



## CHƯƠNG 5

# QUẢN LÝ RỦI RO



GV: ThS. Nguyễn Thị Thanh Trúc  
Khoa: Công nghệ Phần mềm  
Email: [trucntt@uit.edu.vn](mailto:trucntt@uit.edu.vn)

# Nội dung



1. Khái niệm
2. Quy trình quản lý rủi ro
  - Xác định rủi ro
  - Phân tích rủi ro
  - Lập kế hoạch đối phó rủi ro
  - Kiểm soát rủi ro

# 1. Tầm quan trọng của QL rủi ro



- 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.
- Rủi ro càng cao thì dự án càng có lợi nhuận cao. Đối với dự án CNTT thì thường mức rủi ro khá cao. Mọi dự án đều có rủi ro và cơ hội thành công.

# Bảng điểm tiềm năng thành công của dự án CNTT



Tiêu chuẩn thành công	Điểm
Người sử dụng vào cuộc	19
Lãnh đạo Hỗ trợ QL	16
Phát biểu rõ ràng các yêu cầu	15
Làm kế hoạch phù hợp	11
Mong đợi thực tế	10
Các mốc chính của dự án khiêm tốn hơn	9
Đội ngũ NV có năng lực	8
Quyền sở hữu	6
Mục tiêu và tầm nhìn sáng tỏ	3
Chịu làm việc nặng- NV tập trung	3
<b>Tổng</b>	<b>100</b>

# Có ba trường phái đối phó với rủi ro

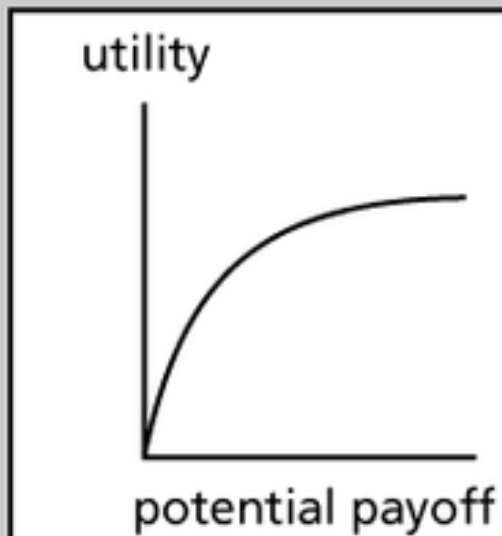


- Có ba trường phái đối phó với rủi ro.
  - Tránh dự án có rủi ro, chọn dự án rủi ro thấp, để bớt chi phí về rủi ro.
  - Tìm dự án có rủi ro cao, để có lợi nhuận lớn. Họ sẵn sàng và có nhiều phương cách để đối phó với nó. Đây chính là những dự án về CNTT.
  - Cân bằng giữa rủi ro và chi phí cho nó.

