



Lecture 4/IT-PM

Quản lý rủi ro (Risk management)



Lecturer: Ha Dai Duong
Department of Information System
Faculty of Information Technology

Nội dung

1. Khái niệm và phân loại
2. Xác định rủi ro
3. Phân tích rủi ro
4. Lập kế hoạch đáp ứng
5. Kiểm soát rủi ro

Nội dung

1. Khái niệm và phân loại
2. Xác định rủi ro
3. Phân tích rủi ro
4. Lập kế hoạch đáp ứng
5. Kiểm soát rủi ro

3

1. Khái niệm và Phân loại

- Rủi ro là các sự kiện xảy ra có tính ngẫu nhiên tác động bất lợi cho dự án và sản phẩm
- Các loại:
 - Rủi ro do việc ước lượng
 - Do các giả thiết đặt ra trong quá trình xây dựng và lập kế hoạch dự án
 - Sự cố bất thường

4

1. Khái niệm và Phân loại

■ Phân loại khác:

- Rủi ro dự án: tác động lên lịch trình, nguồn lực
- Rủi ro sản phẩm: tác động lên chất lượng và hiệu năng sản phẩm
- Rủi ro nghề nghiệp: tác động lên tổ chức phát triển hay khác hàng

5

1. Khái niệm và Phân loại

■ Phân loại khác:

- Rủi ro chung:
 - Có thể chọn ra 1 danh sách các rủi ro trên cơ sở phân tích rủi ro của các dự án trước
- Rủi ro chuyên biệt:
 - Khó tìm ra
 - Cần sự trợ giúp của các thành viên khác
 - Cần 1 môi trường trợ giúp thông báo rủi ro
- Rủi ro biết và không biết
 - Loại biết: có thể đánh giá, tìm giải pháp cụ thể
 - Loại không biết: chưa biết đến, theo kinh nghiệm, có thể xảy ra.

6

1. Khái niệm và Phân loại

■ Ví dụ:

Tên rủi ro	Loại	Mô tả
Suy giảm đội ngũ	dự án	nhân viên kinh nghiệm ra đi
Thay đổi quản lý	dự án	thay <i>thứ tự ưu tiên công việc</i>
Phần cứng không sẵn sàng	dự án	không nhận được phần cứng theo lịch, ổn định
Thay đổi yêu cầu	dự án & sản phẩm	yêu cầu thay đổi nhiều so với ban đầu
Đặc tả chậm trễ	dự án & sản phẩm	đặc tả cơ bản bàn giao chậm theo lịch trình

7

1. Khái niệm và Phân loại

■ Ví dụ:

Tên rủi ro	Loại	Mô tả
Ước lượng sai	dự án & sản phẩm	kích cỡ sản phẩm sai nhiều, dẫn đến sai ước lượng khác
Thay đổi công nghệ	ngành vụ	công nghệ sử dụng lạc hậu cần thay mới
Tính cạnh tranh sản phẩm kém	ngành vụ	sản phẩm cạnh tranh khác ra thị trường trước

- Lựa chọn dự án đúng liên quan đến rủi ro ngành vụ
- Quản lý sự bất định liên quan đến rủi ro dự án và sản phẩm

8

1. Khái niệm và Phân loại

- Quản lý rủi ro là phương tiện để giám sát 1 cách có hệ thống các bất trắc có thể xảy ra nhằm tăng cường khả năng đáp ứng các yêu cầu của dự án
- Mọi hoạt động quản lý dự án đều có thể xem là quản lý rủi ro:
 - Quản lý phạm vi
 - Quản lý chi phí
 - Quản lý lịch trình, thời gian
 - Quản lý nhân lực
- Quản lý rủi ro đặc biệt quan trọng đối với các dự án phần mềm và diễn ra liên tục suốt dự án.

