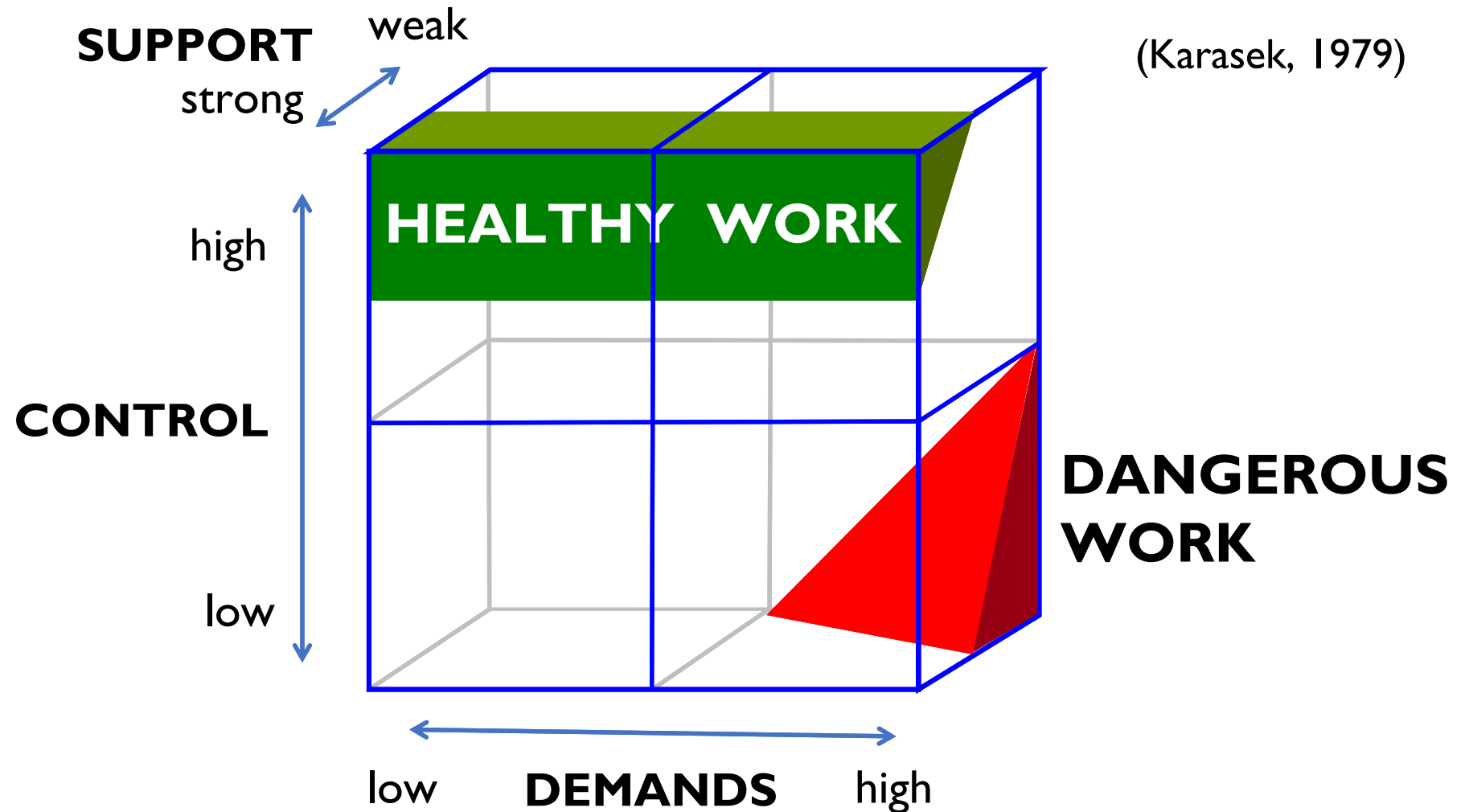
Giảm thiểu, hạn chế các
yếu tố cạnh tranh

Đối phó dự đoán



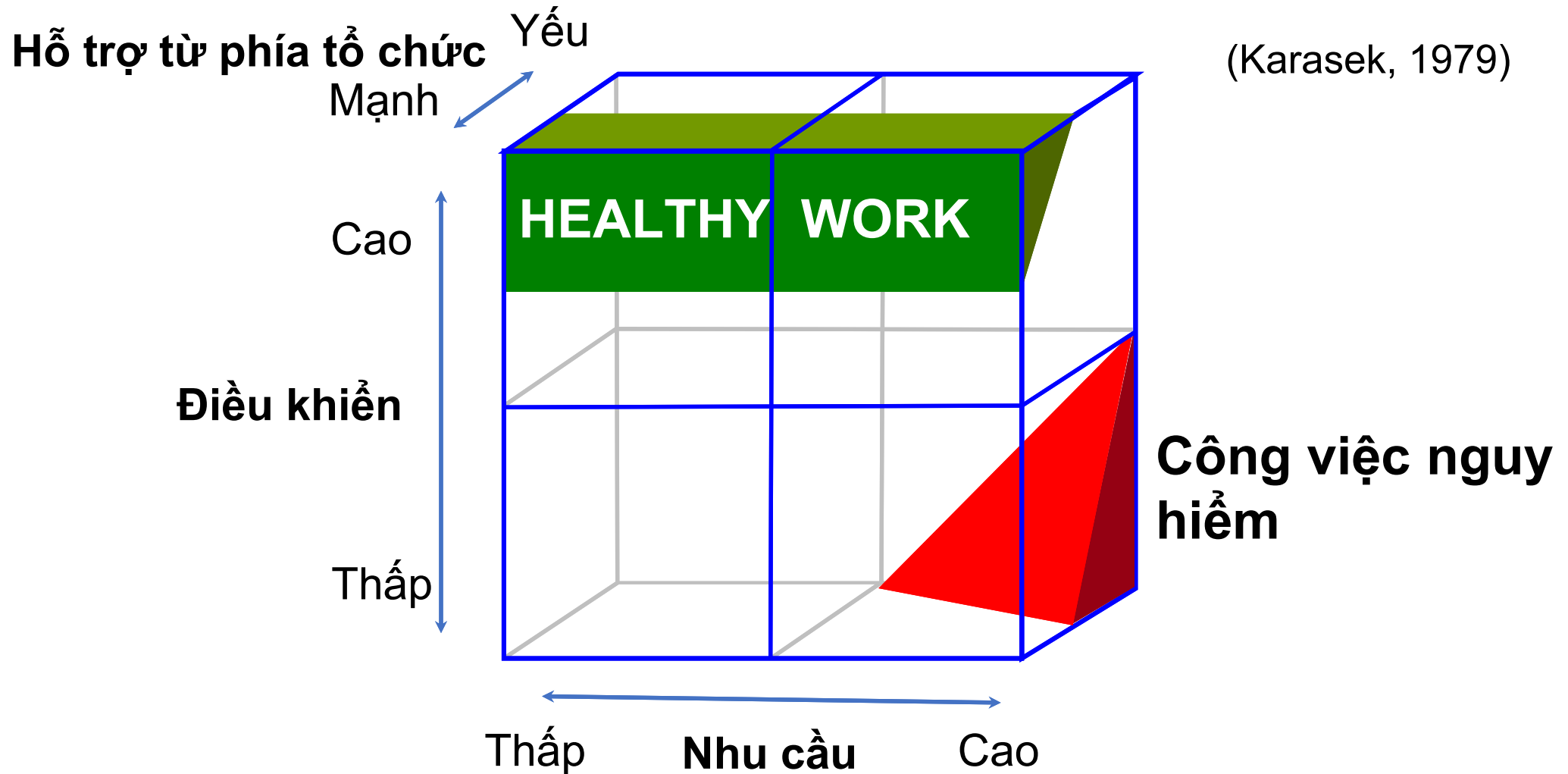
- **Tập trung ở cảm xúc:**
khi cảm thấy không thể
thực hiện được gì để giải
quyết vấn đề.
- Không suy nghĩ đến vấn
đề.
- Tách mình khỏi vấn đề.
- Đánh giá lại: xem xét lại
tình hình ở góc độ khác.
- Giữ thái độ trung lập tránh
bị kích thích.

JOB DEMAND-CONTROL MODEL



Predictive of health issues associated with stress

MÔ HÌNH CÂN BẰ GIỮA KHẢ NĂNG KIỂM SOÁT-NHU CẦU TRONG CÔNG VIỆC

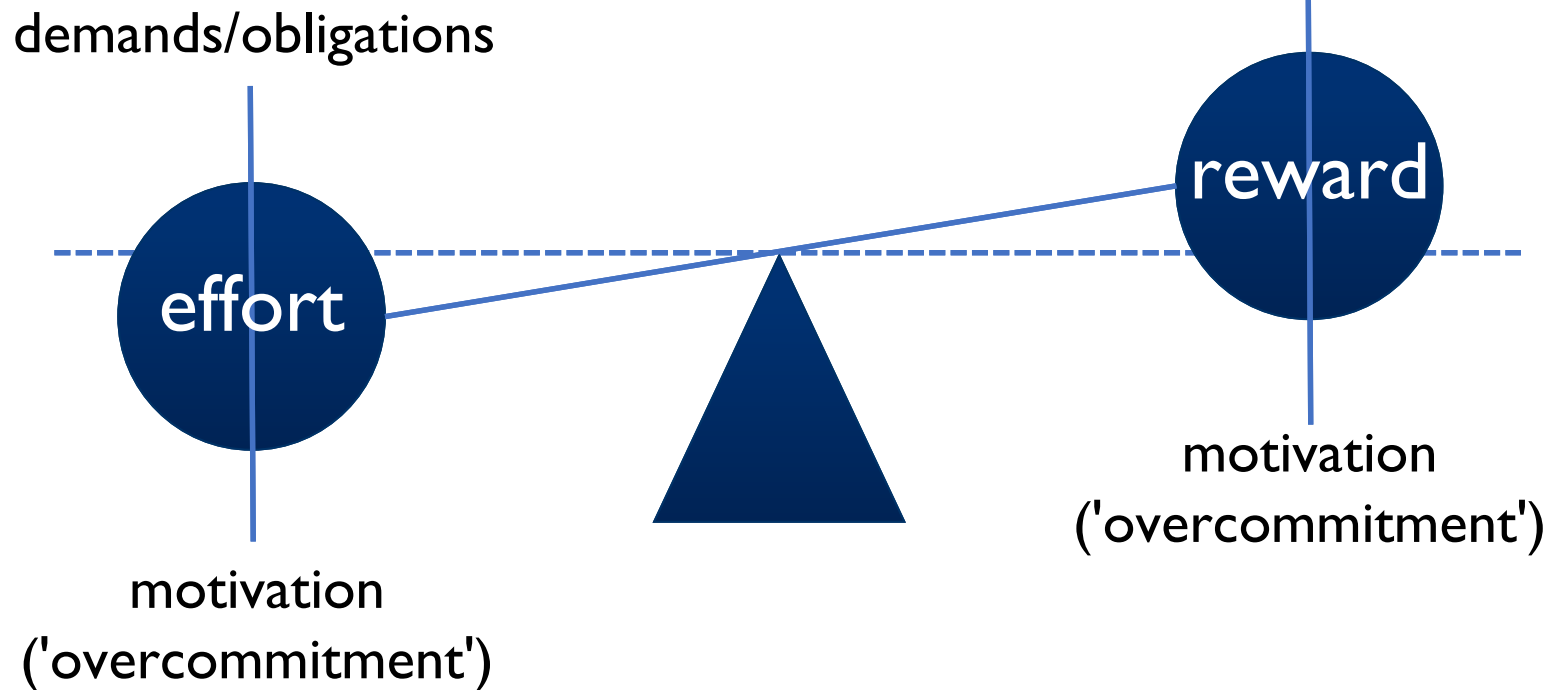


Dự đoán các vấn đề sức khỏe liên quan đến căng thẳng

What about you ?—Còn bạn thì sao?

EFFORT-REWARD IMBALANCE ERI MODEL (SIEGRIEST)

- Wage, salary
- Esteem
- Promotion / security



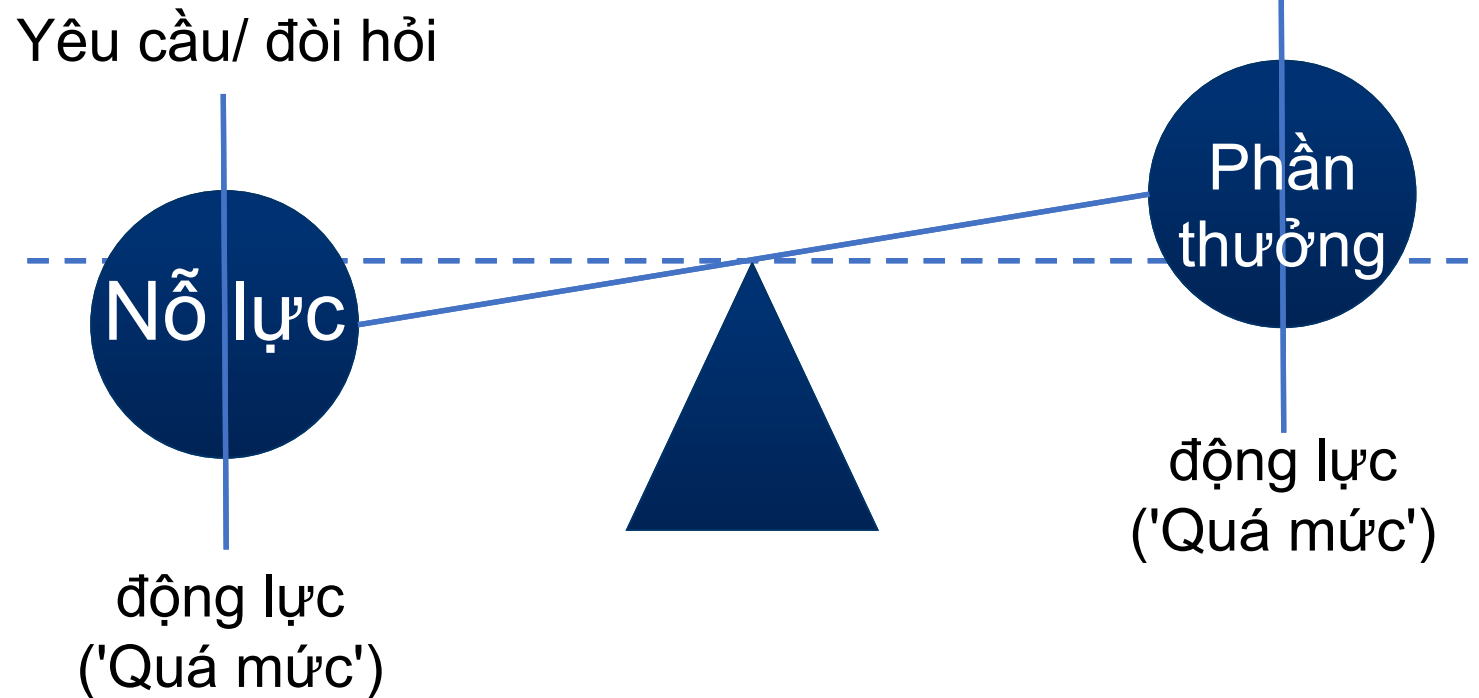
Imbalance maintained

- If no alternative choice available
- If accepted for strategic reasons
- If motivational pattern present (overcommitment)

MẤT CÂN BẰNG KHEN THƯỞNG

MÔ HÌNH MẤT CÂN BẰNG KHEN THƯỞNG (SIEGRIEST)

- Tiền lương, tiền công
- Sự kính trọng
- Khuyến mãi / bảo mật



Sự mất cân bằng sẽ giữ nguyên:

- Nếu không có lựa chọn thay thế có sẵn
- Nếu được chấp nhận vì lý do chiến lược
- Nếu mô hình động lực hiện tại (quá mức) đang được sử dụng

PSYCHOSOCIAL FACTORS—CÁC YẾU TỐ TÂM LÝ

DEFINITIONS AND SCOPE OF SOCIAL PSYCHOLOGY

- Social psychology is about understanding individual behavior in a social context
- Deals with the factors that lead us to behave in a given way in the presence of others, and look at the conditions under which certain behavior/actions and feelings occur
- Topics examined in social psychology include: social cognition, social influence, attitudes and stereotypes

ĐỊNH NGHĨA VÀ PHẠM VI CỦA TÂM LÝ HỌC XÃ HỘI

- Tâm lý xã hội học là tìm hiểu hành vi cá nhân trong bối cảnh xã hội.
- Nghiên cứu các yếu tố khiến chúng ta cư xử theo cách nhất định trước sự hiện diện của người khác và xem xét các điều kiện mà từ đó một hành vi / hành động hay cảm xúc nhất định xảy ra.
- Các chủ đề được nghiên cứu trong tâm lý xã hội học bao gồm: nhận thức xã hội, ảnh hưởng xã hội, thái độ và nhìn nhận chủ quan.

