SỞ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
CHI CỤC TIÊU CHUẨN
ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG

VIỆN NGHIÊN CỨU KHOA HỌC LÃNH
ĐẠO VÀ QUẢN TRỊ DOANH NGHIỆP

HỆ THỐNG QUẢN LÝ RỦI RO THEO TIÊU CHUẨN ISO 30001 :2018

Biên soạn: **TS. Lê Nhựt Hải**

Thành phố Hồ Chí Minh, năm 2020

MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU ---------- **3**
PHẦN 1: CÁC KHÁI NIỆM VỀ QUẢN LÝ RỦI RO THEO ISO 31000:2018 ---------- **9**
- Các khái niệm và định nghĩa ---------- 11
- Khuôn khổ quản lý rủi ro (Risk Management Framework): ---------- 12
- Chủ thể của rủi ro (Risk Owner): ---------- 13
- Thiết lập bối cảnh (Establishing the context): ---------- 13
- Bối cảnh bên ngoài (External Context) ---------- 14
- Bối cảnh nội bộ (Internal Context): ---------- 15
- Tiêu chí rủi ro (Risk Criteria): ---------- 16

PHẦN 2: CÁC NGUYÊN TẮC, KHUÔN KHỔ VÀ QUÁ TRÌNH QUẢN LÝ RỦI RO THEO ISO 31000:2018 ---------- **17**
1. Các nguyên tắc ---------- 20
2. Khái quát (5.1) ---------- 23
3. Lãnh đạo và cam kết (5.2) ---------- 24
4. Tích hợp (5.3) ---------- 27
5. Thiết kế (5.4) ---------- 28
    - Hiểu tổ chức và bối cảnh của tổ chức (5.4.1) ---------- 29
    - Hiểu tổ chức và bối cảnh của tổ chức (5.4.1) ---------- 30
    - Cam kết rõ ràng về quản lý rủi ro (5.4.2) ---------- 31
    - Phân bổ các nguồn lực (5.4.4) ---------- 33
    - Thiết lập trao đổi thông tin và tham vấn (5.4.5) ---------- 34
6. Thực hiện (5.5) ---------- 35
7. Đánh giá (5.6) ---------- 36
8. Quá trình quản lý rủi ro (6) ---------- 40
    - Khái quát (6.1) ---------- 41
    - Trao đổi thông tin và tham vấn (6.2) ---------- 42
    - Phạm vi, bối cảnh và tiêu chí (6.3) ---------- 43
    - Đánh giá rủi ro (6.4) ---------- 49
    - Xử lý rủi ro (6.5) ---------- 57
    - Theo dõi và đo lường (6.6) ---------- 65
    - Lập hồ sơ và báo cáo (6.7) ---------- 66

PHẦN 3 (Module 3) GIỚI THIỆU MỘT SỐ KỸ THUẬT ĐÁNH GIÁ RỦI RO ---------- **68**
- Danh mục kiểm tra (Checklist) ---------- 69
- Danh mục kiểm tra (Checklist) cont' ---------- 70
- HAZOP ---------- 74
- KỸ THUẬT CẤU TRÚC "ĐIỀU GÌ-NẾU" (SWIFT) ---------- 83
- MÔ HÌNH LỖI VÀ PHÂN TÍCH TÁC ĐỘNG (FMEA) ---------- 90
- MA TRẬN HẬU QUẢ/ KHẢ NĂNG ---------- 97
- ĐÁNH GIÁ RỦI RO ĐỊNH TÍNH ---------- 98
- TÀI LIỆU THAM KHẢO ---------- 99

PHẦN 4: CÂU HỎI THẢO LUẬN CUỐI KHÓA – ĐÁP ÁN ---------- **100**

HỆ THỐNG QUẢN LÝ RỦI RO ISO 31000:2018

Trình bày: Lê Nhựt Hải
MBA, PhD in BA
ĐTDĐ: 0982779979
Email: daiduongnh68@yahoo.com

Cảm ơn sự hợp tác của các Anh/ Chị

Vui lòng không sử dụng máy ghi âm và thu hình

Vui lòng hỏi ngay khi có thắc mắc!

Đúng giờ!

Thông báo giảng viên khi vắng mặt!

Đặt điện thoại ở chế độ im lặng!

Cùng học mà vui!

LỜI NÓI ĐẦU

- Tiêu chuẩn này dùng cho những người tạo lập và bảo vệ các giá trị của tổ chức thông qua việc quản lý rủi ro, ra quyết định, thiết lập và đạt được các mục tiêu, cải tiến kết quả thực hiện.
- Các tổ chức ở mọi loại hình và quy mô đều đối mặt với các yếu tố và các ảnh hưởng nội bộ và bên ngoài dẫn đến sự không chắc chắn cho tổ chức trong việc đạt được các mục tiêu của mình.

LỜI NÓI ĐẦU

- Quản lý rủi ro có tính lặp lại và hỗ trợ tổ chức trong việc thiết lập chiến lược, đạt được các mục tiêu và ra các quyết định đúng đắn.
- Quản lý rủi ro là một phần của việc điều hành, lãnh đạo và là nền tảng cho cách thức tổ chức được quản lý ở mọi cấp. Quản lý rủi ro đóng góp cho việc cải tiến hệ thống quản lý.

LỜI NÓI ĐẦU

- Quản lý rủi ro là một phần trong tất cả các hoạt động liên quan đến tổ chức và bao gồm cả sự tương tác với các bên liên quan.
- Quản lý rủi ro xem xét bối cảnh nội bộ và bên ngoài của tổ chức, kể cả hành vi của con người và các yếu tố văn hóa.

LỜI NÓI ĐẦU

- Quản lý rủi ro dựa trên các nguyên tắc, khuôn khổ và quá trình được nêu trong tiêu chuẩn này, như minh họa trong Hình 1. Những yếu tố cấu thành này hầu như đã có sẵn một phần hoặc toàn bộ ở một tổ chức, tuy nhiên, nó có thể cần được điều chỉnh hoặc cải tiến để quản lý rủi ro một cách hiệu lực, hiệu quả và nhất quán.

LỜI NÓI ĐẦU

- **Đối tượng tham dự:** Tham gia chương trình này là cán bộ công chức, chuyên viên, cán bộ quản lý, nhân viên kỹ thuật đang công tác tại các doanh nghiệp thuộc Doanh nghiệp vừa và nhỏ thuộc 4 ngành công nghiệp trọng yếu và 2 ngành truyền thống, doanh nghiệp vừa và nhỏ hoạt động trong lĩnh vực trọng yếu (cơ khí, chế biến tinh lương thực - thực phẩm, hóa - nhựa - cao su, điện - điện tử - công nghệ thông tin).

LEADMAN

Nội dung:

- Các khái niệm và định nghĩa liên quan đến quản lý rủi ro.
- Các nguyên tắc cơ bản về quản lý rủi ro.
- Tiêu chuẩn quản lý rủi ro, khuôn khổ và phương pháp luận.
- Nội dung tiêu chuẩn, cấu trúc và mục đích của tiêu chuẩn ISO 31000.
- Một số kỹ thuật đánh giá rủi ro.

LEADMAN

PHẦN 1 (Module 1)

CÁC KHÁI NIỆM VỀ QUẢN LÝ RỦI RO THEO ISO 31000

Các lợi ích

- Chủ động quản trị và nâng cao hiệu quả hoạt động.
- Tạo được sự tin tưởng từ các bên liên quan.
- Áp dụng Hệ thống quản lý để phân tích rủi ro nhằm giảm thiểu thiệt hại.
- Cải tiến kết quả hoạt động và khả năng phục hồi hệ thống quản lý.
- Giúp tổ chức thay đổi một cách hiệu quả và tự bảo vệ trong quá trình phát triển tổ chức.

Các khái niệm và định nghĩa

- **Rủi ro (Risk):** Tác động của sự không chắc chắn lên mục tiêu.

Chú thích:

1. *Tác động là một sai lệch so với dự kiến – tích cực và/hoặc tiêu cực.*
2. *Mục tiêu có thể có những khía cạnh khác nhau (như mục tiêu tài chính, sức khỏe, an toàn và môi trường) và có thể áp dụng ở các cấp khác nhau (như chiến lược, toàn bộ tổ chức, dự án, sản phẩm và quá trình).*
3. *Rủi ro thường đặc trưng bởi sự dẫn chiếu đến các **sự kiện** và **hệ quả** tiềm ẩn, hoặc sự kết hợp giữa chúng.*
4. *Rủi ro thường thể hiện theo cách kết hợp các hệ quả của một sự kiện (bao gồm cả những thay đổi về hoàn cảnh) và **khả năng xảy ra** kèm theo.*
5. *Sự không chắc chắn là tình trạng, thậm chí là một phần, thiếu hụt thông tin liên quan tới việc hiểu hoặc nhận thức về một sự kiện, hệ quả của sự kiện đó, hoặc khả năng xảy ra của nó.*

Các khái niệm và định nghĩa

- **Khuôn khổ quản lý rủi ro (Risk Management Framework):** Tập hợp các thành phần tạo nền tảng và các sắp đặt về mặt tổ chức để thiết kế, thực hiện, **theo dõi**, xem xét và cải tiến liên tục **quản lý rủi ro** trong toàn tổ chức.

Chú thích:

1. *Nền tảng bao gồm chính sách, mục tiêu, nghĩa vụ và cam kết để quản lý **rủi ro**.*
2. *Các sắp đặt về mặt tổ chức gồm các kế hoạch, mối quan hệ, trách nhiệm giải trình, nguồn lực, quá trình và hoạt động.*
3. *Khuôn khổ quản lý rủi ro được đưa vào chính sách chiến lược tổng thể và chiến thuật cũng như thực tiễn của tổ chức.*

Các khái niệm và định nghĩa

- **Chủ thể của rủi ro (Risk Owner):** Cá nhân hoặc thực thể có trách nhiệm và quyền hạn quản lý một **rủi ro**.
- **Thiết lập bối cảnh (Establishing the context):** Việc xác định các tham số bên ngoài, nội bộ được tính đến trong quản lý rủi ro và việc thiết lập phạm vi và **tiêu chí rủi ro** cho chính sách **quản lý rủi ro**.

Các khái niệm và định nghĩa

- **Bối cảnh bên ngoài (External Context):** Môi trường bên ngoài ở đó tổ chức theo đuổi để đạt được các mục tiêu của mình.

Chú thích: *Bối cảnh bên ngoài có thể bao gồm:*

- *môi trường văn hóa, xã hội, chính trị, pháp lý, thể chế, tài chính, công nghệ, kinh tế, tự nhiên và cạnh tranh, có thể là quốc tế, quốc gia, khu vực hoặc địa phương;*
- *các xu hướng và động lực chính có tác động đến mục tiêu của tổ chức; và*
- *mối quan hệ với các bên liên quan, cảm nhận và giá trị của các* ***bên liên quan*** *bên ngoài.*

Các khái niệm và định nghĩa

- **Bối cảnh nội bộ (Internal Context):** Môi trường bên trong ở đó tổ chức theo đuổi để đạt được các mục tiêu của mình.

Chú thích: *Bối cảnh nội bộ có thể bao gồm:*

- quản trị, cơ cấu tổ chức, vai trò và trách nhiệm giải trình;
- các chính sách, mục tiêu và chiến lược đặt ra để đạt được mục tiêu;
- khả năng, hiểu theo nghĩa nguồn lực và kiến thức (ví dụ vốn, thời gian, con người, quá trình, hệ thống và công nghệ);
- các hệ thống thông tin, luồng thông tin và các quá trình ra quyết định (cả chính thức và không chính thức);
- mối quan hệ với các bên liên quan, cảm nhận và giá trị của các bên liên quan trong tổ chức;
- văn hóa của tổ chức;
- các tiêu chuẩn, hướng dẫn và mô hình được tổ chức chấp nhận; và
- hình thức và mức độ của các mối quan hệ hợp đồng.

Các khái niệm và định nghĩa

- **Tiêu chí rủi ro (Risk Criteria):** Điều khoản tham chiếu dựa vào đó xác định mức độ quan trọng của **rủi ro**.