9

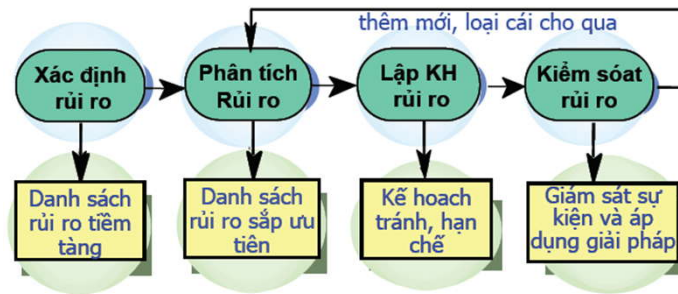
1. Khái niệm và Phân loại

- Hoạt động quản lý rủi ro
 - Xác định (nhận diện) các rủi ro
 - Phân tích rủi ro
 - Lập kế hoạch phụ trách, hạn chế, khắc phục
 - Giám sát và áp dụng giải pháp

10

1. Khái niệm và Phân loại

■ Tiến trình chung



11

Nội dung

1. Khái niệm và phân loại
2. Xác định rủi ro
3. Phân tích rủi ro
4. Lập kế hoạch đáp ứng
5. Kiểm soát rủi ro

12

2. Xác định rủi ro

- Xét các yếu tố liên quan đến rủi ro để phát hiện mọi vấn đề bất trắc có thể xảy ra.

Loại yếu tố	Vấn đề	Rủi ro
1 ứng dụng	Loại #	xử lý phức tạp, cần an toàn cao
	kích cỡ lớn	nhiều lỗi, giao tiếp khó khăn
2 nhân sự	số lượng	thiếu, nhân viên bỏ việc
	chất lượng	thiếu người có kỹ năng yêu cầu
3 tổ chức	thay đổi	thay người quản lý, tài trợ
4 phần cứng	mới	không ổn định, không đồng bộ
5 phần mềm	dùng lần đầu	tốn thời gian, không tương hợp

13

2. Xác định rủi ro

- Xét các yếu tố liên quan đến rủi ro để phát hiện mọi vấn đề bất trắc có thể xảy ra.

Loại yếu tố	Vấn đề	Rủi ro
6 công nghệ	mới, lạ	tốn thời gian, không thích hợp
7 yêu cầu	thêm	tăng chi phí, kéo dài thời gian
	thay đổi	điều chỉnh tiến độ, nguồn lực
8 nhà cung Cấp	sản phẩm	không đáp ứng yêu cầu
	tiến độ	chậm, không ổn định
9 môi trường	thay đổi	không thích nghi kịp, tốn kém
10 khác	tai họa	mất người, dữ liệu, hỏng thiết bị

14

2. Xác định rủi ro

■ Phương pháp xác định rủi ro

□ Dựa trên phân tích yêu cầu:

- Chức năng cần thiết
- Chức năng mong muốn
- Chức năng tùy chọn
- Ràng buộc đặt ra

□ Sử dụng công cụ:

- Dựa trên kinh nghiệm
- Dùng cây quyết định

15

2. Xác định rủi ro

■ Kỹ thuật xác định rủi ro

- Hỏi những người liên quan
- Lập danh sách các rủi ro có thể
- Học từ quá khứ, dự án tương tự
- Tập trung vào rủi ro lịch biểu và ngân sách

16

2. Xác định rủi ro

- Nhận thông tin từ người liên quan
 - Đề họ tham gia xác định rủi ro
 - Đưa ra 1 danh sách rủi ro, đề nghị họ bổ sung và lý giải
 - Sắp xếp, phân loại để mọi người tranh luận về sự đầy đủ, phù hợp, có thể cả giải pháp

17

2. Xác định rủi ro

- Phỏng vấn
 - Dựa trên danh sách rủi ro
 - Hỏi các thành viên về mỗi rủi ro
 - Lý giải tại sao
 - Mức độ xảy ra và nguy hại
 - Tranh luận để hiểu 1 cách có cấu trúc về các khía cạnh của rủi ro

18

2. Xác định rủi ro

- Học từ quá khứ, dự án tương tự
 - Sử dụng hồ sơ tổng hợp: cái đã xảy ra, cách giải quyết vấn đề của mỗi dự án
 - Có thể mua hồ sơ mà nhà tư vấn bán như một phần của dịch vụ quản lý.