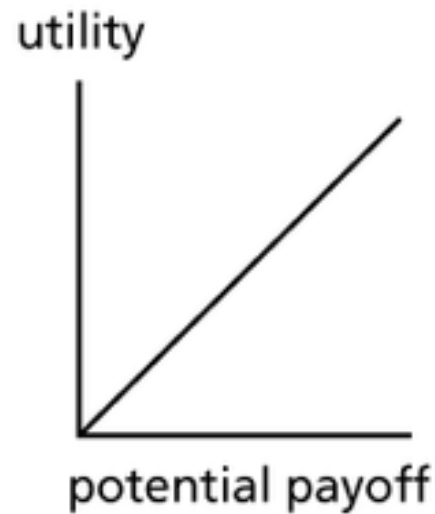
# Hàm Lợi ích Rủi ro



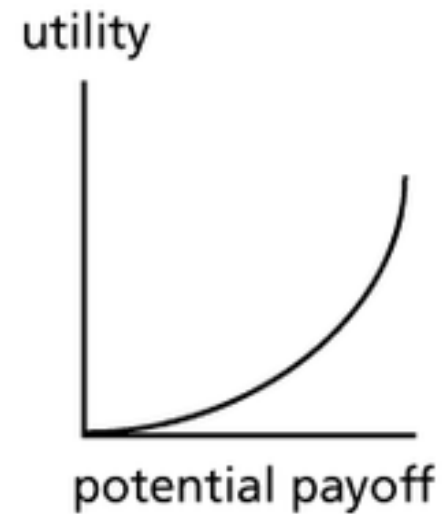
**Risk-Averse**



**Risk-Neutral**



**Risk-Seeking**



# 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 thoả mãn 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

# 1. Khái niệm



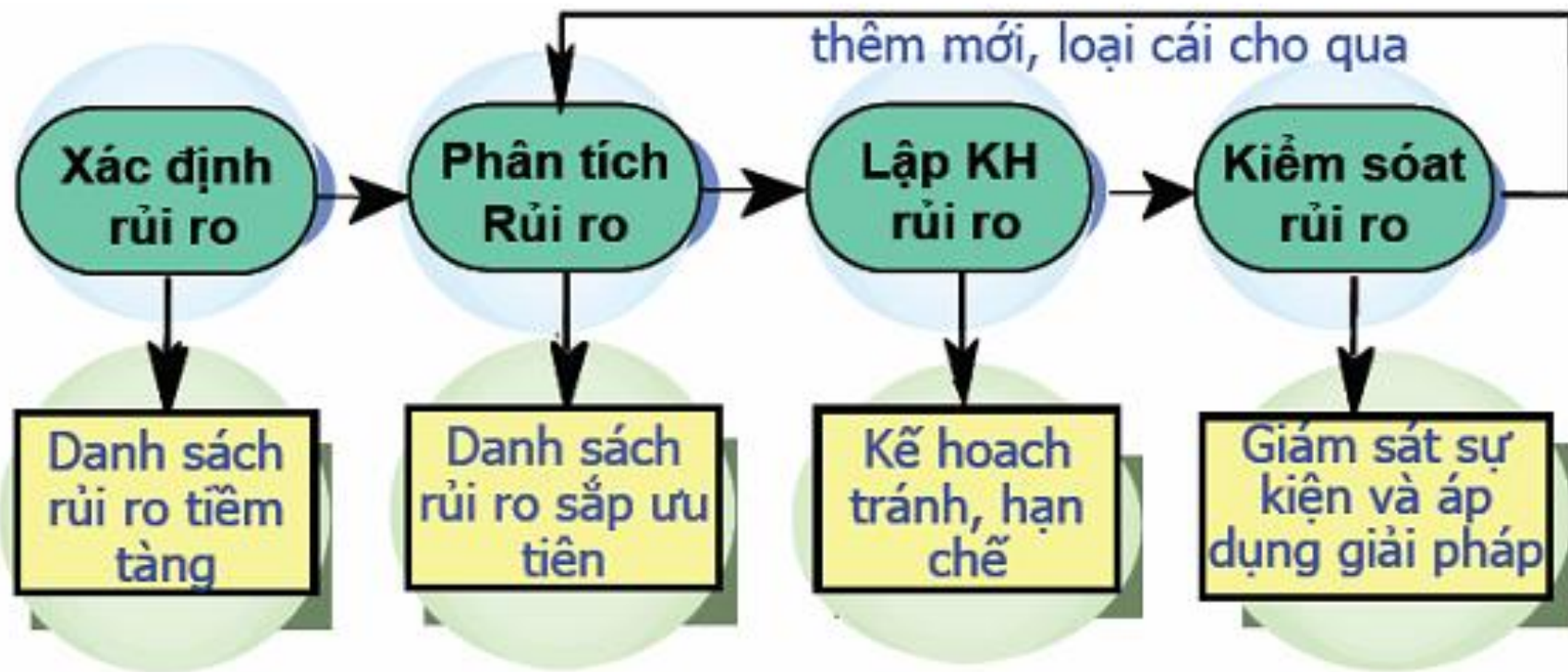
- **Rủi ro** là các sự kiện xảy ra có tính **ngẫu nhiên** tác động **bất lợi cho dự án và sản phẩm**.
- Quản lý rủi ro là quá trình **phát hiện, phân tích, xử lý và kiểm soát** các rủi ro có thể có trong một dự án.
- Quản lý rủi ro *không đảm bảo sự thành công* mà chỉ làm *tăng khả năng thành công* của dự án.
- Mục đích của QL rủi ro là giảm thiểu khả năng rủi ro.

