

QUẢN TRỊ DỰ ÁN CNTT

(Information Technology PROJECT MANAGEMENT)

Bài 6: QUẢN TRỊ RỦI RO DỰ ÁN

GV: ThS. Nguyễn Thị Thanh Trúc

Khoa: Công nghệ Phần mềm

@Trường Đại học CNTT

Bài 6: QUẢN TRỊ RỦI RO DỰ ÁN

- Tầm quan trọng của quản lý rủi ro
- Những rủi ro thường xảy ra trong dự án CNTT
- Quy trình quản lý rủi ro dự án
 - **Xác định những rủi ro**
 - **Định lượng rủi ro**
 - **Triển khai việc đối phó với rủi ro**
 - **Kiểm soát việc đối phó với rủi ro**

Mở đầu

- Cliff Branch là giám đốc công ty tư vấn CNTT nhỏ, nhiều yêu cầu mới của khách hàng, công ty rất khó mà đáp ứng được (đòi hỏi công nghệ mới, có nhiều rủi ro).
- Cliff đã nhận thấy khó tiếp cận vào những dự án có rủi ro cao vì phải bỏ ra nhiều chi phí, vì hiện tại công ty đã không lượng giá được rủi ro một cách có hệ thống, nhưng vì sự tồn tại của công ty và lợi nhuận, phải chấp nhận những thách thức trong quá trình thực hiện những dự án mới với yêu cầu càng cao của khách hàng. Điều gì ông và công ty phải làm để đối phó với những rủi ro trong dự án, đó là phải thay đổi chiến lược kinh doanh, đưa ra kế hoạch mới, chấp nhận có rủi ro, quản lý nó, để có lợi nhuận từ những hợp đồng, dự án nào có thể đeo đuổi được, và thực hiện ra sao?

[illegible]