Chú thích:

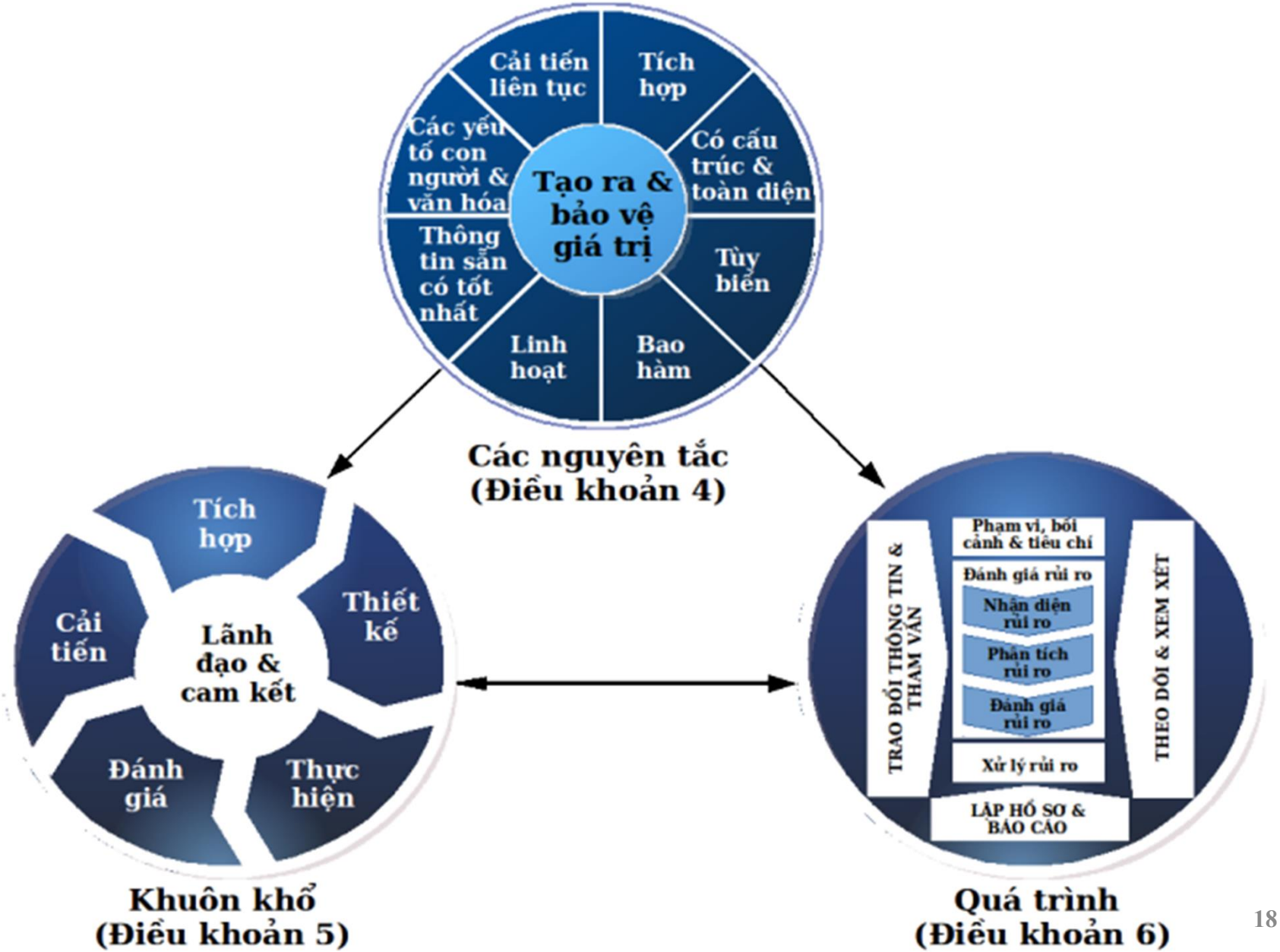
1. *Tiêu chí rủi ro dựa trên cơ sở các mục tiêu của tổ chức,* ***bối cảnh bên ngoài*** *và* ***bối cảnh nội bộ****.*
2. *Tiêu chí rủi ro có thể bắt nguồn từ tiêu chuẩn, luật pháp, chính sách và các yêu cầu khác.*

LEADMAN

PHẦN 2 (Module 2)

CÁC NGUYÊN TẮC, KHUÔN KHỔ VÀ QUÁ TRÌNH QUẢN LÝ RỦI RO THEO ISO 31000

LEADMAN Các nguyên tắc, khuôn khổ và quá trình



Các nguyên tắc (4)

Các nguyên tắc

1. **Tích hợp:** *Quản lý rủi ro là một phần tích hợp của tất cả các hoạt động của tổ chức.*

2. **Có cấu trúc và toàn diện:** *Một cách tiếp cận có cấu trúc và toàn diện đối với quản lý rủi ro góp phần cho kết quả nhất quán và so sánh được.*

3. **Tùy biến:** *Quá trình và khuôn khổ quản lý rủi ro được tùy biến và tương xứng với bối cảnh bên ngoài và bối cảnh nội bộ của tổ chức có liên quan đến mục tiêu của tổ chức.*

4. **Bao hàm:** *Sự tham gia thích hợp và kịp thời của các bên liên quan cho phép tri thức, quan điểm và nhận thức của họ được xem xét. Điều này đưa đến nâng cao nhận thức và thông tin xác nhận quản lý rủi ro.*

5. **Linh hoạt:** *Các rủi ro có thể xuất hiện, thay đổi hay biến mất khi bối cảnh nội bộ và bối cảnh bên ngoài của tổ chức thay đổi. Quản lý rủi ro dự báo, phát hiện, thừa nhận, và phản ứng với các thay đổi và các sự kiện đó theo cách thích hợp và kịp thời.*

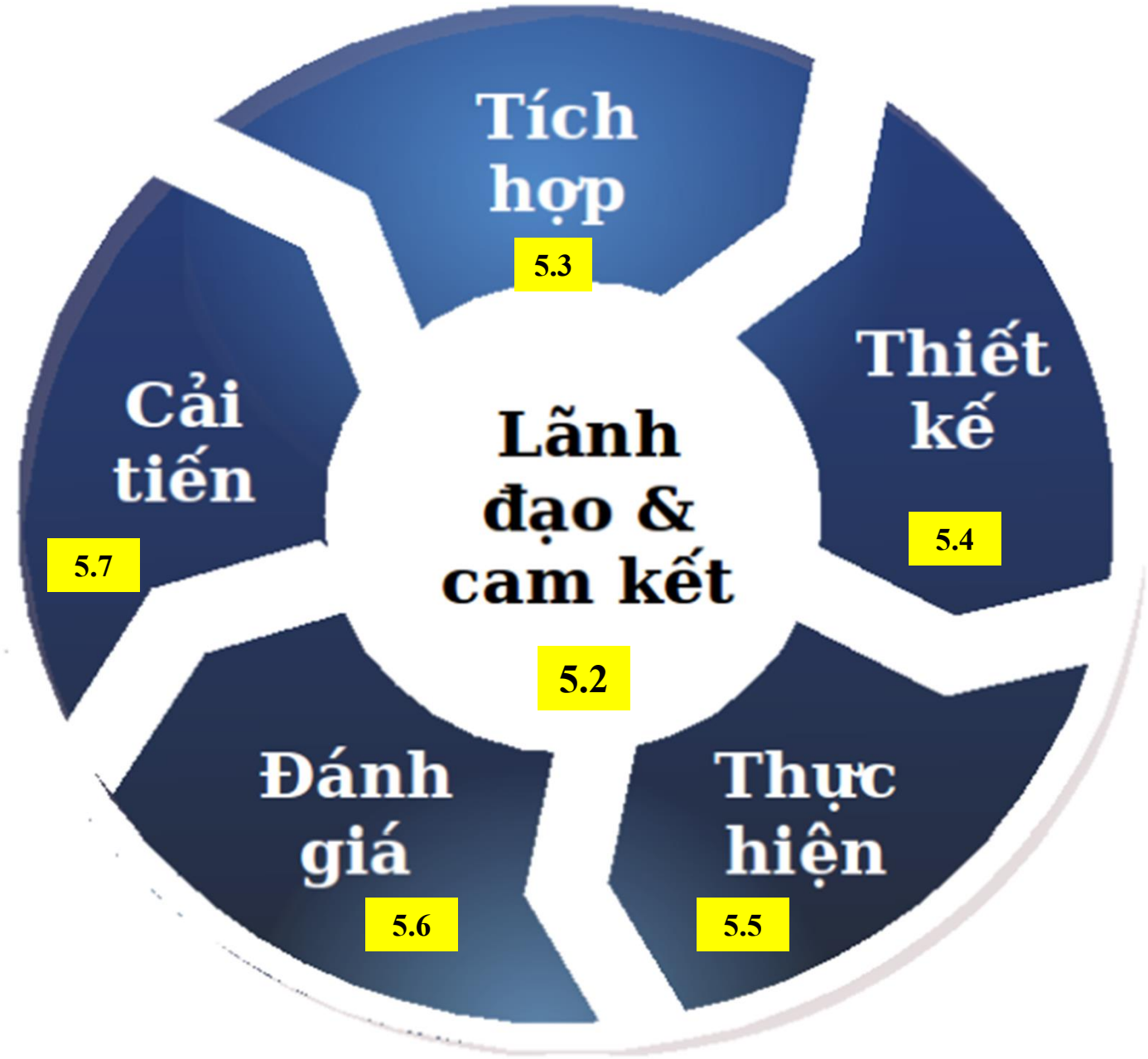
Các nguyên tắc

6. **Thông tin sẵn có tốt nhất:** *Các đầu vào quản lý rủi ro dựa trên thông tin hiện tại và thông tin quá khứ cũng như các mong đợi về tương lai. Quản lý rủi ro rõ ràng chịu mọi giới hạn và sự không chắc chắn liên quan đến các thông tin và mong đợi như thế. Thông tin cần rõ ràng, kịp thời và sẵn có cho các bên liên quan thích hợp.*

7. **Các yếu tố văn hóa và con người:** *Hành vi và văn hóa của con người có ảnh hưởng đáng kể đến tất cả các khía cạnh của quản lý rủi ro tại mọi cấp độ và giai đoạn.*

8. **Cải tiến liên tục:** *Quản lý rủi ro cải tiến liên tục thông qua học hỏi và kinh nghiệm.*

Khuôn khổ quản lý rủi ro (5)



Khái quát (5.1)

- Mục đích của khuôn khổ quản lý rủi ro là để trợ giúp tổ chức trong việc tích hợp quản lý rủi ro vào các hoạt động và chức năng quan trọng. Hiệu lực của quản lý rủi ro phụ thuộc vào sự tích hợp của nó vào quản trị của tổ chức, bao gồm việc ra quyết định. Điều này đòi hỏi sự hỗ trợ từ các bên liên quan, đặc biệt là lãnh đạo cao nhất.
- Xây dựng khuôn khổ nhấn mạnh vào sự tích hợp, thiết kế, thực hiện, đánh giá và cải tiến quản lý rủi ro trong toàn bộ tổ chức.
- Tổ chức cần đánh giá các thực hành và quá trình quản lý rủi ro hiện có của mình, đánh giá các điểm thiếu sót so với khuôn khổ và giải quyết các thiếu sót đó.

Lãnh đạo và cam kết (5.2)

Lãnh đạo cao nhất và các tổ chức giám sát, khi có thể, *cần* đảm bảo quản lý rủi ro được tích hợp vào tất cả các hoạt động của tổ chức và cần chứng minh vai trò lãnh đạo của mình bằng cách:

- *Tùy chỉnh và thực hiện tất cả các thành phần của khuôn khổ;*
- *Ban hành một tuyên bố hay chính sách qua đó thiết lập một phương pháp tiếp cận quản lý rủi ro, lập kế hoạch và hành động;*
- *Đảm bảo rằng các nguồn lực được phân bổ để quản lý rủi ro;*
- *Chỉ định quyền hạn, trách nhiệm và trách nhiệm giải trình cho các cấp thích hợp trong tổ chức.*

Lãnh đạo và cam kết (5.2)

Giúp tổ chức:

- *Kết nối quản lý rủi ro với các mục tiêu, chiến lược và văn hóa của mình;*
- *Công nhận và giải quyết tất cả các nghĩa vụ, cũng như các cam kết tự nguyện của mình;*
- *Xác định số lượng và loại rủi ro có thể hoặc không thể đưa ra các hướng dẫn xây dựng tiêu chí rủi ro, đảm bảo rằng chúng được truyền đạt trong tổ chức và đến các bên liên quan của mình;*
- *Thúc đẩy theo dõi rủi ro một cách có hệ thống;*
- *Đảm bảo rằng khuôn khổ quản lý rủi ro duy trì thích hợp với bối cảnh của tổ chức.*

Lãnh đạo và cam kết (5.2)

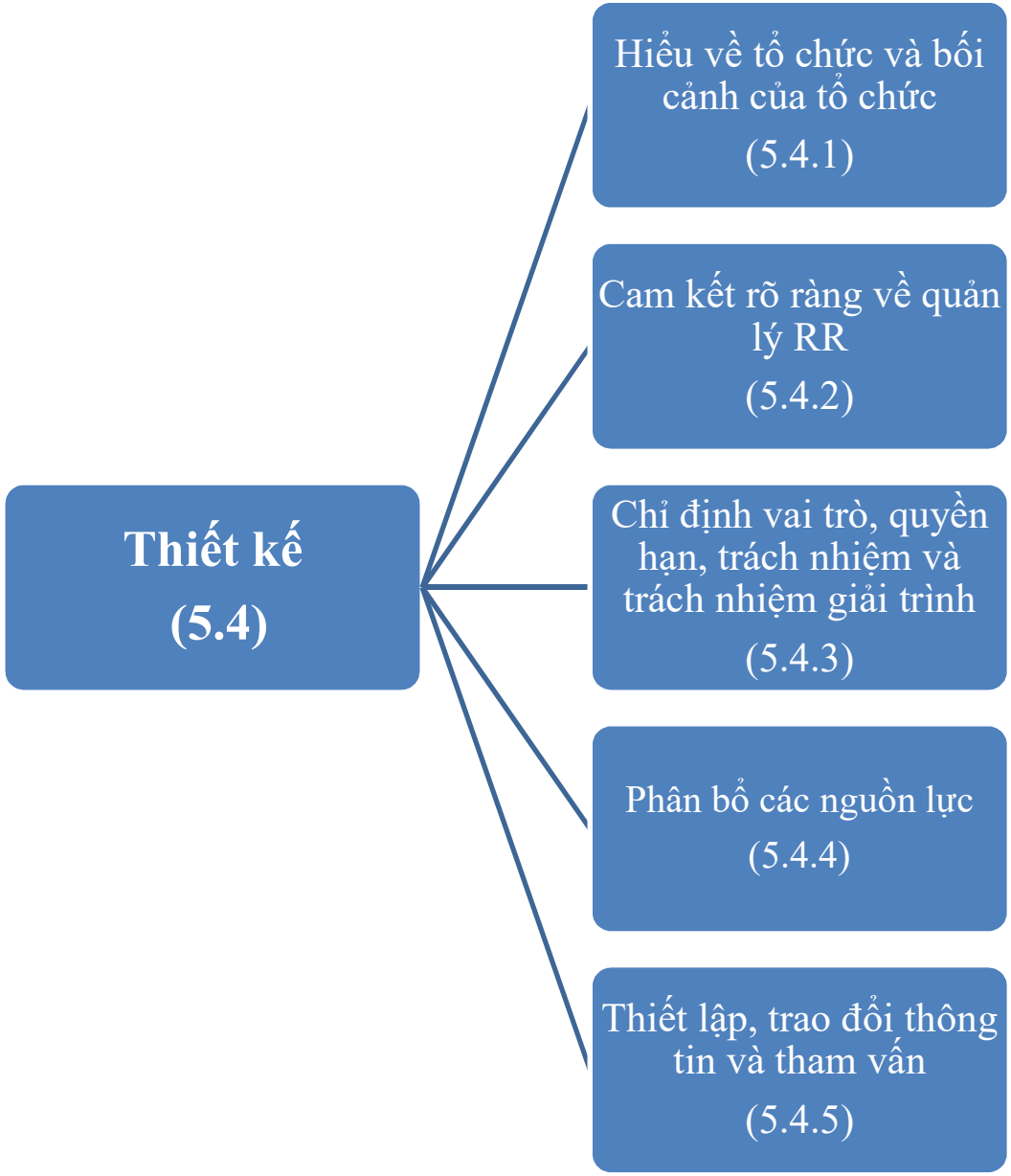
Lãnh đạo cao nhất chịu trách nhiệm giải trình về quản lý rủi ro trong khi các tổ chức giám sát chịu trách nhiệm giải trình về việc giám sát quản lý rủi ro. Các tổ chức giám sát thường được mong đợi hoặc yêu cầu:

- *Đảm bảo các rủi ro được xem xét thỏa đáng khi thiết lập các mục tiêu của tổ chức;*
- *Hiểu rõ các rủi ro tổ chức phải đối mặt trong khi theo đuổi mục tiêu của mình;*
- *Đảm bảo rằng các hệ thống quản lý các rủi ro như thế được thực hiện và điều hành một cách có hiệu lực;*
- *Đảm bảo rằng các rủi ro như thế là phù hợp với bối cảnh của các mục tiêu của tổ chức;*
- *Đảm bảo rằng thông tin về các rủi ro như thế và việc quản lý của chúng được truyền đạt chính xác.*

Tích hợp (5.3)

- Việc tích hợp quản lý rủi ro tùy thuộc vào hiểu biết về cấu trúc và bối cảnh của tổ chức. Các cấu trúc có thể khác nhau phụ thuộc vào mục đích, mục tiêu và độ phức tạp của tổ chức. Rủi ro được quản lý trong mỗi phần của cấu trúc tổ chức. Mỗi người trong một tổ chức đều có trách nhiệm đối với quản lý rủi ro.
- Điều hành quản trị hướng dẫn quá trình của tổ chức, các mối quan hệ nội bộ và bên ngoài của tổ chức, và các quy định, các quá trình và các thực hành cần thiết để đạt được mục đích của mình. Cấu trúc quản lý định hướng các chỉ đạo quản trị vào chiến lược và các mục tiêu liên quan được yêu cầu để đạt được các mức độ mong muốn về kết quả hoạt động bền vững và khả năng ổn định lâu dài. Việc xác định trách nhiệm giải trình về quản lý rủi ro và các vai trò giám sát trong một tổ chức là những phần tích hợp vào hoạt động quản trị của tổ chức.
- Tích hợp quản lý rủi ro vào một tổ chức là một quá trình năng động và lặp đi lặp lại, và cần được tùy biến theo nhu cầu và văn hóa của tổ chức. Quản lý rủi ro cần là một phần, và không thể tách rời, của mục đích, quản trị, vai trò lãnh đạo và cam kết, chiến lược, các mục tiêu và điều hành của tổ chức.

Thiết kế (5.4)


Thiết kế
(5.4)
Hiểu về tổ chức và bối cảnh của tổ chức
(5.4.1)
Cam kết rõ ràng về quản lý RR
(5.4.2)
Chỉ định vai trò, quyền hạn, trách nhiệm và trách nhiệm giải trình
(5.4.3)
Phân bổ các nguồn lực
(5.4.4)
Thiết lập, trao đổi thông tin và tham vấn
(5.4.5)

Hiểu tổ chức và bối cảnh của tổ chức (5.4.1)

Xem xét bối cảnh bên ngoài:

- *Các yếu tố về xã hội, văn hóa, chính trị, luật định, chế định, tài chính, công nghệ, kinh tế và môi trường, dù là quốc tế, quốc gia, khu vực hay địa phương;*
- *Các động lực và xu hướng chính ảnh hưởng đến mục tiêu của tổ chức;*
- *Các mối quan hệ, sự tự nhận thức, các giá trị, nhu cầu và mong đợi của các bên liên quan bên ngoài;*
- *Các quan hệ hợp đồng và các cam kết;*
- *Sự phức tạp của các mạng lưới kết nối và các phụ thuộc.*

Hiểu tổ chức và bối cảnh của tổ chức (5.4.1)

Xem xét bối cảnh nội bộ:

- *Tầm nhìn, sứ mạng và các giá trị;*
- *Quản trị, cấu trúc tổ chức, các vai trò và trách nhiệm giải trình;*
- *Chiến lược, các mục tiêu và các chính sách;*
- *Văn hóa của tổ chức;*
- *Các tiêu chuẩn, các hướng dẫn và các mô hình được tổ chức áp dụng;*
- *Các năng lực, hiểu biết về các nguồn lực và tri thức (ví dụ vốn, thời gian, nhân lực, sở hữu trí tuệ, các quá trình, các hệ thống và công nghệ);*
- *Các hệ thống thông tin, dữ liệu và các luồng thông tin;*
- *Các mối quan hệ với các bên liên quan nội bộ, có tính đến tự nhận thức và các giá trị của họ;*
- *Các quan hệ hợp đồng và các cam kết;*
- *Sự kết nối và sự phụ thuộc lẫn nhau.*

LEADMAN

Cam kết rõ ràng về quản lý rủi ro (5.4.2)

Lãnh đạo cao nhất và các tổ chức giám sát, khi có thể, cần chứng minh và làm rõ các cam kết cải tiến liên tục quản lý rủi ro. Cam kết cần bao gồm, nhưng không giới hạn về:

- *Mục đích của tổ chức đối với quản lý rủi ro và các liên kết đến mục tiêu và các chính sách khác của tổ chức;*
- *Củng cố nhu cầu tích hợp quản lý rủi ro vào văn hóa chung của tổ chức; Các quyền hạn, trách nhiệm và trách nhiệm giải trình;*
- *Đảm bảo sẵn có các nguồn lực cần thiết;*
- *Phương pháp giải quyết các mục tiêu xung đột;*
- *Đo lường và báo cáo thông qua các chỉ số đo kết quả hoạt động;*
- *Xem xét và cải tiến.*

Chỉ định các vai trò, quyền hạn, trách nhiệm và trách nhiệm giải trình (5.4.3)

Lãnh đạo cao nhất và các tổ chức giám sát, khi có thể, cần:

- *Đảm bảo các quyền hạn, trách nhiệm và trách nhiệm giải trình cho các vai trò thích hợp liên quan đến quản lý rủi ro được chỉ định và truyền đạt đến tất cả các cấp trong tổ chức;*
- *Nhấn mạnh quản lý rủi ro là trách nhiệm cốt lõi;*
- *Xác định các cá nhân chịu trách nhiệm giải trình và có quyền hạn để quản lý rủi ro (chủ thể rủi ro).*

Phân bổ các nguồn lực (5.4.4)

- Lãnh đạo cao nhất và các tổ chức giám sát, khi có thể, cần đảm bảo phân bổ các nguồn lực thích hợp để quản lý rủi ro.
  - *Nhân lực, kỹ năng, kinh nghiệm và năng lực;*
  - *Các quá trình, phương pháp và công cụ của tổ chức được sử dụng để quản lý rủi ro;*
  - *Các quá trình và thủ tục được lập thành văn bản;*
  - *Các hệ thống thông tin và quản lý tri thức;*
  - *Các nhu cầu đào tạo và phát triển chuyên môn.*
- Tổ chức cần xem xét các năng lực của, và các hạn chế, các nguồn lực hiện có.

Thiết lập trao đổi thông tin và tham vấn (5.4.5)

- Tổ chức cần xây dựng phương pháp tiếp cận trao đổi thông tin và tham vấn.
  - *Trao đổi thông tin bao gồm chia sẻ thông tin với các đối tượng mục tiêu.*
  - *Tham vấn có thể bao gồm các bên tham gia cung cấp thông tin phản hồi với mong đợi đóng góp vào và hình hành các quyết định hoặc các hoạt động khác.*
- Các phương pháp và nội dung trao đổi thông tin và tham vấn cần phản ảnh mong đợi của các bên liên quan, khi thích hợp.
- Trao đổi thông tin và tham vấn cần kịp thời và đảm bảo các thông tin liên quan được thu thập, sắp xếp, tổng hợp và chia sẻ, khi thích hợp, và các phản hồi được cung cấp và các cải tiến được thực hiện.

Thực hiện (5.5)

Tổ chức cần thực hiện khuôn khổ quản lý rủi ro bằng cách:

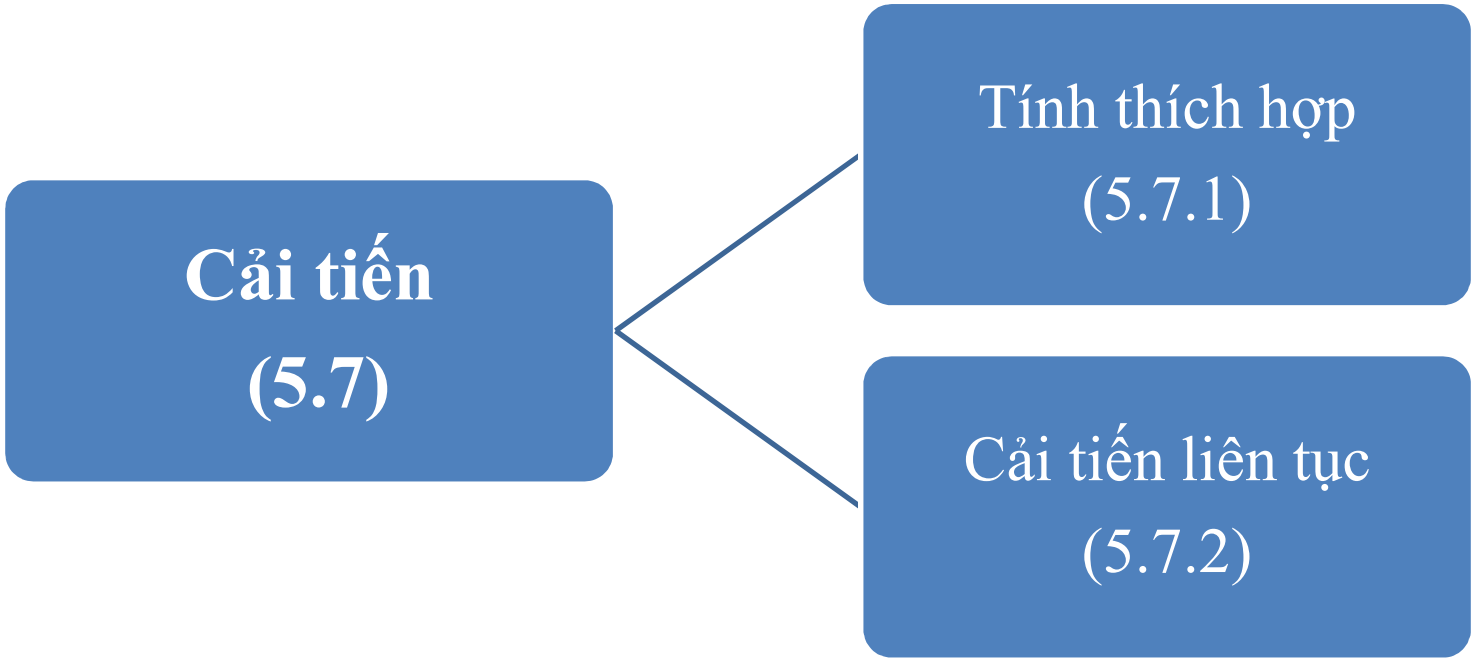
- *Xây dựng một kế hoạch thích hợp bao gồm khung thời gian và các nguồn lực;*
- *Xác định ở đâu, khi nào và cách thức các loại hình quyết định khác nhau được thực hiện trong toàn bộ tổ chức và ai là người thực hiện;*
- *Điều chỉnh quá trình ra quyết định khi cần thiết;*
- *Đảm bảo rằng các sắp xếp của tổ chức cho quản lý rủi ro được hiểu rõ và được thực hành.*

Đánh giá (5.6)

Tổ chức cần đánh giá hiệu lực của khuôn khổ quản lý rủi ro:

- *Đo lường định kỳ kết quả hoạt động quản lý rủi ro đối chiếu với mục đích, các kế hoạch thực hiện, các chỉ số đo và các hành vi được mong đợi;*
- *Xác định liệu nó có còn thích hợp để hỗ trợ cho việc đạt được các mục tiêu của tổ chức hay không.*