## 2. Qui trình quản lý rủi ro



- Quản lý rủi ro gồm 4 giai đoạn:
  1. Xác định (nhận diện) rủi ro
  2. Phân tích rủi ro
  3. Lập kế hoạch hạn chế, khắc phục
  4. Kiểm soát rủi ro

## 2. Qui trình quản lý rủi ro





# Hoạt động ngăn ngừa (ví dụ)



- 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 quy 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

## 2.1 Xác định rủi ro



- Công việc đầu tiên và quan trọng nhất trong quản lý rủi ro là nhận biết điều gì có thể dẫn tới sai sót.
- Liệt kê danh sách các đối tượng rủi ro có thể ảnh hưởng đến sự thành công của dự án.
- Một số kỹ thuật nhận diện rủi ro:
  - Phát huy trí tuệ dân chủ (Brainstorming)
  - Hỏi chuyên gia (Kỹ thuật Delphi)
  - Phỏng vấn (Interviewing)
  - Phân tích Mạnh-Yếu-Thời cơ-Nguy cơ (SWOT = Strong-Weak-Opportunity-Threats)
  - Từ những kinh nghiệm, rủi ro đã gặp trước đó

## 2.1 Xác định rủi ro (tt)



- 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

## 2.1 Xác định rủi ro (tt)



### **Thị trường**

- Sản phẩm có hữu ích cho công ty?
- Người dùng có chấp nhận SP hay dịch vụ không?

### **Kỹ thuật**

- Dự án có khả thi về mặt kỹ thuật?
- Phần mềm, phần cứng, hệ thống mạng có hoạt động đúng?
- Công nghệ này có đáp ứng được mục tiêu của dự án? Công nghệ này có lỗi thời?

## 2.1 Xác định rủi ro (tt)



### **Nhân sự**

- Nhân viên có kỹ năng, kỹ thuật thích hợp để hoàn thành dự án? Có đủ kinh nghiệm? Nếu không, có thể tìm?
- Nhà tài trợ hay khách hàng có quen thuộc?
- Mối quan hệ giữa nhà tài trợ và khách hàng?

### **Tài chính**

- Công ty có đủ điều kiện để thực hiện dự án?
- Dự án có phải là cách tốt nhất để sử dụng nguồn tài chính của công ty?

## 2.1 Xác định rủi ro (tt)



- Một số tình huống có thể gây rủi ro
  - Các tình huống rủi ro chung
    - Nhân viên kỹ thuật không thích hợp
    - Môi trường làm việc không thích hợp
    - Tài nguyên do bên thứ 3 cung cấp
    - Rút ngắn thời gian thực hiện dự án
  - Các tình huống rủi ro tài chính
    - Người dùng không nêu rõ những gì mà họ muốn
    - Thiết kế và phương pháp lập trình không tốt
    - Sai sót trong ước lượng



## 2.1 Xác định rủi ro (tt)



- Một số tình huống có thể gây rủi ro
  - Các tình huống rủi ro kỹ thuật
    - Giải pháp sai
    - Yêu cầu/đặc tả không tốt
    - Không hiểu biết về người dùng

# Bảng danh sách rủi ro



Mã rủi ro	Mức độ	Rủi ro tiềm ẩn
R01	1	Có xung đột tiềm ẩn giữa mục tiêu và chất lượng thể hiện cao và đó là làm theo yêu cầu khách hàng một cách hoàn chỉnh. Chúng ta chỉ có thể đạt được nếu người chơi tìm thấy sự hấp dẫn ở trang web, và người bán trò chơi có thể làm theo yêu cầu mà không phải nỗ lực thêm cần thiết xây dựng trang web tĩnh. Chúng ta phải đề cập những rủi ro này và chúng ta sẽ xem xét với người thiết kế web cho trang bán trò chơi.
R02	2	Độ khó những kỹ thuật có ý nghĩa trong xây dựng website và ứng dụng web. Điều này là một rủi ro bởi 1 người trong nhóm có nhiều kinh nghiệm với công cụ và kỹ thuật liên quan. Mặc dù những khác sẽ học tập, chúng sẽ chắc rằng mắc lỗi và chọn lựa dưới điểm tối ưu.
R03	3	Lịch biểu cho dự án sẽ rất ngắn. Chúng ta sẽ quản lý điều này bằng kế hoạch cốt lõi chức năng trong phạm vi một cách dè dặt và chuỗi cải tiến chức năng có thể bị sơ suất đối với phiên bản sau đó nếu cần.
R04	4	Tốc độ của hệ thống sẽ bị tác động nghiêm trọng bởi quyết định trong nhiệm vụ thiết kế cơ sở dữ liệu. Trong nhóm không có ai có kinh nghiệm tối ưu cơ sở dữ liệu. Đề cập đến điều này, chúng ta sẽ sắp xếp ở cuộc họp review với những chuyên gia DBA kinh nghiệm hay mượn chuyên gia từ nhà cung cấp CSDL.