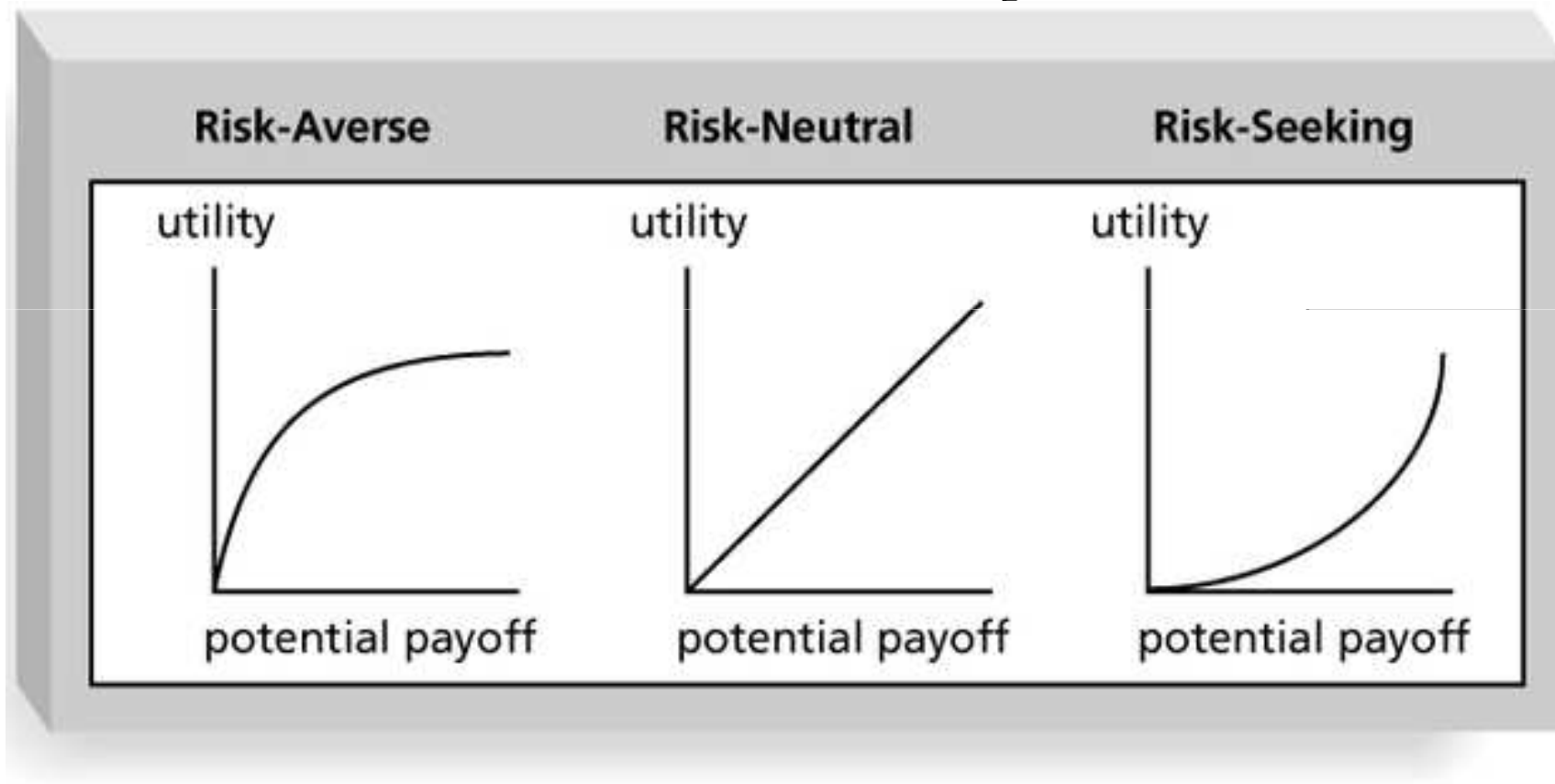
Tầm quan trọng quản lý rủi ro dự án

- Nhận biết, phân tích và đối phó với những rủi ro trong suốt quá trình thực thi dự án. Quản lý rủi ro là những nhân tố đặt ra trong chọn lựa dự án, xác định phạm vi, phát triển kế hoạch thực tế và ước lượng chi phí.
- Rủi ro xem như khả năng xảy ra mất mát, tổn thương ngoài ý muốn, hoặc những tình huống phải chấp nhận.
- Rủi ro luôn tiềm ẩn trong dự án, làm ngăn cản sự thành công, thậm chí có thể làm thất bại hoàn toàn dự án.
- Hình thức bảo hiểm làm giảm bất lợi cho dự án. Cần phải đầu tư công sức, tiền của cho nó.
- Rủi ro càng cao thì dự án càng có lợi nhuận cao. Đối với dự án CNTT thì thường mức rủi ro khá cao. có khả năng cạnh tranh và bảo đảm cho công ty tồn tại. Mọi dự án đều có rủi ro và cơ hội thành công.

Có ba trường phái đối phó với rủi ro

- Có ba trường phái đối phó với rủi ro.
 - Tránh dự án có rủi ro, chọn dự án rủi ro thấp, để bớt chi phí về rủi ro.
 - Tìm dự án có rủi ro cao, để có lợi nhuận lớn. Họ sẵn sàng và có nhiều phương cách để đối phó với nó. Đây chính là những dự án về CNTT.
 - Cân bằng giữa rủi ro và chi phí cho nó.

Bảng 1. Hàm Lợi ích Rủi ro



Thế nào là rủi ro?

- Một từ điển đã định nghĩa về rủi ro là “sự mất mát hoặc tổn thương có thể xảy ra”
- Rủi ro dự án liên quan tới sự thấu hiểu những vấn đề tiềm tàng ở phía trước có thể xuất hiện trong dự án mà chúng sẽ cản trở sự thành công của dự án ra sao
- Quản lý rủi ro giống như là một hình thức bảo hiểm; nó là một sự đầu tư

Định nghĩa rủi ro

- Những sự kiện có thể làm phá vỡ một dự án
- Những điều không chắc chắn, những khoản nợ hay những điểm yếu có thể làm cho dự án không đi theo đúng kế hoạch đã định
- Có thể quản lý được

Tận dụng rủi ro

- Tận dụng rủi ro hay dung sai rủi ro là mức độ thoải mái hay hài lòng nhận được từ sự chi trả thích đáng
 - Dung sai tăng với tỷ lệ giảm đối với người chống đối rủi ro
 - Những người tìm rủi ro có dung sai cao hơn trong rủi ro và sự hài lòng của họ gia tăng khi được chi trả nhiều hơn
 - Tiếp cận Rủi ro-trung hòa đạt được cân bằng giữa rủi ro và tiền chi trả

Các lý do cần có quản lý rủi ro

- Tất cả các dự án đều phụ thuộc vào rủi ro
- Tiến trình sẽ không đúng theo kế hoạch trong một số giai đoạn của dự án
- Rủi ro không thể được loại trừ triệt để

Định nghĩa quản lý rủi ro

- Quy trình quản lý rủi ro nhằm giảm tối thiểu ảnh hưởng những sự cố không biết trước cho dự án bằng cách xác định và đưa ra những giải pháp tình huống trước khi có những hậu quả xấu xảy ra