Cải tiến (5.7)



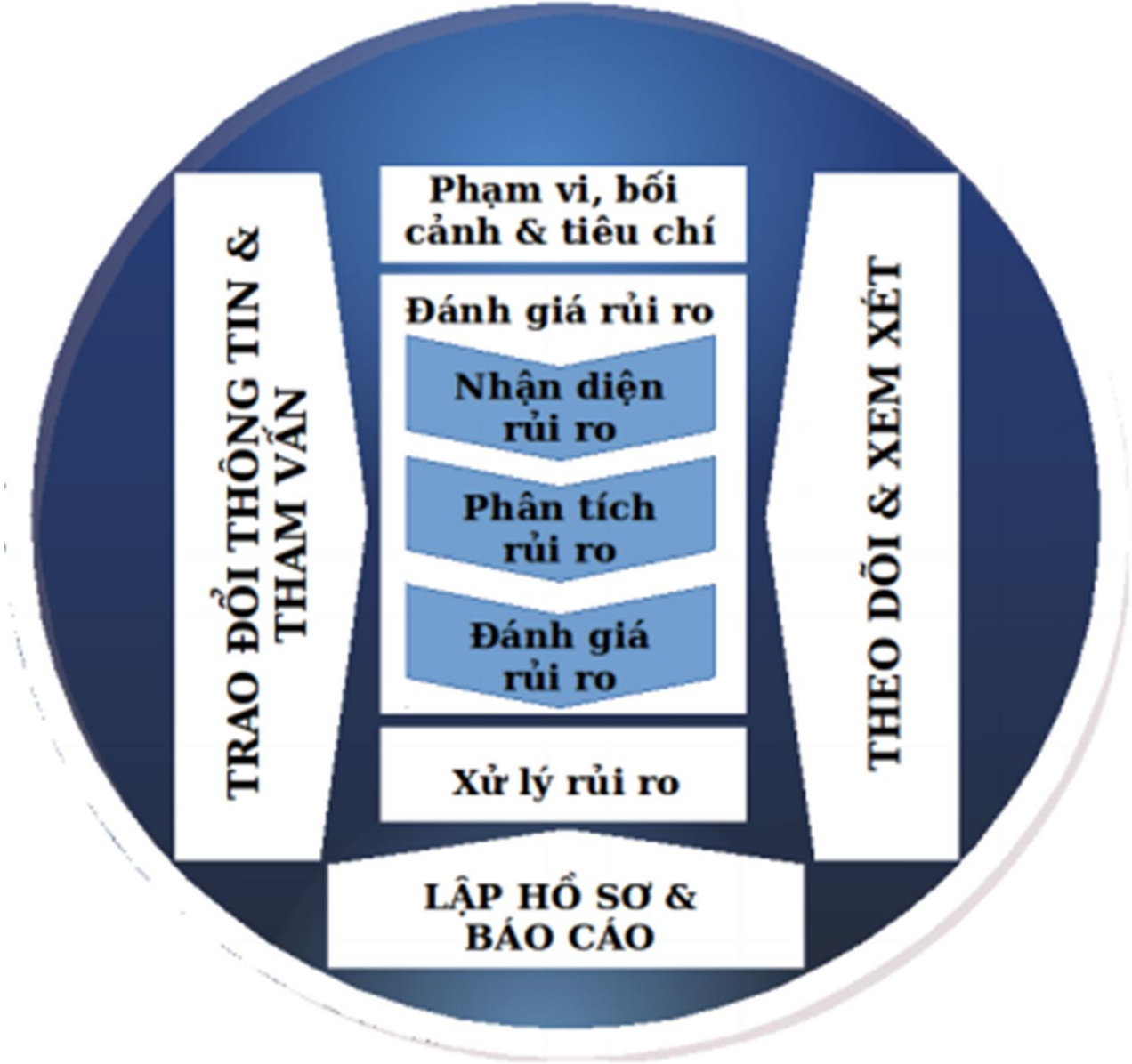
Tính thích hợp (5.7.1)

Tổ chức cần theo dõi liên tục và điều chỉnh khuôn khổ quản lý rủi ro thích hợp để giải quyết các thay đổi nội bộ và thay đổi bên ngoài. Để làm như vậy, tổ chức cần cải tiến các giá trị của mình.

Cải tiến liên tục (5.7.2)

- Tổ chức cần cải tiến liên tục:
  - *Tính thích hợp, thỏa đáng và hiệu lực của khuôn khổ quản lý rủi ro;*
  - *Cách tích hợp quá trình quản lý rủi ro.*
- Khi các sai trệch hoặc cơ hội cải tiến thích hợp được xác định, tổ chức cần:
  - *Xây dựng các kế hoạch và nhiệm vụ và chỉ định chúng cho các trách nhiệm giải trình để thực hiện.*
  - *Khi đã thực hiện, các cải tiến này cần đóng góp vào việc nâng cao quản lý rủi ro.*

Quá trình quản lý rủi ro (6)



Khái quát (6.1)

Mục đích:

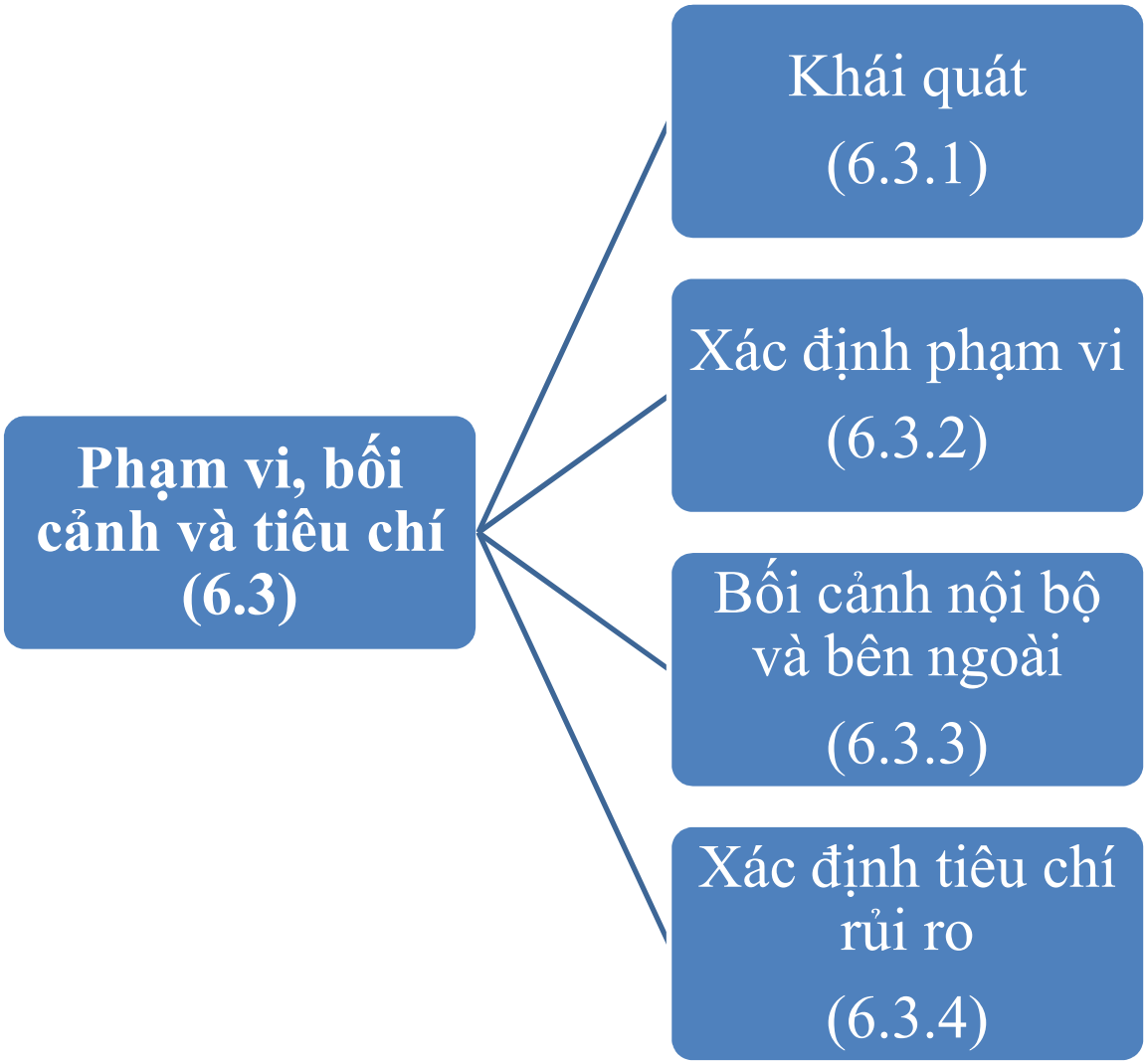
- *Mang các chuyên gia ở các lĩnh vực khác nhau lại cùng nhau ở mỗi bước của quá trình quản lý rủi ro;*
- *Đảm bảo các quan điểm khác nhau được xem xét thích hợp khi xác định các tiêu chí rủi ro và khi đánh giá rủi ro;*
- *Cung cấp thông tin đầy đủ để tạo thuận lợi cho giám sát rủi ro và ra quyết định;*
- *Xây dựng ý thức bao hàm và sở hữu giữa các bên bị tác động bởi rủi ro.*

Trao đổi thông tin và tham vấn (6.2)

Mục đích:

- *Mang các chuyên gia ở các lĩnh vực khác nhau lại cùng nhau ở mỗi bước của quá trình quản lý rủi ro;*
- *Đảm bảo các quan điểm khác nhau được xem xét thích hợp khi xác định các tiêu chí rủi ro và khi đánh giá rủi ro;*
- *Cung cấp thông tin đầy đủ để tạo thuận lợi cho giám sát rủi ro và ra quyết định;*
- *Xây dựng ý thức bao hàm và sở hữu giữa các bên bị tác động bởi rủi ro.*

Phạm vi, bối cảnh và tiêu chí (6.3)



Khái quát (6.3.1)

Mục đích:

- *Tùy biến quá trình quản lý rủi ro;*
- *Đánh giá rủi ro hiệu quả;*
- *Xử lý thích hợp rủi ro.*

Bao gồm: xác định phạm vi của quá trình, và hiểu rõ bối cảnh bên ngoài và bối cảnh nội bộ.

Xác định phạm vi (6.3.2)

- Có thể được áp dụng ở các cấp khác nhau (ví dụ chiến lược, điều hành, chương trình, dự án, hoặc các hoạt động khác) và cần được làm rõ là phạm vi được xem xét, các mục tiêu liên quan được xem xét và mối liên hệ của chúng với các mục tiêu của tổ chức.
- Khi hoạch định, cần xem xét các điều sau:
  - *Các mục tiêu và quyết định cần được thực hiện;*
  - *Các đầu ra được mong đợi tại từng bước được thực hiện trong quá trình;*
  - *Thời gian, địa điểm, các bao gồm và loại trừ cụ thể;*
  - *Các công cụ và kỹ thuật đánh giá rủi ro thích hợp;*
  - *Các nguồn lực được yêu cầu, các trách nhiệm và hồ sơ cần được duy trì;*
  - *Các mối quan hệ với các dự án, quá trình và các hoạt động khác.*

Bối cảnh nội bộ và bên ngoài (6.3.3)

- Là môi trường mà tổ chức tìm kiếm để xác định và đạt được các mục tiêu của mình.
- Bối cảnh của quá trình quản lý rủi ro cần được xác định từ việc hiểu rõ môi trường bên ngoài và môi trường nội bộ mà tại đó tổ chức vận hành và cần phản ảnh môi trường hoạt động cụ thể mà quá trình quản lý rủi ro được áp dụng.
- Hiểu rõ bối cảnh quan trọng là vì:
  - *Quản lý rủi ro thực hiện trong bối cảnh của các mục tiêu và các hoạt động của tổ chức;*
  - *Các yếu tố thuộc tổ chức có thể là là một nguồn rủi ro;*
  - *Mục đích và phạm vi của quá trình quản lý rủi ro có thể tương tác qua lại với các mục tiêu của tổ chức như là một nhất thể.*
- Tổ chức cần xác định bối cảnh bên ngoài và bối cảnh nội bộ của quá trình quản lý rủi ro bằng cách xem xét cá yếu tố đề cập tại 5.4.1.