19

2. Xác định rủi ro

- Tập trung ước lượng ngân sách và lịch biểu
 - Lập kế hoạch chi tiết là cơ hội để xác định rủi ro
 - Các công việc khó ước lượng
 - Yêu cầu nguồn nhân lực khan hiếm

20

2. Xác định rủi ro

- Một số câu hỏi giúp xác định rủi ro - Dự án
 1. Có bao nhiêu người trong đội
 2. Có bao nhiêu % người trong đội làm cho dự án
 3. Số thành viên dùng 20% hay ít hơn thời gian cho dự án
 4. Kinh nghiệm chung của đội đạt mức nào?
 5. Các thành viên đã từng làm việc với nhau trước đây chưa?
 6. Không gian địa lý mà đội trải ra như thế nào?

21

2. Xác định rủi ro

- Một số câu hỏi giúp xác định rủi ro - Khách hàng
 1. Khách hàng có thay đổi tiến trình hiện tại để dùng sản phẩm không?
 2. Dự án có yêu cầu khách tổ chức lại bộ máy không?
 3. Khách có ở trong bộ phận hay công ty khác hay không?

22

2. Xác định rủi ro

- Một số câu hỏi giúp xác định rủi ro - Công nghệ
 1. Công nghệ có mới đối với đội phát triển?
 2. Công nghệ có mới đối với người dùng?

23

2. Xác định rủi ro

- Factors that Need to be Considered for Identifying Hazards - **Application factors**
 - ❑ The nature of the application – whether it is a simple data processing application, a safety-critical system or a large distributed system with real-time elements – is likely to be critical factor.
 - ❑ The expected size of the application is also important – the larger the system, the greater is the likelihood of errors and communication and management problems

24

2. Xác định rủi ro

- Factors that Need to be Considered for Identifying Hazards - **Staff factors**
 - The experience and skills of the staff involved are clearly major factors – an experienced programmer is less likely to make errors than one with little experience. We must also consider the appropriateness of the experience – experience in coding small data processing modules in Cobol may be little value if we are developing a complex real-time control system using C++.
 - The level of staff satisfaction and the staff turn-over rates are also important to the success of any project – demotivated staff or key personnel leaving unexpectedly have caused many project to fail.

25

2. Xác định rủi ro

- Factors that Need to be Considered for Identifying Hazards - **Project factors**
 - It is important that the project and its objective are well defined and that they are absolutely clear to all members of the project team and all key stakeholders. Any possibility that this is not the case will pose a risk to the success of the project.
 - Project methods
 - Using well-specified and structured methods for project management and system development will decrease the risk of delivering a system that is unsatisfactory or late.

26

2. Xác định rủi ro

- Factors that Need to be Considered for Identifying Hazards - **Hardware/Software factors**
 - A project that requires new hardware for development is likely to pose a higher risk than one where the software can be developed on existing (and familiar) hardware.
 - Where a system is developed on one type of hardware or software platform to be used on another there might be additional (and high) risk at installation.

27

2. Xác định rủi ro

- Factors that Need to be Considered for Identifying Hazards - **Changeover factors**
 - The need for an 'all-in-one' changeover to the new system pose particular risks. Incremental changeover minimizes the risks involved but is not always practical
- **Supplier factors**
 - The extent to which a project relies on external organizations that cannot be directly controlled often influences the project's success.

28

2. Xác định rủi ro

- Factors that Need to be Considered for Identifying Hazards - **Environment factors**
 - Changes in the environment can effect a project's success. For example, a significant change in the taxation regulations could have serious consequences for the development of a payroll application
- Health and safety factors**
 - While not generally a major issue for software projects, the possible effects of project activities on the health and safety of the participants and the environment should be considered

