

ĐINH TUẤN HẢI - NGUYỄN HỮU HUẾ

QUẢN LÝ RỦI RO TRONG XÂY DỰNG



NHÀ XUẤT BẢN XÂY DỰNG

ĐINH TUẤN HẢI - NGUYỄN HỮU HUẾ

QUẢN LÝ RỦI RO TRONG XÂY DỰNG

(SÁCH CHUYÊN KHOA)

**NHÀ XUẤT BẢN XÂY DỰNG
HÀ NỘI - 2016**

LỜI NÓI ĐẦU

Rủi ro và quản lý rủi ro là những vấn đề tương đối mới tại Việt Nam. Tuy nhiên do nhận thức được tầm quan trọng của công tác quản lý rủi ro nên ngày càng có nhiều nghiên cứu lý thuyết và áp dụng vào thực tế ngành xây dựng. Rủi ro được xác định là những điều không chắc chắn (hay gọi là bất định) có thể xảy ra trong tương lai và gây ra các tác động tiêu cực (và cả tích cực) tới các công tác xây dựng hiện trường trong tương lai. Chính vì vậy bằng việc quản lý rủi ro hiện tại thì có thể giảm thiểu hoặc loại bỏ được các tác động tiêu cực trong tương lai cũng như có thể tận dụng được các tác động tích cực của rủi ro. Dẫu cho những quy định về quản lý rủi ro chưa được đưa ra nhiều nhưng có thể nhận thấy một xu thế tất yếu là các nghiên cứu và ứng dụng rủi ro trong quản lý ngày càng có nhiều, và chúng sẽ được đưa vào thành các quy định bắt buộc trong quá trình thực hiện các công tác xây dựng trong tương lai gần.

Dựa trên các hiểu biết và kinh nghiệm tích lũy được trong quá trình giảng dạy và thực hành quản lý rủi ro trong thực tế xây dựng, các tác giả bao gồm PGS.TS. Đinh Tuấn Hải (Trường đại học Kiến Trúc Hà Nội) và PGS.TS. Nguyễn Hữu Hué (trường đại học Thủy Lợi) đã tổng kết lại các vấn đề lý thuyết và thực tế trong tám chương của quyển sách này. Mục đích là để giới thiệu cho bạn đọc hiểu được các khái niệm cơ bản về rủi ro và quản lý rủi ro, cũng như những áp dụng thực tế của chúng trong ngành xây dựng. Bên cạnh đó thì một số các lý thuyết và tài liệu tham khảo nước ngoài cũng được trình bày trong nội dung của quyển sách này với mục đích làm phong phú thêm các kiến thức, giúp bạn đọc có thêm được các hiểu biết về rủi ro và quản lý rủi ro trên thế giới.

Trong quá trình soạn thảo cuốn sách này, các tác giả đã sử dụng nhiều tài liệu tham khảo của các học giả và đồng nghiệp trong và ngoài nước. Nhiều tham khảo có giá trị và đã được đưa vào trong phần tài liệu tham khảo như là một sự ghi nhận của các tác giả đối với những nghiên cứu của họ. Tuy nhiên cũng có nhiều tham khảo được sử dụng từ các nguồn tài liệu mở hay chưa xác định được rõ các tác giả hay vì những

nguyên nhân khác mà chưa được đưa vào phần tài liệu tham khảo. Các tác giả xin phép được sử dụng các nghiên cứu và ứng dụng có liên quan của tất cả các học giả và đồng nghiệp trong và ngoài nước nhằm hoàn thiện nội dung cuốn sách này. Cũng xin gửi lời cảm ơn chân thành nhất tới tất cả các học giả và đồng nghiệp trong và ngoài nước, tới tất cả những người đã giúp đỡ và tới các thành viên gia đình đã hỗ trợ cho việc hoàn thành cuốn sách này.

Đây là cuốn sách được xuất bản lần đầu cho nên không thể tránh khỏi các sai sót hay chưa chuẩn xác. Chính vì vậy mà sự đóng góp của các bạn đọc là rất cần thiết để các tác giả hoàn thiện hơn cuốn sách này trong những lần tái bản sau này. Mọi góp ý xin gửi về:

PGS.TS. Đinh Tuấn Hải

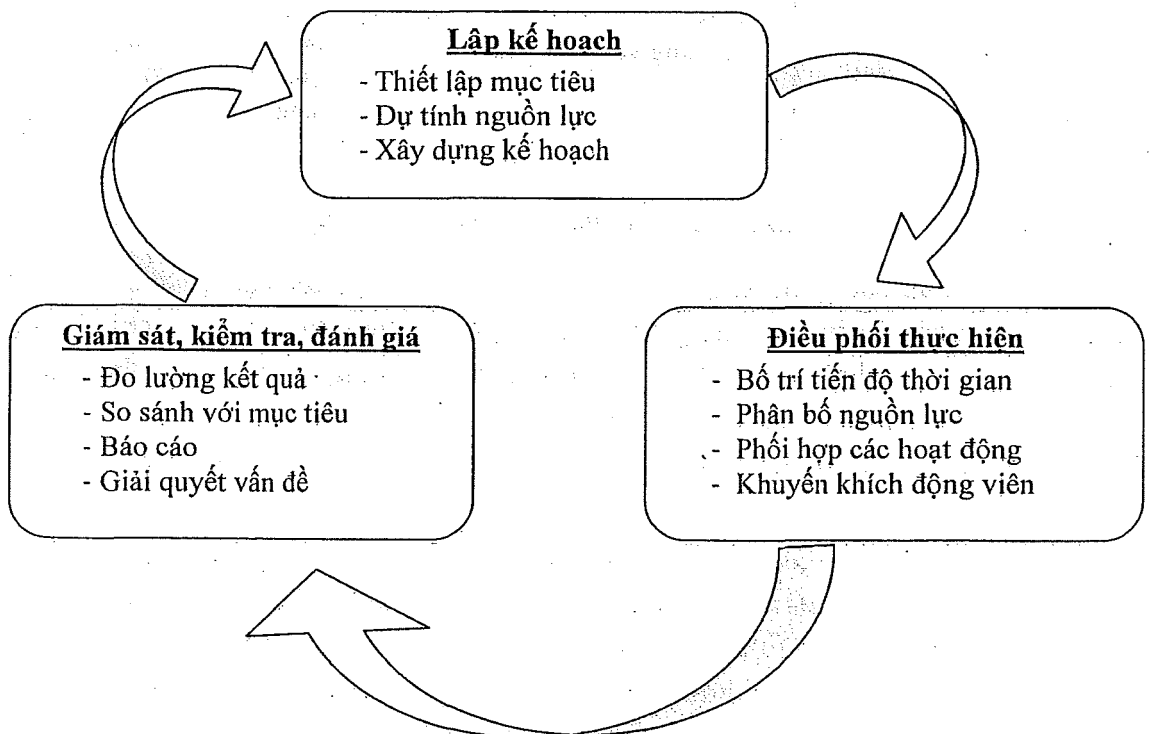
*Trường đại học Kiến Trúc Hà Nội
Km 10, đường Nguyễn Trãi, quận Thanh Xuân,
thành phố Hà Nội, VIỆT NAM
ĐT: 0985.299.349 và 0903.229.506
Email: dinhtuanhai@yahoo.com*