Xác định tiêu chí rủi ro (6.3.4)

- Quy định số lượng và loại rủi ro có thể hoặc không thể xử lý, liên quan đến các mục tiêu.
- Xác định tiêu chí để đánh giá mức ý nghĩa của rủi ro và để hỗ trợ các quá trình ra quyết định.
- Tiêu chí rủi ro cần:

➢ *Thích hợp với khuôn khổ quản lý rủi ro và được tùy chỉnh để thích hợp với mục đích và phạm vi cụ thể của hoạt động được xem xét;*

➢ *Phản ảnh các giá trị, mục tiêu và các nguồn lực của tổ chức và nhất quán với chính sách và các tuyên bố về quản lý rủi ro;*

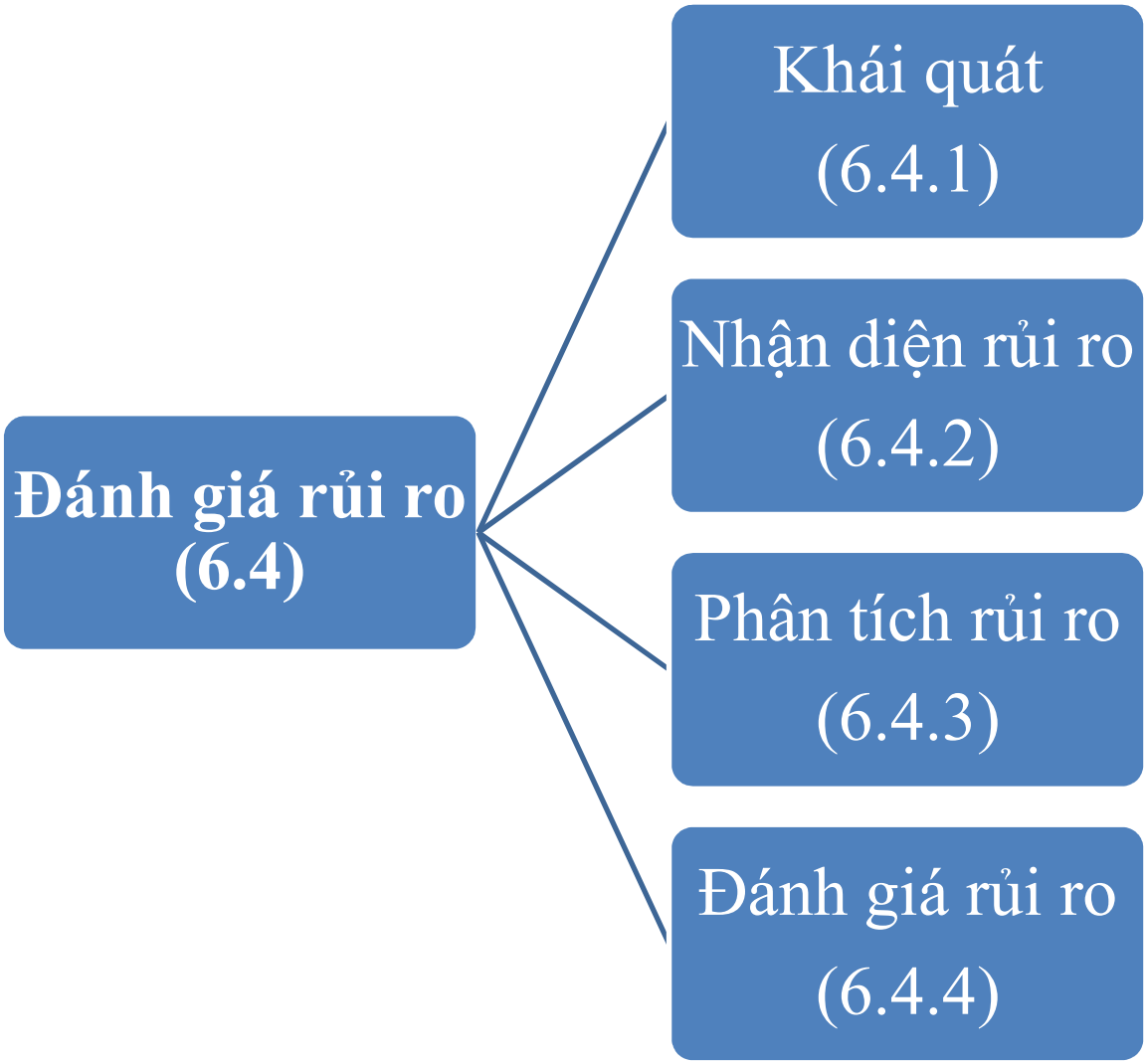
➢ *Được xác định có tính đến việc xem xét các nghĩa vụ của tổ chức và quan điểm của các bên liên quan;*

➢ *Được xây dựng vào lúc bắt đầu của quá trình quản lý rủi ro, chúng linh hoạt và cần được xem xét và điều chỉnh liên tục, nếu cần thiết.*

Xác định tiêu chí rủi ro (6.3.4)

- Cần xem xét các vấn đề sau khi thiết lập tiêu chí rủi ro:
  - *Bản chất và loại hình của các sự không chắc chắn có thể ảnh hưởng đến các kết quả và mục tiêu (cả hữu hình lẫn vô hình);*
  - *Cách thức xác định và đo lường các hệ quả kéo theo (cả tiêu cực lẫn tích cực) và khả năng xảy ra;*
  - *Các yếu tố liên quan về thời gian;*
  - *Sự nhất quán trong việc sử dụng các biện pháp;*
  - *Cách thức xác định mức rủi ro;*
  - *Cách các kết hợp và trình tự của nhiều rủi ro được xem xét;*
  - *Năng lực của tổ chức.*

Đánh giá rủi ro (6.4)



Khái quát (6.4.1)

- Là một quá trình tổng quát về nhận diện rủi ro, phân tích rủi ro và đánh giá rủi ro.
- Được thực hiện một cách có hệ thống, lặp đi lặp lại và hợp tác, dựa trên tri thức và quan điểm của các bên liên quan.
- Sử dụng thông tin tốt nhất sẵn có, được yêu cầu bổ sung thêm khi cần thiết.

Nhận diện rủi ro (6.4.2)

- Tìm kiếm, thừa nhận và mô tả các rủi ro để có thể ngăn ngừa hoặc trợ giúp tổ chức đạt được các mục tiêu của mình. Thông tin liên quan, thích hợp và được cập nhật quan trọng đối với việc nhận diện rủi ro.
- Các tác nhân và mối quan hệ của chúng cần được xem xét:

➢ *Các nguồn rủi ro hữu hình và vô hình;*

➢ *Các nguyên nhân và các sự kiện;*

➢ *Các mối đe dọa và các cơ hội;*

➢ *Các điểm yếu và năng lực;*

➢ *Các thay đổi bối cảnh nội bộ và bên ngoài;*

➢ *Các dấu hiệu về các rủi ro mới;*

➢ *Tính chất và giá trị của tài sản và các nguồn lực;*

Nhận diện rủi ro (6.4.2)

- Các tác nhân và mối quan hệ của chúng cần được xem xét (Con'd)
  - *Các hệ quả và tác động của chúng đến các mục tiêu;*
  - *Các giới hạn về tri thức và độ tin cậy của thông tin;*
  - *Các tác nhân liên quan đến thời gian;*
  - *Các sai lệch, giả định và sự tin tưởng của các bên tham gia.*
- Tổ chức cần nhận diện các rủi ro, cho dù nguồn của chúng có được kiểm soát hay không.

Phân tích rủi ro (6.4.3)

- Hiểu rõ bản chất của rủi ro và các đặc tính của nó.
- Xem xét chi tiết về các sự không chắc chắn, các nguồn rủi ro, các hệ quả, khả năng xảy ra, các sự kiện, các kịch bản, các kiểm soát và hiệu lực của chúng.
- Cần xem xét các yếu tố:

➢ *Khả năng xảy ra của các sự kiện và hệ quả;*

➢ *Bản chất và tầm quan trọng của các hệ quả;*

➢ *Tính phức tạp và tính kết nối;*

➢ *Các yếu tố liên quan đến thời gian và tính chất dễ thay đổi;*

➢ *Hiệu lực của các biện pháp kiểm soát hiện hữu;*

➢ *Mức độ nhạy cảm và tin cậy.*

Phân tích rủi ro (6.4.3)

- Bị ảnh hưởng bởi các quan điểm sai trệch, sự lệch hướng, sự tự nhận thức về rủi ro và tính phát quyết. Các ảnh hưởng bổ sung là chất lượng của thông tin được sử dụng, các giả định và các loại trừ, bất kỳ giới hạn nào của các kỹ thuật và cách thức chúng được thực hiện. Các ảnh hưởng này cần được xem xét, lập thành văn bản và truyền đạt đến những người ra quyết định.
- Các sự kiện không chắc chắn cao có thể khó định lượng. Điều này có thể là một vấn đề khi phân tích các sự kiện với các hệ quả rất xấu. Trong những trường hợp như thế, việc sử dụng các kỹ thuật kết hợp nhìn chung là cách làm sáng suốt hơn.

Phân tích rủi ro (6.4.3) Cont'

- Phân tích rủi ro cung cấp đầu vào cho đánh giá rủi ro, để quyết định rủi ro có cần được xử lý hay không và xử lý bằng cách nào, và về chiến lược và phương pháp xử lý rủi ro thích hợp nhất. Các kết quả cung cấp ánh sáng cho các quyết định, khi thực hiện các lựa chọn, và các lựa chọn bao gồm các loại hình và mức độ rủi ro khác nhau.

Đánh giá rủi ro (6.4.4)

- Mục đích: hỗ trợ cho việc ra quyết định và bao gồm so sánh các kết quả phân tích rủi ro với các tiêu chí rủi ro đã thiết lập để xác định hành động bổ sung nào được yêu cầu. Điều này có thể đưa đến quyết định về:
  - *Không làm gì thêm;*
  - *Xem xét các lựa chọn xử lý rủi ro;*
  - *Thực hiện phân tích sâu hơn nữa để hiểu rõ hơn về rủi ro;*
  - *Duy trì các biện pháp kiểm soát hiện có;*
  - *Xem xét lại các mục tiêu.*
- Các quyết định cần tính đến bối cảnh rộng hơn và các hệ quả thực tế và tự nhận thức được đối với các bên liên quan nội bộ và bên ngoài.
- Đầu ra của đánh giá rủi ro cần được ghi lại, được truyền đạt và được xác nhận giá trị sử dụng ở mức độ thích hợp của tổ chức.

Xử lý rủi ro (6.5)

Xử lý rủi ro (6.5)

- Khái quát (6.5.1)
- Lựa chọn các phương án xử lý rủi ro (6.5.2)
- Chuẩn bị và thực hiện các kế hoạch xử lý rủi ro (6.5.3)

Khái quát (6.5.1)

- Mục đích của xử lý rủi ro là lự chọn và thực hiện các lựa chọn nhằm giải quyết rủi ro.
- Xử lý rủi ro bao gồm một quá trình lặp lại về:
  - *Xây dựng và lựa chọn các lựa chọn xử lý rủi ro;*
  - *Hoạch định và thực hiện xử lý rủi ro;*
  - *Đánh giá hiệu lực của xử lý đó;*
  - *Quyết định liệu có duy trì rủi ro ở mức chấp nhận được hay không;*
  - *Nếu không thể chấp nhận được, thực hiện các xử lý thêm nữa.*

Lựa chọn các phương án xử lý rủi ro (6.5.2)

- Lựa chọn (các) các phương án xử lý rủi ro thích hợp nhất bao gồm cân bằng các lợi ích tiềm ẩn có được liên quan đến việc đạt được các mục tiêu so với chi phí, nỗ lực hoặc các bất lợi của việc thực hiện.
- Các lựa chọn xử lý rủi ro không nhất thiết phải loại trừ lẫn nhau hoặc phải thích hợp trong mọi hoàn cảnh. Các lựa chọn xử lý rủi ro bao gồm một hoặc nhiều hạng mục sau đây:

  - *Tránh rủi ro bằng quyết định không bắt đầu hoặc không tiếp tục hoạt động làm phát sinh rủi ro;*
  - *Chấp nhận hoặc làm gia tăng rủi ro để theo đuổi một cơ hội;*
  - *Loại trừ nguồn rủi ro;*
  - *Thay đổi khả năng xảy ra;*
  - *Thay đổi các hệ quả;*
  - *Chia sẻ rủi ro (ví dụ thông qua hợp đồng, mua bảo hiểm);*
  - *Duy trì rủi ro bằng quyết định được thông báo.*

LEADMAN

Lựa chọn các phương án xử lý rủi ro (6.5.2) Cont'

- Lý giải cho quản lý rủi ro rộng hơn so với các xem xét về kinh tế mua bán và cần tính đến tất cả các nghĩa vụ của tổ chức, các cam kết tình nguyện và quan điểm của các bên liên quan. Việc chọn lựa các lựa chọn xử lý rủi ro cần được thực hiện theo các mục tiêu, các tiêu chí rủi ro và sự sẵn có các nguồn lực của tổ chức.
- Khi chọn lựa các lựa chọn xử lý rủi ro, tổ chức cần xem xét các giá trị, sự tự nhận thức và sự tham gia tiềm ẩn của các bên liên quan và các cách thức thích hợp nhất để truyền đạt và tham vấn với họ. Một số biện pháp xử lý rủi ro có thể dễ chấp nhận hơn đối với một số bên liên quan hơn những biện pháp xử lý khác, mặc dù có hiệu quả ngang nhau.

LEADMAN

Lựa chọn các phương án xử lý rủi ro (6.5.2) Cont'

- Các biện pháp xử lý rủi ro, thậm chí đã được thiết kế và thực hiện cẩn thận có thể không tạo ra các kết quả mong đợi và có thể đưa đến các hệ quả không mong muốn. Việc theo dõi và xem xét cần là một phần không thể thiếu của thực hiện xử lý rủi ro để cung cấp đảm bảo các hình thức xử lý khác là thỏa đáng và vẫn có hiệu lực.
- Xử lý rủi ro có thể cũng đưa vào các rủi ro mới cần được quản lý.
- Nếu không có lựa chọn xử lý rủi ro nào là sẵn có hoặc nếu các lựa chọn xử lý rủi ro không hiệu quả để điều chỉnh rủi ro, rủi ro nên được ghi lại và lưu giữ dưới dạng để xem xét liên tục.

LEADMAN

Lựa chọn các phương án xử lý rủi ro (6.5.2) Cont'

- Những người ra quyết định và các bên liên quan khác cần nhận thức về bản chất và mức độ của rủi ro còn lại sau khi xử lý. Rủi ro còn lại nên được lập thành văn bản và là đối tượng theo dõi, xem xét, và khi có thể, xử lý thêm nữa.