29

Nội dung

1. Khái niệm và phân loại
2. Xác định rủi ro
3. Phân tích rủi ro
4. Lập kế hoạch đáp ứng
5. Kiểm soát rủi ro

30

3. Phân tích rủi ro

- Đánh giá khả năng xuất hiện (thấp, vừa, cao) và mức độ tác động (thường, nghiêm trọng, rất nghiêm trọng)
- Sắp xếp thứ tự ưu tiên, loại đi rủi ro có thể
 - Cần lập thứ tự ưu tiên trên cơ sở phân tích từng rủi ro theo xác suất xảy ra và mức độ tác động
 - Loại đi các rủi ro ít xảy ra hay tác động đến dự án là không đáng kể

31

3. Phân tích rủi ro

- Ví dụ: Một công ty phần mềm nhận ra các rủi ro của mình khi triển khai 1 dự án mới

Rủi ro	Xảy ra	tác động
Nguồn tài chính giảm đáng kể	thấp(1)	rất nghiêm trọng(5)
Không thuê được nhân viên có kỹ năng đúng yêu cầu	cao(5)	rất nghiêm trọng(5)
CASE không tích hợp được	cao(5)	thường (1)
Môi trường phát triển mới	thấp (1)	nghiêm trọng (3)
Phần mềm dùng lại còn nhiều khiếm khuyết	vừa(3)	nghiêm trọng (3)

32

3. Phân tích rủi ro

- Ví dụ: Sử dụng bảng trọng số để tính điểm rủi ro

Điểm rủi ro = (xác suất xảy ra) x (mức tác động)

	Tác động	thường =1	nghiêm trọng = 3	rất nghiêm trọng =5
	thấp =1	1	3	5
Xác xuất	vừa = 3	3	9	15
	cao = 5	5	15	25

33

3. Phân tích rủi ro

- Ví dụ: Sử dụng bảng trọng số để tính điểm rủi ro

	Sắp thứ tự ưu tiên các rủi ro	Điểm rủi ro
1	Không thuê được nhân viên có kỹ năng đúng yêu cầu	25
2	Phần mềm dùng lại nhiều khiếm khuyết	9
3	CASE không tích hợp được	5
4	Nguồn tài chính giảm đáng kể	5
5	Môi trường phát triển mới	3

34

3. Phân tích rủi ro

■ Một số rủi ro và giải pháp

- Nhân sự: Thiếu người
 - Sử dụng người tốt
 - Làm việc theo nhóm
 - Đào tạo bổ sung
- Công nghệ: Công nghệ mới
 - Tìm chuyên gia trợ giúp
 - Thuê công ty chuyên dụng
- Yêu cầu: thiếu, sai chức năng
 - Phân tích kỹ tổ chức/mô hình nghiệp vụ của khách
 - Làm bản mẫu

35

3. Phân tích rủi ro

■ Một số rủi ro và giải pháp

- Nhà cung cấp: Chất lượng không đảm bảo
 - Chọn nhà cung cấp thích hợp
 - Kiểm soát chặt chẽ thực hiện hợp đồng
- Yêu cầu: thêm & thay đổi
 - Áp dụng thiết kế hướng đối tượng, mẫu
 - Phát triển mô hình soán ốc
 - Hợp đồng chặt chẽ
- Rủi ro khác: hỏng thiết bị, mất dữ liệu
 - Lập dự phòng

36

3. Phân tích rủi ro

■ Hazard Analysis

- Having identified the hazards that might affect our project we need some way of assessing their importance.
 - Some will be relatively unimportant (for example, the risk that some of the documentation is delivered a day late),
 - Some will be of major significance (such as the risk that the software is delivered late),
 - Some are quite likely to occur (it is quite likely, for example, that one of the software developers in a team will take a few days' sick leave during lengthy project),
 - Some are relatively unlikely (hardware failure causing loss of completed code).

37

3. Phân tích rủi ro

■ Hazard Analysis

- For small projects we may need only to use a small set of relatively easy to assess hazard properties such as those given in the hazard identification form or we could rank the hazards and deal with them.
- For large project with a large number of hazards, a more discriminatory ordering method is required. The most favored method of ranking is to calculate the *risk exposure* for each hazard as a measure of the importance of the risk.