MILGRAM EXPERIMENT ON OBEDIENCE



- Milgram (1963) investigates the obedience to authority
- Participants selected for his experiment by newspaper advertising for male participants to take part in a study of learning at Yale University
- Procedure : the participant (the teacher) was paired with another person (the learner, a colleague of Millgram)

THÍ NGHIỆM MILGRAM VỀ SỰ TUÂN THỦ

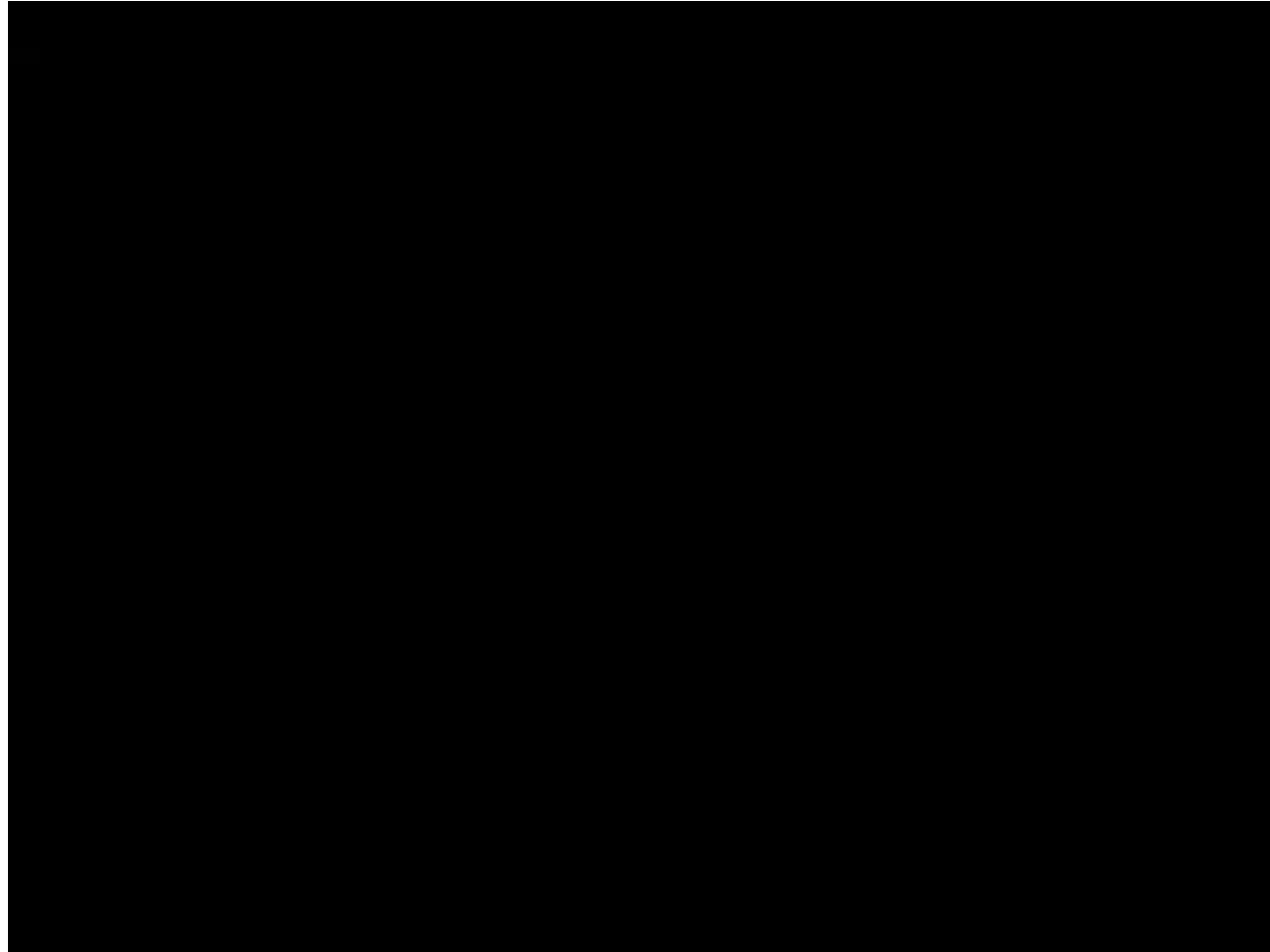


- Milgram (1963) điều tra tính tuân thủ đối với chính quyền.
- Những người tham gia thí nghiệm được chọn bằng quảng cáo trên báo cho nam giới tham gia vào việc nghiên cứu và học tập tại Đại học Yale.
- Thủ tục: người tham gia (giáo viên) đã được ghép đôi với một người khác (người học, một đồng nghiệp của Milgram)

MILGRAM EXPERIMENT



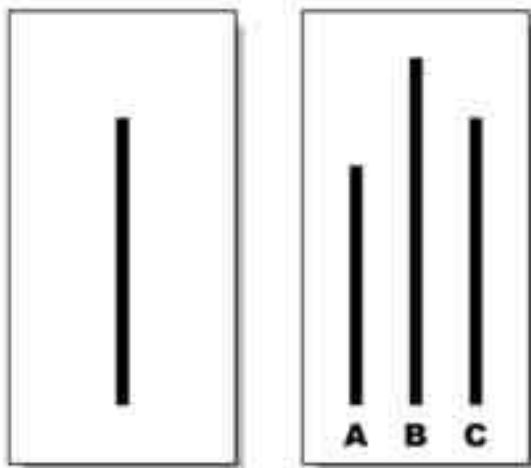
CONFORMITY EXPERIMENT



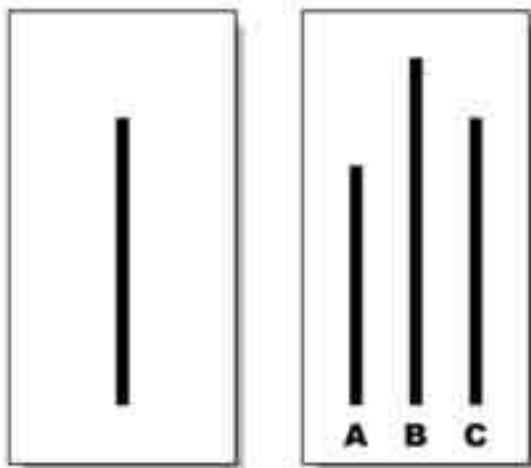
SOLOMON ASCH – CONFORMITY EXPERIMENT



- 8 participants and only 1 naïve subject
- Asked to compare the lines in a “vision test”
- The 7 confederates agreed before the experiment to give the wrong answer in 12 trials
- 32% of participants conformed with the incorrect responses
- 2 mechanisms :
 - normative influence: to fit in with the group
 - informational influence: they believe the group is better informed than they are



SOLOMON ASCH - THÍ NGHIỆM VỀ SỰ PHÙ HỢP



- 8 người tham gia và chỉ có 1 người là không được thông báo trước về chi tiết thí nghiệm.
- Yêu cầu so sánh các dòng trong một bài kiểm tra tầm nhìn
- 7 người đã đồng ý trước thí nghiệm để đưa ra câu trả lời sai trong 12 lần thử nghiệm
- 32% người tham gia tuân thủ theo các câu trả lời không chính xác
- 2 cơ chế :
 - ảnh hưởng quy chuẩn: để hòa hợp với nhóm
 - ảnh hưởng thông tin: họ tin rằng các nhóm có được thông tin tốt hơn họ.

FACTORS AFFECTING CONFORMITY

Increase conformity

- Size of the group
- Task difficulty
- Status of Majority Group

Decrease conformity

- Social support (if one person gave a different answer, conformity dropped)
- Answer in private

CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN TÂM LÝ ĐÁM ĐÔNG

Tăng sự hòa hợp:

- Quy mô của số đông
- Độ khó của công việc.
- Tình trạng của số đông.

Giảm sự hòa hợp:

- Hỗ trợ từ tập thể (nếu một người đưa ra một câu trả lời khác, sự hòa hợp đám đông sẽ suy giảm)
- Trả lời riêng biệt.

ATTRIBUTION THEORY

- When we explain the behavior of others we look for enduring **internal attributions**, such as personality traits: fundamental attribution error.
- When we try to explain our own behavior we tend to make **external attributions**, such as situational or environment.

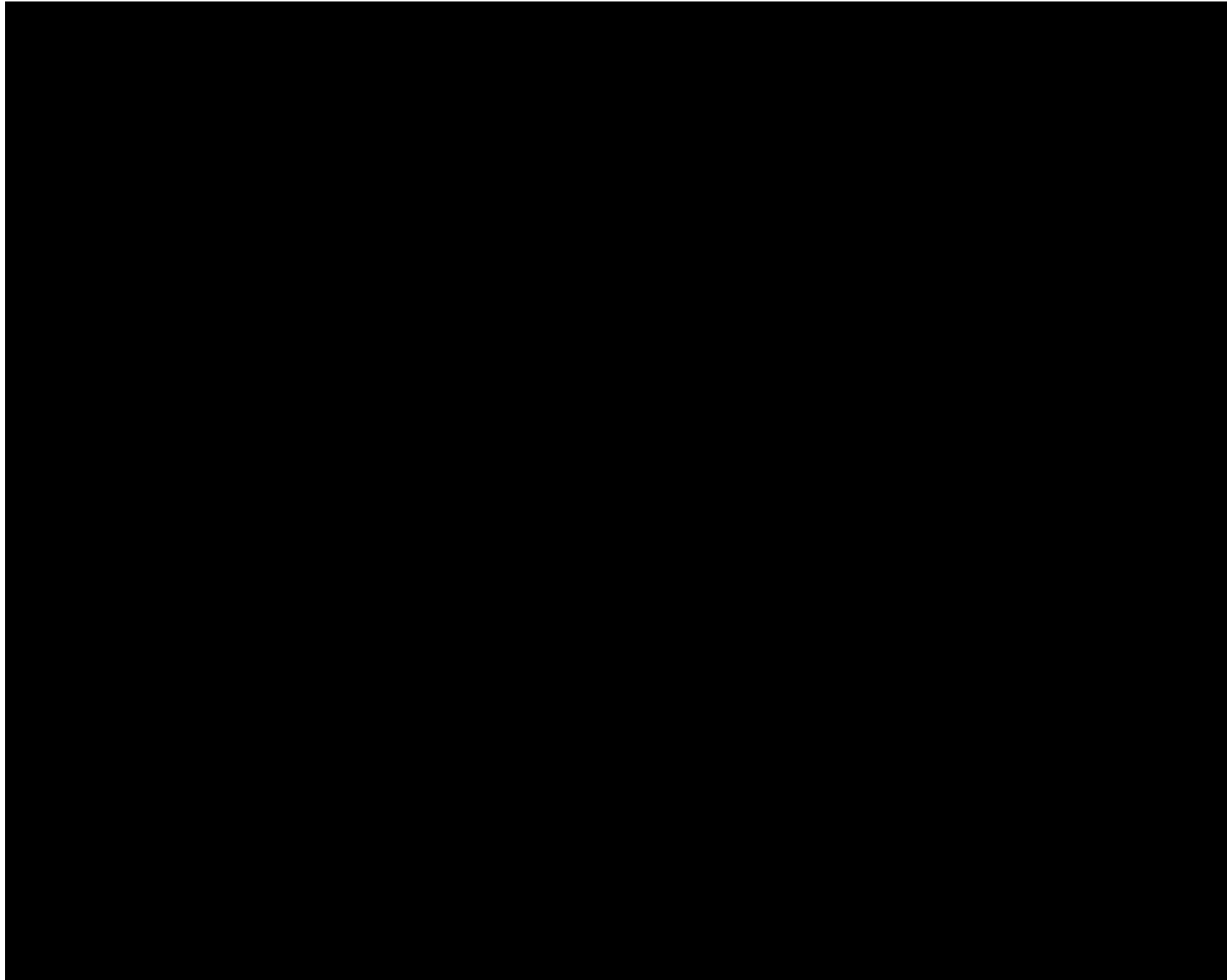
THUYẾT ĐẶT NGUYÊN NHÂN

- Khi giải thích hành vi con người, chúng ta tìm kiếm các **nguyên nhân dẫn đến hành vi từ bên trong**, chẳng hạn như đặc điểm về tính cách: lỗi cơ bản về nguyên nhân hành vi con người.
- Khi giải thích hành vi của mình, chúng ta thường đưa ra những **nguyên nhân từ bên ngoài**, như về tình huống hay trường hợp.

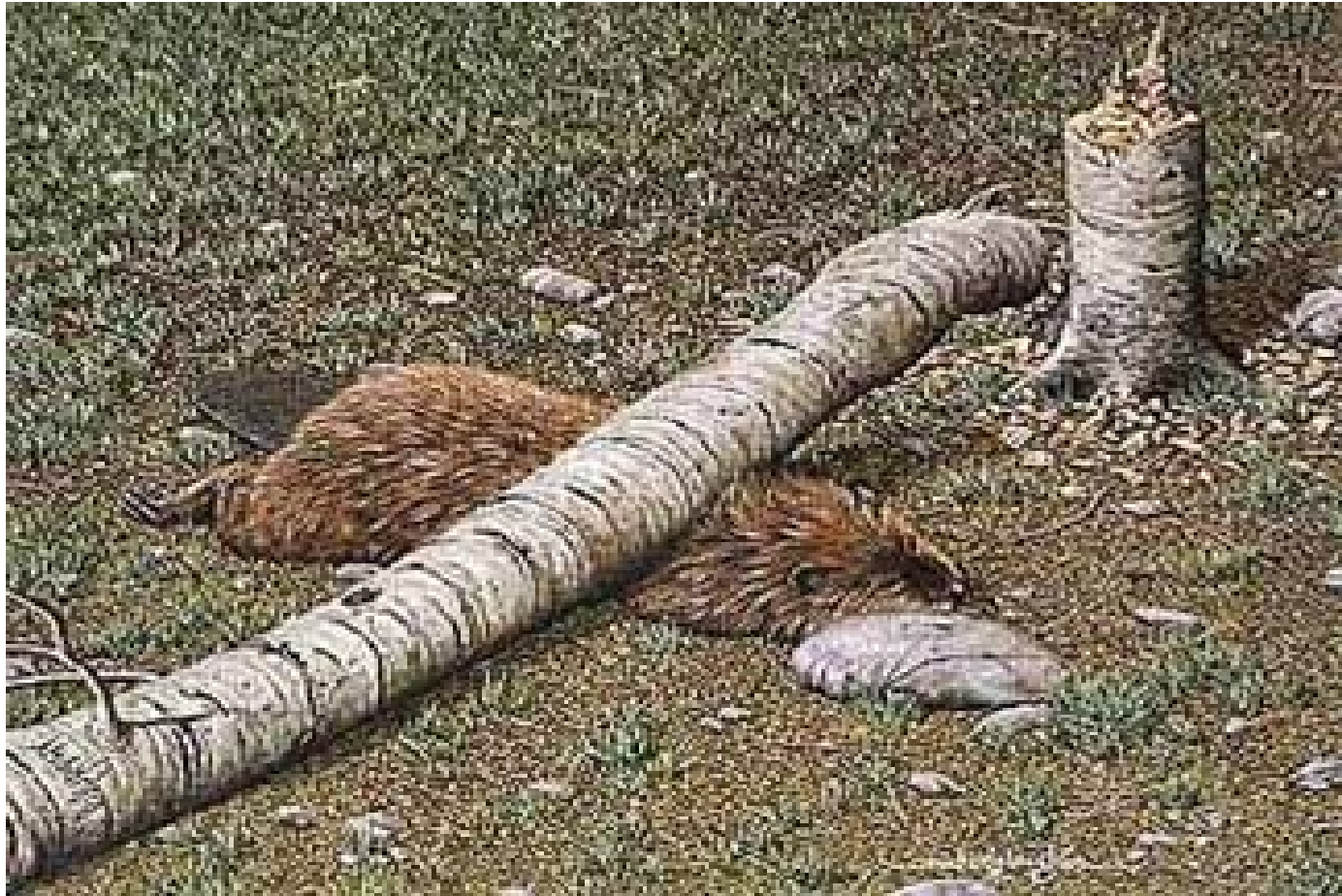
HUMAN ERRORS & VIOLATIONS

LỖI VÀ VI PHẠM CỦA CON NGƯỜI

MOVIE: BRITISH MIDLAND ACCIDENT



EVEN BEST EXPERTS CAN FAIL...*NGAY CẢ NHỮNG CHUYÊN GIA GIỎI NHẤT CŨNG CÓ THỂ THẤT BẠI*



DIFFERENCE BETWEEN ERROR AND VIOLATION...

I am doing an error when...

- My intention is not adapted to the situation
- My action is not adapted to my intention

By definition, there is no intention in error

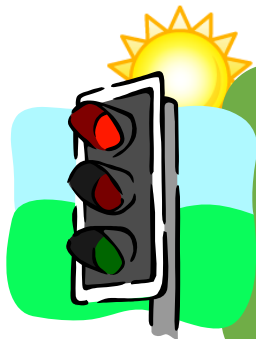
- We can't decide to not committing error

I am doing a violation when...

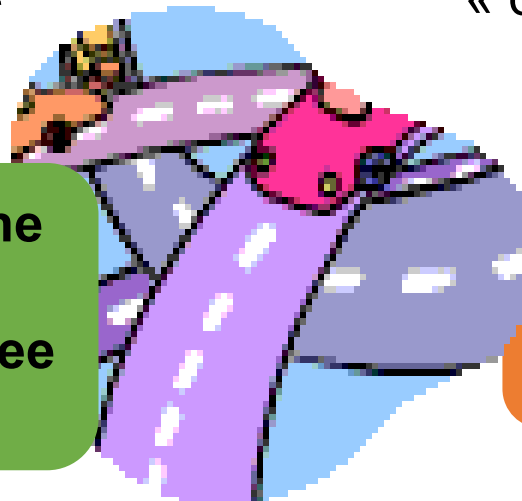
- I am not complying with a rule, a procedure a standard

Violation is a voluntary act

- Most frequent reason:
« do the job »



I have the sun in the eyes, I ran the redlight, I did not see it



I see a high speed car coming behind me I ran the redlight



SỰ KHÁC BIỆT GIỮA LỖI VÀ VI PHẠM...

Tôi thực hiện một lỗi khi...

- Ý định không thích hợp với hoàn cảnh
- Hành động không phù hợp với ý định

Theo định nghĩa không có sự chủ ý trong lỗi

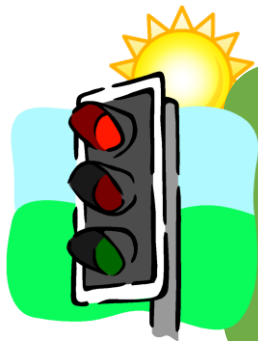
- Chúng ta không thể quyết định trong việc có tránh được lỗi hay không

Tôi thực hiện một sự vi phạm

- Tôi không tuân thủ quy tắc, thủ tục tiêu chuẩn

Sự phi phạm là một hành động cố ý, có chủ đích

- Lý do thường xuyên được viện đến
« Có lý do bắt buộc mà tôi phải làm thế »



Ánh nắng mặt trời chiếu vào mắt tôi, tôi vượt đèn đỏ, vì tôi không nhìn thấy nó



Tôi vượt đèn đỏ vì có một chiếc xe rất nhanh chạy đằng sau



WHY ARE THEY DOING THAT?

They are mad?

They are
running out of
time?

System failure?



The willingness to do the job...

TẠI SAO HỌ LẠI LÀM VẬY ?

Họ có bị điên không?

Họ chịu áp lực thời gian ?

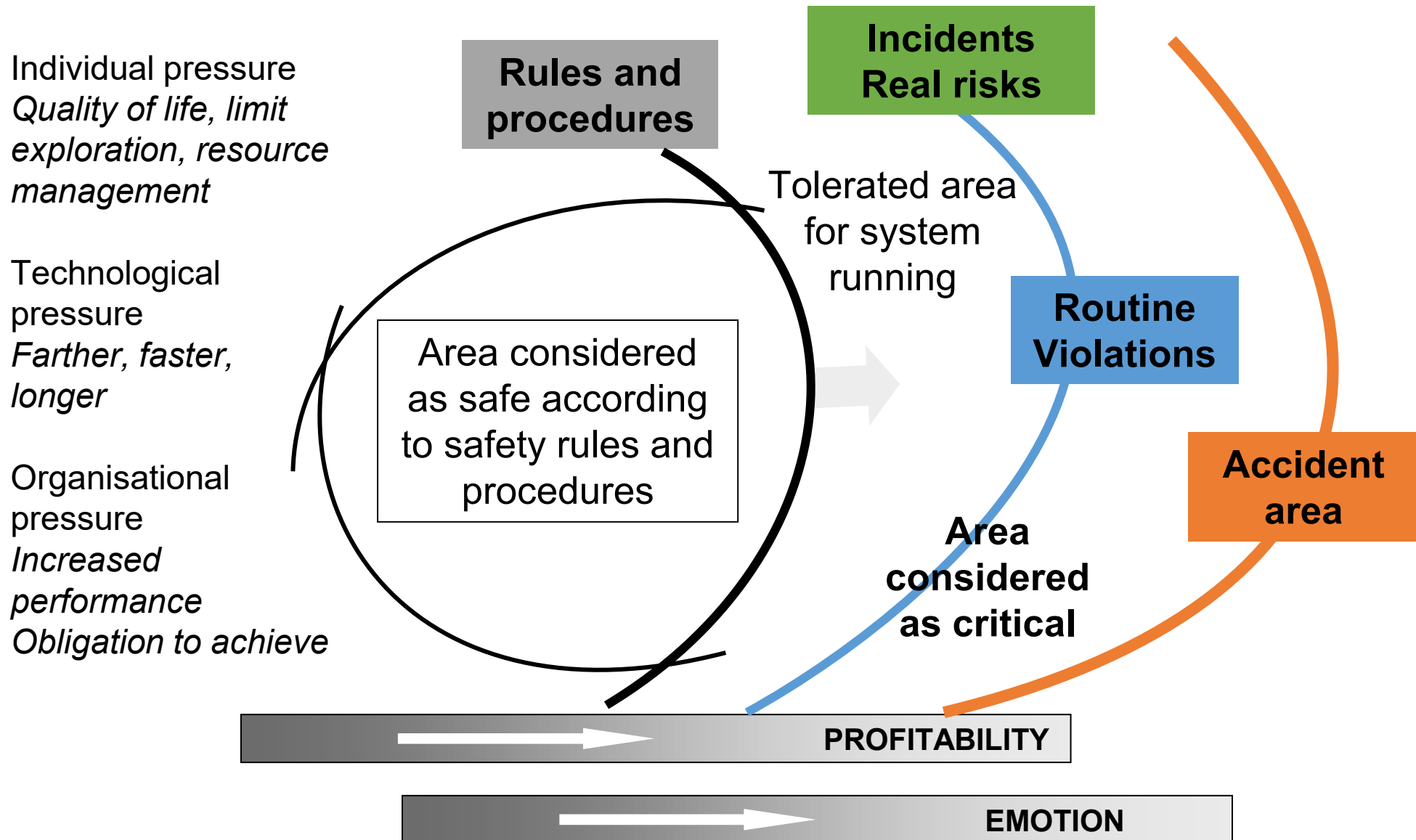
Lỗi hệ thống?