# Những yếu tố rủi ro tiềm tàng trong mỗi lãnh 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

## 2. Qui trình quản lý rủi ro



- Quản lý rủi ro gồm 4 giai đoạn:
  1. Xác định (nhận diện) rủi ro
  2. Phân tích rủi ro
    - Phân tích định tính
    - Phân tích định lượng
  3. Lập kế hoạch hạn chế, khắc phục
  4. Kiểm soát rủi ro

## 2.2.1 Phân tích rủi ro – Định tính



- Đánh giá xác suất xuất hiện (thấp, vừa, cao) và mức độ tác động (thường, nghiêm trọng, rất nghiêm trọng).
- Sắp xếp thứ tự ưu tiên:  
$$\text{Độ ưu tiên} = \text{xác suất} * \text{tác động}$$
- Loại đi các rủi ro ít xảy ra hay tác động đến dự án là không đáng kể

## 2.2 Phân tích định tính (tt)



Rủi ro	Xác suất (1-10)	Tác động (1-10)	Độ ưu tiên $X \times T$
A	8	7	56
B	5	8	40
C	7	7	49

# 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



## 2.2 Phân tích định tính (tt)



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

Rủi ro	Xác suất	Tác động	Độ ưu tiên
Nguồn tài chính giảm đáng kể	1	9	9
Không thuê được nhân viên có kỹ năng yêu cầu	8	9	72
Môi trường phát triển mới	1	5	5
Phần mềm dùng lại còn nhiều khiếm khuyết	5	5	25

# Ví dụ: Xác định rủi ro



- Dự án X có những rủi ro sau:
  - A. Hiểu lầm mục tiêu của dự án
  - B. Chưa quen với công cụ mới
  - C. Lịch biểu quá căng
  - D. Thành viên chuyển công tác giữa chừng
  - E. Xác định yêu cầu thiếu
  - F. Thiếu người có khả năng
  - G. Thiếu công cụ hỗ trợ
  - H. Thay đổi yêu cầu liên tục
  - I. Thiếu tài liệu tham khảo
  - J. Thiếu kinh nghiệm quản lý
  - K. Thiếu liên hệ với khách hàng

# Ví dụ: Lập bảng xác suất



Rủi Ro CV	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	$\Sigma$ điểm
Thu thập Y/cầu	0.3	0	0.2	0.6	0.6	0.3	0.6	0.2	0.4	0.2		3.4
Đặt tả Y/cầu	0.4	0.3	0	0.4		0.6	0.7		0	0.1	0.4	2.9
Thiết kế	0.4			0.4	0.7		0.5	0.4	0.7		0.5	3.6
Cài đặt	0.1	0	0.6	0.3	0.2	0.1		0.3	0.9	0.2	0.2	2.9
Kiểm chứng đơn vị	0.5	0.6	0.2	0.2		0.5	0.3	0	0	0.4	0.5	3.2
Kiểm chứng tích hợp	0.1	0.2	0.2	0.5	0.3	0.5	0.6	0.8	0.6	0.1	0.3	4.2
Cài đặt		0.2	0.3	0.8	0.7	0.3		0.2	0.2	0.3	0.3	3.3
Huấn luyện	0.5	0.1	0.2		0.3		0.6	0.5		0.4		2.6
Bảo trì	0.4	0.4	0.5	0.7	0.5	0.3	0.4		0.6		0.4	4.2
$\Sigma$ điểm	2.7	1.8	2.2	3.9	3.3	2.6	3.7	2.4	3.4	1.7	2.6	

# Ví dụ: Lập bảng tác động



Rủi Ro CV	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	$\Sigma$ điểm
Thu thập Y/cầu	0.5	0	0.2	0.6	0.6	0.3	0.6	0.2	0.4	0.2		3.6
Đặt tả Y/cầu	0.4	0.3	0	0.4		0.6	0.7		0	0.1	0.4	2.9
Thiết kế	0.1			0.4	0.7		0.5	0.4	0.7		0.5	3.3
Cài đặt	0.2	0		0.6	0.6	0.1		0.3		0.2		2
Kiểm chứng đơn vị			0.2	0.2		0.5	0.3	0	0		0.5	1.7
Kiểm chứng tích hợp	0.1	0.2	0.2	0.5		0.6		0.2	0.6	0.1		2.5
Cài đặt		0.5	0.3	0.8	0.7	0.3		0.2		0.3	0.3	3.4
Huấn luyện	0.5		0.2		0.3		0.6	0.5		0.4		2.5
Bảo trì	0.4			0.7	0.5	0.3	0.4		0.6		0.4	3.3
$\Sigma$ điểm	2.2	1	1.1	4.2	3.4	2.7	3.1	1.8	2.3	1.3	2.1	