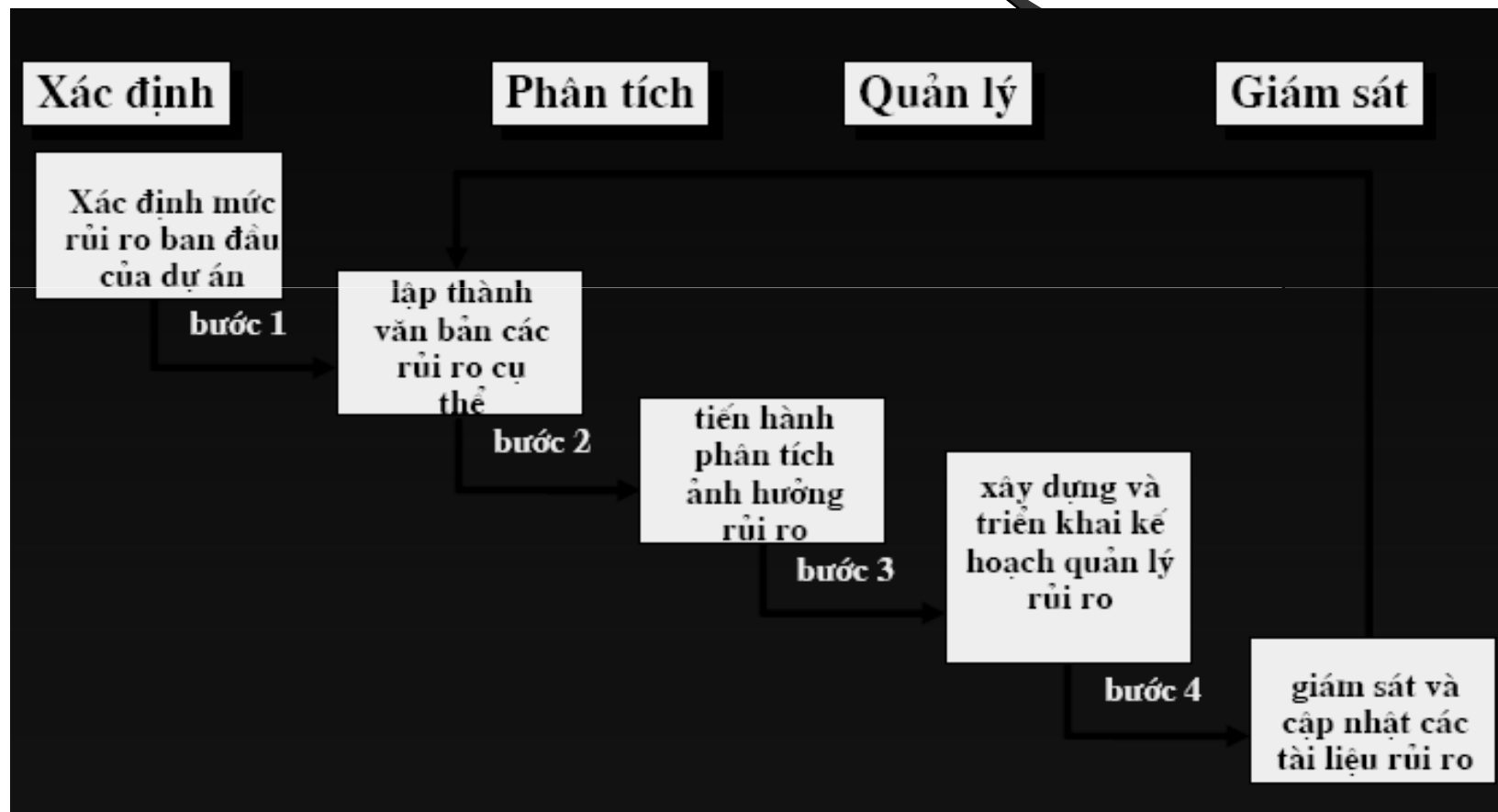
Giá trị của quản lý rủi ro

- Giảm thiểu ảnh hưởng của các sự cố không biết trước cho dự án
- Nâng cao xác suất thực hiện thành công dự án
- Tạo ra ý thức kiểm soát
- Có được các giải pháp hiệu quả và kịp thời

Khi nào cần quản lý rủi ro

- Lập kế hoạch quản lý
- Khi trách nhiệm đối với dự án sẵn sàng thực thi
- Khi khôi phục một dự án đã bỏ dở
- Trong suốt quá trình rà xét dự án
- Khi có sai lệch lớn so với kế hoạch xảy ra

Quy trình quản lý rủi ro



Hoạt động ngăn ngừa (ví dụ)

- Đội dự án có thể bị chậm so với lịch trình trong giai đoạn xây dựng phần mềm vì các nhà lập trình đang ở trong giai đoạn rất khó khi viết chương trình so với dự đoán. Xác suất khoảng 30% là nhân viên hiện tại không thể đáp ứng các sự kiện sắp tới đúng hạn. Hành động ngăn ngừa có thể gồm
 - Đưa ra đào tạo bổ sung cho các lập trình viên (để giảm rủi ro tiềm ẩn) hoặc
 - Thuê hợp đồng với các lập trình viên có nhiều kinh nghiệm (loại bỏ rủi ro tiềm năng)

Hành động ngăn ngừa

- Phải

- Dựa trên những thừa nhận từ thực tiễn (ví dụ: các nguồn sẵn có)
- Các thành viên trong nhóm phải hiểu được
- Phải được kiểm tra khi tính khả thi bị nghi ngờ

Chương trình quản lý rủi ro hiệu quả

- Tập trung vào việc phòng ngừa hơn là chữa trị
- Bao gồm đánh giá rủi ro theo thời kỳ trong suốt vòng đời của dự án
- Kết hợp chặt chẽ một qui trình liên tục về xác định rủi ro, phân tích, quản lý và rà xét
- Nhận biết giá trị của quyền hạn ... không đi quá giới hạn và kết thúc không chính xác
- Mức hợp lý của quản lý rủi ro chuẩn sẽ không tốn những nỗ lực vô lý