LEADMAN

Chuẩn bị và thực hiện các kế hoạch xử lý rủi ro (6.5.3)

- Mục đích của các kế hoạch xử lý là quy định cách thức phương án xử lý đã được lựa chọn sẽ được triển khai ra sao cho các sắp đặt đều được hiểu bởi những người liên quan và tiến trình so với kế hoạch đó có thể phải được theo dõi. Kế hoạch xử lý rủi ro cần xác định rõ ràng trình tự theo đó việc xử lý rủi ro cần được thực hiện.
- Các kế hoạch xử lý rủi ro cần được tích hợp vào các kế hoạch và các quá trình quản lý của tổ chức, với sự tham vấn của các bên liên quan thích hợp.

LEADMAN

Chuẩn bị và thực hiện các kế hoạch xử lý rủi ro (6.5.3) Cont

- Thông tin được cung cấp trong kế hoạch xử lý rủi ro cần bao gồm:
  - *Lý do chọn lựa các lựa chọn xử lý, bao gồm các lợi ích mong đợi đạt được;*
  - *Những ai chịu trách nhiệm và chịu trách nhiệm giải trình cho việc phê duyệt và thực hiện kế hoạch;*
  - *Các hành động được đề nghị;*
  - *Các yêu cầu về nguồn lực, bao gồm cả dự phòng;*
  - *Các biện pháp đo lường kết quả hoạt động;*
  - *Các hạn chế, trở ngại;*
  - *Các báo cáo và giám sát được yêu cầu;*
  - *Khi nào các hành động dự kiến được thực hiện và hoàn thành.*

Theo dõi và đo lường (6.6)

- Mục đích là để đảm bảo và cải tiến chất lượng và hiệu lực của quá trình thiết kế, thực hiện và các đầu ra. Việc theo dõi liên tục và xem xét định kỳ quá trình quản lý rủi ro và các đầu ra của nó cần là một phần được hoạch định trong quá trình quản lý rủi ro, với quy định các trách nhiệm một cách rõ ràng.
- Được thực hiện ở tất cả các giai đoạn của quá trình và bao gồm: hoạch định, thu thập và phân tích thông tin, lập hồ sơ các kết quả và cung cấp các phản hồi.
- Các kết quả theo dõi và xem xét cần được tích hợp vào kết quả hoạt động quả lý, đo lường và các hoạt động báo cáo của tổ chức.

Lập hồ sơ và báo cáo (6.7)

- Quá trình quản lý rủi ro và các đầu ra của nó cần được lập thành văn bản và báo cáo thông qua các cơ chế thích hợp. Lập hồ sơ và báo cáo nhằm:
  - *Trao đổi thông tin về các hoạt động quản lý rủi ro và các đầu ra của nó trong toàn tổ chức;*
  - *Cung cấp thông tin cho việc ra quyết định;*
  - *Cải tiến các hoạt động quản lý;*
  - *Hỗ trợ tương tác với các bên liên quan, bao gồm cả những người có trách nhiệm và trách nhiệm giải trình đối với các hoạt động quản lý rủi ro.*
- Các quyết định liên quan đến việc tạo ra, duy trì và lý các thông tin được lập thành văn bản nên tính đến, nhưng không giới hạn: sử dụng của chúng, thông tin nhạy cảm và bối cảnh bên ngoài và bối cảnh nội bộ.

Lập hồ sơ và báo cáo (6.7)

- Các yếu xem xét báo cáo bao gồm, nhưng không giới hạn về:
  - *Các bên liên quan khác nhau và thông tin cụ thể về nhu cầu và yêu cầu của họ;*
  - *Chi phí, tần suất và khung thời gian báo cáo;*
  - *Phương pháp báo cáo;*
  - *Thông tin liên quan đến các mục tiêu và việc ra quyết định.*

LEADMAN

PHẦN 3 (Module 3)

GIỚI THIỆU MỘT SỐ KỸ THUẬT ĐÁNH GIÁ RỦI RO

Danh mục kiểm tra (Checklist)

- Tổng quan:

Danh mục kiểm tra là danh mục các mối nguy, các rủi ro hay những sai lỗi trong kiểm soát thường được xây dựng từ kinh nghiệm, cả từ kết quả của đánh giá rủi ro trước đó hoặc từ kết quả của những sai lỗi trong quá khứ.

- Sử dụng:

Một danh mục kiểm tra có thể được sử dụng để nhận biết các mối nguy và các rủi ro hoặc để đánh giá hiệu lực của việc kiểm soát. Chúng có thể được sử dụng ở bất kỳ giai đoạn nào trong vòng đời của sản phẩm, quá trình hoặc hệ thống. Chúng có thể được sử dụng như một phần của những kỹ thuật đánh giá rủi ro khác nhưng hữu ích nhất khi được áp dụng để kiểm tra mọi thứ đã được đề cập đến sau khi một kỹ thuật sáng tạo hơn nhận biết các vấn đề mới được áp dụng.

Danh mục kiểm tra (Checklist) cont'

- Đầu vào:

Thông tin và chuyên môn trước đó về vấn đề, để có thể lựa chọn hoặc xây dựng một danh mục kiểm tra liên quan và được xác nhận giá trị tốt nhất.

Danh mục kiểm tra (Checklist) cont'

- Quá trình:

Quy trình như sau:

- *xác định phạm vi hoạt động;*
- *lựa chọn một danh mục kiểm tra bao trùm thỏa đáng phạm vi. Danh mục kiểm tra cần được lựa chọn cẩn thận cho mục đích này. Ví dụ không thể sử dụng một danh mục kiểm tra việc kiểm soát tiêu chuẩn để nhận biết những mối nguy hoặc rủi ro mới;*
- *cá nhân hoặc nhóm sử dụng danh mục kiểm tra thực hiện các bước thông qua từng yếu tố của quá trình hoặc hệ thống và xem xét xem các hạng mục của danh mục kiểm tra hiện có hay không.*

Danh mục kiểm tra (Checklist) cont'

- Đầu ra:

Đầu ra phụ thuộc vào giai đoạn của quá trình quản lý rủi ro tại đó chúng được áp dụng. Ví dụ đầu ra có thể là một danh mục các kiểm soát không đầy đủ hoặc một danh mục các rủi ro.

Danh mục kiểm tra (Checklist) cont'

❑ Điểm mạnh và hạn chế:

Điểm mạnh của danh mục kiểm tra bao gồm:

- *chúng có thể do người không có chuyên môn sử dụng;*
- *khi được thiết kế tốt, chúng tích hợp lĩnh vực chuyên môn rộng vào một danh mục dễ dàng để sử dụng hệ thống;*
- *chúng có thể giúp đảm bảo các vấn đề chung không bị bỏ sót.*

Hạn chế bao gồm:

- *có xu hướng hạn chế trí tưởng tượng trong việc nhận diện các rủi ro;*
- *đề cập đến "những điều đã biết", chứ không phải "những điều chưa biết" hoặc "điều chưa biết chưa được nhận biết";*
- *khuyến khích hành vi "tích vào ô";*
- *có xu hướng dựa trên sự quan sát, do vậy việc bỏ sót các vấn đề không được nhận thấy dễ dàng.*

HAZOP

❑ Tổng quan:

HAZOP là cụm từ viết tắt tiếng Anh của nghiên cứu mối nguy, khả năng vận hành, là việc kiểm tra có cấu trúc, hệ thống về một sản phẩm, quá trình, quy trình hoặc hệ thống được hoạch định hoặc hiện có. Đây là một kỹ thuật để nhận diện những rủi ro cho con người, thiết bị, môi trường và/hoặc các mục tiêu của tổ chức. Khi có thể, nhóm nghiên cứu cũng được mong đợi đưa ra giải pháp xử lý rủi ro.

Quá trình HAZOP là một kỹ thuật định tính dựa trên việc sử dụng các từ hướng dẫn đặt câu hỏi về cách thức mục đích thiết kế hoặc các điều kiện hoạt động có thể không đạt được ở mỗi giai đoạn thiết kế, quá trình, quy trình hoặc hệ thống. Phương pháp này thường do một nhóm đa ngành thực hiện trong một loạt các cuộc họp.

HAZOP

❑ Sử dụng:

- Ban đầu kỹ thuật HAZOP được xây dựng để phân tích các hệ thống quá trình hóa học, nhưng đã được mở rộng cho các loại hệ thống và hoạt động phức tạp khác. Những hệ thống và hoạt động này bao gồm các hệ thống quy trình điện tử và cơ khí, các hệ thống phần mềm và thậm chí đối với sự thay đổi của tổ chức cũng như đối với việc xem xét và thiết kế hợp đồng pháp lý.
- Quá trình HAZOP có thể xử lý tất cả các hình thức sai lệch so với mục đích thiết kế do những thiếu sót trong thiết kế, (các) yếu tố, các quy trình được hoạch định và những hành động của con người.
- Nó được sử dụng rộng rãi cho việc xem xét thiết kế phần mềm. Khi được áp dụng cho các hệ thống máy tính và kiểm soát công cụ an toàn quan trọng, nó có thể được biết đến là CHAZOP (kiểm soát phân tích mối nguy và khả năng vận hành hoặc phân tích mối nguy và khả năng vận hành của máy tính).
- Nghiên cứu HAZOP thường được thực hiện ở giai đoạn thiết kế chi tiết, khi sẵn có một biểu đồ đầy đủ về quá trình dự kiến, nhưng vẫn có thể xảy ra những thay đổi thiết kế. Tuy nhiên nó có thể được thực hiện theo cách tiếp cận theo giai đoạn với những hướng dẫn khác nhau cho từng giai đoạn như xây dựng thiết kế chi tiết. Nghiên cứu HAZOP cũng có thể được thực hiện trong vận hành nhưng những thay đổi cần thiết có thể là tốn kém ở giai đoạn đó.

HAZOP

❑ Đầu vào:

Đầu vào thiết yếu cho một nghiên cứu HAZOP bao gồm thông tin hiện tại về hệ thống, quá trình hoặc quy trình được xem xét và các quy định về mục đích và tính năng của thiết kế. Đầu vào có thể bao gồm: các bản vẽ, phiếu quy định, phiếu lưu đồ, kiểm soát quá trình và các biểu đồ logic, các bản vẽ về cách bố trí, các quy trình vận hành và bảo trì và các quy trình ứng phó tình trạng khẩn cấp. Đối với phần không phải là phần cứng liên quan đến đầu vào của HAZOP có thể là bất kỳ tài liệu nào mô tả các chức năng và yếu tố của hệ thống hoặc quy trình được nghiên cứu. Ví dụ, đầu vào có thể là các sơ đồ tổ chức và mô tả vai trò, dự thảo hợp đồng hoặc thậm chí dự thảo quy trình.

HAZOP

- Quá trình:

HAZOP thực hiện "thiết kế" và quy định của quá trình, quy trình hoặc hệ thống được nghiên cứu và xem xét từng phần của nó để tìm ra những sai lệch so với việc thực hiện dự kiến có thể xảy ra, các nguyên nhân tiềm ẩn là gì và hệ quả nào có thể xảy ra từ những sai lệch đó. Điều này đạt được bằng cách kiểm tra một cách hệ thống cách thức mỗi phần của hệ thống, quá trình hoặc quy trình đáp ứng những thay đổi theo các thông số chính bằng cách sử dụng các từ hướng dẫn phù hợp. Các từ hướng dẫn có thể được điều chỉnh theo một hệ thống, quá trình hoặc quy trình cụ thể hoặc các từ chung có thể được sử dụng bao gồm tất cả các loại sai lệch. Bảng B.1 đưa ra các ví dụ về các từ hướng dẫn thường được sử dụng phổ biến cho các hệ thống kỹ thuật. Các từ hướng dẫn tương tự như 'quá sớm','quá muộn','quá nhiều','quá ít','quá dài','quá ngắn','sai hướng','sai đối tượng','hành động sai' có thể được sử dụng để nhận biết các phương thức sai lỗi của con người.