Mục đích: hoàn thành nhiệm vụ...



ADAPTATION AND PROGRESSIVE MIGRATION



SỰ THÍCH ỨNG VÀ DI CƯ LŨY TIẾN

Áp lực cá nhân:
Chất lượng cuộc sống, giới hạn khám phá, quản lý tài nguyên

Áp lực công nghệ:
Xa hơn, nhanh hơn, lâu hơn

Áp lực tổ chức:
*Tăng hiệu suất
Nghĩa vụ phải đạt được*

Những nguyên tắc và thủ tục

**Sự cố
Rủi ro thực tế**

Khu vực rủi ro chấp nhận để vận hành hệ thống

Vi phạm định kỳ

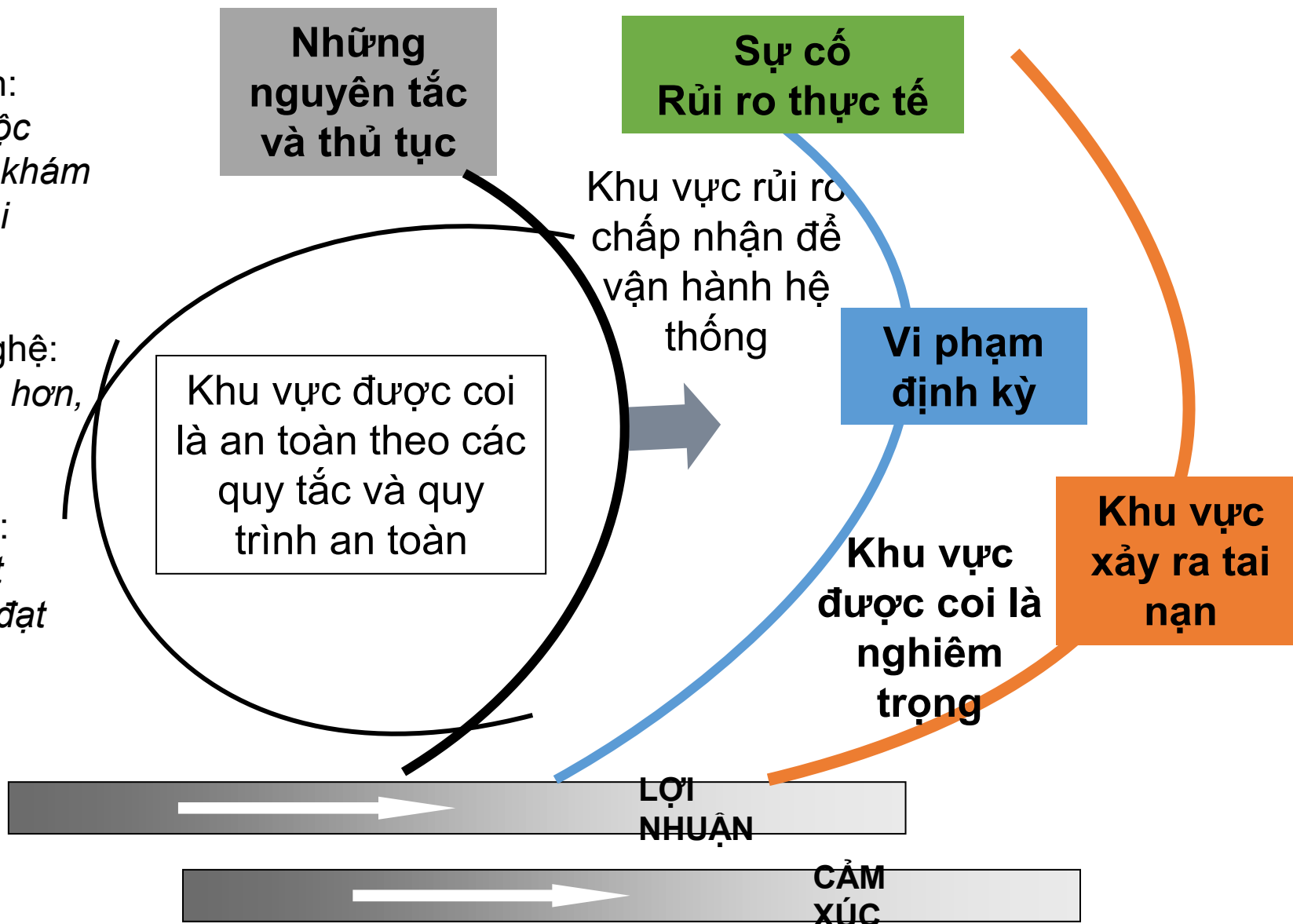
Khu vực được coi là nghiêm trọng

Khu vực xảy ra tai nạn

Khu vực được coi là an toàn theo các quy tắc và quy trình an toàn

LỢI NHUẬN

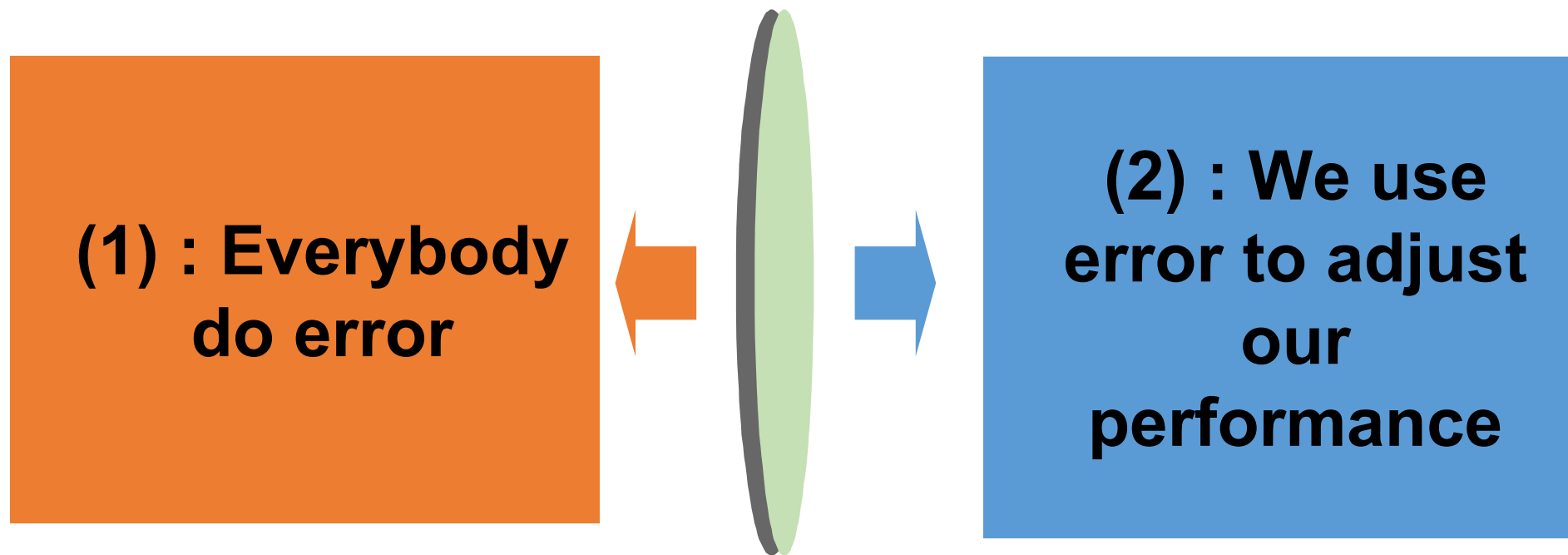
CẢM XÚC



« ERROR IS HUMAN! »

« Errors and intelligence are the 2 sides of the same coin » (J. Reason)

It means:

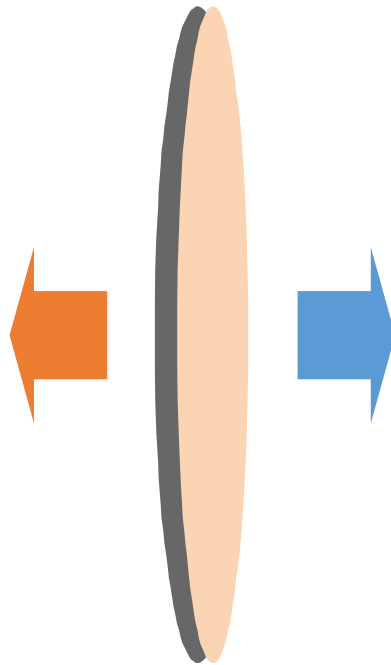


«LỖI LÀ TỪ CON NGƯỜI! »

«Lỗi và trí thông minh là 2 mặt của cùng một đồng xu » (J. Reason)

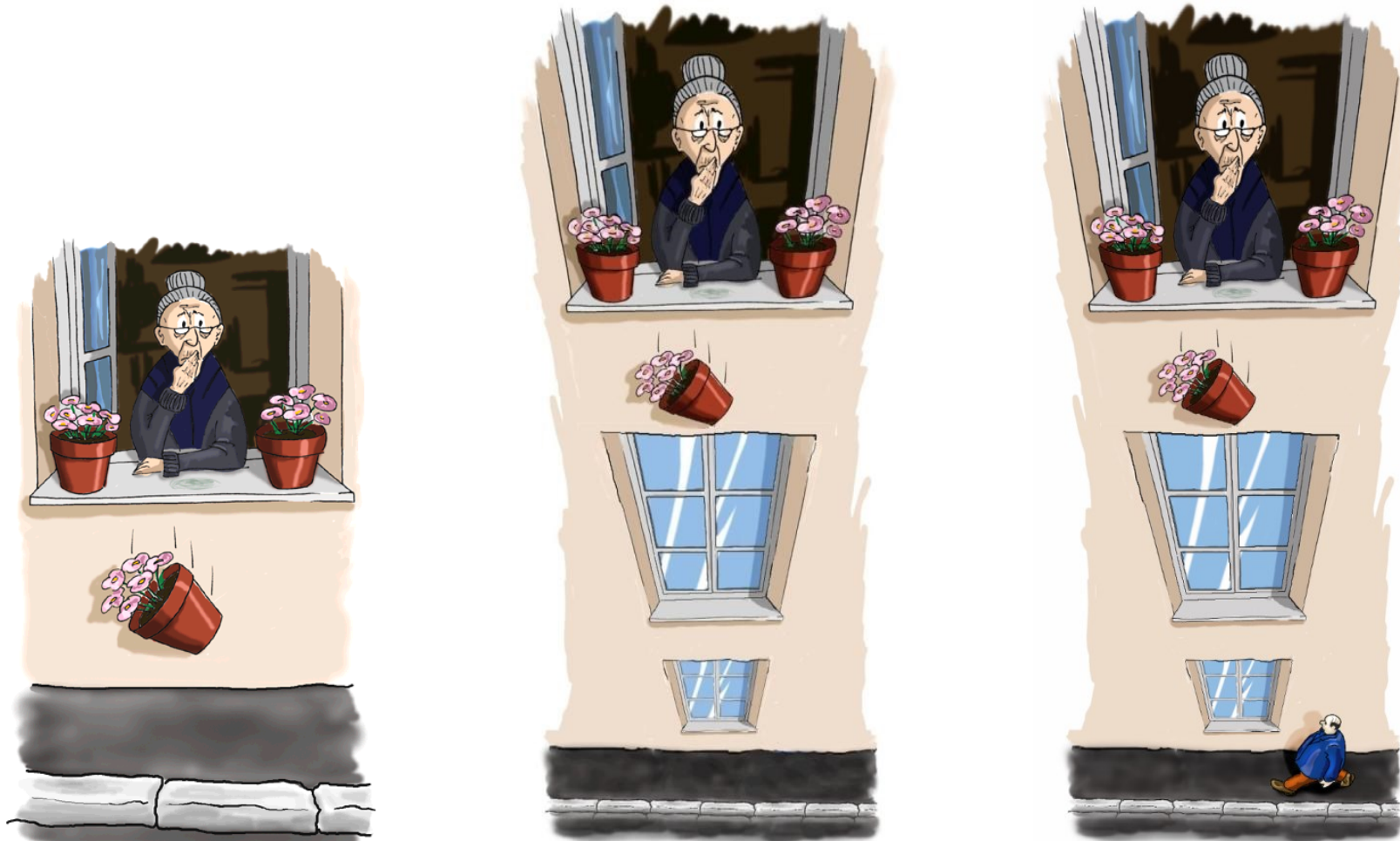
Điều này có nghĩa:

**(1): Mọi người
đều mắc lỗi**

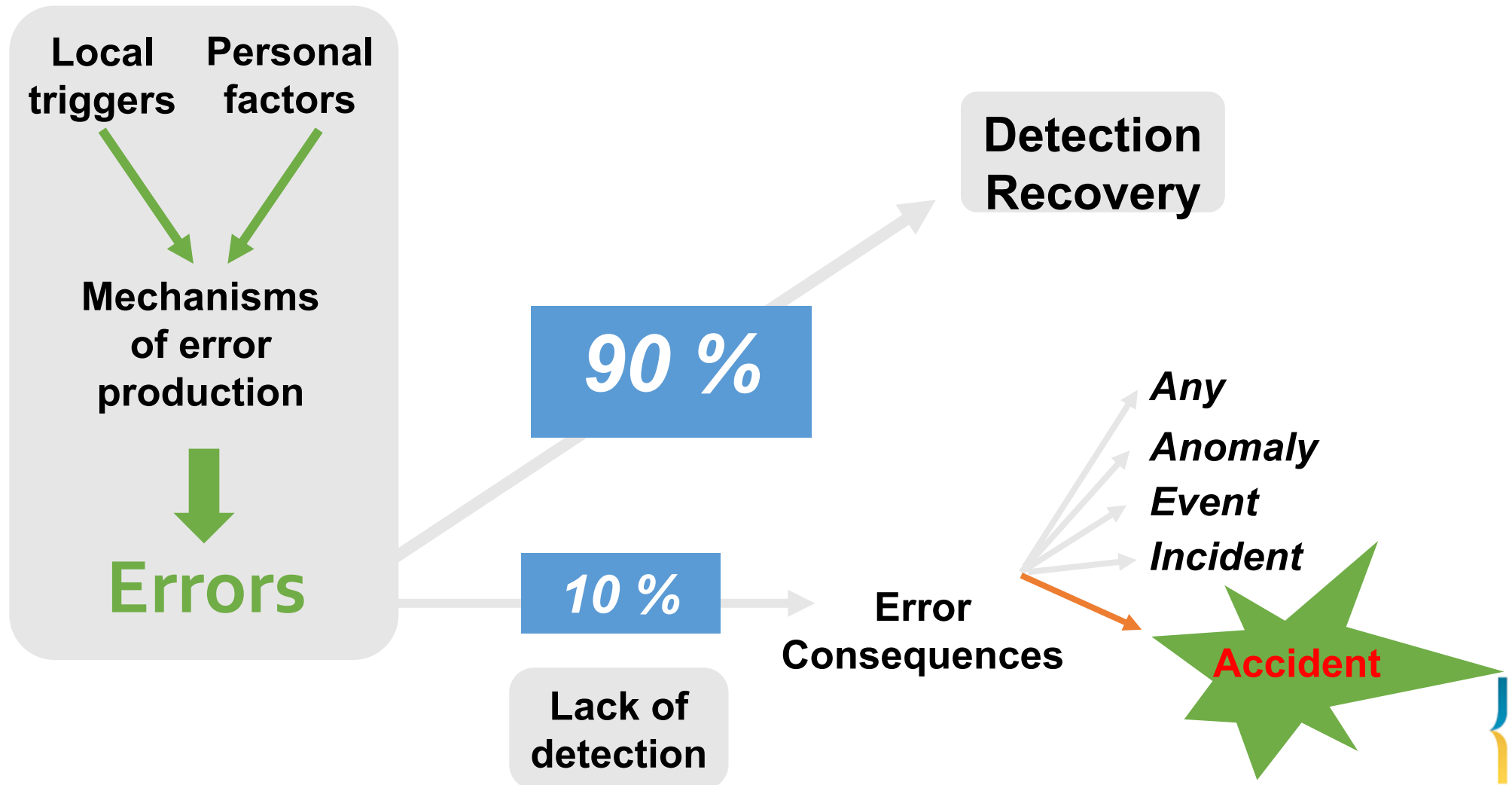


**(2): Chúng ta
sử dụng lỗi để
điều chỉnh hiệu
suất của mình**

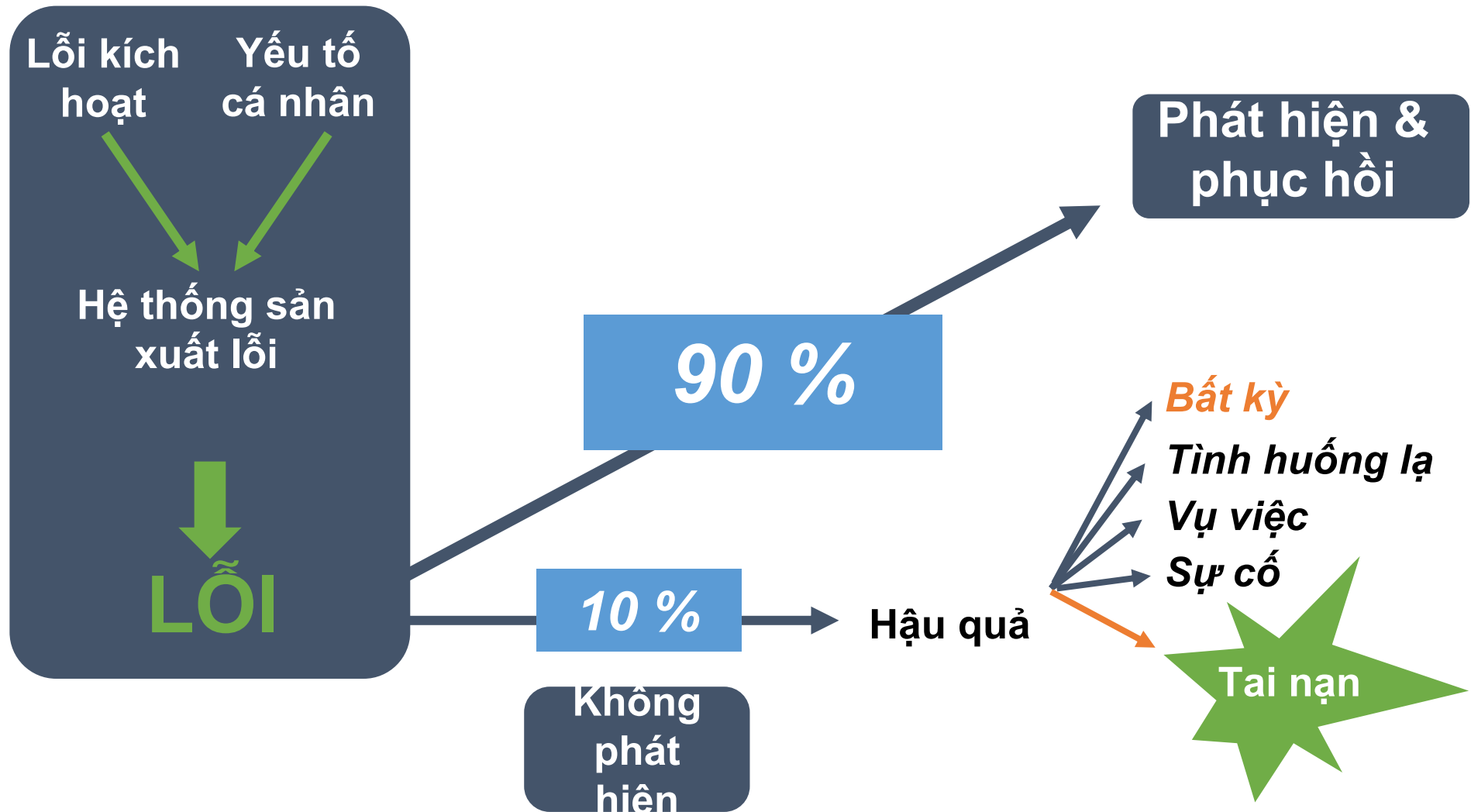
THERE IS NO LINK BETWEEN ERROR AND THEIR CONSEQUENCE--*KHÔNG CÓ MỐI LIÊN HỆ GIỮA LỖI VÀ HẬU QUẢ CỦA CHÚNG*



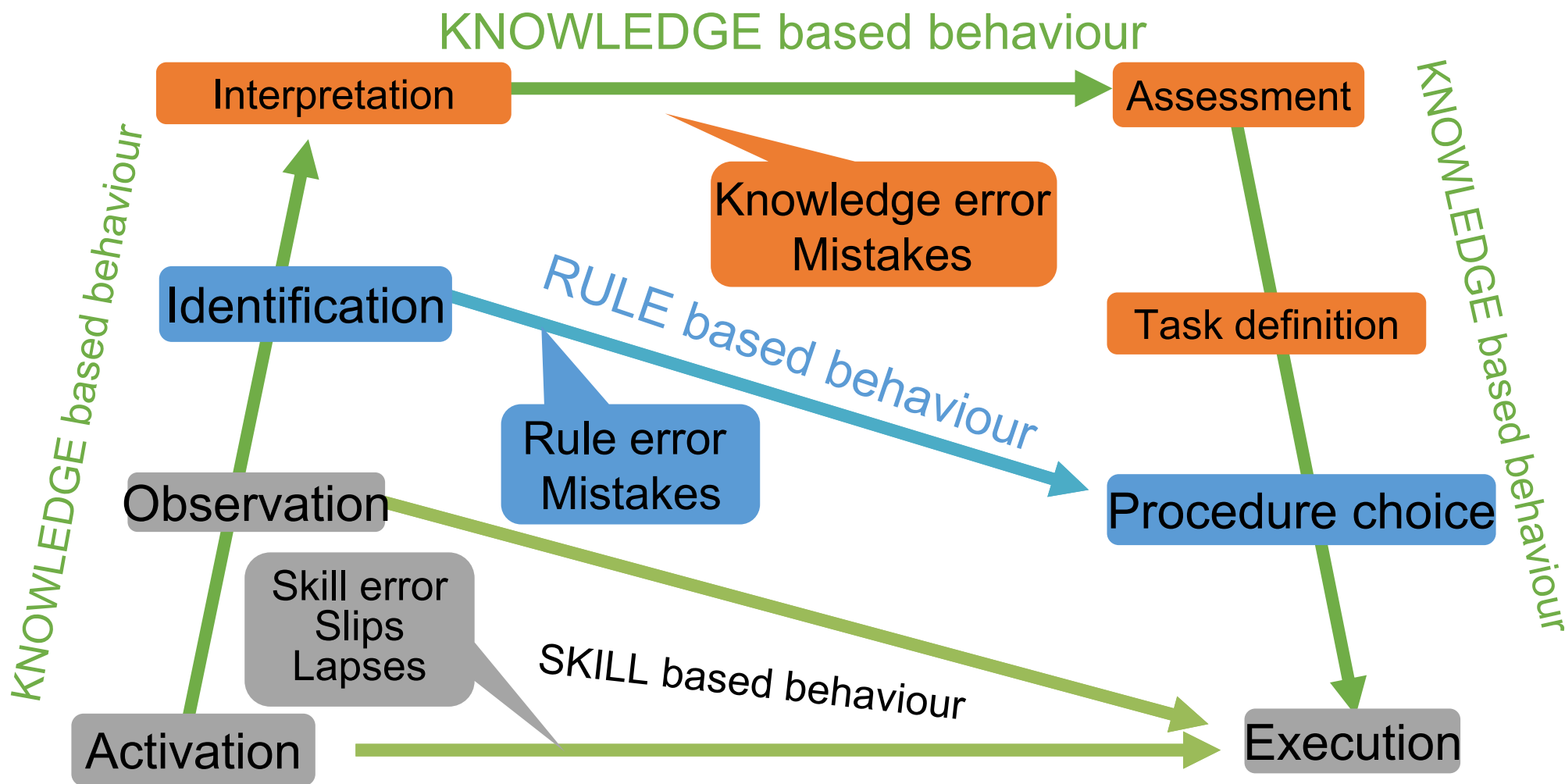
ERROR DETECTION AND RECOVERY



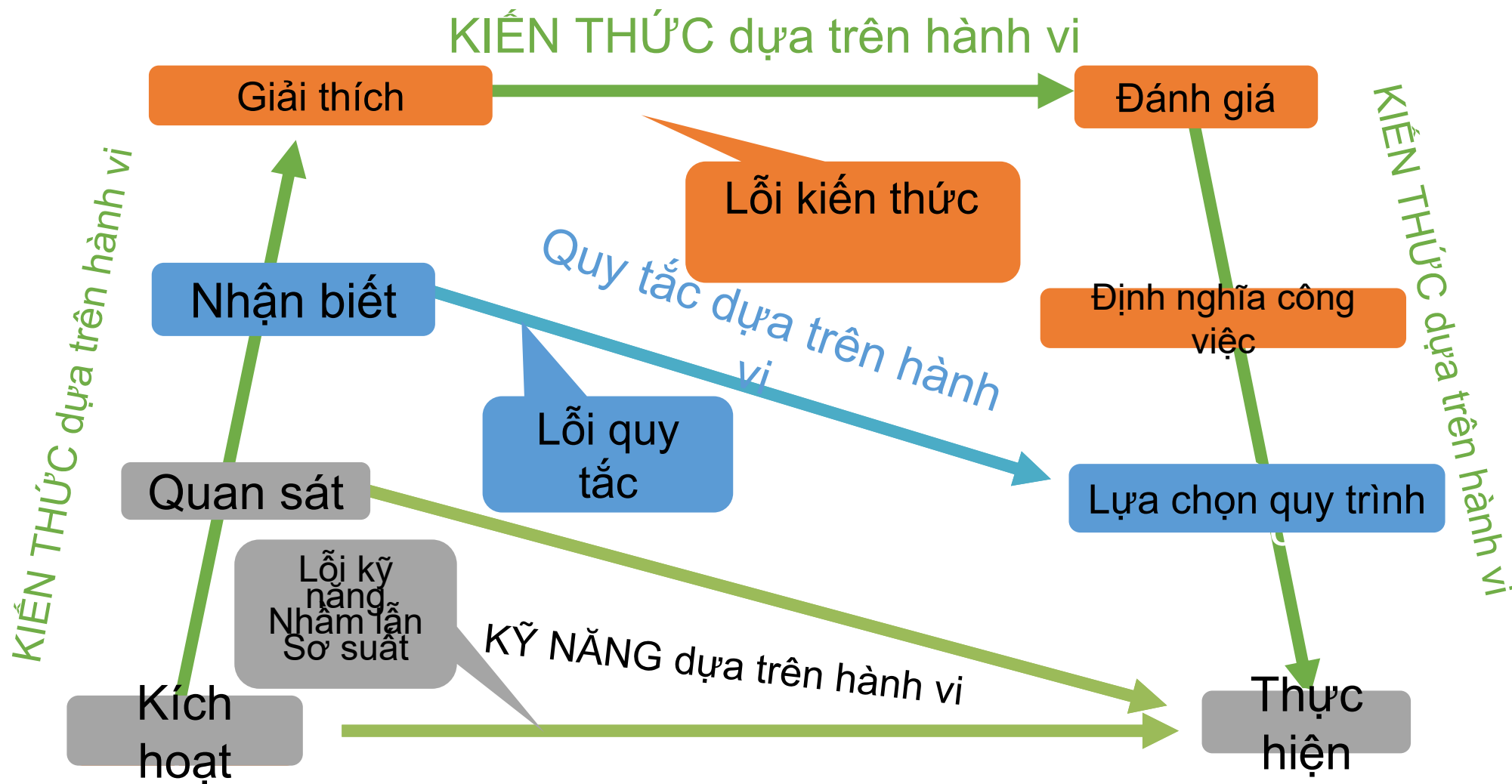
PHÁT HIỆN VÀ PHỤC HỒI LỖI



ACTIVITY CONTROL: SRK MODEL (RASMUSSEN)



KIỂM SOÁT HOẠT ĐỘNG: MÔ HÌNH SRK (RASMUSSEN) TỪ KHÁM PHÁ ĐẾN THÓI QUEN



« ERROR IS HUMAN? » « LỖI LÀ DO CON NGƯỜI? »



red green blue orange green orange red
blue orange red orange green orange blue
blue red blue red blue green orange blue red
orange green blue orange blue blue orange
green orange green blue red red orange
green blue green orange red rouge orange
green bleu blue red green blue red blue
orange green red green blue orange blue
red orange green orange blue blue

ERRORS AND LEARNING

When errors are
detected



They are corrected



The behavior is adjusted:

- Increase of margin
- Increase of attention



red green blue orange
green orange red blue
orange red orange
green orange blue
blue red blue red blue

Short term improvement (adaptation)
Long term improvement (learning)

LỖI VÀ SỰ HỌC TẬP

Khi phát hiện lỗi

Sửa lỗi

Hành vi được điều chỉnh:

- Tăng hiệu quả làm việc.
- Tăng tính tập trung trong công việc.

red green blue orange
green orange red blue
orange red orange
green orange blue
blue red blue red blue

Cải thiện ngắn hạn (thích ứng)
Cải thiện dài hạn (học tập)

THE NEW CHALLENGE: MANAGE THE CONSEQUENCES

- Error is natural and cannot be avoided
- No link between error and their consequences
- What is needed is to manage the consequences



Managing the consequences is a very important aspect for a good professional

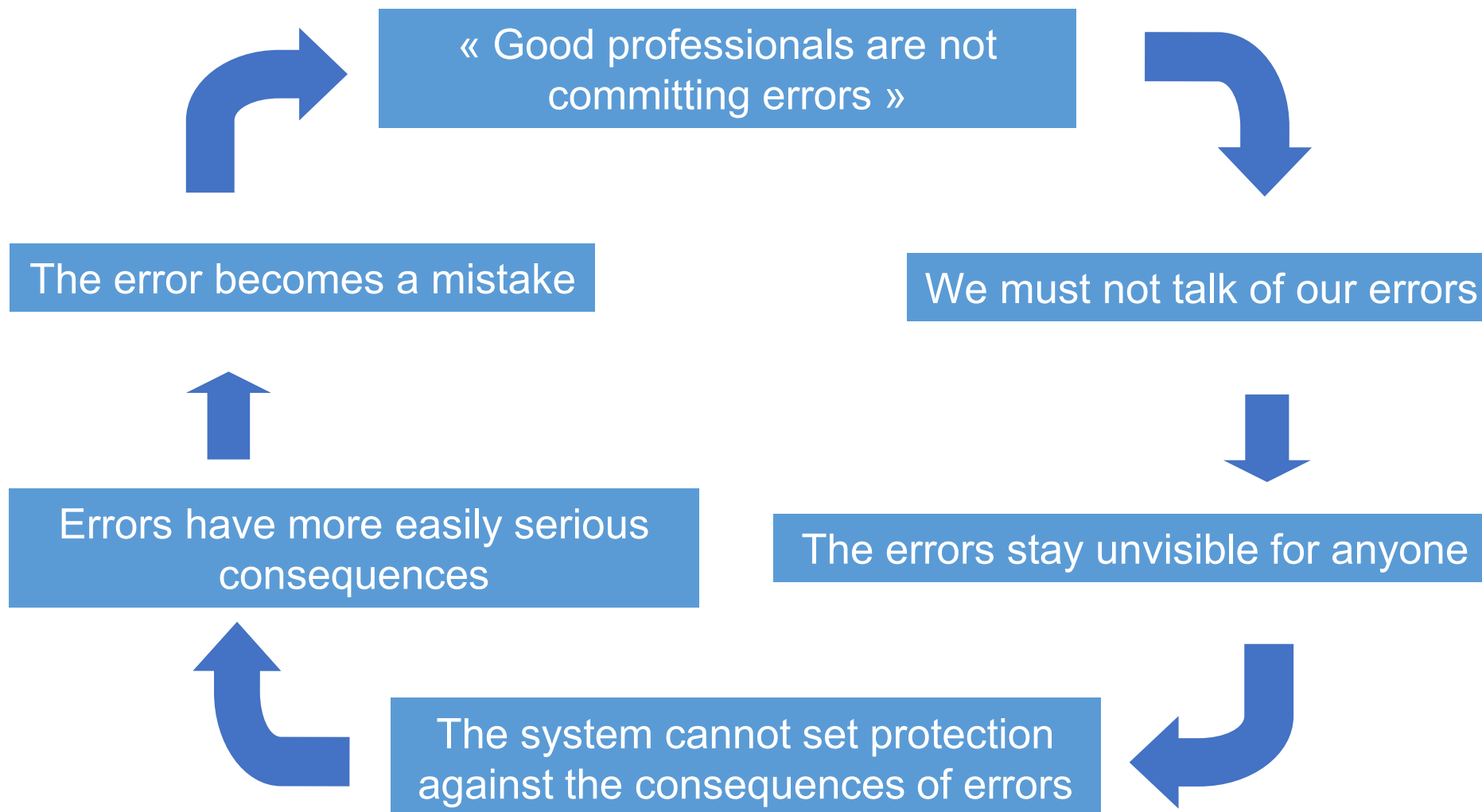
THỬ THÁCH MỚI: QUẢN LÝ HẬU QUẢ

- Lỗi là tự nhiên và không thể tránh được
- Không có sự liên kết giữa lỗi và hậu quả của chúng
- Điều cần thiết là phải quản lý hậu quả có thể xảy ra