Rủi ro trong dự án CNTT

- Dự án CNTT thường có những rủi ro phổ biến như :
 - Thiếu sự liên kết với khách hàng
 - Thiếu sự hỗ trợ của quản lý
 - Các yêu cầu không rõ ràng
 - Kế hoạch nghèo nàn
 - Thị trường, tài chính, kỹ thuật
 - Tầm nhìn và mục tiêu

Xác định những rủi ro

- Nhận diện rủi ro
- Phân loại rủi ro
- Lập kế hoạch quản lý rủi ro
- Những biến cố rủi ro
- Triệu chứng của rủi ro
- Nhận biết rủi ro

Bảng danh sách rủi ro

		ất r chín trang hỗ lực rủi ro này chơi.
		và ứng dụng web ều kinh nghiệm học tập, chúng
		g kế hoạch tiến chức
		nhiệm tối ưu c hợp ên gia

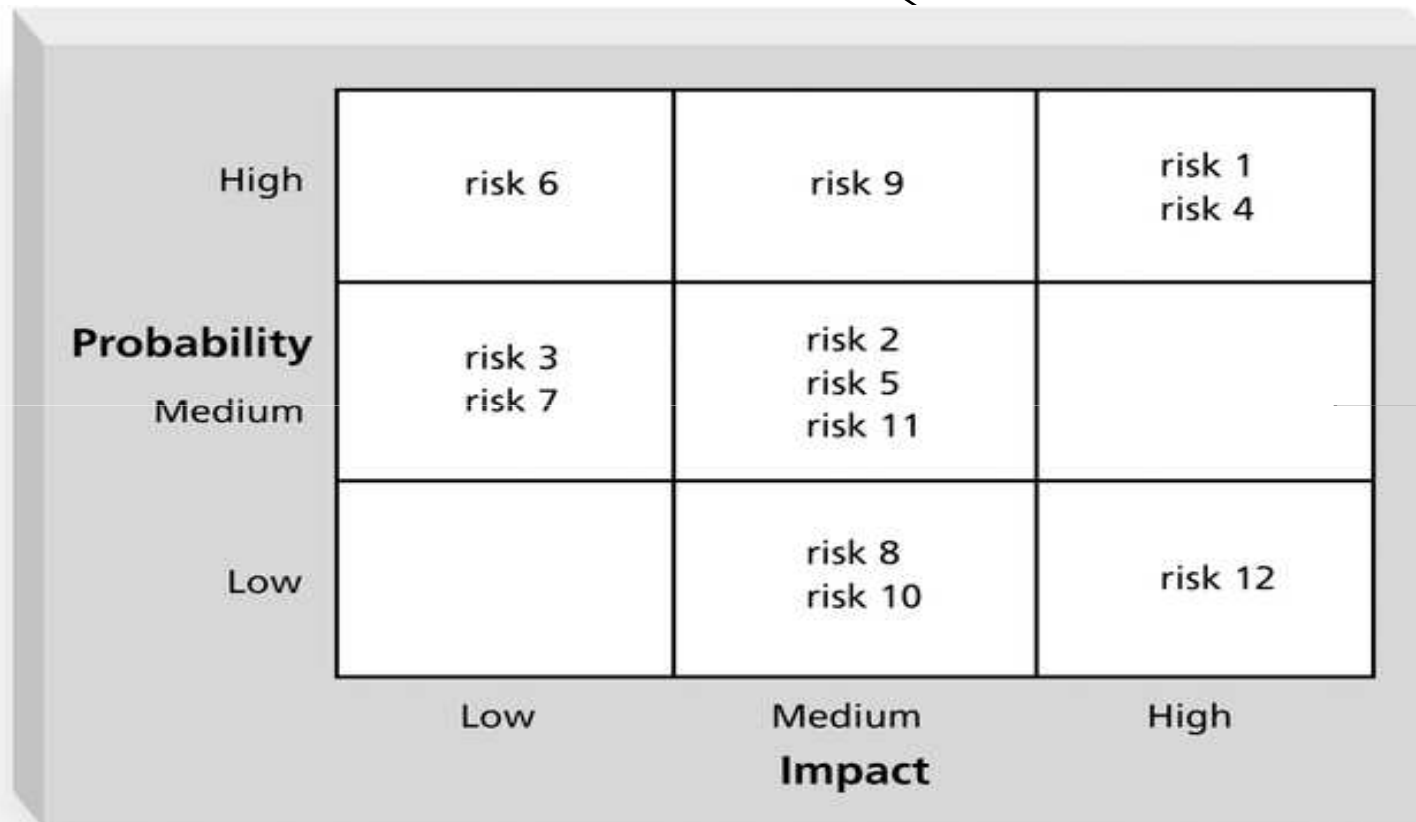
Những yếu tố rủi ro tiềm tàng trong mỗi lĩnh vực kiến thức