HAZOP

❑ Quá trình:

Các bước thông thường trong một nghiên cứu HAZOP bao gồm:

- *chỉ định người có trách nhiệm và quyền hạn cần thiết để tiến hành nghiên cứu HAZOP và để đảm bảo rằng mọi hành động nảy sinh từ nghiên cứu được hoàn thành;*
- *xác định các mục tiêu và phạm vi nghiên cứu;*
- *thiết lập một tập hợp các từ khóa hoặc các từ hướng dẫn cho nghiên cứu;*
- *xác định nhóm nghiên cứu HAZOP; nhóm này thường là đa ngành và cần bao gồm nhân sự thiết kế và vận hành có chuyên môn kỹ thuật thích hợp để đánh giá tác động của những sai lệch so với thiết kế dự kiến hoặc hiện tại. Khuyến nghị rằng nhóm bao gồm những người không liên quan trực tiếp tới thiết kế hoặc hệ thống, quá trình hoặc quy trình được xem xét;*
- *thu thập tài liệu cần thiết.*

HAZOP

❑ Quá trình:

Trong một cuộc hội thảo được hỗ trợ với nhóm nghiên cứu:

- *phân chia hệ thống, quá trình hoặc quy trình thành các thành phần nhỏ hơn hoặc các hệ thống con hay quá trình con hoặc các thành phần con để đưa ra sự xem xét rõ ràng;*
- *thống nhất về mục đích thiết kế đối với mỗi hệ thống con, quá trình con hoặc thành phần con và sau đó cho từng hạng mục trong hệ thống con hoặc thành phần áp dụng những hướng dẫn nối tiếp nhau để thừa nhận những sai lệch có thể sẽ có các kết quả không mong muốn;*
- *khi một kết quả không mong muốn được nhận biết, thống nhất về nguyên nhân và hệ quả trong mỗi trường hợp và gợi ý cách thức chúng có thể được xử lý để ngăn chặn việc xảy ra hoặc giảm nhẹ các hệ quả nếu xảy ra;*
- *lập thành văn bản cuộc thảo luận và thống nhất các hành động cụ thể để xử lý rủi ro được nhận biết.*

HAZOP

❑ Quá trình: Bảng B.1 - Ví dụ về các từ hướng dẫn có thể trong HAZOP

Thuật ngữ	Định nghĩa
Không có hoặc không	Không đạt được phần nào của kết quả dự kiến hoặc thiếu điều kiện dự kiến
Nhiều hơn (cao hơn)	Đầu ra hoặc điều kiện hoạt động tăng lên về lượng
Ít hơn (thấp hơn)	Giảm về lượng
Như nhau	Tăng về lượng (ví dụ nguyên liệu bổ sung)
Một phần	Giảm về lượng (ví dụ chỉ một hoặc hai thành phần trong một hỗn hợp)
Nghịch đảo/đối lập	Sự đối lập (ví dụ chảy ngược lại)
Khác với	Không đạt được phần nào của ý định, một điều gì đó xảy ra hoàn toàn khác (ví dụ dòng chảy hoặc nguyên liệu sai)
Tính tương thích	Nguyên liệu; môi trường
Các từ hướng dẫn được áp dụng cho các thông số như là	
	Tính chất vật lý của vật liệu hoặc quá trình
	Các điều kiện vật lý như là nhiệt độ, tốc độ
	Một mục đích quy định về một yếu tố của hệ thống hoặc thiết kế (ví dụ truyền thông tin)
	Các khía cạnh về vận hành

HAZOP

- Đầu ra:

Biên bản của (các) cuộc họp HAZOP với những hạng mục cho mỗi điểm xem xét được lưu hồ sơ. Điều này cần bao gồm: từ hướng dẫn được sử dụng, (các) sai lệch, các nguyên nhân có thể, các hành động để giải quyết các vấn đề được nhận biết và người chịu trách nhiệm về hành động.

Đối với mọi sai lệch không thể được điều chỉnh, thì rủi ro đối với sai lệch đó cần được đánh giá.

HAZOP

❑ Điểm mạnh và hạn chế:

Phân tích HAZOP có những ưu điểm sau:

- *đưa ra biện pháp kiểm tra một cách hệ thống và kỹ lưỡng quá trình hoặc quy trình;*
- *lôi kéo sự tham gia của một nhóm đa ngành bao gồm những người có kinh nghiệm hoạt động thực tế và những người có thể phải thực hiện các hành động xử lý;*
- *tạo ra các giải pháp và các hành động xử lý rủi ro;*
- *thích hợp với một phạm vi rộng các hệ thống, các quá trình và quy trình;*
- *cho phép xem xét rõ ràng các nguyên nhân và hệ quả do sai lỗi của con người;*
- *tạo ra một hồ sơ bằng văn bản về các quá trình có thể được sử dụng để chứng minh sự tích cực.*

Hạn chế bao gồm:

- *phân tích chi tiết có thể tốn nhiều thời gian và do đó sẽ tốn kém;*
- *phân tích chi tiết đòi hỏi một mức độ văn bản hóa cao hoặc quy định về hệ thống/quá trình và quy trình;*
- *nó có thể chú trọng vào việc tìm kiếm các giải pháp chi tiết thay vì nghi ngờ các giả định cơ bản (tuy nhiên, có thể giảm nhẹ điều này bằng một cách tiếp cận theo giai đoạn);*
- *cuộc thảo luận có thể tập trung vào các vấn đề thiết kế chi tiết chứ không phải các vấn đề rộng hơn hoặc vấn đề bên ngoài;*
- *nó bị ràng buộc bởi (dự thảo) thiết kế và mục đích thiết kế và phạm vi và các mục tiêu đưa ra cho nhóm;*
- *quá trình dựa nhiều vào chuyên môn của các nhà thiết kế, họ có thể thấy khó khăn để hoàn toàn khách quan trong việc tìm kiếm các vấn đề trong các thiết kế của mình.*

KỸ THUẬT CẤU TRÚC "ĐIỀU GÌ-NẾU" (SWIFT)

- Tổng quan:

Ban đầu, SWIFT được xây dựng như một giải pháp thay thế đơn giản hơn HAZOP. Nó là một nghiên cứu có hệ thống theo nhóm, sử dụng một tập hợp các từ hoặc câu "gợi ý" được người trợ giúp sử dụng trong một hội thảo để khuyến khích những người tham gia nhận biết các rủi ro. Người hỗ trợ và nhóm sử dụng câu chuẩn loại "Điều gì - nếu" kết hợp với các gợi ý để điều tra về cách thức một hệ thống, đối tượng thực vật, tổ chức hoặc quy trình sẽ bị tác động bởi sự sai lệch khỏi việc vận hành và hành vi thông thường. SWIFT thường được áp dụng ở một mức độ hệ thống hơn với một mức độ chi tiết thấp hơn HAZOP.

KỸ THUẬT CẤU TRÚC "ĐIỀU GÌ-NẾU" (SWIFT)

- Sử dụng:

Nếu như ban đầu SWIFT được thiết kế để nghiên cứu mối nguy cho nhà máy hóa chất và hóa dầu thì hiện nay kỹ thuật này được áp dụng rộng rãi cho các hệ thống, đối tượng thực vật, các quy trình, tổ chức nói chung. Đặc biệt nó được sử dụng để kiểm tra hệ quả của những thay đổi và do đó các rủi ro bị thay đổi hoặc được tạo ra.

KỸ THUẬT CẤU TRÚC "ĐIỀU GÌ-NẾU" (SWIFT)

❑ Đầu vào:

- Hệ thống, quy trình, đối tượng thực vật và/hoặc thay đổi phải được xác định cẩn thận trước khi việc nghiên cứu có thể bắt đầu. Cả bối cảnh nội bộ và bên ngoài đều được người hỗ trợ thiết lập thông qua phỏng vấn và thông qua việc nghiên cứu các tài liệu, kế hoạch và bản vẽ. Thông thường, đối tượng, tình huống hoặc hệ thống cho nghiên cứu được chia ra thành các nút hoặc các yếu tố chính để tạo thuận lợi cho phân tích quá trình nhưng điều này hiếm khi xảy ra ở mức độ xác định cần thiết cho HAZOP.
- Một đầu vào quan trọng khác là chuyên môn và kinh nghiệm thể hiện trong nhóm nghiên cứu cần được lựa chọn cẩn thận. Tất cả các bên liên quan cần được đại diện khi có thể bởi với những người có kinh nghiệm về các đối tượng, hệ thống, sự thay đổi hoặc tình huống tương tự.

KỸ THUẬT CẤU TRÚC "ĐIỀU GÌ-NẾU" (SWIFT)

❑ Quá trình:

Quá trình chung như sau:

a) Trước khi bắt đầu nghiên cứu, người hỗ trợ chuẩn bị danh mục các từ hoặc câu gợi ý thích hợp có thể dựa trên một bộ tiêu chuẩn hoặc được tạo ra để có thể việc xem xét các mối nguy hoặc các rủi ro toàn diện.

b) Tại hội thảo, bối cảnh nội bộ và bên ngoài của đối tượng, hệ thống, sự thay đổi hoặc tình huống và phạm vi nghiên cứu được thảo luận và thống nhất.

c) Người hỗ trợ yêu cầu người tham gia nêu và thảo luận:

- *những rủi ro và mối nguy được biết đến;*
- *kinh nghiệm và các sự cố trước đó;*
- *kiểm soát và các biện pháp bảo vệ hiện có và được biết đến;*
- *các yêu cầu và ràng buộc chế định.*

d) Thảo luận được tạo điều kiện bằng cách tạo ra câu hỏi sử dụng mẫu câu "điều gì-nếu" và một từ hoặc đối tượng gợi ý. Các câu "điều gì-nếu" được sử dụng là "điều gì nếu....", "điều gì sẽ xảy ra nếu...", "ai hoặc điều gì đó có thể....", "ai hay điều gì đã từng....". Mục đích là để khuyến khích nhóm nghiên cứu tìm hiểu tình huống tiềm ẩn, các nguyên nhân, hệ quả và tác động của chúng.

KỸ THUẬT CẤU TRÚC "ĐIỀU GÌ-NẾU" (SWIFT)

❑ Quá trình:

Quá trình chung như sau:

e) Các rủi ro được tóm tắt và nhóm xem xét đưa ra các kiểm soát.

f) Mô tả rủi ro, các nguyên nhân, hệ quả của rủi ro và kiểm soát dự kiến được xác nhận với nhóm và được lưu hồ sơ.

g) Nhóm xem xét xem các kiểm soát có đầy đủ và hiệu lực hay không và thống nhất một tuyên bố về hiệu lực kiểm soát rủi ro. Nếu điều này ít thỏa mãn hơn, nhóm tiếp tục xem xét các nhiệm vụ xử lý rủi ro và xác định các kiểm soát tiềm ẩn.

h) Trong cuộc thảo luận này các câu hỏi "điều gì - nếu" tiếp tục được đưa ra để nhận biết thêm các rủi ro.

i) Người hỗ trợ sử dụng danh mục gợi ý để theo dõi cuộc thảo luận và để gợi ý các vấn đề và tình huống bổ sung cho nhóm để thảo luận.

j) Thường sử dụng một phương pháp đánh giá rủi ro định tính hoặc bán định lượng để sắp xếp các hành động được tạo theo thứ tự ưu tiên. Đánh giá rủi ro này thường được thực hiện bằng cách tính đến các kiểm soát hiện có và hiệu lực của chúng.

KỸ THUẬT CẤU TRÚC "ĐIỀU GÌ-NẾU" (SWIFT)

- Đầu ra:

Đầu ra bao gồm nhật ký rủi ro với các hành động hoặc nhiệm vụ được xếp hạng theo rủi ro. Những nhiệm vụ này sau đó có thể trở thành cơ sở cho kế hoạch xử lý.

KỸ THUẬT CẤU TRÚC "ĐIỀU GÌ-NẾU" (SWIFT)

❑ Điểm mạnh và hạn chế:

Điểm mạnh của SWIFT:

- *áp dụng rộng rãi cho tất cả các hình thức của nhà máy, hệ thống, tình huống hoặc các trường hợp, tổ chức hoặc hoạt động vật lý;*
- *cần chuẩn bị tối thiểu theo từng nhóm;*
- *tương đối nhanh chóng, các mối nguy và rủi ro chính nhanh chóng trở nên rõ ràng trong cuộc hội thảo;*
- *nghiên cứu mang tính "định hướng hệ thống" và cho phép những người tham gia xem xét đáp ứng của hệ thống với những sai lệch thay vì kiểm tra những hệ quả của sai lỗi thành phần;*
- *có thể được sử dụng để nhận biết các cơ hội cải tiến quá trình và hệ thống và nhìn chung có thể được sử dụng để nhận biết các hành động dẫn đến và nâng cao xác suất thành công của chúng;*
- *việc tham gia vào hội thảo của những người chịu trách nhiệm với việc kiểm soát hiện có và cho các hành động xử lý rủi ro tiếp theo, sẽ nâng cao trách nhiệm của họ;*
- *nó tạo ra danh mục rủi ro và kế hoạch xử lý rủi ro với nỗ lực ít hơn;*
- *do thường sử dụng hình thức xếp hạng rủi ro định tính hoặc bán định lượng để đánh giá rủi ro và để tối ưu hóa sự tập trung vào các hành động kết quả, nên SWIFT có thể được sử dụng để nhận biết các rủi ro và mối nguy có thể theo đuổi vào một nghiên cứu định lượng.*

Hạn chế của SWIFT:

- *cần một người hỗ trợ có kinh nghiệm và khả năng thì mới có hiệu quả;*
- *cần chuẩn bị kỹ lưỡng để không lãng phí thời gian hội thảo nhóm;*
- *nếu nhóm hội thảo không có một nền tảng kinh nghiệm đủ rộng hoặc nếu hệ thống gợi ý không toàn diện, một số rủi ro và mối nguy có thể không được nhận diện;*
- *ứng dụng kỹ thuật này ở mức độ cao có thể không bộc lộ các nguyên nhân phức tạp, chi tiết hoặc tương quan.*

MÔ HÌNH LỖI VÀ PHÂN TÍCH TÁC ĐỘNG (FMEA)

Các bước của quá trình	Các yêu cầu	Mô hình lỗi có thể	Tác động có thể của lỗi	Mức độ nghiêm trọng	Nguyên nhân có thể của sai lỗi	Những biện pháp kiểm soát quá trình hiện tại			Khả năng phát hiện	RPN	Đề xuất hành động	Trách nhiệm và ngày hoàn thành	Kết quả của hành động				
						Biện pháp kiểm soát phòng ngừa quá trình hiện tại	Khả năng xảy ra	Biện pháp kiểm soát phát hiện quá trình hiện tại					Hành động hoàn thành và ngày hiệu lực	Mức độ nghiêm trọng	Khả năng xảy ra	Khả năng phát hiện	RPN
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14				

Liệt kê các bước của quá trình;

Các yêu cầu của các bước;

Có thể xảy ra trục trặc gì;

Tác động của các sai lỗi.