Chương 1

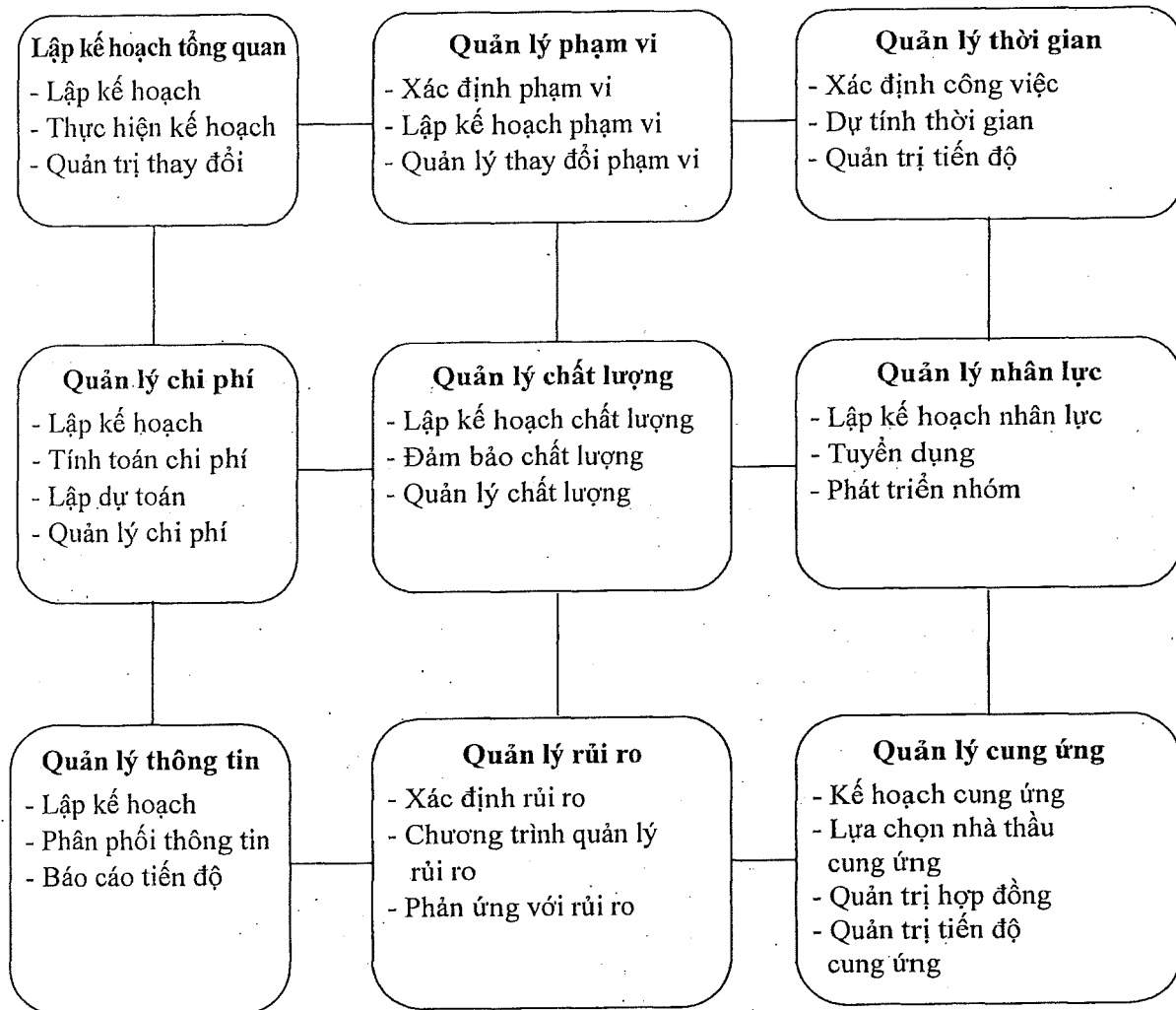
GIỚI THIỆU CHUNG VỀ RỦI RO

1.1. GIỚI THIỆU CHUNG

Theo lý thuyết, một dự án được hiểu là một công việc với các đặc tính sau: cần tới nguồn lực (như con người, tiền chi phí và máy móc), có mục tiêu cụ thể phải được hoàn thành với thời gian và chất lượng định trước, có thời điểm khởi đầu và kết thúc rõ ràng, có khối lượng phần việc cần thực hiện cụ thể, có ngân sách hạn chế và là sự kết nối hợp lý của nhiều phần việc lại với nhau. Quản lý dự án là tác động quản lý của chủ thể quản lý thông qua quá trình lập kế hoạch, điều phối thời gian, nguồn lực và giám sát quá trình phát triển của dự án nhằm đảm bảo cho dự án hoàn thành đúng thời hạn, trong phạm vi ngân sách được duyệt và đạt được các yêu cầu đã định về kỹ thuật và chất lượng sản phẩm, dịch vụ bằng những phương pháp và điều kiện tốt nhất cho phép. Nói cách khác, quản lý dự án là hoạt động quản trị quá trình hình thành, triển khai và kết thúc dự án, trong một môi trường hoạt động nhất định, với không gian và thời gian xác định.



Hình 1.1: Mối liên hệ giữa các giai đoạn của quá trình quản lý dự án



Hình 1.2: Các lĩnh vực quản lý dự án

Quản lý dự án bao gồm ba giai đoạn chủ yếu, đó là Lập kế hoạch, Điều phối thực hiện và Giám sát dự án. Nội dung chủ yếu là quản lý tiến độ thời gian, chi phí thực hiện dự án và chất lượng xây dựng nhằm đạt được những mục tiêu cụ thể. Đây là một chu trình năng động và có tính chất phản hồi cho việc tái lập kế hoạch, như trình bày trong Hình 1.1. Quản lý dự án bao gồm 9 lĩnh vực chính như thể hiện trong Hình 1.2.

- *Lập kế hoạch tổng quan*: là quá trình tổ chức dự án theo một trình tự hợp lý, là việc chi tiết hóa các mục tiêu dự án hoàn thành những công việc cụ thể và hoạch định một chương trình để thực hiện các công việc đó nhằm đảm bảo các lĩnh vực quản lý khác nhau của dự án được kết hợp chính xác và đầy đủ.