Lĩnh vực tri thức	Risk Conditions
Sự tích hợp	Việc lên kế hoạch không thỏa đáng, sự phân phối nguồn lực nghèo nàn; việc quản lý rời rạc; thiếu cân nhắc dự án lớn
Mục tiêu	Sơ sài trong việc xác định mục tiêu cũng như chương trình làm việc, xác định những yêu cầu về chất lượng không đầy đủ, quản lý mục tiêu không thích đáng
Thời gian	Sai sót trong việc ước lượng thời gian cũng như nguồn lực sẵn có, Nghèo nàn trong việc phân phối và quản lý float, sớm từ bỏ những sản phẩm có tính cạnh tranh
Chi phí	Những sai sót trong ước lượng; năng suất kém, chi phí, sự giao dịch, cũng như sự quản lý cho những tình huống bất ngờ; sự bảo quản, kiểm tra, sự thu mua, ... còn kém.
Chất lượng	Quan niệm về chất lượng còn kém; việc thiết kế, nguyên vật liệu, tay nghề chưa đạt tiêu chuẩn; thiếu những chương trình đảm bảo về chất lượng
Nguồn nhân lực	Việc quản lý không đồng nhất, thiếu trách nhiệm trong việc tổ chức và định rõ dự án; thiếu người lãnh đạo
Phương tiện liên lạc	Thiếu thận trọng trong việc lên kế hoạch cũng như truyền đạt thông tin; thiếu sự hội ý, tham khảo with key stakeholders
Độ mạo hiểm	Phớt lờ, không để ý đến những rủi ro; việc kiểm tra các rủi ro không rõ ràng; việc quản lý bảo hiểm còn yếu
Việc thu mua	conditions không thể tiến hành hoặc những điều khoản không thể thỏa thuận; những mối quan hệ đối kháng

Phân loại rủi ro

- Phân loại rủi ro là quy trình nắm bắt những gì không thoả mãn tiềm tàng từ bên ngoài liên quan tới mỗi dự án
- Một số công cụ và kỹ thuật phân loại rủi ro bao gồm
 - Phát huy trí tuệ dân chủ (Brainstorming)
 - Kỹ thuật Delphi
 - Phỏng vấn (Interviewing)
 - Phân tích Mạnh-Yếu-Thời cơ-Nguy cơ (SWOT = Strong-Weak-Opportunity-Threats)

Ma trận Xác suất/Tác động Mẫu



Probability	High	risk 6	risk 9	risk 1 risk 4
	Medium	risk 3 risk 7	risk 2 risk 5 risk 11	
	Low		risk 8 risk 10	risk 12
		Low	Medium	High
		Impact		

Figure 11-2. Sample Probability/Impact Matrix

Ma trận Xác suất/Tác động của đánh giá rủi ro theo định tính.

PROBABILITY OF FAILURE (Pf) ATTRIBUTES OF SUGGESTED TECHNOLOGY			
VALUE	MATURITY HARDWARE/SOFTWARE	COMPLEXITY HARDWARE/SOFTWARE	SUPPORT BASE
0.1	Existing	Simple Design	Multiple Programs And Services
0.3	Minor Redesign	Somewhat Complex	Multiple Programs
0.5	Major Change Feasible	Fairly Complex	Several Parallel Programs
0.7	Complex HW Design/ New SW Similar to Existing	Very Complex	At Least One Other Program
0.9	Some Research Completed/ Never Done Before	Extremely Complex	No Additional Programs

CONSEQUENCE OF FAILURE (Cf) ATTRIBUTES OF SUGGESTED TECHNOLOGY				
VALUE	FALLBACK SOLUTIONS	LIFE CYCLE COST (LCC) FACTOR	SCHEDULE FACTOR (INITIAL OPERATIONAL CAPABILITY = IOC)	DOWNTIME (DT) FACTOR
0.1	Several Acceptable Alternatives	Highly Confident Will Reduce LCC	90—100% Confident Will Meet IOC Significantly	Highly Confident Will Reduce DT
0.3	A Few Known Alternatives	Fairly Confident Will Reduce LCC	75—90% Confident Will Meet IOC	Fairly Confident Will Reduce DT Significantly
0.5	Single Acceptable Alternative	LCC Will Not Change Much	50—75% Confident Will Meet IOC	Highly Confident Will Reduce DT Somewhat
0.7	Some Possible Alternatives	Fairly Confident Will Increase LCC	25—50% Confident Will Meet IOC	Fairly Confident Will Reduce DT Somewhat
0.9	No Acceptable Alternatives	Highly Confident Will Increase LCC	0—25% Confident Will Meet IOC	DT May Not Be Reduced Much