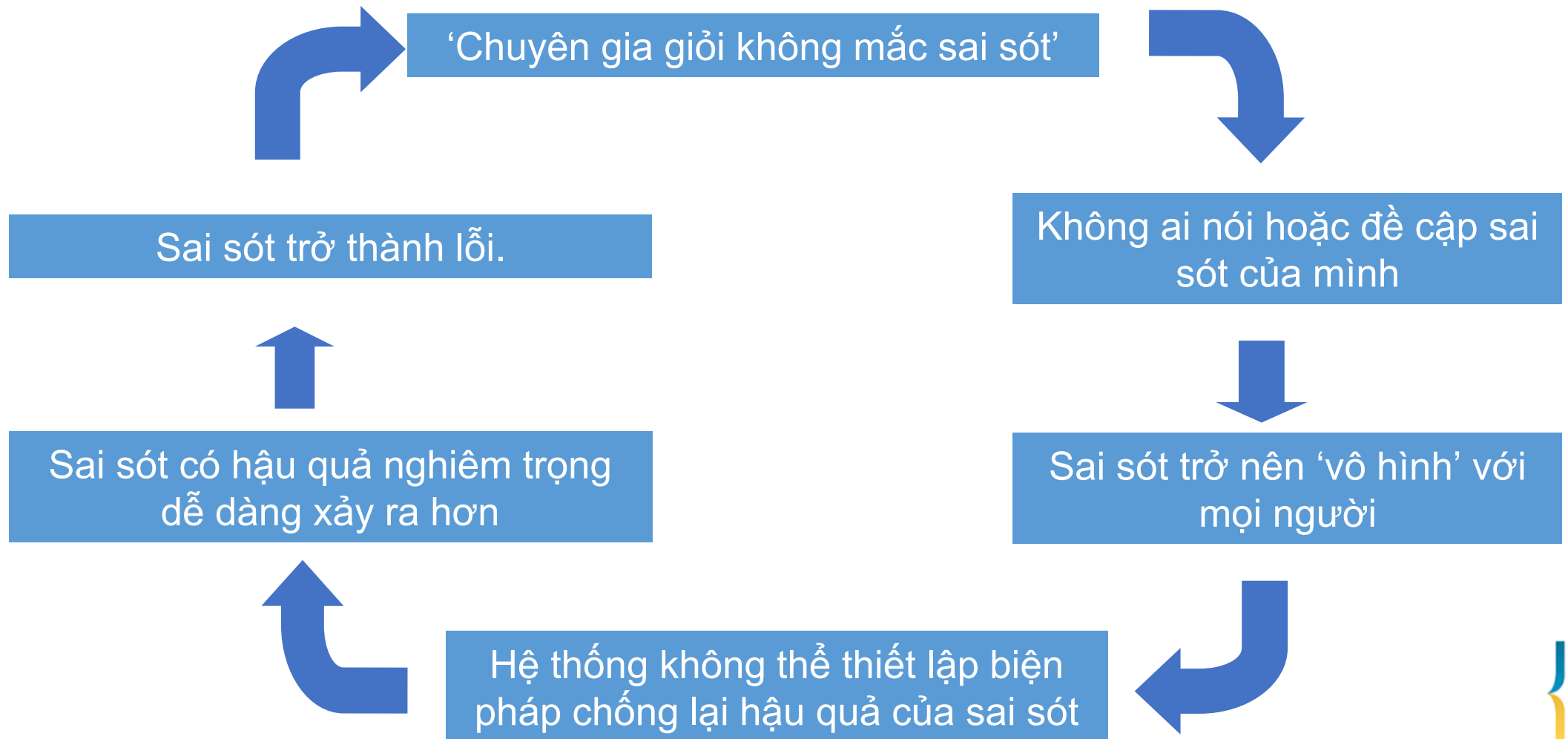


Quản lý hậu quả là một khía cạnh rất quan trọng đối với một chuyên gia giỏi

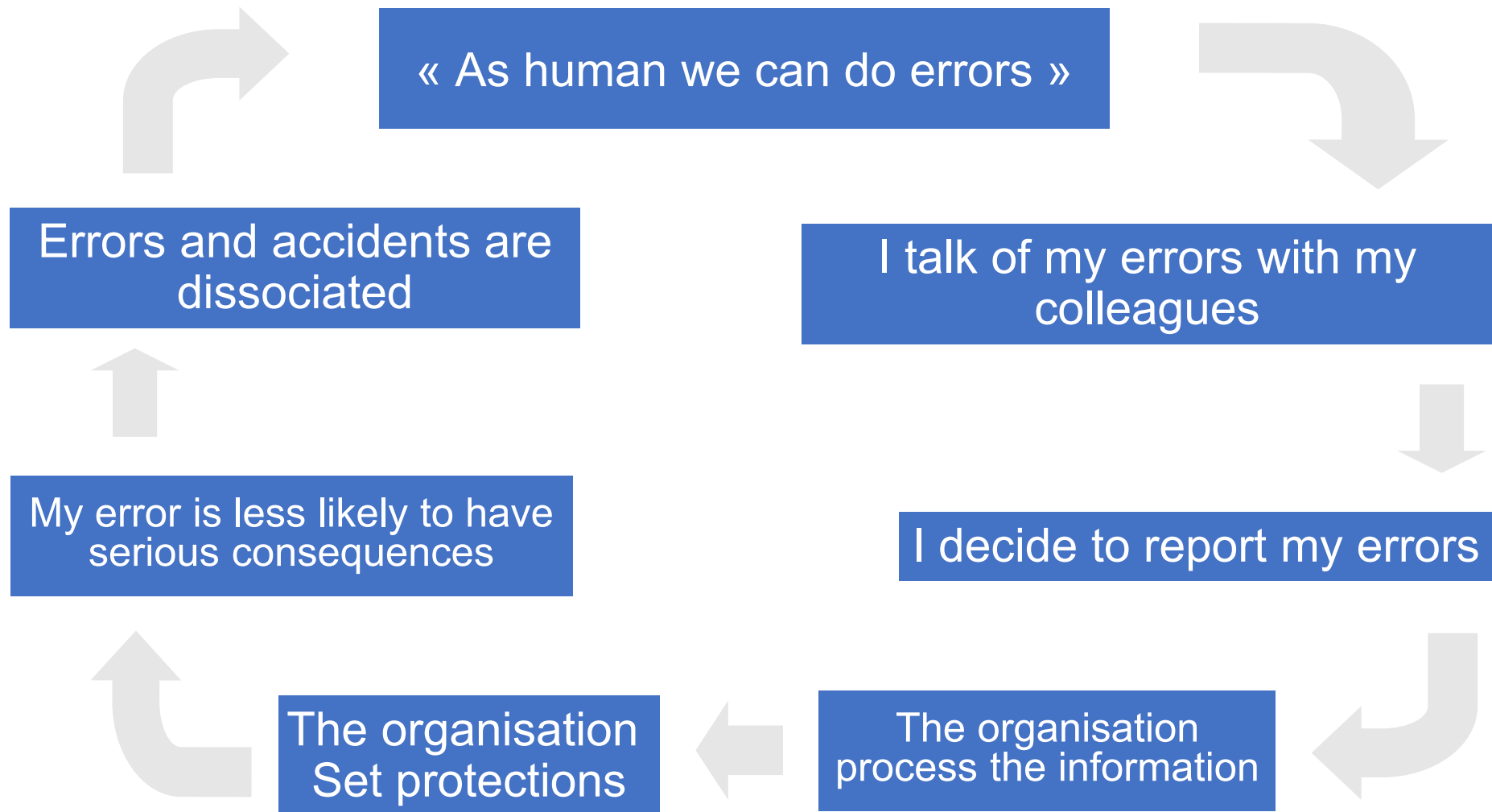
THE VICIOUS CIRCLE OF THE ERROR TABOO



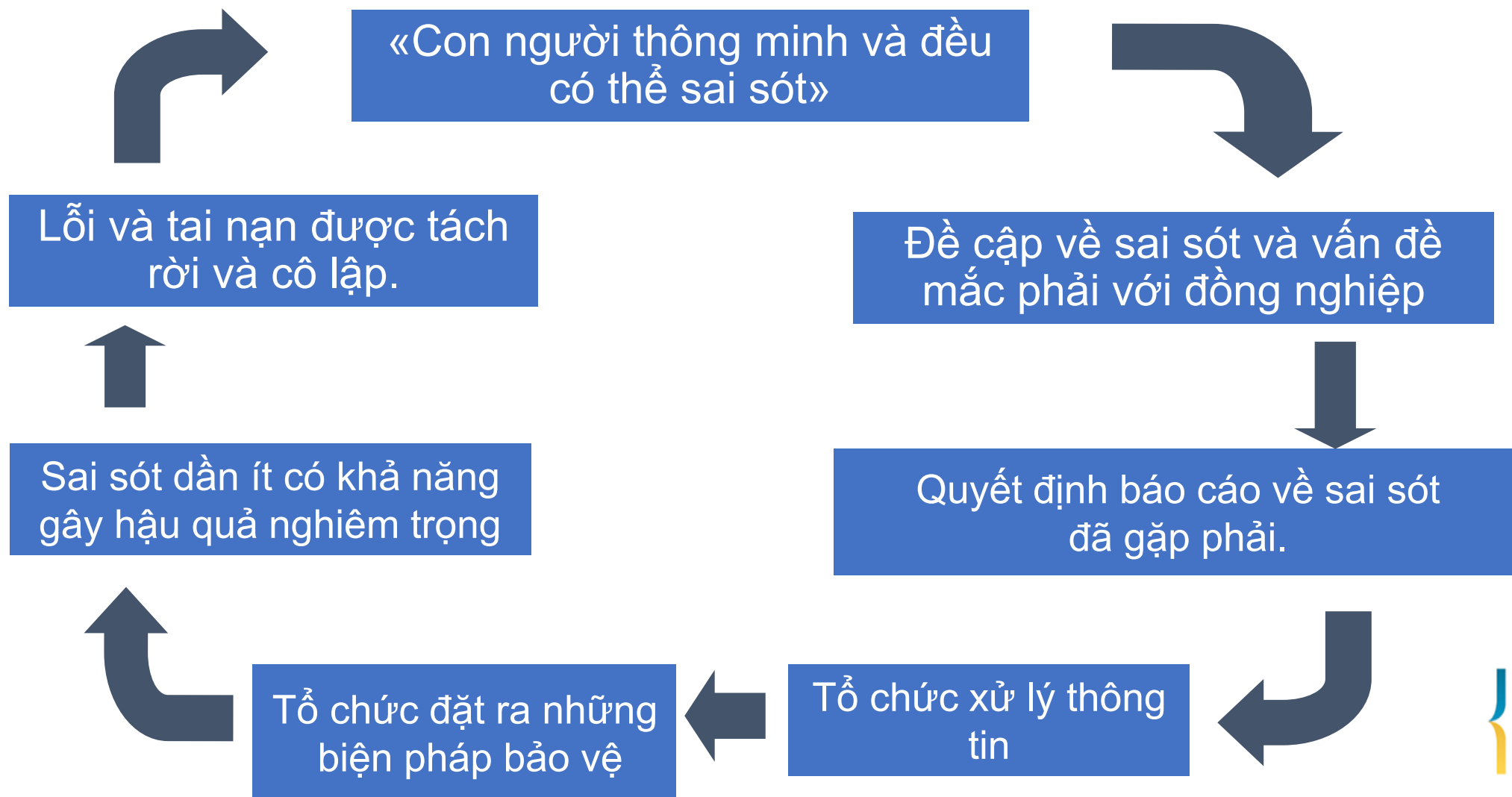
CHU KỲ TIÊU CỰC KHI NGHIÊM CẤM LỖI XẢY RA (*THE VICIOUS CIRCLE OF THE ERROR TABOO*)



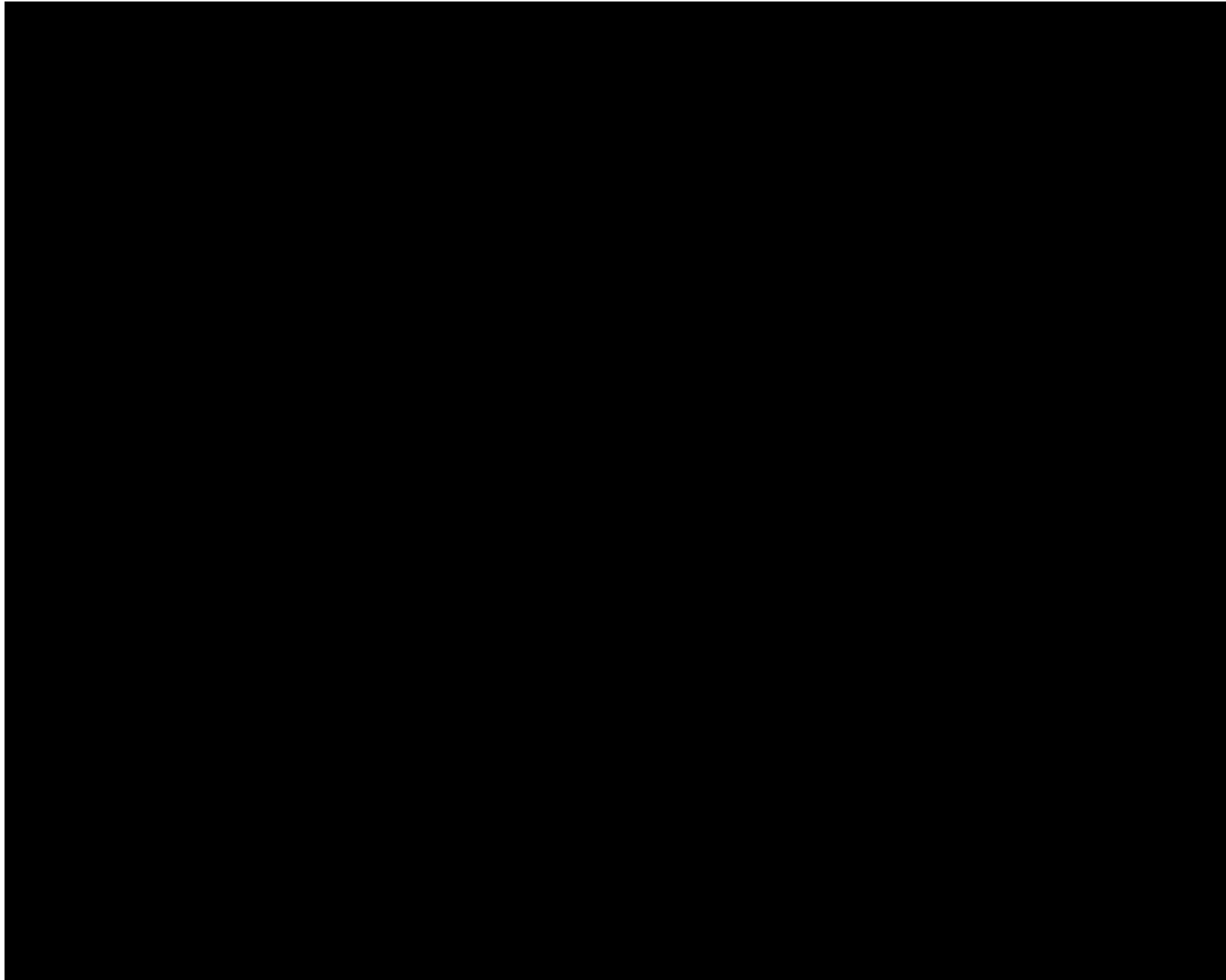
THE VIRTUOUS CIRCLE OF HUMAN FACTORS



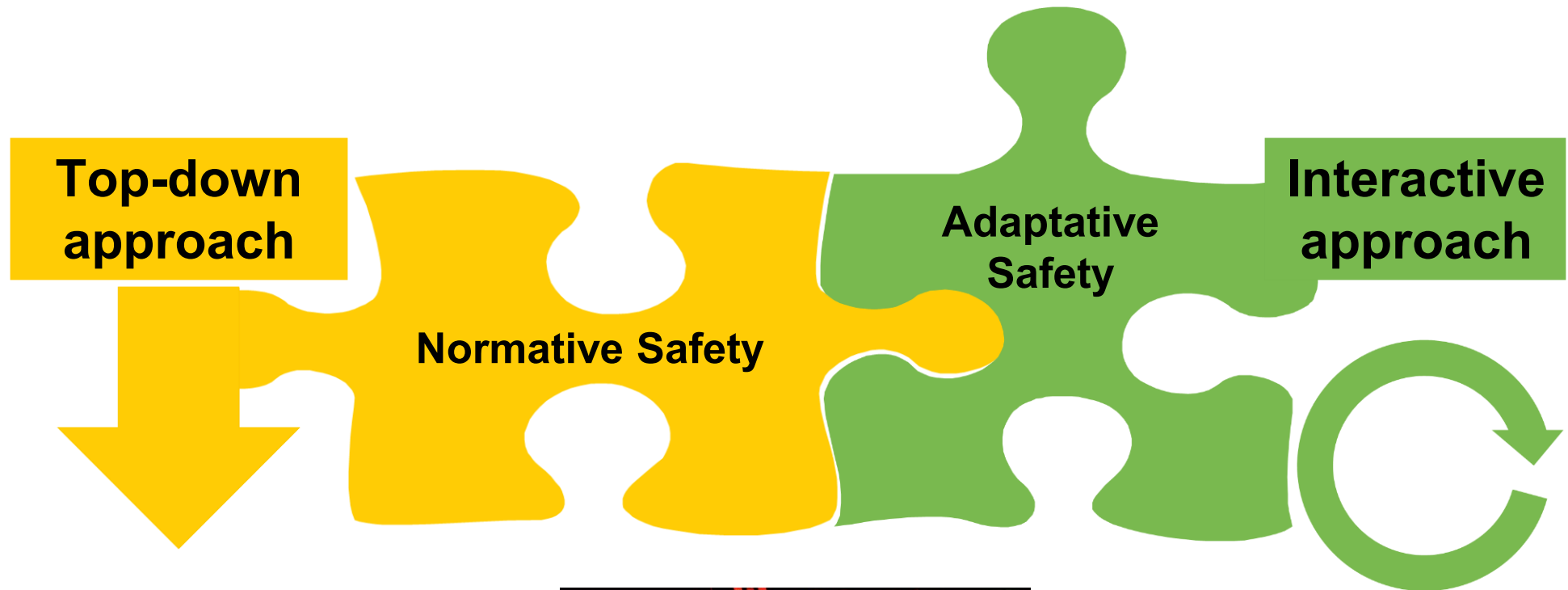
CHU KỲ TÍCH CỰC VỀ YẾU TỐ CON NGƯỜI (THE VIRTUOUS CIRCLE OF HUMAN FACTORS)



MOVIE: HUMAN ERROR IN MAINTENANCE



NORMATIVE VERSUS ADAPTATIVE SAFETY



Compliance

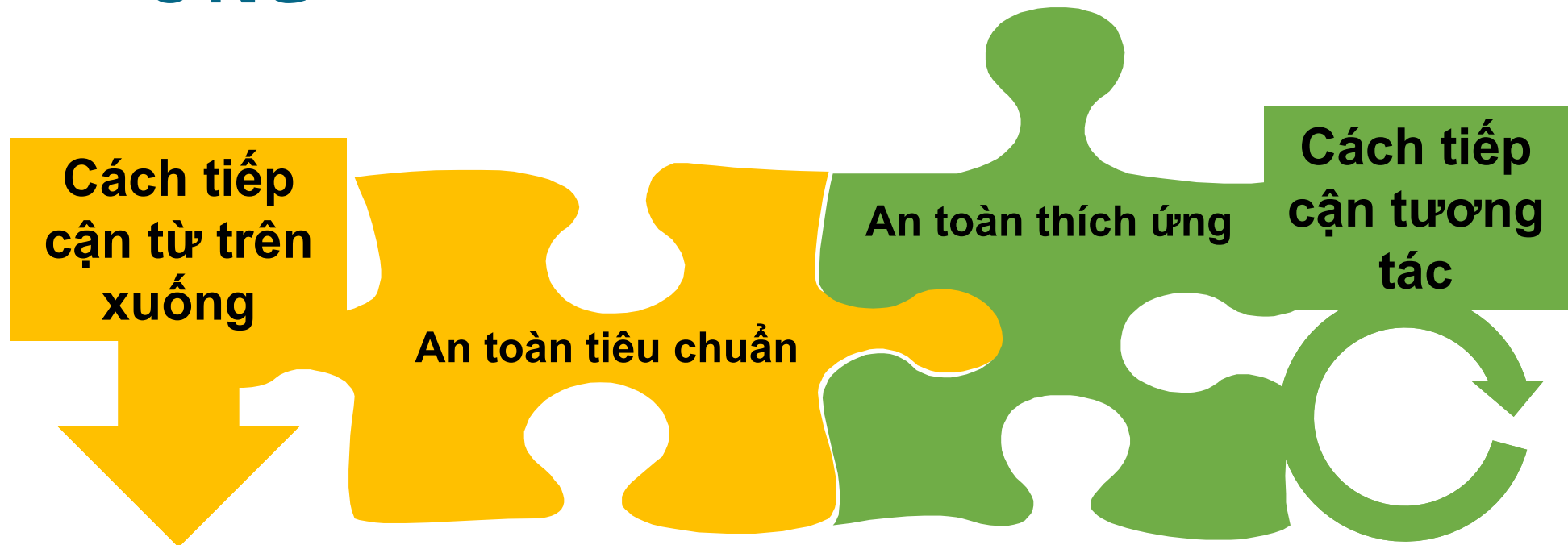
- Rules
- Procedures
- Process



Resilience

- Flexibility
- Adaptation
- Skills

TIÊU CHUẨN AN TOÀN VÀ THÍCH ỨNG



Sự tuân thủ

- Quy tắc
- Thủ tục
- Quy trình



Khả năng hồi phục

- Sự linh hoạt
- Sự thích ứng
- Kỹ năng

THE POSITIVE APPROACH OF HUMAN FACTORS

- Most of our understanding of safety is based on error, failures analysis
- We learn from our errors but even more from how we are able to manage our errors or critical situations
- Safety should learn from critical situations successfully managed (positive taxonomy)