# Ví dụ: Xác định độ ưu tiên



Rủi ro CV	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	$\Sigma$ điểm
Thu thập Y/cầu	0.15	0	0.04	0.36	0.36	0.09	0.36	0.04	0.16	0.04	0	1.6
Đặt tả Y/cầu	0.16	0.09	0	0.16	0	0.36	0.49	0	0	0.01	0.16	1.43
Thiết kế	0.04	0	0	0.16	0.49	0	0.25	0.16	0.49	0	0.25	1.84
Cài đặt	0.02	0	0	0.18	0.12	0.01	0	0.09	0	0.04	0	0.46
Kiểm chứng đơn vị	0	0	0.04	0.04	0	0.25	0.09	0	0	0	0.25	0.67
Kiểm chứng tích hợp	0.01	0.04	0.04	0.25	0	0.3	0	0.16	0.36	0.01	0	1.17
Cài đặt	0	0.1	0.09	0.64	0.49	0.09	0	0.04	0	0.09	0.09	1.63
Huấn luyện	0.25	0	0.04	0	0.09	0	0.36	0.25	0	0.16	0	1.15
Bảo trì	0.16	0	0	0.49	0.25	0.09	0.16	0	0.36	0	0.16	1.67
$\Sigma$ điểm	0.79	0.23	0.25	2.28	1.8	1.19	1.71	0.74	1.37	0.35	0.91	

# Ví dụ: Theo dõi các rủi ro có độ ưu tiên cao



## MONTHLY RANKING

Risk Event	Rank This Month	Rank Last Month	Number of Months in Top Ten	Risk Resolution Progress
Inadequate planning	1	2	4	Working on revising the entire project management plan
Poor definition	2	3	3	Holding meetings with project customer and sponsor to clarify scope
Absence of leadership	3	1	2	After previous project manager quit, assigned a new one to lead the project
Poor cost estimates	4	4	3	Revising cost estimates
Poor time estimates	5	5	3	Revising schedule estimates

## 2. Quy trình quản lý rủi ro



- Quản lý rủi ro gồm 4 giai đoạn:
  1. Xác định (nhận diện) rủi ro
  2. Phân tích rủi ro
    - Phân tích định tính
    - **Phân tích định lượng**
  3. Lập kế hoạch hạn chế, khắc phục
  4. Kiểm soát rủi ro

## 2.2.2 Phân tích mức độ rủi ro – Định lượng



- Theo sau phân tích tính chất rủi ro
- Hai giai đoạn có thể thực hiện đồng thời hoặc riêng lẻ.
- Những dự án phức tạp, quy mô lớn, sử dụng các công nghệ tiên tiến thường yêu cầu phân tích định lượng.



## 2.2.2 Phân tích định lượng



- 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 chính:
  - Kỹ thuật Phân tích và mô hình hóa
    - Dùng cây quyết định và EMV
    - Mô phỏng rủi ro
  - Tham khảo ý kiến chuyên gia