Công cụ theo dõi 10 danh mục có độ rủi ro hàng đầu

- Theo dõi nhóm 10 danh mục có độ rủi ro rủi ro là công cụ cho việc duy trì nhận thức về rủi ro thông qua quá trình thực hiện một dự án
- Thiết lập cuộc kiểm tra định kỳ 10 danh mục có độ rủi ro hàng đầu của dự án
- Liệt kê thứ bậc hiện tại, thứ bậc trước đó, số lần rủi ro xuất hiện ở danh mục trong một giai đoạn nào đó, và một tổng hợp tiến độ đạt được trong việc giải quyết rủi ro

Theo dõi 10 danh mục rủi ro hàng đầu

		Đánh giá rủi ro			Mức độ ưu tiên
Mô tả rủi ro		Đánh giá	Đánh giá	Đánh giá	

Định lượng rủi ro

- Phân tích định lượng rủi ro
- Tiền cần chi phí
- Tính toán những nhân tố rủi ro
 - *Ước lượng Pert*
 - Mô phỏng rủi ro

Định lượng rủi ro

- Nhận ra nhân tố tác động lên rủi ro gây ra thiệt hại cho dự án. Định lượng rủi ro hay phân tích rủi ro là quá trình ước lượng những rủi ro để đánh giá.
- Xác định được những rủi ro nào có thể chấp nhận được hay không cần quan tâm. Xác định thứ tự cũng như độ ưu tiên để xử lý, đối ứng.
- Một số kỹ thuật cho định lượng rủi ro như:
 - Tiền cần phải chi phí (EVM-Expected Monetary Value)
 - Tính toán những nhân tố rủi ro (Calculation of Risk factors)
 - Ước lượng Pert, mô phỏng rủi ro và tham khảo ý kiến chuyên gia.

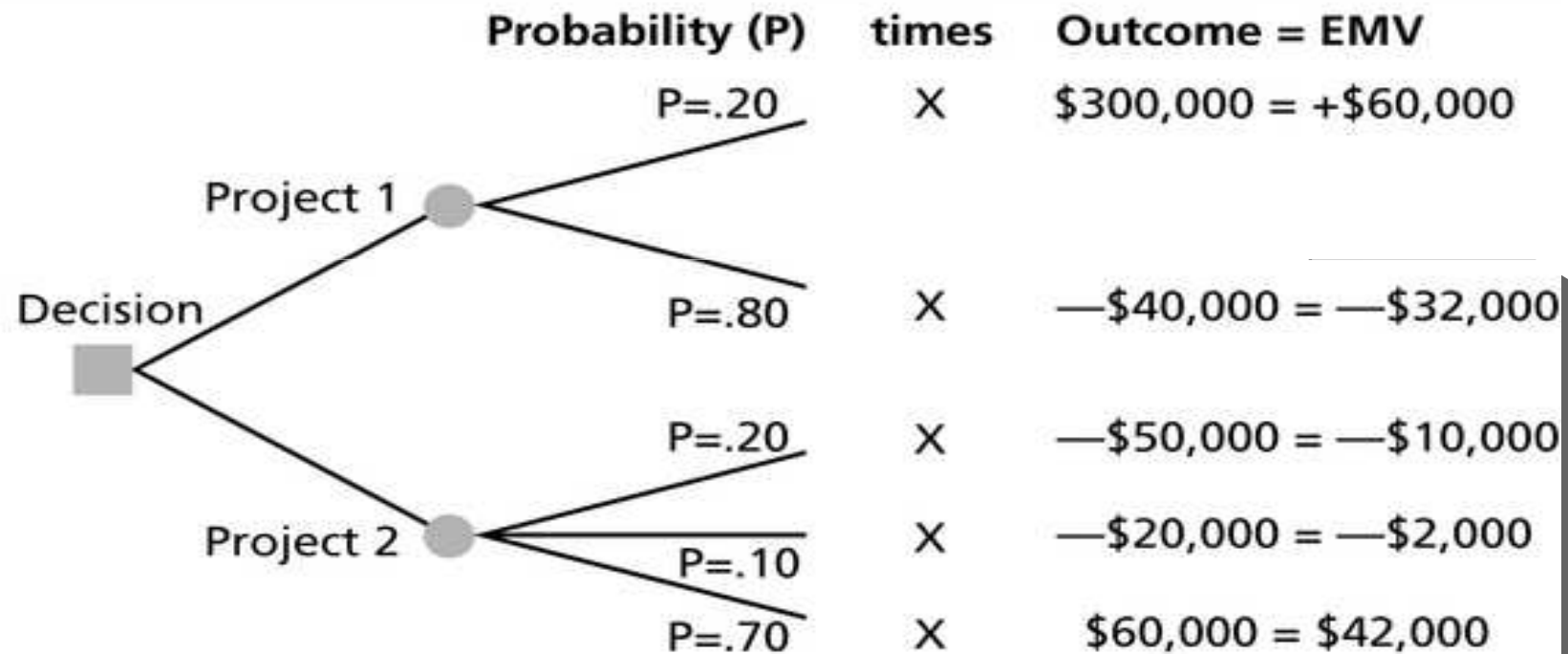
Tiền cần chi phí

- Là kết quả tính bằng tiền đã tính trên phần trăm rủi ro có thể xảy ra.
- Ví dụ như công ty Cliff Branch đang xem xét nên chọn dự án nào, dự án 1 hay dự án 2 hay cả hai hay không chọn cả hai. Họ dùng EVM để đưa ra quyết định chọn lựa.