- *Quản lý phạm vi*: là việc xác định, giám sát thực hiện mục tiêu dự án, xác định công việc nào thuộc về dự án và cần phải thực hiện công việc nào ngoài phạm vi dự án.

- *Quản lý thời gian*: là việc lập kế hoạch, phân phối và giám sát tiến độ thời gian nhằm đảm bảo thời hạn hoàn thành dự án. Nó chỉ rõ mỗi công việc kéo dài bao lâu, khi nào bắt đầu, khi nào kết thúc và toàn bộ dự án bao giờ sẽ hoàn thành.

- *Quản lý chi phí*: Là quá trình dự toán chi phí, giám sát thực hiện chi phí theo tiến độ cho từng công việc và toàn bộ dự án. Cần tổ chức, phân tích số liệu và báo cáo chi phí dự án.

- *Quản lý chất lượng*: là quá trình triển khai giám sát tiêu chuẩn chất lượng cho việc thực hiện dự án, đảm bảo chất lượng sản phẩm dự án đáp ứng yêu cầu.

- *Quản lý nhân lực*: là việc hướng dẫn, phối hợp những nỗ lực của mọi thành viên tham gia dự án vào việc hoàn thành mục tiêu dự án.

- *Quản lý thông tin*: là quá trình đảm bảo các dòng thông tin thông suốt một cách nhanh nhất và chính xác giữa các thành viên dự án và các cấp quản lý khác nhau.

- *Quản lý rủi ro*: là việc xác định các yếu tố rủi ro dự án, lượng hóa mức độ rủi ro và có kế hoạch đối phó cũng như quản trị từng loại rủi ro.

- *Quản lý hợp đồng và hoạt động mua bán*: là quá trình lựa chọn, thương lượng, quản lý hợp đồng và điều hành việc mua bán nguyên vật liệu, trang thiết bị, dịch vụ ... cần thiết cho dự án. Quá trình quản trị này giải quyết vấn đề: bằng cách nào dự án nhận được hàng hóa và dịch vụ cần thiết của các tổ chức bên ngoài cung cấp cho dự án, tiến độ cung cấp, chất lượng cung cấp như thế nào.

Từ đây, chúng ta thấy rằng Quản lý rủi ro là một trong chín lĩnh vực chính của Quản lý dự án. Trong khi một số lĩnh vực trong chín lĩnh vực này (như Quản lý chi phí, Quản lý chất lượng và Quản lý thời gian) đã được thực hành tương đối phổ biến trong ngành xây dựng thì Quản lý rủi ro đang được coi là một lĩnh vực tương đối mới, cần nghiên cứu nhiều hơn.

1.2. NHỮNG GHI NHẬN VỀ RỦI RO

Khái niệm “rủi ro” được nói đến lần đầu tiên ở Anh Quốc vào thế kỷ 17 với nghĩa được hiểu là sự không chắc chắn có thể xuất hiện trong các kế hoạch hay dự định ban đầu, dẫn đến khả năng xuất hiện một số điều gì đó có tác động (tích cực hoặc tiêu cực) tới các khía cạnh của quá trình sản xuất, kinh doanh và dịch vụ. Những điều xảy ra tiếp theo của sự bất định và gây ảnh hưởng tới dự án xây dựng được coi là những rủi ro trong xây dựng. Khi đó rủi ro có thể là những lợi ích thu được thêm hay những tác hại gây mất mát cho công trình xây dựng cũng như quá trình hoạt động kinh doanh của công ty xây dựng. Tuy nhiên mọi người khi nói tới rủi ro là có liên tưởng ngay tới những khó khăn, bất định và nguy hiểm, tức là những yếu tố có tác động tiêu cực nếu chúng xảy ra.

RỦI RO (RISK)

Từ “RỦI RO” là khá mới, được đưa vào từ điển tiếng Anh (với từ RISK) vào giữa thế kỷ 17, lấy từ một từ tiếng Pháp là RISQUÉ. Trong một phần tư của thế kỷ 18 thì cách phát âm theo văn phong Anh đã bắt đầu xuất hiện trong các giao dịch ngành bảo hiểm.