# Cây quyết định và EMV

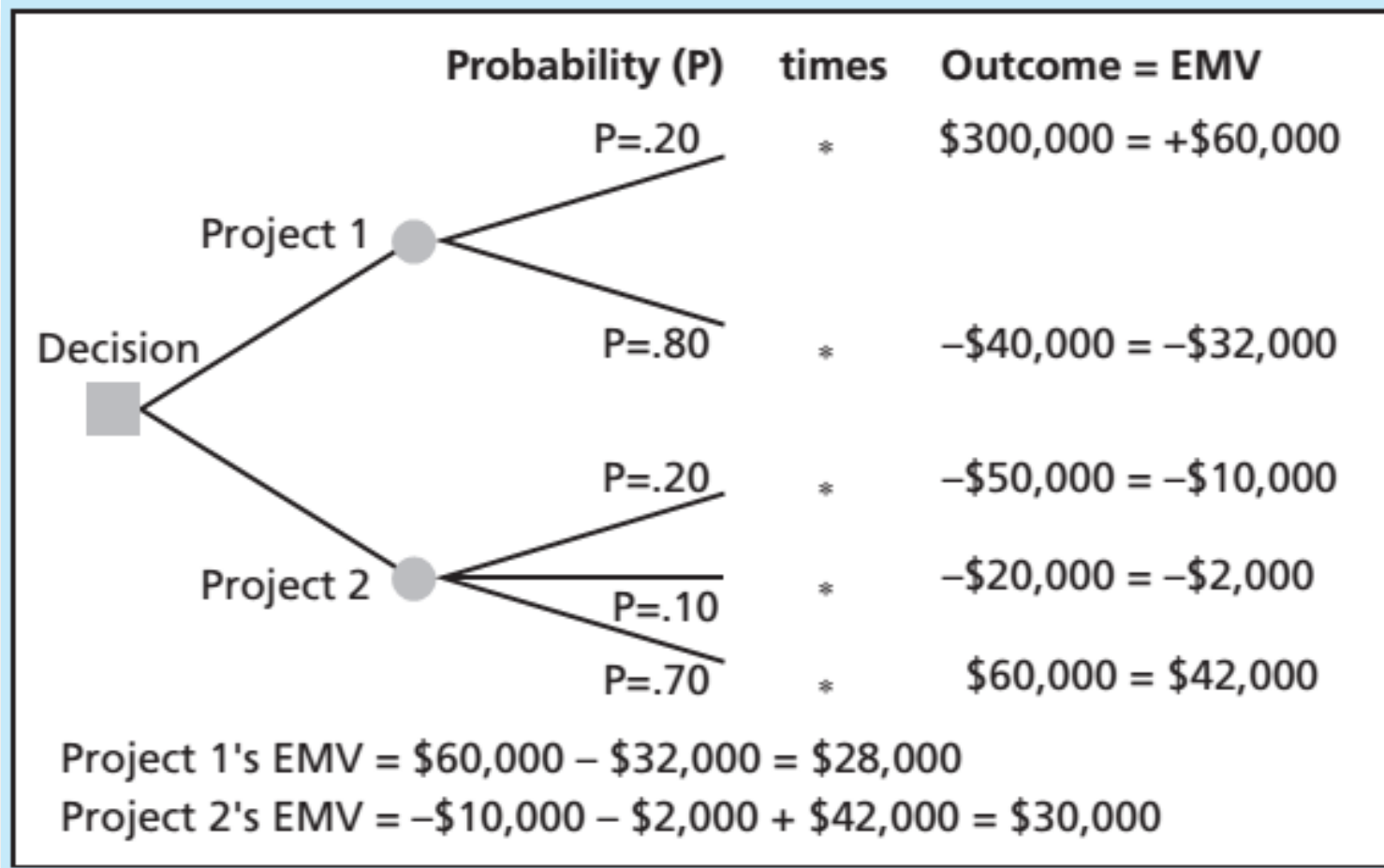


- **Cây quyết định** là phương pháp dùng sơ đồ giúp lựa chọn hành động tốt nhất trong các trường hợp cho kết quả không chắc chắn trong tương lai.
- **Expected Monetary Value (EMV)**: giá trị lợi nhuận mong đợi, được tính dựa trên xác suất xảy ra rủi ro và giá trị tiền tệ.