Cây quyết định và giá trị (EMV=Expected Monetary Value)

- Cây quyết định là một phương pháp dùng sơ đồ giúp bạn chọn lựa hành động tốt nhất trong các tình huống ở đó kết quả tương lai là không chắc chắn
- EMV là một dạng cây quyết định giúp tính toán giá trị EMV của một quyết định dựa trên xác suất sự kiện rủi ro và giá trị tiền tệ.

Ví dụ về EMV



Project 1's EMV = \$60,000 — 32,000 = \$28,000

Project 2's EMV = —\$10,000 — 2,000 + 42,000 = \$30,000

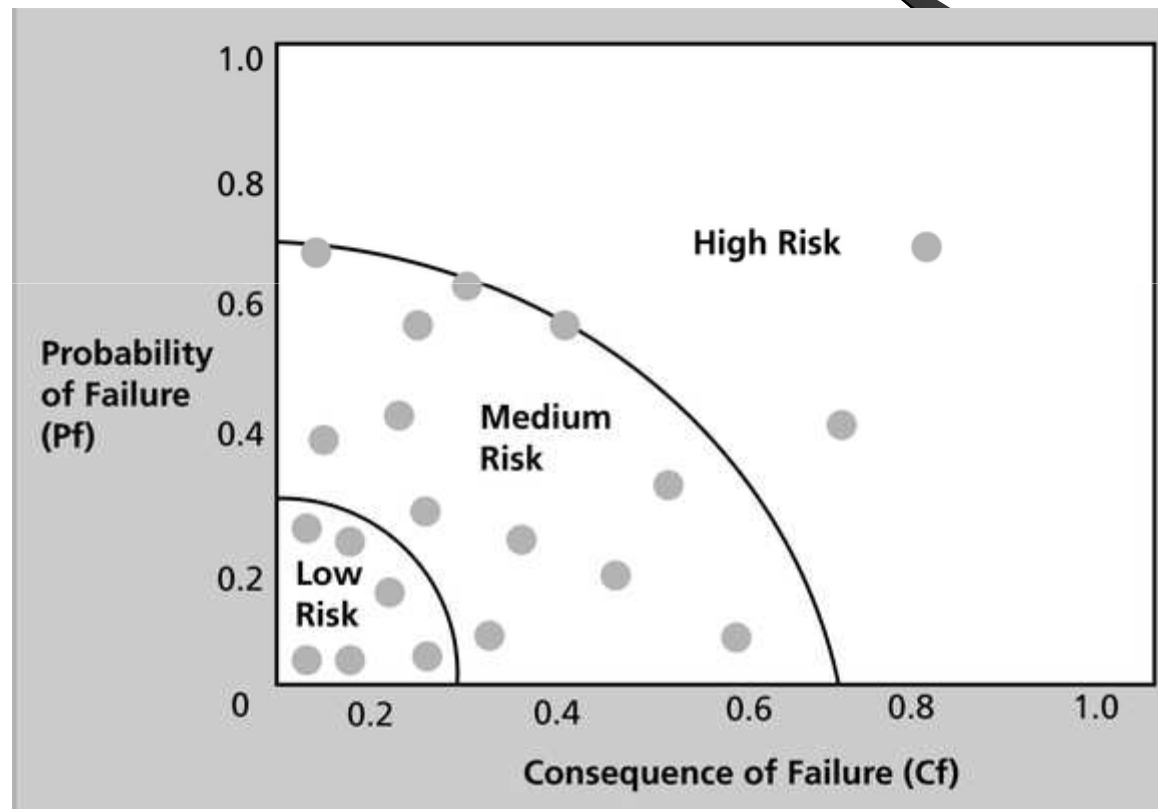
Tính EMV

- Để tính EMV cho mỗi dự án. Ta nhân xác suất với kết quả.
- Ví dụ tính EMV:ta đi từ trái sang phải và nhân xác suất như:
 - project 1: $0.2(300.000) + 0.8(-40.000) = 60.000 - 32.000 = 28.000\$$
 - project 2: $0.2(-50.000) + 0.1(-20.000) + 0.7(60.000) = -10.000 - 2.000 + 42.000 = 30.000\$$

Tính toán những nhân tố rủi ro

- DSMC (Defence Systems Management College) phát triển kỹ thuật để tính nhân tố rủi ro. Gồm toàn bộ sự rủi ro cho từng sự kiện cụ thể dựa vào tình huống có thể xảy ra và kết quả trên dự án.
- Hình sau đưa ra mức độ của sự rủi ro.