TIẾP CẬN TÍCH CỰC VỀ YẾU TỐ CON NGƯỜI

- Hầu hết hiểu biết về an toàn là từ lỗi, hỏng hóc.
- Chúng ta rút ra kinh nghiệm từ lỗi, nhưng còn hỏi được nhiều hơn khi giải quyết những tình huống phức tạp, khẩn cấp.
- Có thể học hỏi nhiều hơn về an toàn trong những tình huống quản lý nguy khẩn hiệu quả (positive taxonomy)



SAFETY CULTURE—VĂN HÓA AN TOÀN

SAFETY CULTURE DEFINITIONS



Safety Culture is the set of enduring values and attitudes regarding safety, **shared by every member** of every level of an organization

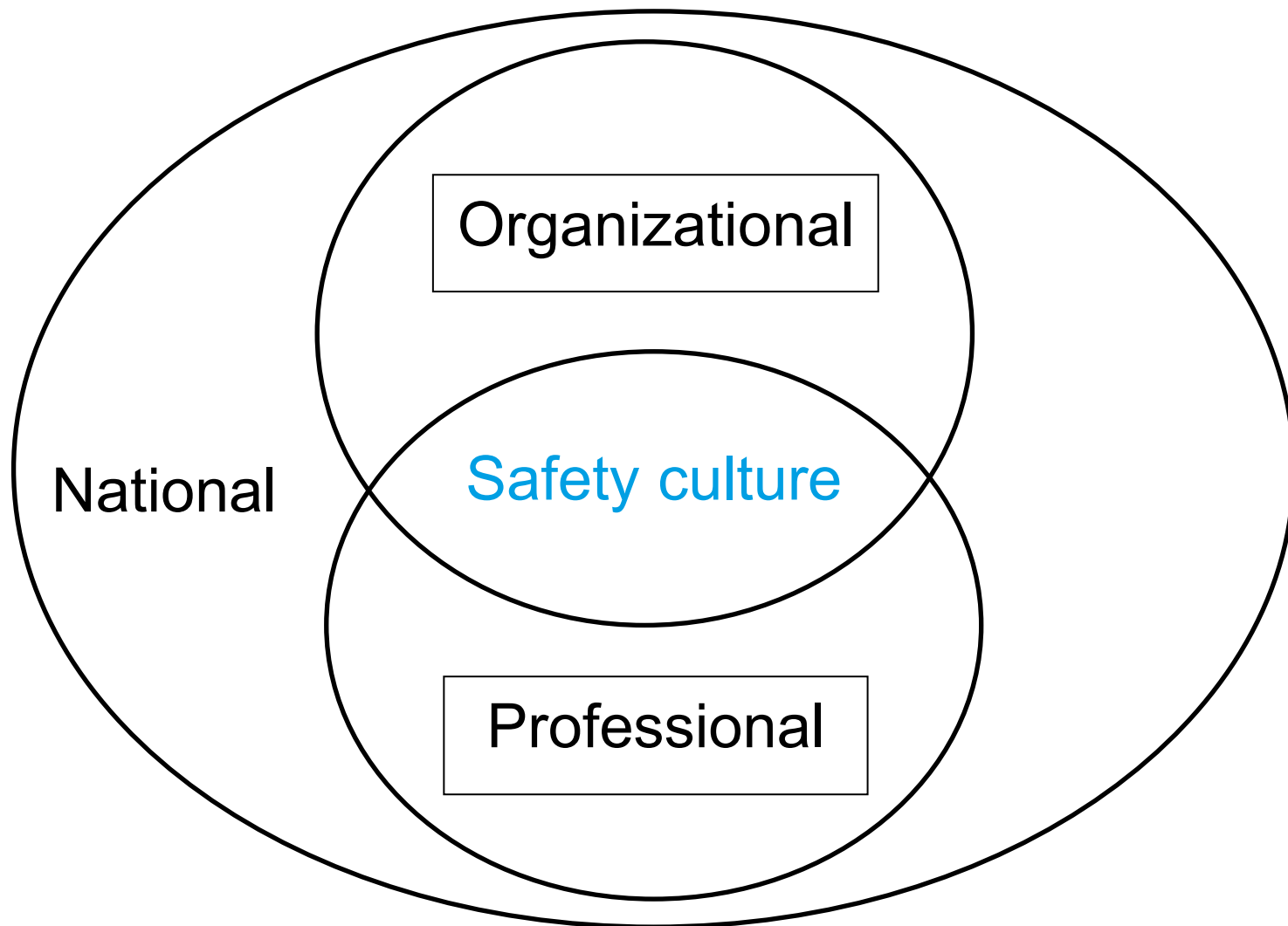
A culture in which front line operators **are not punished** for actions, omissions or decisions taken by them, that are commensurate with their experience and training, but in which gross negligence, willful violations and destructive acts **are not tolerated**

SAFETY CULTURE DEFINITIONS

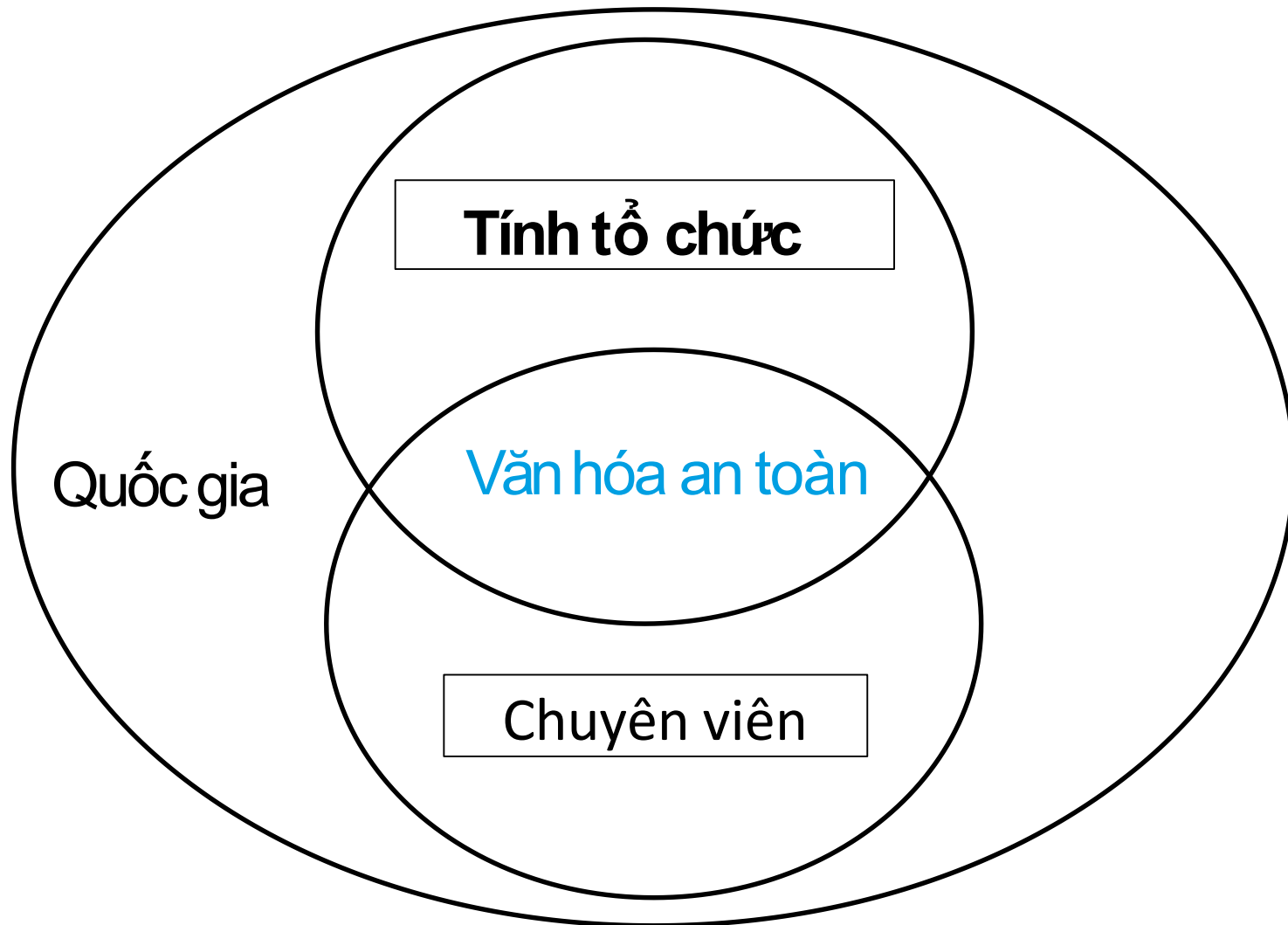
Văn hóa An toàn là tập hợp các giá trị và thái độ lâu dài liên quan đến an toàn, được chia sẻ bởi mọi thành viên ở mọi cấp độ của tổ chức

Một nền văn hóa trong đó những người điều hành tuyến đầu không bị trừng phạt vì những hành động, thiếu sót hoặc quyết định do họ thực hiện, tương xứng với kinh nghiệm và đào tạo của họ, nhưng trong đó, sự cẩu thả, cố ý vi phạm và hành vi phá hoại không được dung thứ

SAFETY CULTURE



VĂN HÓA AN TOÀN



SOME ASPECTS OF NATIONAL CULTURE

Individualism

value *in*dependence

promote personal ideals, strengths,
and goals

pursued in competition with others
leading to individual achievement
and finding

Collectivism

value *inter*dependence

promote group and societal goals
and duties,

blending in with group identity,
achievement attributed to mutual
support

MỘT SỐ KHÍA CẠNH CỦA VĂN HÓA DÂN TỘC



Chủ nghĩa cá nhân

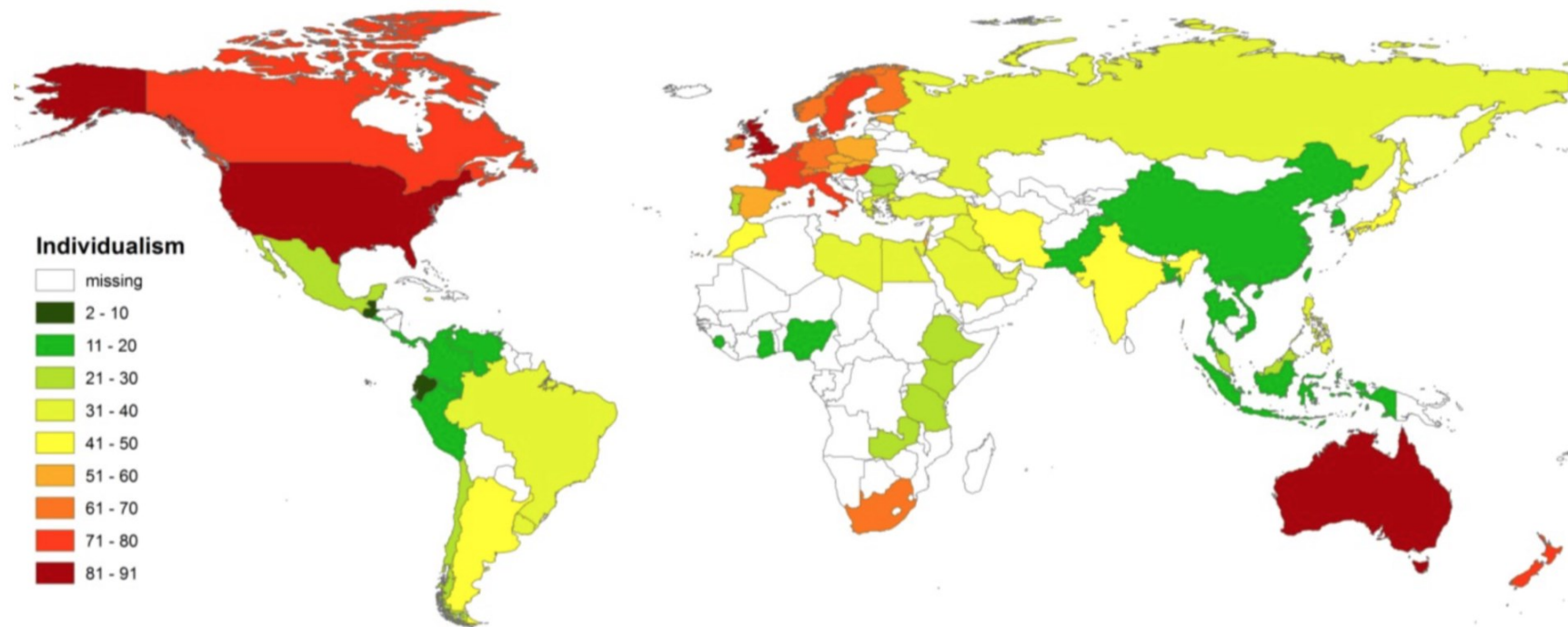
- giá trị **độc lập**;
- Thúc đẩy lý tưởng cá nhân, điểm mạnh bản thân và mục tiêu cá nhân
- Hăng hái thi đua phấn đấu
- Dẫn đến thành tựu cá nhân

Chủ nghĩa tập thể

- Giá trị **cộng đồng**;
- Thúc đẩy các mục tiêu và nhiệm vụ cộng đồng
- Đẩy mạnh hòa đồng giá trị nhóm
- Thành tích được quy thành lợi ích nhóm

MEASURE OF INDIVIDUALISM

SỰ PHÂN BỐ CỦA CHỦ NGHĨA CÁ NHÂN



« THIS WAS A DISASTER 'MADE IN JAPAN' »

Fukushima Nuclear Accident
Independent Investigation
Commission

« Its fundamental causes are to be found in the ingrained conventions of Japanese culture: our reflexive obedience; our reluctance to question authority; our devotion to 'sticking with the program'; our groupism; and our insularity. »



VÍ DỤ VỀ THẢM HỌA « MADE IN JAPAN »

Theo Ủy ban điều tra độc lập tai nạn hạt nhân Fukushima:

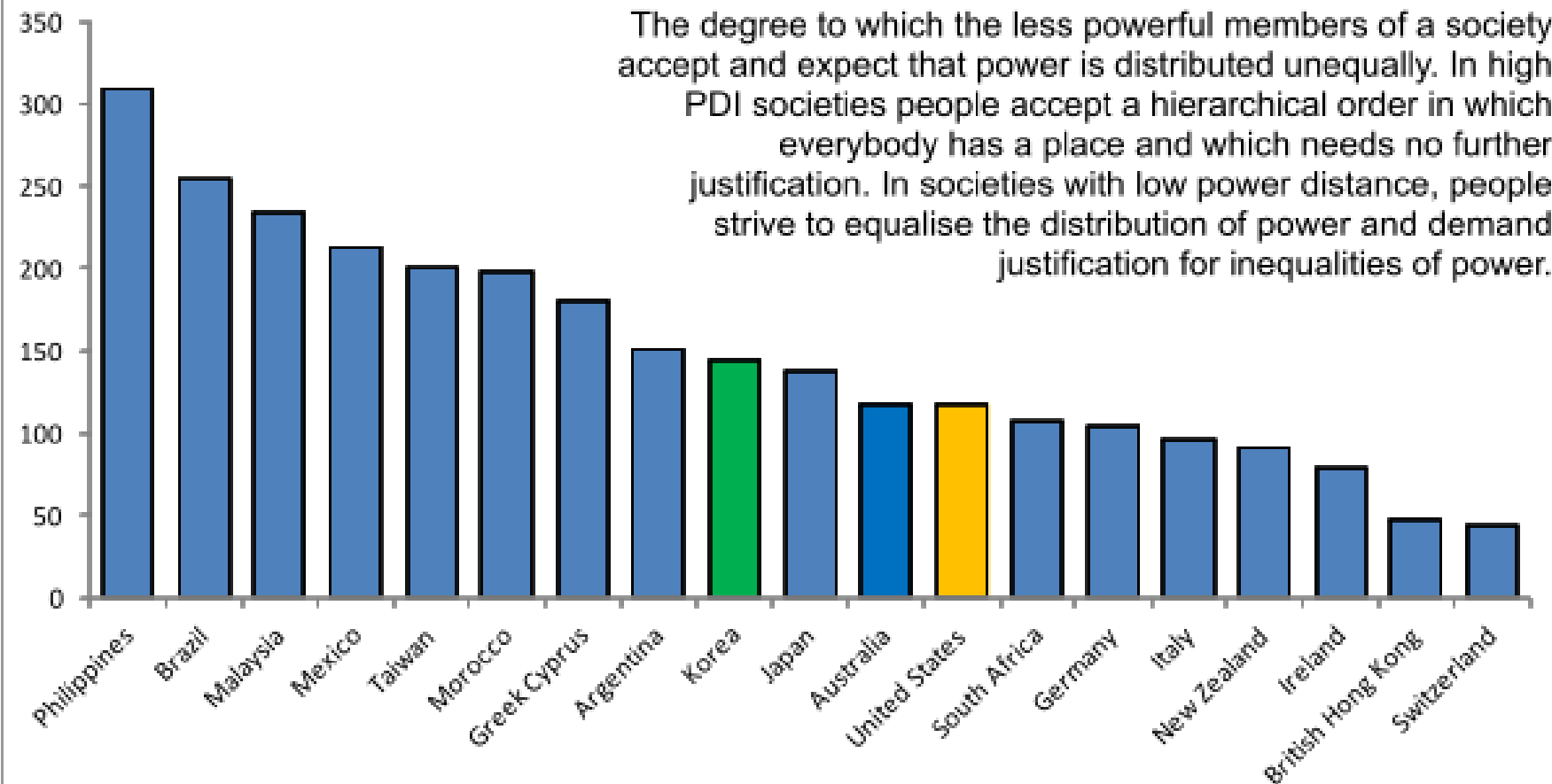
«Nguyên nhân cơ bản của tai nạn xảy ra là do các quy ước ăn sâu vào văn hóa Nhật Bản: sự nghe lệnh một cách vô điều kiện; không bao giờ đặt câu hỏi cho cấp trên; sự tận tụy hoàn thành công việc bằng mọi cách; chủ nghĩa tập thể; và sự bảo thủ cố chấp. »