# Ví dụ EMV



- Xem xét chọn lựa dự án dùng EMV

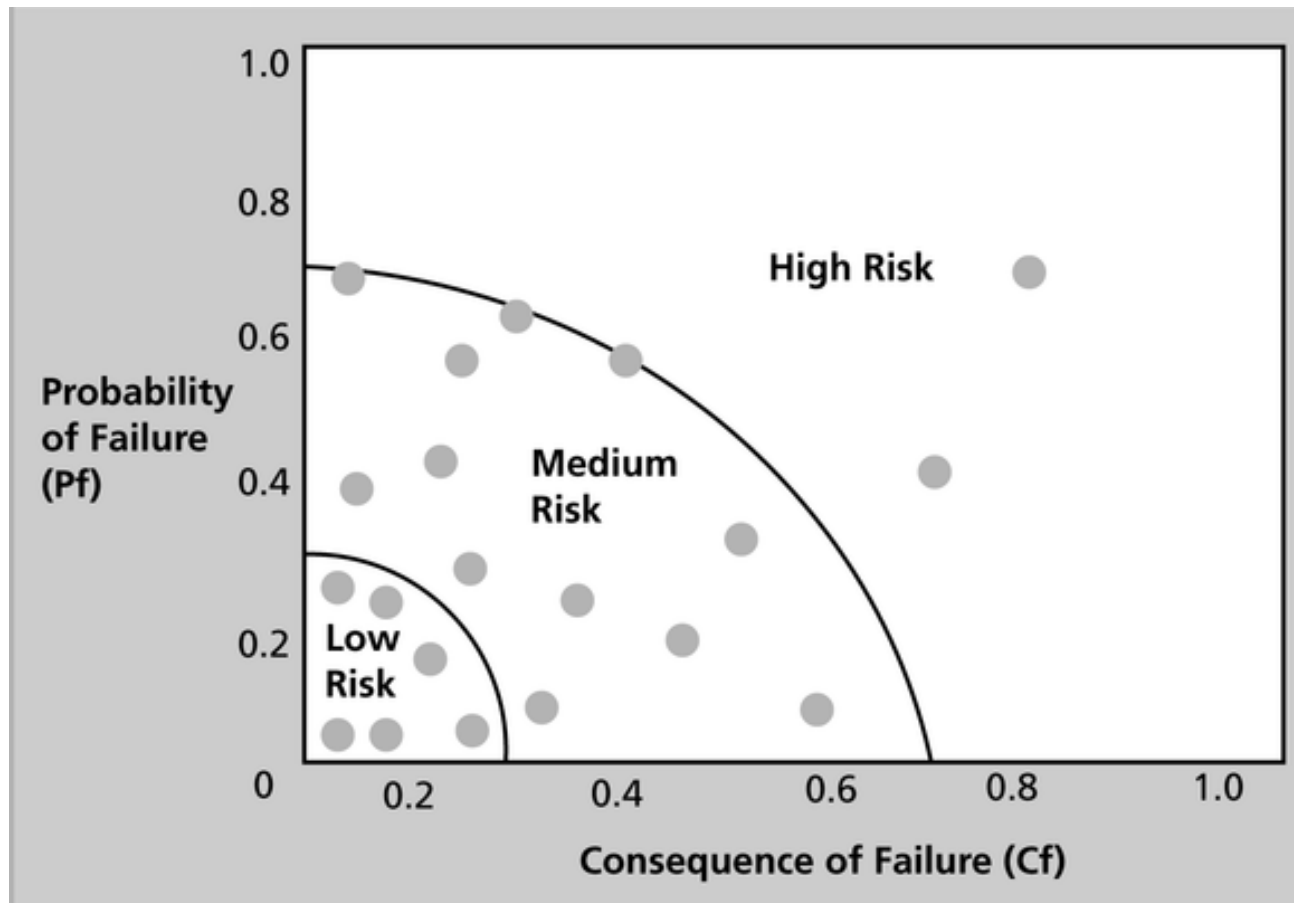


# Tính toán những nhân tố rủi ro



- 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 tinh vi hay tầm thường



## 2. Qui trình quản lý rủi ro



- Quản lý rủi ro gồm 4 giai đoạn:
  1. Xác định (nhận diện) rủi ro
  2. Phân tích rủi ro
  3. Lập kế hoạch hạn chế, khắc phục
  4. Kiểm soát rủi ro

## 2.3 Lập kế hoạch đối phó



- Giúp ta giảm bớt ảnh hưởng của rủi ro.
- Chọn chiến lược đáp ứng các rủi ro ưu tiên cao.
- Một số chiến lược đối phó rủi ro
  - ***Tránh xa rủi ro***: lựa chọn một phương án khác. Có thể nảy sinh rủi ro khác.
  - ***Chấp nhận rủi ro***: chấp nhận kết quả nếu rủi ro xảy ra.
  - ***Chuyển rủi ro đi nơi khác***.
  - ***Làm giảm nguyên nhân gây rủi ro***: tìm nguyên nhân để hạn chế hoặc loại bỏ.

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



Rủi ro Kỹ thuật	Rủi ro Chi phí	Rủi ro Lịch biểu
Nhấn mạnh nhóm Hỗ trợ	Tăng Tần suất theo dõi	Tăng Tần suất theo dõi
Tăng uy quyền cho Người QL Dự án	Sử dụng WBS & CPM	Sử dụng WBS & CPM
Cải tiến việc xử lý vấn đề và Truyền thông	Cải tiến Truyền thông, hiểu biết mục đích kế hoạch Dự án và hỗ trợ nhóm.	Chọn Người QL Dự án kinh nghiệm nhất.
Tăng Tần suất theo dõi	Tăng uy quyền cho Người QL Dự án	
Sử dụng WBS & CPM		

## 2.3 Lập kế hoạch đối phó (tt)



- Một số rủi ro và giải pháp
  - Nhân sự: Nghỉ việc
    - 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