Sơ đồ Biểu diễn Kỹ thuật về Rủi ro Cao-Trung bình-Thấp



Ước lượng Pert

- Phân tích Pert gồm ba ước lượng cho mỗi thời điểm và công việc
 - Gọi a ước lượng lạc quan
 - b là ước lượng bi quan
 - m là ước lượng sát thực tế
 - Ước lượng Pert là P_e : $P_e = (a + 4m + b)/6$

Mô phỏng rủi ro

Mô phỏng dựa trên phân tích của Monte Carlo. Gồm có những bước sau:

- Xác định những vùng biến để xem xét và xác định phân phối xác suất, thu thập những ước lượng lạc quan, bi quan và sát thực và xác định xác suất mỗi biến sẽ thất bại giữa các ước lượng trên.
- Với mỗi giá trị biến chọn một giá trị ngẫu nhiên dựa trên xác suất của nó. Ví dụ, giả sử ước lượng lạc quan là 10 (đơn vị), ước lượng sát thực là 20, ước lượng bi quan là 50. Nếu có 30% xác suất giữa 10 và 20 và 30% là về thời gian, thì chọn con số ngẫu nhiên giữa 10, 20 và 70% của thời gian, chọn con số giữa 20 và 50
- Thực hiện phân tích quyết định hay thông qua mô hình bằng cách nối kết những giá trị đã chọn cho mỗi thay đổi.
- Lặp lại bước 2 và 3 để có được phân phối xác suất. Số lần lặp tùy thuộc số biến và mức độ tin cậy theo yêu cầu, nhưng thường nằm trong khoảng 100 – 1000 lần lặp.

Đánh giá của Chuyên gia

- Nhiều công ty dựa vào trực giác và kinh nghiệm của các chuyên gia để giúp trong việc nhận biết xu thế của rủi ro dự án.
- Các chuyên gia có thể phân loại rủi ro như cao, vừa, hay thấp dùng những kỹ thuật tính vi hay tầm thường

Kế hoạch đối phó rủi ro

- Sau khi nhận biết mức độ rủi ro, bạn phải quyết định đối phó như thế nào
- 4 chiến lược chính:
 - **Tránh rủi ro:** loại trừ mọi các rõ ràng mối đe dọa hay rủi ro, thường loại trừ nguyên nhân
 - **Chấp nhận rủi ro:** chấp nhận kết quả nếu rủi ro xảy ra
 - **Thuyên chuyển rủi ro:** luân phiên hậu quả rủi ro và giao trách nhiệm quản lý cho bên thứ ba
 - **Giảm nhẹ rủi ro:** việc giảm bớt ảnh hưởng một sự kiện rủi ro bằng việc cắt giảm những gì có thể khi sự cố xảy ra

Các chiến lược giảm rủi ro kỹ thuật, chi phí và lịch biểu.

		đ
		ử dụng v
		ười QL Dự
		ghiệm

Giám sát và kiểm soát rủi ro

- Giám sát và kiểm soát rủi ro liên quan tới việc hiểu biết tình trạng của chúng
- Kiểm soát rủi ro liên quan đến việc thực hiện kế hoạch quản lý rủi ro khi chúng xảy ra
- Workarounds là những công việc không nằm trong kế hoạch để đối phó với những sự kiện rủi ro phải được áp dụng khi không có kế hoạch đối phó
- Kết quả chính của việc giám sát và kiểm soát rủi ro là điều chỉnh hoạt động, yêu cầu thay đổi dự án, cập nhật những kế hoạch mới

Kiểm soát việc đối phó rủi ro

- Kiểm soát đối phó rủi ro liên quan đến việc chấp hành những quy trình quản lý rủi ro và kế hoạch rủi ro để đối phó với những sự kiện rủi ro
- Rủi ro phải được kiểm soát cơ bản theo đặc điểm từng giai đoạn cụ thể, có sự quyết định đối với những rủi ro và có chiến lược làm giảm nhẹ rủi ro
- Đôi khi workarounds hay những đối phó ngoài kế hoạch là cần thiết khi không có kế hoạch đối phó với những bất ngờ

Kết quả của quản lý tốt rủi ro

- Không giống sự khủng hoảng trong quản lý, sự quản lý tốt rủi ro của dự án thường không được nhìn thấy
- Thực thi dự án tốt có thể thấy dễ dàng, nhưng tốn rất nhiều công sức
- Quản lý dự án luôn luôn phải phấn đấu làm cho công việc của họ trở nên dễ dàng hơn để phản ánh kết quả của sự thực thi dự án tốt

Bài tập

- Nhóm:
 - Tìm và đọc hiểu thêm các ước tính quản lý rủi ro (Risk) và các phần mềm hỗ trợ quản lý rủi ro AgenaRisk, DSS, Decision Analysis ...
 - Lập bảng danh sách rủi ro
 - Lập bảng ma trận xác suất/ tác động cho bảng danh sách rủi ro.
 - Lập cây quyết định chọn lựa dự án dựa trên yếu tố rủi ro
 - Đề xuất đối phó dựa trên danh sách rủi ro đã nêu
- Cá nhân
 - Lập bảng danh sách rủi ro
 - Ước lượng Pert