38

3. Phân tích rủi ro

■ Hazard Analysis

□ Risk exposure

- The probability of a hazard occurring is known as the *risk likelihood*;
- The effect that the resulting problem will have on the project is known as the *risk impact*;
- The importance of the risk is known as the *risk value* or *risk exposure*.
- The risk value is calculated as:
 - **risk exposure = risk likelihood * risk impact**

39

3. Phân tích rủi ro

■ Hazard Analysis

□ Prioritizing the risks

- Managing risk involves the use of two strategies:
 - Reducing the risk exposure by reducing the likelihood or impact;
 - Drawing up contingency plans to deal with the risk should it occur.
- Any attempt to reduce a risk exposure or put a contingency plan in place will have a cost associated with it. Therefore, it is important to ensure that this effort is applied in the most effective way and we need a way of prioritizing the risks so that the more important ones can receive the greatest attention

40

Nội dung

1. Khái niệm và phân loại
2. Xác định rủi ro
3. Phân tích rủi ro
4. Lập kế hoạch đáp ứng
5. Kiểm soát rủi ro

41

4. Lập kế hoạch đáp ứng

- Lập kế hoạch bao gồm:
 - Phân loại, đánh giá, sắp ưu tiên
 - Chọn chiến lược đáp ứng các rủi ro ưu tiên cao
- Một số chiến lược thường sử dụng
 - Chấp nhận rủi ro
 - Tránh rủi ro
 - Giám sát và chuẩn bị dự phòng
 - Chuyển rủi ro cho người khác
 - Hạn chế rủi ro

42

4. Lập kế hoạch đáp ứng

- Chiến lược đáp ứng rủi ro

1. **Chấp nhận rủi ro** - Không làm gì cả: Chọn giải pháp này khi xác suất xảy ra rủi ro & tác động là tối thiểu. Nếu xảy ra, dễ dàng để xử lý.
2. **Tránh rủi ro**: Bỏ đi phần dự án liên quan đến rủi ro, tức là làm thay đổi phạm vi dự án, có thể làm thay đổi nghiệp vụ. Ở trường hợp này, sự thay đổi cần được chấp nhận -> thu nhập và chi phí cũng có sự thay đổi

43

4. Lập kế hoạch đáp ứng

- Chiến lược đáp ứng rủi ro

3. **Giám sát và chuẩn bị dự phòng**: Chọn 1 chỉ số để quan sát xem rủi ro đến hay chưa? Ví dụ, nếu rủi ro liên quan đến thầu phụ, cần cập nhật trạng thái tiến độ của họ. Kế hoạch đáp ứng được chuẩn bị trước khi rủi ro xảy ra, chung nhất là dự trữ 1 số tiền.
Khi sử dụng chiến lược này, cần có 2 nhân tố: sự kiện phát hiện & sự kiện kích hoạt. 1 chỉ số quy mô của nó cho thấy rủi ro có thể xảy ra. Chỉ số kia cho mức mà phương án đáp ứng cần thực hiện. Với loại rủi ro khác nhau, quy mô & mức này khác nhau.

44

4. Lập kế hoạch đáp ứng

- Chiến lược đáp ứng rủi ro
 - 4. **Chuyển giao rủi ro cho người khác:** Như mua bảo hiểm, hợp đồng với nhà thầu phụ.
Chuyển giao là 1 lợi thế. Tuy nhiên có thể nảy sinh rủi ro mới, cần tính toán 1 cách cụ thể.
Phần quan trọng trong chiến lược này là ký được hợp đồng hiệu quả và quản lý tốt các nhà thầu phụ.

45

4. Lập kế hoạch đáp ứng

- Chiến lược đáp ứng rủi ro
 - 5. **Hạn chế rủi ro:** Hạn chế hay giảm tác động rủi ro bằng các biện pháp đầu tư hay nỗ lực nhiều hơn, bao gồm tất cả những gì mà đội dự án có thể vượt qua được rủi ro từ môi trường của dự án.