Điều gì gây ra sai lỗi;

Liệt kê các biện pháp phòng ngừa và biện pháp phát hiện đang áp dụng phù hợp.

Dựa trên ưu tiên rủi ro, quyết định hành động cần thực hiện để cải tiến quá trình

Dựa trên thang điểm từ 1-10, mức độ nghiêm trọng là bao nhiêu?

Dựa trên thang điểm từ 1-10, khả năng xảy ra là bao nhiêu?

Dựa trên thang điểm từ 1-10, các biện pháp kiểm soát mạnh mẽ đến mức độ nào?

Xác định **mức độ nghiêm trọng: B** 1-5
Xác định **khả năng xảy ra: B** 6-8
Xác định **khả năng phát hiện: B** 9-10
Mức rủi ro: B 11
Hành động để xử lý rủi ro: **B** 12-14

MÔ HÌNH LỖI VÀ PHÂN TÍCH TÁC ĐỘNG (FMEA)

- Cách thực hiện các bước của biểu mẫu:

1. Điền tên các bước của quá trình (từ biểu đồ).
2. Mô tả các yêu cầu cần thiết hay các mục đích của từng bước.
3. Liệt kê những điều có thể xảy ra (mô hình lỗi) làm cho mỗi yêu cầu không thể đáp ứng. Sử dụng phương pháp Động não (Brainstormimg)-những trục trặc có thể xảy ra ở bước này của quá trình.
4. Nếu mô hình lỗi đã xảy ra, mô tả tác động của sai lỗi đối với quá trình và khách hàng. Xem xét cả khách hàng nội bộ (của quá trình kế tiếp) và khách hàng bên ngoài.
5. Dựa trên thước đo từ 1-10, quyết định mức độ ***nghiêm trọng*** của mô hình lỗi. Cho điểm từ 9-10: rủi ro ảnh hưởng đến an toàn và sinh mạng; từ 6-8: sai hỏng toàn bộ bước này của quá trình; từ 4-5: thực hiện kém bước này; từ 2-3: khó chịu và 1: không tác động.

MÔ HÌNH LỖI VÀ PHÂN TÍCH TÁC ĐỘNG (FMEA)

- Cách thực hiện các bước của biểu mẫu:

6. Mô tả điều gì gây ra mô hình lỗi (nguyên nhân).
7. Liệt kê những biện pháp kiểm soát hiện tại đang thực hiện phù hợp trong quá trình để ngăn ngừa nguyên nhân phát hiện trong cột 6.
8. Dựa trên thước đo từ 1-10, quyết định ***khả năng*** sai hỏng xảy ra. Xem xét tác động sau cùng của nguyên nhân của sai hỏng và biện pháp phòng ngừa bổ sung. Cho điểm từ 9-10: sai hỏng rất thường xuyên và có thể xảy ra hàng ngày; từ 6-8: sai hỏng xảy ra một lần từ mỗi tuần đến mỗi tháng; từ 4-5: sai hỏng xảy ra một lần trong thời gian từ 2-6 tháng; từ 2-3: sai hỏng xảy ra một vài lần trong năm và 1: biện pháp phòng ngừa quá hiệu lực.
9. Chúng ta có biết quá muộn khi sai hỏng xảy ra? Mô tả biện pháp kiểm soát quá trình bảo đảm chúng ta đã biết những sai hỏng trước khi chúng đưa đến những hậu quả nghiêm trọng cho khách hàng.

MÔ HÌNH LỖI VÀ PHÂN TÍCH TÁC ĐỘNG (FMEA)

- Cách thực hiện các bước của biểu mẫu:

10. Dựa trên thước đo từ 1-10, quyết định ***chất lượng biện pháp kiểm soát phát hiện***. Cho điểm từ 9-10: chúng ta chưa bao giờ chú ý đến những sai hỏng xem chúng xảy ra hay chưa?; từ 6-8: có khả năng rất thấp chúng ta chú ý và dừng sai hỏng; từ 4-5: mô tả khả năng vừa phải chúng ta chú ý; từ 2-3: có khả năng rất cao dò tìm những sai hỏng và 1: bản chất của sai hỏng chưa bao giờ thoát khỏi dò tìm.

11. RPN là số ưu tiên rủi ro. Nhân 3 giá trị S (cột số 5) với O (cột số 8) và D (cột số 10). Ví dụ: 5x4x2=40. Một khi các rủi ro đã được đánh giá và tính ra RPN, ***xem xét RPN cao nhất*** (những ưu tiên rủi ro cao nhất) và đánh giá nhu cầu cải tiến.

12. ***Quyết định cần thực hiện những hành động nào*** để giảm số ưu tiên rủi ro cao nhất.

13. Phân công trách nhiệm và ngày hoàn thành.

MÔ HÌNH LỖI VÀ PHÂN TÍCH TÁC ĐỘNG (FMEA)

- Cách thực hiện các bước của biểu mẫu:

14.Sau khi hoàn thành tất cả hành động, liệt kê tất cả những gì đã hoàn thành và quay lại tính toán S, O và D và số ưu tiên rủi ro mới dựa trên cải tiến quá trình đã thực hiện.

MÔ HÌNH LỖI VÀ PHÂN TÍCH TÁC ĐỘNG (FMEA)

Khả năng xảy ra		Mức độ nghiêm trọng hay hậu quả				
		Không đáng kể Không chấn thương/ sơ cứu; Không ảnh hưởng đến sản xuất; Không rủi ro đến khách hàng; <1.000 $	**Nhẹ** Cần sơ cứu; Ảnh hưởng đến sản xuất; Rủi ro nhẹ đến khách hàng; <10.000 $	**Hệ trọng** Cần trợ giúp y tế từ bên ngoài; Ảnh hưởng tương đối đến sản xuất; Rủi ro tương đối đến khách hàng; <100.000 $	**Nguy kịch** Chấn thương nặng; Ảnh hưởng lớn đến sản xuất; Rủi ro cao đến khách hàng; <1.000.000 $	**Thảm họa** Chấn thương nghiêm trọng hay chết người; Dừng sản xuất không thể khôi phục được; Mất khách hàng quan trọng; >1.000.000 $
		1	**2**	**3**	**4**	**5**
5	**Hầu như chắc chắn** Xảy ra trong các trường hợp bình thường: 90% hay 10^{-3} (1/1.000)	**5 - Rủi ro trung bình**	**10 - Rủi ro cao**	**15 - Rủi ro cao**	**20 - Rủi ro rất cao**	**25 - Rủi ro rất cao**
4	**Rất có khả năng xảy ra** Có lẽ sẽ xảy ra trong hầu hết các trường hợp: 10% hay $<10^{-3}$ và $\geq 10^{-4}$ (Từ 1/1.000 đến 1/10.000)	**4 - Rủi ro thấp**	**8 - Rủi ro trung bình**	**12 - Rủi ro cao**	**16 - Rủi ro rất cao**	**20 - Rủi ro rất cao**
3	**Thỉnh thoảng** Có thể xảy ra thỉnh thoảng: 1% hay $<10^{-4}$ và $\geq 10^{-5}$ (Từ 1/10.000 đến 1/100.000)	**3 - Rủi ro thấp**	**6 - Rủi ro trung bình**	**9 - Rủi ro trung bình**	**12 - Rủi ro cao**	**15 - Rủi ro cao**
2	**Ít xảy ra** Có thể xảy ra trong tương lai: 0,1% hay $<10^{-5}$ và $\geq 10^{-6}$ (Từ 1/100.000 đến 1/1.000.000)	**2 - Rủi ro thấp**	**4 - Rủi ro thấp**	**6 - Rủi ro trung bình**	**8 - Rủi ro trung bình**	**10 - Rủi ro cao**
1	**Không chắc** Chỉ trong trường hợp ngoại lệ: 0,01% hay $<10^{-6}$ (Lớn hơn 1/1.000.000)	**1 - Rủi ro thấp**	**2 - Rủi ro thấp**	**3 - Rủi ro thấp**	**4 - Rủi ro thấp**	**5 - Rủi ro trung bình**

MÔ HÌNH LỖI VÀ PHÂN TÍCH TÁC ĐỘNG (FMEA)

- Tiêu chuẩn phân loại rủi ro:

STT	Mức rủi ro (RPN)	Hành động
1	≥ 16	Rủi ro không thể chấp nhận được
2	Từ 5 đến 15	Phải có biện pháp giảm thiểu rủi ro đến mức chấp nhận
3	≤ 4	Rủi ro chấp nhận được

MA TRẬN
HẬU QUẢ/ KHẢ NĂNG

- Bảng tiêu chí hậu quả:

Số bước và tên quá trình	Rủi ro	Tác động	Khả năng xảy ra	Mức độ nghiêm trọng	Tổng cộng	Mức rủi ro	Yêu cầu hành động	Ghi chú
Thiết lập máy sản xuất	1. Không sẵn có nguyên vật liệu	Trì hoãn sản xuất	3	3	9	Trung bình	Không	Bổ sung nguyên vật liệu thì tốn kém
	2. Nguyên vật liệu có chất lượng kém	Mất khách hàng	2	5	10	Cao	Giám sát nguyên vật liệu	Chi phí mất khách hàng cao
	3. Không có người giám sát	Trì hoãn sản xuất	2	2	4	Thấp	Không	Rủi ro thấp - chấp nhận
	4. Máy hỏng	Trì hoãn sản xuất	2	2	4	Thấp	Không	Rủi ro thấp - chấp nhận

ĐÁNH GIÁ RỦI RO ĐỊNH TÍNH

- Bảng đánh giá rủi ro:

Tên quá trình	Rủi ro quá trình		Biện pháp kiểm soát hiện tại	Có cần bổ sung biện pháp kiểm soát?
Bước 1 (tên bước)	Con người			
	Nguyên vật liệu			
	Phương pháp			
	Máy móc			
	Đo lường			
Bước 2 (tên bước)	Con người	Không có N/v giám sát	Luôn bố trí N/v giám sát	Không
	Nguyên vật liệu	Không sẵn có nguyên vật liệu	Tồn trữ an toàn trong kho	Không
		Nguyên vật liệu có chất lượng kém	Kiểm soát nhà cung ứng, giám sát	Không
	Phương pháp	……		
	Máy móc	Máy bị hỏng	Bảo dưỡng	Không
	Đo lường	Dụng cụ đo lường bị hỏng/ không có	Bảo dưỡng thiết bị đo	Không
Bước 3 (tên bước)				

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. TCVN IEC 31010, *Quản lý rủi ro - Kỹ thuật đánh giá rủi ro*

Phần IV: **Câu hỏi thảo luận cuối khóa – Đáp án**

1. **Quản lý rủi ro là:**
   a. Tác động của sự không chắc chắn lên mục tiêu.
   b. Tác động của sự không chắc chắn.
   c. a và b đều đúng.
   d. a và b đều sai.
2. **Quản lý rủi ro sử dụng cho mục đích:**
   a. Giải quyết vấn đề.
   b. Ra quyết định.
   c. Cả a và b.
3. **Quản lý rủi ro tập trung vào việc tuân thủ và quản lý rủi ro doanh nghiệp (Enterprise risk management) tập trung vào quản trị, rủi ro và tuân thủ.**
   a. Đúng.
   b. Sai.
4. **ISO 31000:2018 là gì?**
   a. Là tiêu chuẩn về quản lý chất lượng.
   b. Là tiêu chuẩn về quản lý môi trường.
   c. Là tiêu chuẩn về quản lý rủi ro.
   d. Cả a, b và c đều sai.
5. **ISO 31000:2018 bao gồm các yếu tố quan trọng:**
   a. Nguyên tắc và khuôn khổ.
   b. Nguyên tắc và quá trình.
   c. Nguyên tắc, khuôn khổ và quá trình.
   d. Khuôn khổ và quá trình.
6. **Tiêu chuẩn ISO 31000:2018 có bao nhiêu nguyên tắc:**
   a. 7
   b. 8
   c. 9
   d. Cả a, b và c đều sai.
7. **Khuôn khổ quản lý rủi ro bao gồm:**
   a. Lãnh đạo và cam kết, Thiết kế khuôn khổ, Thực hiện khuôn khổ.
   b. Đánh giá khuôn khổ, Cải tiến khuôn khổ, Tích hợp khuôn khổ.
   c. Lãnh đạo và cam kết, Thiết kế khuôn khổ, Thực hiện khuôn khổ, Đánh giá khuôn khổ.
   d. Cả a và b
8. **Quá trình quản lý rủi ro theo ISO 31000 bao gồm bao nhiêu bước:**
   a. 6
   b. 7
   c. 8
   d. Cả a, b và c đều sai
9. **Quá trình đánh giá rủi ro bao gồm:**
   a. Nhận diện rủi ro và phân tích rủi ro.

b. Nhận diện rủi ro, phân tích rủi ro và đánh giá rủi ro.
c. Phân tích rủi ro và đánh giá rủi ro.
d. Nhận diện rủi ro và đánh giá rủi ro.

10. Ưu điểm của kỹ thuật đánh giá rủi ro Bow-tie:

a. Biểu diễn mối nguy và rủi ro dưới dạng hình ảnh.
b. Tập trung vào các biện pháp phòng ngừa.
c. Dễ xây dựng sử dụng phương pháp động não.
d. Cả a, b và c.

Tài liệu tham khảo:

Grey Hutchins, ISO 31000:2018, Enterprise Risk Management, CERM Academy Series on Enterprise Risk Management.

Đáp án:

Câu	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Đáp án	C	C	A	C	C	B	D	C	B	D