POWER DISTANCE INDEX

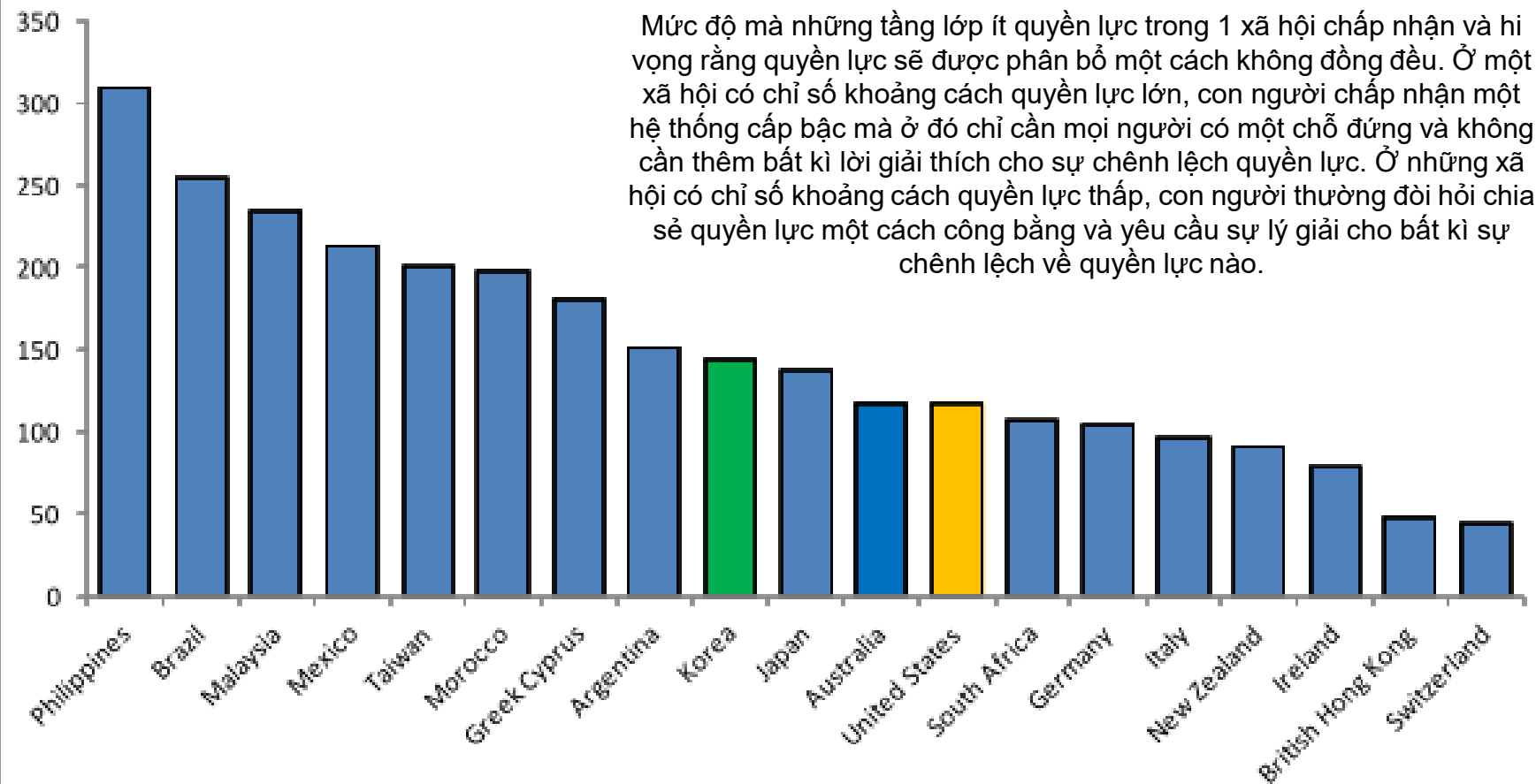


“Power-distance Index”

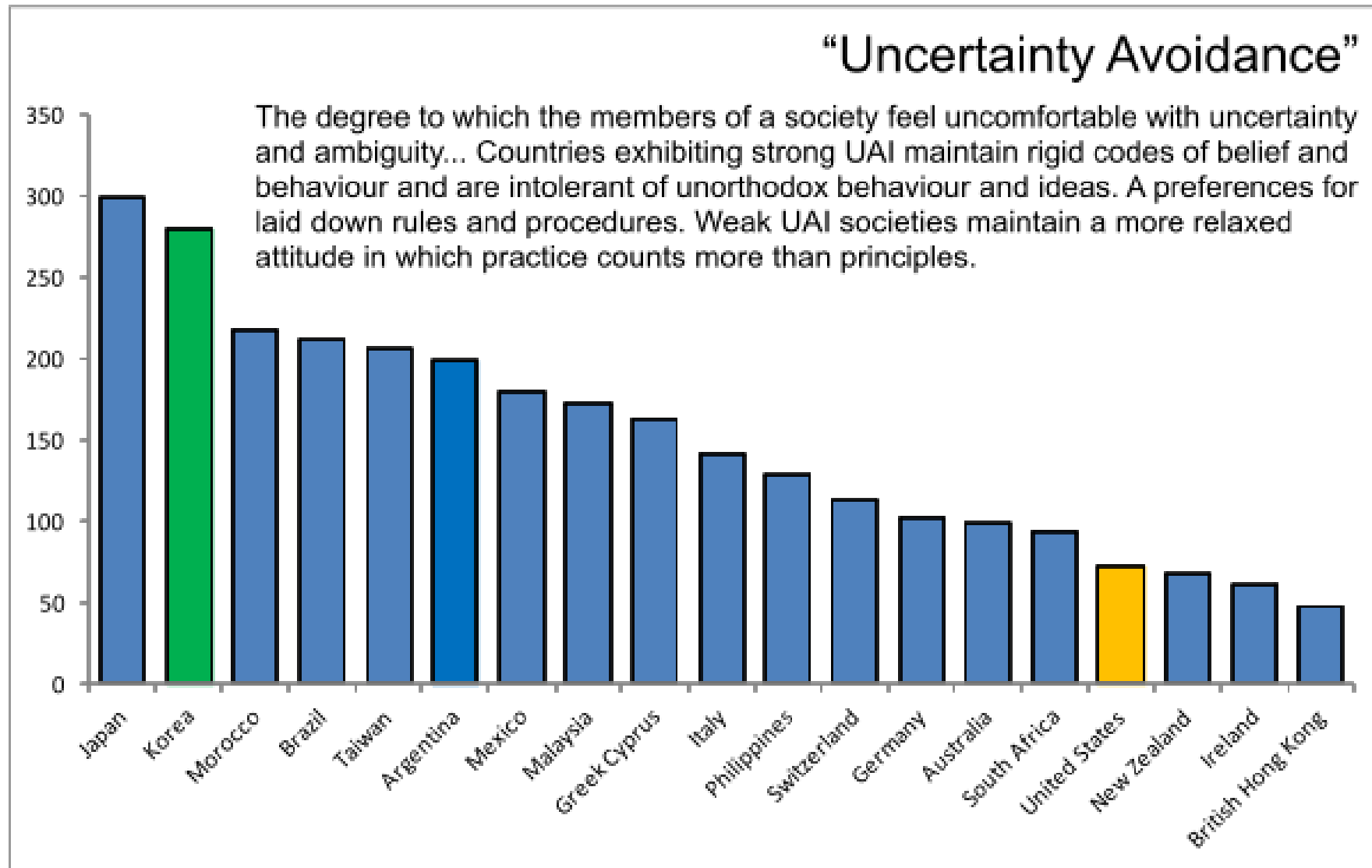


CHỈ SỐ KHOẢNG CÁCH QUYỀN LỰC

“Power-distance Index”



UNCERTAINTY AVOIDANCE

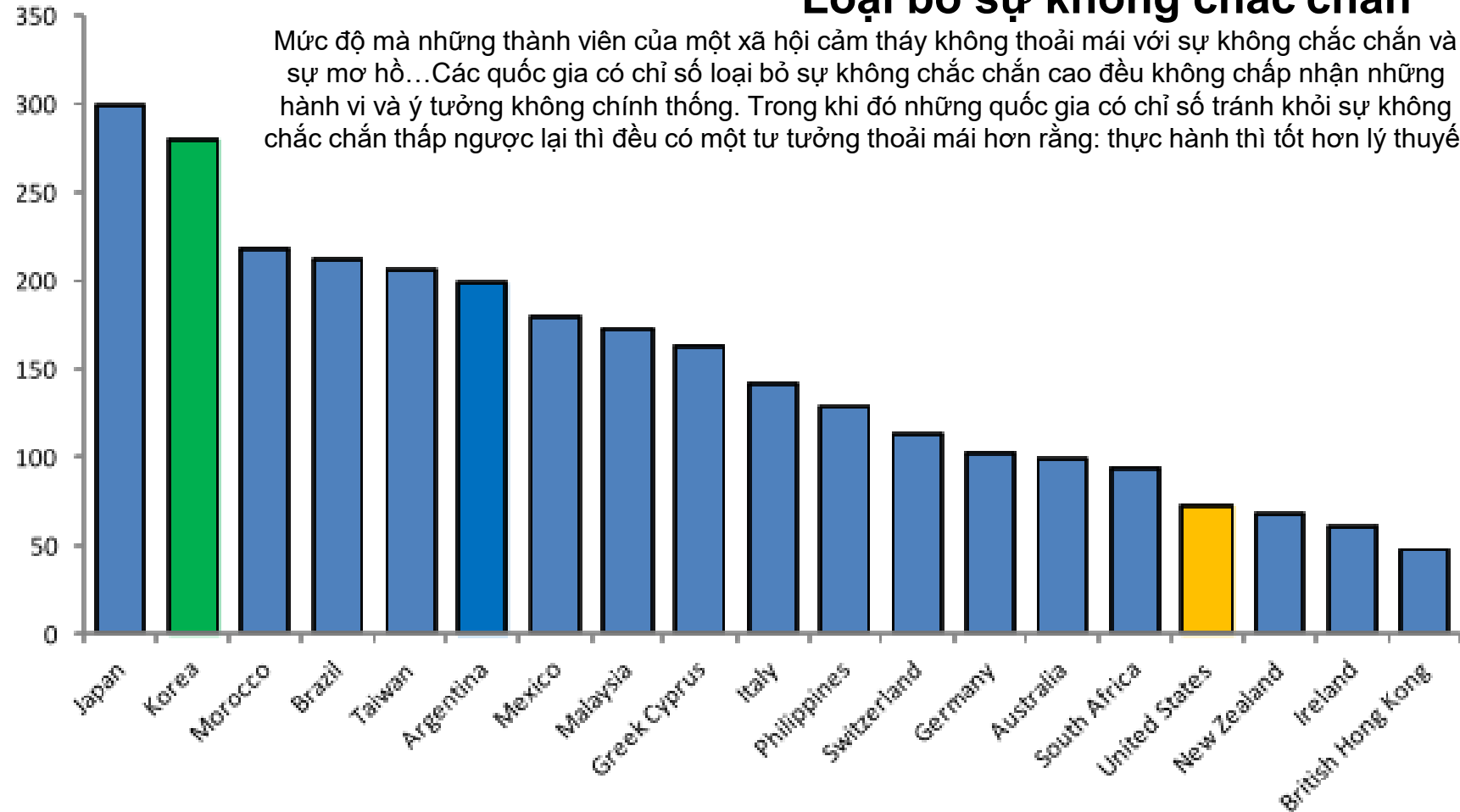


UNCERTAINTY AVOIDANCE



“Loại bỏ sự không chắc chắn”

Mức độ mà những thành viên của một xã hội cảm thấy không thoải mái với sự không chắc chắn và sự mơ hồ... Các quốc gia có chỉ số loại bỏ sự không chắc chắn cao đều không chấp nhận những hành vi và ý tưởng không chính thống. Trong khi đó những quốc gia có chỉ số tránh khỏi sự không chắc chắn thấp ngược lại thì đều có một tư tưởng thoải mái hơn rằng: thực hành thì tốt hơn lý thuyết



ORGANISATIONAL CULTURE (R. WESTRUM)

Pathological (power oriented)	Bureaucratic (rule oriented)	Generative (performance-oriented)
Low cooperation	Modest cooperation	High cooperation
Messengers shot	Messengers neglected	Messengers trained
Responsibilities shirked	Narrow responsibilities	Risks are shared
Bridging discouraged	Bridging tolerated	Bridging encouraged
Failures leads to scapegoating	Failures lead to justice	Failures leads to enquiry
Novelty crushed	Novelty leads to problem	Novelty implemented

VĂN HÓA TỔ CHỨC (R. WESTRUM)

Quyền lực tập trung (định hướng theo sức mạnh)

Hợp tác kém

Trừng phạt người báo lỗi

Trốn tránh trách nhiệm

Cầu nối bị phá hủy

Thất bại dẫn đến sự đổ lỗi

Những ý tưởng mới bị vùi dập

Quan liêu (định hướng theo quy tắc)

Sự hợp tác mức độ vừa

Người báo lỗi bị bỏ qua

Ít trách nhiệm

Cầu nối mỏng manh

Thất bại dẫn đến công lý

Sự mới lạ dẫn đến nhiều vấn đề

Sáng tạo (định hướng theo Hiệu suất)

Sự hợp tác cao

Người báo lỗi sẽ được đào tạo thêm

Rủi ro được chia sẻ

Cầu nối được khuyến khích

Thất bại dẫn đến điều tra

Sự mới lạ được nghiên cứu ứng dụng

Features of a positive safety culture



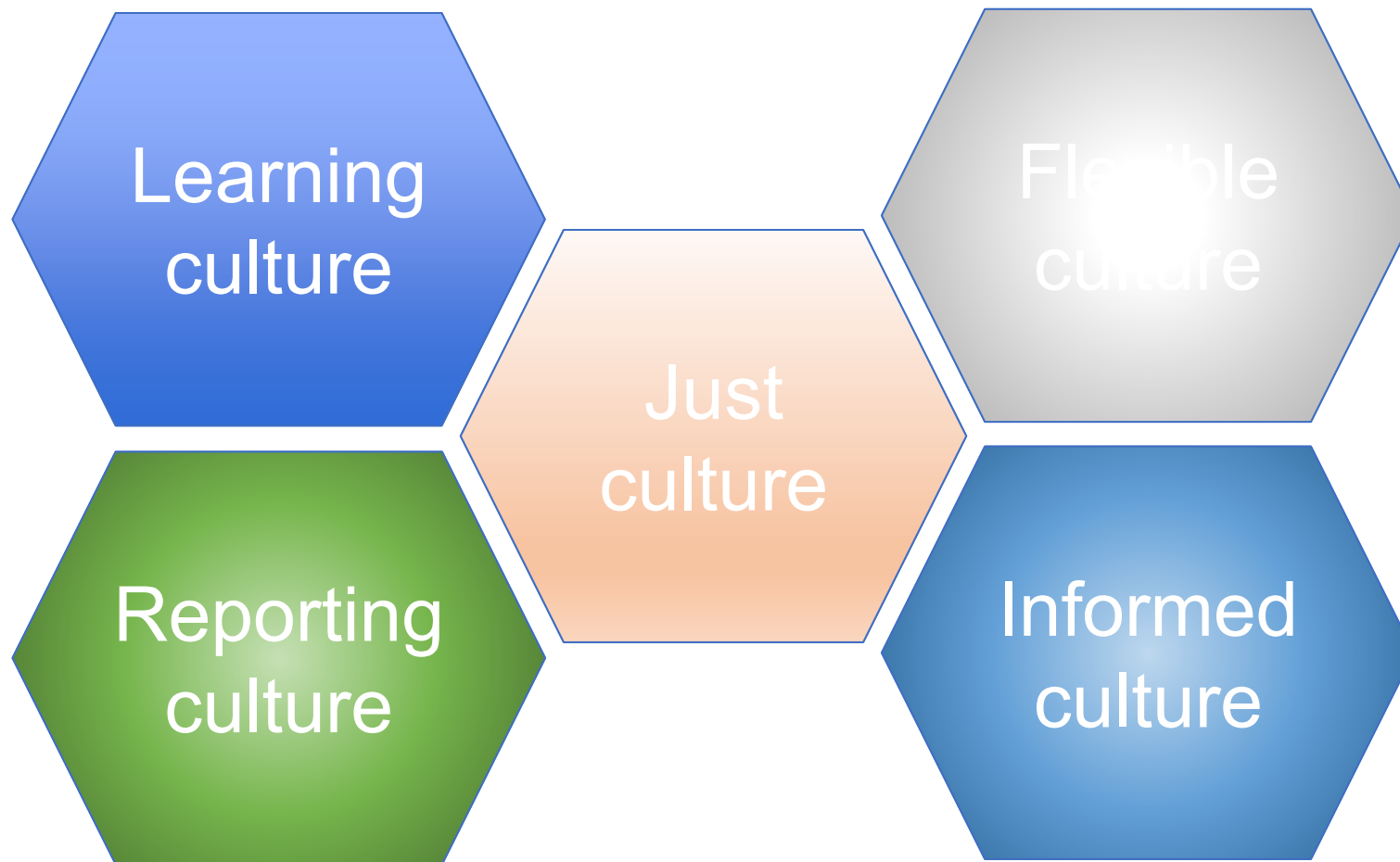
- Aware of the safety risks and known hazards induced by the operations;
- Continuously behaving to preserve and enhance safety;
- Willing and able to adapt when facing safety issues;
- Willing to communicate safety issues;
- Consistently evaluating safety related behaviours throughout the organization.

ĐẶC ĐIỂM CỦA VĂN HÓA AN TOÀN TÍCH CỰC

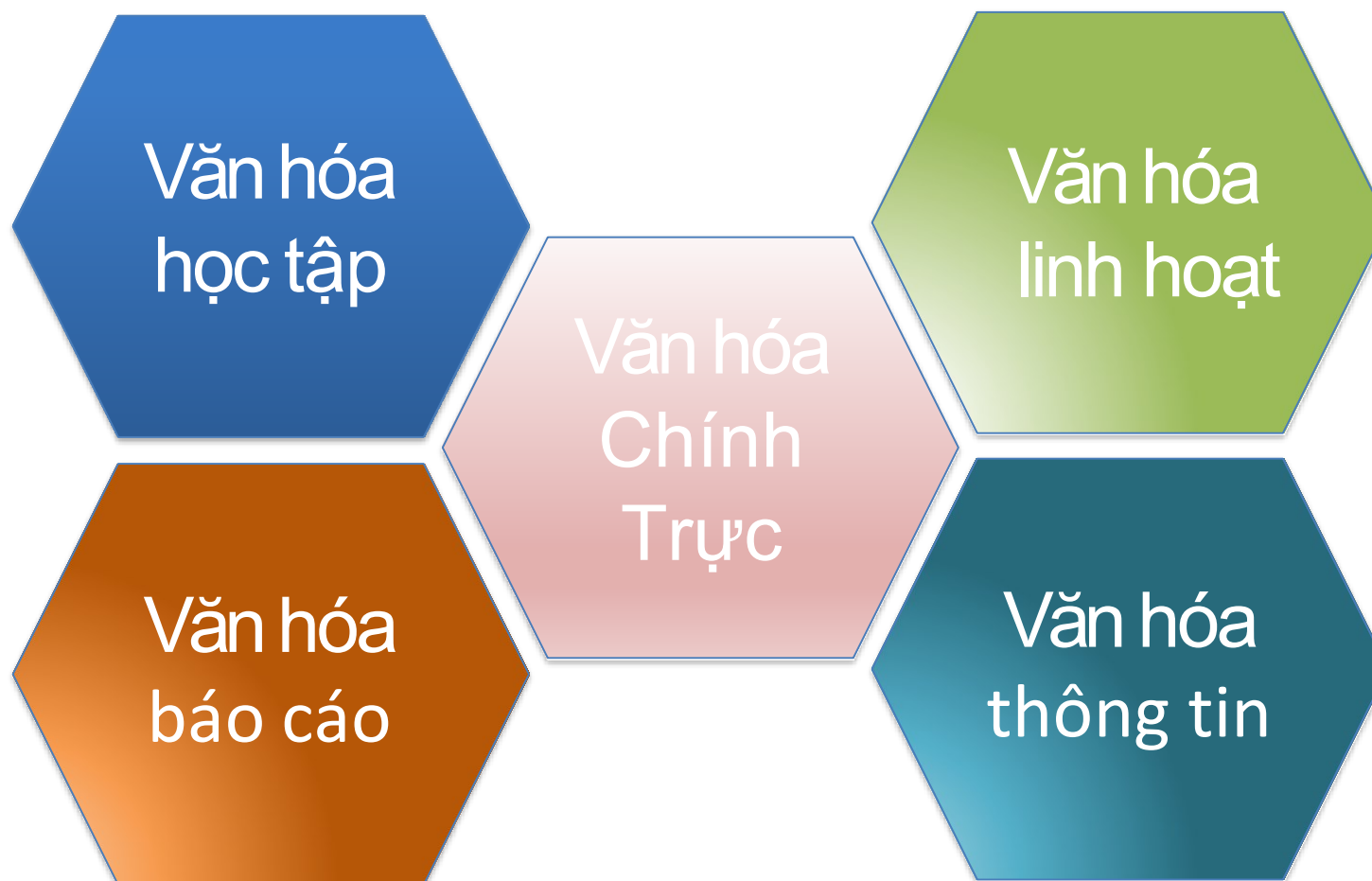


- Nhận thức được các rủi ro an toàn và các mối nguy hiểm;
- Liên tục kiểm soát để giữ gìn và tăng cường an toàn;
- Sẵn sàng và có khả năng thích ứng khi gặp vấn đề an toàn;
- Sẵn sàng truyền đạt các vấn đề an toàn;
- Thường xuyên đánh giá các hành vi liên quan đến an toàn trong toàn tổ chức.