46

4. Lập kế hoạch đáp ứng

- Ví dụ: Phân tích - giải pháp cho rủi ro

Bước	Nội dung thực hiện
Xác định	Điều kiện: 1 cơ quan yêu cầu mọi biểu đồ được phát triển phải sử dụng 1 công cụ vẽ mà các kỹ thuật viên chưa dùng Hậu quả: công việc vẽ biểu đồ kéo dài, nguy cơ làm lại nhiều lần
Xác xuất xảy ra	Do làm chậm, làm lại, việc làm tài liệu có thể tăng thêm 25% : Chi phí lao động tăng: $20\text{ng} \times 1,25 = 25 \text{ người}$ Lịch trình có thể: $4 \text{ tháng} \times 1,25 = 5 \text{ tháng}$

47

4. Lập kế hoạch đáp ứng

- Ví dụ: Phân tích - giải pháp cho rủi ro

Bước	Nội dung thực hiện
Chiến lược	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Gửi kỹ thuật viên đến khóa đào tạo công cụ 2 ngày. Chi phí là 2.200USD. Nhờ đào tạo năng xuất tăng 1,1 ◆ Đê kỹ thuật viên thành thạo, cần 1 ngày/tuần để họ thực hành công cụ, tìm những hạn chế và làm các tiêu bản. Điều này làm yếu tố năng xuất giảm xuống còn 1.0. ◆ Các chuyên viên công cụ cần 5 ngày tạo tài liệu. Chiến lược đảm bảo thực hiện dự án trong 4 tháng, hạn chế việc làm lại, nhưng chi phí tăng thêm 2.200USD

48

Nội dung

1. Khái niệm và phân loại
2. Xác định rủi ro
3. Phân tích rủi ro
4. Lập kế hoạch đáp ứng
5. Kiểm soát rủi ro

49

5. Kiểm soát rủi ro

■ Bao gồm:

- Thu nhận thông tin, đánh giá khả năng thực tế xảy ra của rủi ro cũ, mới.
- Đánh giá lại mức tác động, sắp hạng
- Chuẩn bị kế hoạch đáp ứng rủi ro mới, kiểm tra dữ trữ quản lý hiện có
- Thảo luận các rủi ro chính, quang trọng để đi đến áp dụng giải pháp nếu cần thiết
- Loại bỏ rủi ro đã qua hay có độ ưu tiên thấp
- Lập lại các hoạt động của tiến trình ở mỗi mốc lớn hoặc từ 6 đến 9 tuần, hoặc ở đầu một pha mới.

50

5. Kiểm soát rủi ro

■ Risk Planning and Control

□ Risk avoidance

- A project can, for example, be protected from the risk of overrunning the schedule by increasing duration estimates or reducing functionality.

□ Risk transfer

- The impact of some risks can be transferred away from the project by, for example, contacting out or taking out insurance.

51

5. Kiểm soát rủi ro

■ Risk Planning and Control

□ Contingency planning

- Some risks are not preventable and contingency plans will need to be drawn up to reduce the impact should the hazard occur. A project manager should draw up contingency plans for using agency programmers to minimize the impact of any unplanned absence of programming staff.

52

5. Kiểm soát rủi ro

■ Evaluating Risks to the Schedule

- We have seen that not all risks can be eliminated – even those that are classified as avoidable or manageable can still cause problems affecting activity durations.
- By identifying and categorizing those risks, their likely effects on the duration of planned activities, we can assess what impact they are likely to have on our activity plan by using PERT method.

53

5. Kiểm soát rủi ro

■ Evaluating Risks to the Schedule

- Using PERT to evaluate the effects of uncertainty which will be require three estimates:
 - *Most likely time*: the time we would expect the task to take under normal circumstances. We shall denote this by the letter ***m***.
 - *Optimistic time*: the shortest time in which we could expect to complete the activity. We shall use the letter ***a*** to denote this.
 - *Pessimistic time*: the worst possible time allowing for all reasonable eventualities. We shall denote this by ***b***.

54

Tóm tắt

1. Khái niệm và phân loại
2. Xác định rủi ro
3. Phân tích rủi ro
4. Lập kế hoạch đáp ứng
5. Kiểm soát rủi ro

55

Q&A



56