## 2.3 Lập kế hoạch đối phó (tt)



- 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 xoắn ốc
    - Hợp đồng chặt chẽ
  - Rủi ro khác: hỏng thiết bị, mất dữ liệu
    - Lập dự phòng

# 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



Mục Rủi ro	XẾP	HẠNG	TỪNG THÁNG	Tiến hành Giải quyết Rủi ro.
Lập Kế hoạch Không phù hợp	1	2	3	Xem lại kế hoạch
Xác định phạm vi kém	2	3	3	Họp với Khách hàng & Nhà tài trợ làm rõ hơn về phạm vi
Thiếu sự Lãnh đạo/Chỉ đạo	3	1	2	Bổ nhiệm NV QL Dự án mới thay thế
Ước tính Chi phí chưa đúng	4	4	3	Xem lại Ước tính chi phí
Ước tính Thời gian kém	5	5	3	Xem lại các Ước tính Lịch biểu

# Ví dụ



BẢNG KẾ HOẠCH ĐỐI PHÓ RỦI RO		Ngày 01/05/2016	
Độ ưu tiên 1		Tần xuất 5.0	Mức tác hại 4.0
Rủi ro	Thành viên bỏ việc giữa chừng		
Chiến lược	✓ Tốt nhất nên giữ cá nhân đó lại (tránh xa rủi ro) ✓ Giảm thiểu hậu quả		
Cách tiếp cận	1. Xây dựng nhóm làm việc 2. Tổ chức các buổi Seminare và kiểm tra kết quả của đề án để tăng cường sự trao đổi kinh nghiệm 3. Khai thác kiến trúc đơn thể và đóng gói để giảm mức ảnh hưởng của cá nhân lên các thành quả của hệ thống. 4. Giữ lại tất cả những tài liệu ghi nhận về quá trình phát triển phần mềm và dùng quản lý cấu hình để cho sự việc dễ dàng hơn khi có sự thay thế mới. 5. Ghi nhận lại những ứng viên thay mới, cả trong lẫn ngoài tổ chức để tăng tốc tiến trình thay thế khi cần.		
Trách nhiệm	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lan : Tổ chức Seminare vào cuối tuần 3 mỗi tháng.</li> <li>▪ Hùng : Tổ chức buổi ăn trưa sau khi kết thúc một cột mốc chính.</li> <li>▪ Ngọc : Đảm bảo 3 và 4 được thực hiện.</li> </ul>		
Người lập bảng	Ngày lập bảng	Người duyệt	Ngày duyệt
	Kí tên		Kí tên



## 2. Qui trình quản lý rủi ro



- Quản lý rủi ro gồm 4 giai đoạn:
  1. Xác định (nhận diện) rủi ro
  2. Phân tích rủi ro
  3. Lập kế hoạch hạn chế, khắc phục
  4. Kiểm soát rủi ro

## 2.4 Kiểm soát rủi ro



- 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 liệu quản lý hiện có.
- Thảo luận các rủi ro chính, quan trọng để đi đến áp dụng giải pháp nếu cần thiết.
- Loại bỏ rủi ro đã qua hay có độ ưu tiên thấp.
- Lặp lại các hoạt động của tiến trình ở mỗi mốc lớn hoặc từ 6 đến 9 tuần, hoặc ở đầu một pha mới.

## 2.4 Kiểm soát rủi ro (tt)



- Vẫn kiểm soát khi có rủi ro xảy ra.
- Nếu cần thiết, công bố dự án bị kéo dài về thời gian hoặc thêm chi phí và báo cáo rõ nguyên nhân của vấn đề.

# 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

# Tổng kết



1

## Dự đoán rủi ro

Liệt kê danh sách các rủi ro có thể cho dự án ngay từ thời điểm bắt đầu.

2

## Phân tích rủi ro

Phân loại các rủi ro, đánh giá mức độ tác động, sắp xếp các rủi ro theo độ ưu tiên.

3

## Đối phó rủi ro

Lên kế hoạch đối phó với các rủi ro có độ ưu tiên cao và đảm bảo nó vận hành tốt trong suốt dự án.

4

## Kiểm soát rủi ro



Project	Chance of Outcome	Estimated Profits
Project 1	50 percent	\$120,000
	50 percent	-\$50,000
Project 2	30 percent	\$100,000
	40 percent	\$ 50,000
	30 percent	-\$60,000
Project 3	70 percent	\$ 20,000
	30 percent	-\$ 5,000
Project 4	30 percent	\$ 40,000
	30 percent	\$ 30,000
	20 percent	\$ 20,000
	20 percent	-\$50,000



# 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