Safety culture features



ĐẶC ĐIỂM VĂN HÓA AN TOÀN



Promoting a positive safety culture



Commitment to safety

- Management leads safety culture and is actively motivating employees
- Management provides resources for a range of safety related tasks

Adaptability

- Employee input is actively encouraged when addressing safety issues
- Organisational processes and procedures are questioned for their safety impact

THÚC ĐẨY VĂN HÓA AN TOÀN TÍCH CỰC

Welbees



- Cam kết an toàn
 - Cấp độ quản lý dẫn dắt văn hóa an toàn và tích cực khuyến khích nhân viên.
 - Cấp độ quản lý cung cấp tài nguyên cho các nhiệm vụ liên quan đến an toàn.
- Khả năng thích ứng
 - Khuyến khích thu thập đóng góp của nhân viên khi giải quyết các vấn đề an toàn;
 - Các quy trình và thủ tục tổ chức được đặt câu hỏi về tác động đến an toàn.

Promoting a positive safety culture



Awareness

- Investigations seek to establish the root cause
- The organization systematically evaluates if safety improvements are implemented and working as intended

Behavior with respect to safety

- The working conditions support aviation safety at all times
- Continuous monitoring of safe behaviour is practised

Promoting a positive safety culture



Information

- Employees are provided with safety-relevant information in a timely manner in order to allow for safe operations or decisions to be made.
- Management and supervisors regularly check whether safety-relevant information is understood and acted upon

Trust

- There is a distinction between acceptable and unacceptable behaviour, which is known to all employees.
- Occurrences (including accidents and incidents) investigations consider individual as well as organizational factors.

THÚC ĐẨY VĂN HÓA AN TOÀN TÍCH CỰC



- Thông tin:
 - Nhân viên được cung cấp kịp thời thông tin liên quan đến an toàn để đảm bảo các hoạt động hoặc quyết định an toàn được đưa ra hợp lý.
 - Quản lý và giám sát viên thường xuyên kiểm tra thông tin liên quan đến an toàn có được hiểu và thực hiện hay không.
- Niềm tin:
 - Tất cả nhân viên hiểu được sự khác biệt giữa hành vi có thể chấp nhận và không thể chấp nhận.
 - Các lần điều tra về vụ việc (bao gồm cả tai nạn và sự cố) xem xét các yếu tố cá nhân cũng như tổ chức.

JUST CULTURE - REASON (1987)

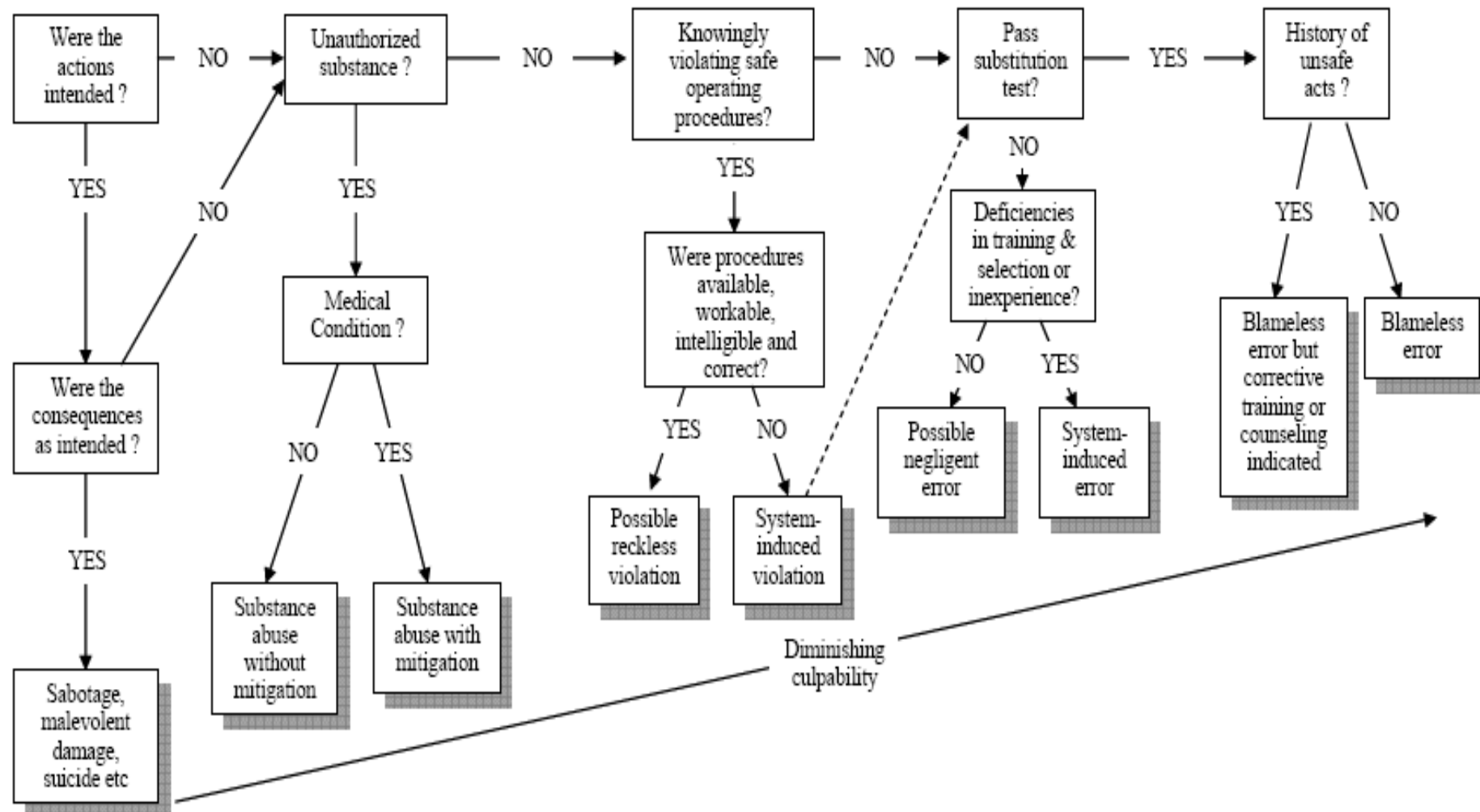
Malevolent damage Substance abuse for recreation	UNACCEPTABLE BEHAVIOUR
Substance abuse with mitigation Negligent error	“ACCEPTABLE BEHAVIOUR”
Unsafe acts	BLAMELESS BEHAVIOUR

CHỈ VĂN HÓA - LÝ DO (1987)

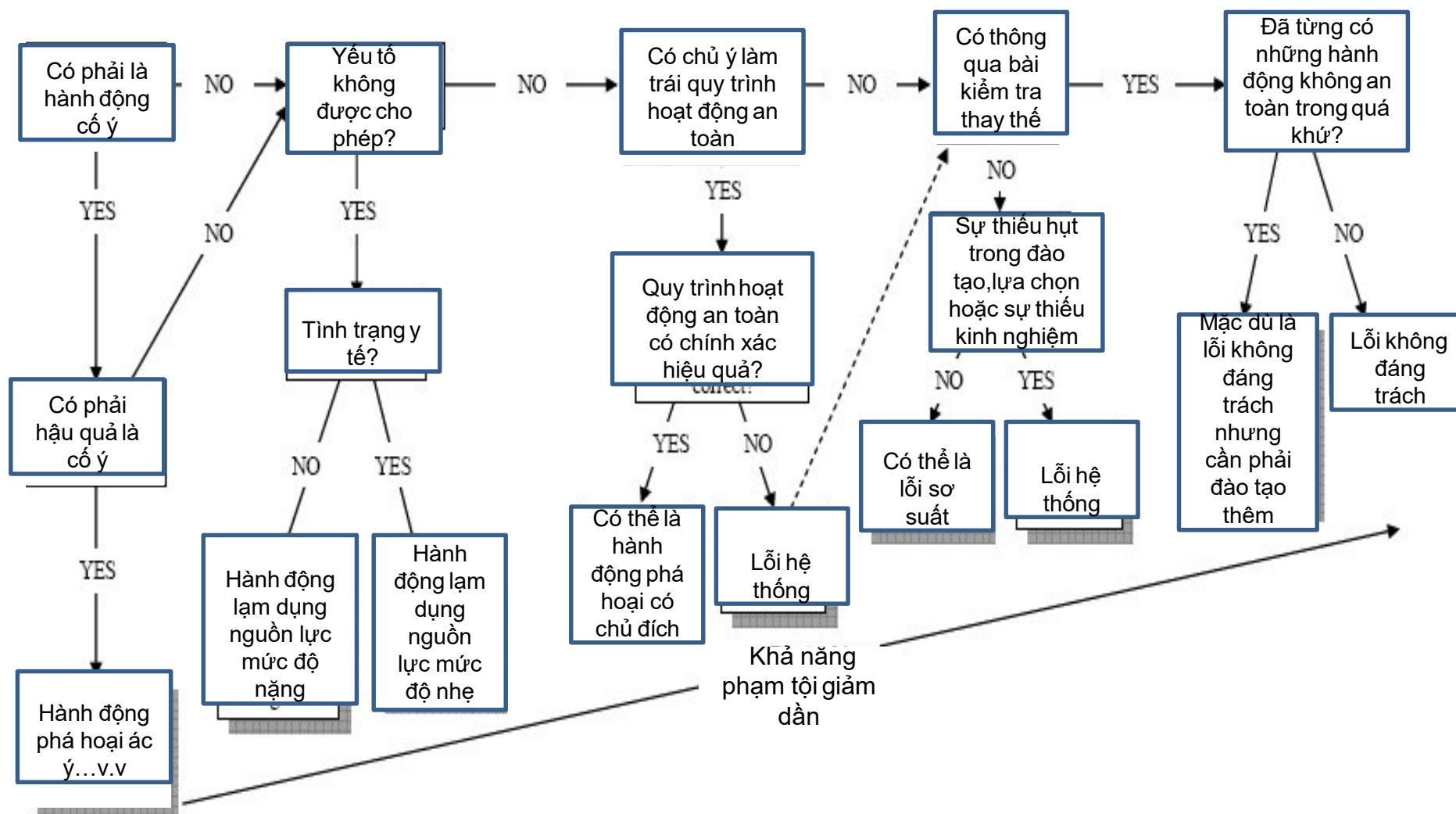


Thiệt hại nặng nề Sử dụng kích thích để giải trí	Hành vi không thể chấp nhận được
Sử dụng chất kích thích có lý do chính đáng Lỗi sơ suất	Hành vi có thể chấp nhận được
Hành động không an toàn	Hành vi không bị trừng phạt

SAFETY CULTURE DECISION TREE REASON (1997)



CÂY QUYẾT ĐỊNH VĂN HÓA AN TOÀN (1997)



Practical exercise on safety culture



Objective

- to apply safety culture principles to concrete use cases of individual behaviours

Description

- Set-up 4 groups
- 9 cases to be evaluated by each group
- Applying the safety culture decision tree
- Group presentations and discussion

Bài tập thực hành về Văn hóa an toàn

Mục đích

- Áp dụng các nguyên tắc văn hóa an toàn cho các trường hợp sử dụng cụ thể của các hành vi cá nhân

Mô tả:

- 4 nhóm
- 8 trường hợp sẽ được đánh giá bởi mỗi nhóm
- Áp dụng cây quyết định văn hóa an toàn
- Thuyết trình và thảo luận

Safety culture cases (1/6)



Case n° 1 - This is your captain speaking

The captain pressed the radio switch for the ATC instead of the cabin address system. The Air Traffic Controller was hearing the captain making a fairly standard speech to the passengers. After the announcement, the controller simply said: 'you are still on my frequency, sir'. The captain did not respond. Probably he was wondering what he had done, realized it, corrected his error by pressing the right switch this time, and made his address to the passengers again.

Case n° 2 - Sleeping well

The captain thought he would sleep a little better with a drink, although there were less than 12 hours "from the bottle to the throttle".



Các trường hợp văn hóa an toàn (1/6)



Trường hợp số 1— Đây là cơ trưởng của bạn

Cơ trưởng nhấn công tắc radio cho kiểm soát không lưu (ATC) thay vì hệ thống địa chỉ cabin. Kiểm soát viên Không lưu đã nghe cơ trưởng phát biểu với hành khách. Sau khi thông báo, người điều khiển chỉ nói: 'Ngài vẫn đang trong tần số của tôi, thưa ông ', cơ trưởng không trả lời. Có lẽ anh ấy đang tự hỏi mình đã làm gì, nhận ra điều đó, sửa lỗi của mình bằng cách nhấn công tắc bên phải lần này và nói lại bài phát biểu cho hành khách.

Trường hợp thứ 2—Ngủ ngon

Cơ trưởng nghĩ rằng mình sẽ ngủ ngon hơn một chút với đồ uống, mặc dù chỉ còn chưa đầy 12 tiếng "từ lúc chai đến lúc tăng ga".



Case n°3 – Going home

- One afternoon an alarm went off on an industrial site with multiple plants. It was unclear if this was an exercise or a real alarm. Also, it was not known from which of the plants the alarm had been triggered.
- As standard procedure dictates, people went inside the office buildings and sealed doors and windows. The emergency crew counted everybody and checked the safety of the location. The alarm persisted. At some point, one of the people got up, started packing his stuff and said he was going home "because this was an exercise anyway". He ignored repeated instructions from the emergency staff and left the building, walking across the site to go home.

Trường hợp số 3– Về nhà

- Một buổi chiều, chuông báo động vang lên trên một khu công nghiệp có nhiều nhà máy. Không rõ đây là một cuộc tập trận hay một báo động thực sự. Ngoài ra, người ta không biết báo động đã được kích hoạt từ nhà máy nào.
- Theo quy trình tiêu chuẩn, mọi người đi vào bên trong các tòa nhà văn phòng và bịt kín các cửa ra vào và cửa sổ. Đội cấp cứu đếm tất cả mọi người và kiểm tra độ an toàn của vị trí. Báo thức vẫn tiếp tục. Đến một lúc nào đó, một người đứng dậy, bắt đầu thu dọn đồ đạc và nói rằng anh ta sẽ về nhà "vì dù sao đây cũng là một bài tập". Anh ta phớt lờ những chỉ dẫn lặp đi lặp lại của nhân viên cấp cứu và rời khỏi tòa nhà, đi bộ qua địa điểm để về nhà.

Safety culture cases (3/6)



Case n° 4 – Low level fly-past

A senior pilot with Cathay Pacific Airways has been sacked for an "unauthorised low-level flypast" of a new Boeing 777-300ER in Seattle. The captain of this acceptance delivery flight was sacked for not obtaining the correct approval of the company to show off the new aircraft.

Các trường hợp văn hóa an toàn (3/6)



Trường hợp 4 –Bay ở tầm thấp

Một phi công cấp cao của Cathay Pacific Airways đã bị sa thải vì hành vi "bay trái phép ở tầm thấp" của một chiếc Boeing 777-300ER mới ở Seattle. Cơ trưởng của chuyến bay nghiệm thu này đã bị sa thải vì không nhận được sự chấp thuận của công ty về việc trưng bày máy bay mới.

Safety culture cases (5/6)

Case n° 5 – New-born

Pilot has a very bad night (only 3 hours of sleep) because of his newborn cries. He has to fly the next day and decides to report for the duty after taking 3 cups of coffee.

Case n° 6 – Nah I will make it...

Although he could not see the runway yet, the captain descended the aircraft below the minimum descent altitude because he was low on fuel and did not want to go-around.

Các trường hợp văn hóa an toàn (5/6)



Trường hợp số 5—mới sinh

Anh phi công có một đêm rất tồi tệ (chỉ ngủ được 3 tiếng) vì tiếng khóc của trẻ sơ sinh. Anh ta phải bay vào ngày hôm sau và quyết định sẵn sàng nhiệm vụ sau khi uống 3 tách cà phê.

Trường hợp số 6—Không sao, tôi vẫn làm được

Mặc dù chưa thể nhìn thấy đường băng nhưng cơ trưởng đã hạ máy bay xuống dưới độ cao hạ cánh tối thiểu vì sắp hết nhiên liệu và không muốn đi vòng quanh.



Safety culture cases (6/6)

Case n° 7 – Depressive pilot

A depressive pilot goes to see his doctor and receives a prescription of antidepressant without telling the doctor that he is a pilot. He does not inform the company while under meds.

Case n° 8 – Not taking notice of notices

A maintenance technician was coming in for his shift to begin. He was perhaps a trifle late, but hey, everybody is working overtime these days with the shortages. And anyway, he had one minute to spare. He passed the board with "important notices" but he was confident that since his last shift yesterday things could not possibly have changed.

Các trường hợp văn hóa an toàn (5/6)



Trường hợp thứ 7—Phi công bị trầm cảm

Một phi công bị trầm cảm đến gặp bác sĩ của mình và nhận được đơn thuốc chống trầm cảm mà không nói với bác sĩ rằng anh ta là một phi công. Anh ta không thông báo cho công ty khi đang uống thuốc điều trị.

Trường hợp thứ 8 –không ghi nhận các thông báo

Một kỹ thuật viên bảo trì đã đến để bắt đầu ca làm việc của anh ta. Có lẽ anh ấy đã đến muộn một chút, nhưng này, mọi người đang làm thêm giờ những ngày này vì sự thiếu hụt nhân lực. Và dù sao thì anh cũng còn một phút nữa. Anh ấy đi qua cái bảng với "thông báo quan trọng" nhưng anh ấy tự tin rằng kể từ ca cuối cùng của anh ấy ngày hôm qua mọi thứ không thể thay đổi.

Group exercise

Cases trường hợp	Group 1 Nhóm 1	Group 2 Nhóm 2	Group 3 Nhóm 3	Group 4 Nhóm 4
1	X			
2	X			
3		X		
4		X		
5			X	
6			X	
7				X
8				X