Thế giới đã chứng kiến rất nhiều rủi ro xuất hiện trong ngành xây dựng nói riêng và toàn bộ nền kinh tế nói chung với những trường hợp xác suất chỉ xảy ra một lần hoặc với những trường hợp xảy ra nhiều lần, lặp đi lặp lại. Một số rủi ro đã xảy ra sau đó và có gây tác động tiêu cực, nhưng cũng có những rủi ro đã không xảy ra và đã không gây tổn thất nào sau đó. Một số ví dụ về rủi ro đã xuất hiện trong lịch sử như:

- Vào những năm 90 của thế kỷ trước (thế kỷ 20), cả thế giới đều hướng tới thiên niên kỷ mới với dự báo sẽ có những điều tương tự xảy ra với tổ tiên của chúng ta hai nghìn năm về trước. Vào năm 1999 thì nhiều người trong số họ đã có liên tưởng về thiên niên kỷ mới với sự khởi đầu của những cuộc chiến tranh và tận thế của thế giới. Con người hiện đại có giả định rằng vào cuối năm 1999 khi bước vào thiên niên kỷ mới sẽ xuất hiện tình trạng hỗn loạn và bất định với sự cố máy tính Y2K có thể xảy ra trên khắp thế giới. Rất nhiều biện pháp phòng ngừa và hạn chế rủi ro đã được đưa ra và thực hiện, dẫn rằng đã không xuất hiện tình trạng hỗn loạn và bất định với sự cố máy tính Y2K vào ngày 01 tháng 01 năm 2000.
- Sự kiện ngày 11 tháng 09 năm 2001 khi hai tòa tháp của trung tâm thương mại thế giới tại Mỹ bị phá hủy do tấn công khủng bố cùng với việc thị trường chứng khoán sụp đổ với giá cổ phiếu rơi tự do vào năm 1997-1998, tất cả mọi người lại hoảng hốt về rủi ro và bất định của thế giới, dẫn đó là nơi hàng đầu thế giới như Mỹ, Nhật hay Đức hay nơi còn nghèo khổ như châu Phi, châu Á.
- Trong thiết kế kết cấu công trình xây dựng, bao giờ các kỹ sư cũng sử dụng một hệ số an toàn ($k > 1$) do họ lo ngại có những rủi ro không lường trước được gây tác động tiêu cực tới sự an toàn của kết cấu công trình. Những rủi ro đó có thể là: sai sót cá nhân, chất lượng thi công không đạt yêu cầu, tăng tải trọng bất ngờ, sự cẩu thả của con người... Mục đích sử dụng hệ số an toàn là làm công trình an toàn hơn trong suốt quá trình sử dụng chúng.
- Để thám hiểm thế giới và tìm kiếm những nguồn tài nguyên thiên nhiên quý hiếm thì trong quá khứ các nước châu Âu đã cử rất nhiều các đoàn thám hiểm đến các châu lục khác thông qua đường biển. Khi đó việc đầu tư tiền để đóng mới các con tàu thám hiểm và chi trả công cho các thủy thủ được coi là chưa

đựng rất nhiều rủi ro do trên con đường thám hiểm thế giới thì các con tàu này gặp vô vàn mối nguy hiểm như bão tố, cướp biển, bệnh tật, lạc đường...

Tại Việt Nam thì nhiều rủi ro cũng được ghi nhận, đặc biệt là đối với ngành xây dựng nơi có tần suất rủi ro xuất hiện cao hơn mức thông thường. Tuy nhiên khái niệm rủi ro và tác động của chúng chưa được giới xây dựng trong nước chú ý và nghiên cứu nhiều. Chỉ có một số dự án xây dựng lớn có đề cập tới vấn đề rủi ro và áp dụng các biện pháp hạn chế hay loại bỏ rủi ro. Một số rủi ro trong ngành xây dựng đã được ghi nhận như:

- Vào những năm 60 của thế kỷ trước, nguy cơ nước lũ cuốn trôi cầu Long Biên đã xảy ra khi mực nước của sông Hồng chạm tới sàn cầu. Dẫu rằng cây cầu này được thiết kế và xây dựng vào cuối thế kỷ 19 và đầu thế kỷ 20, có sử dụng dữ liệu lịch sử trong vòng 1,000 năm trước và đã được tính toán để loại bỏ rủi ro bị nước lũ cuốn trôi, nguy cơ phá hủy cây cầu đã xuất hiện ngoài sự tính toán của các kỹ sư cầu đường.
- Đập thủy điện Hòa Bình được Liên Xô giúp đỡ trong quá trình thiết kế, cung cấp máy móc và xây dựng. Ở Việt Nam hầu như không xảy ra động đất lớn, tuy nhiên do tầm quan trọng của công trình này cũng như mối nguy hiểm có thể xảy ra nên các kỹ sư đã đưa ra giả thiết là có rủi ro xuất hiện động đất cấp 8 cũng như những cuộc tấn công khủng bố nhằm vào nhà máy thủy điện Hòa Bình. Yêu cầu thiết kế và xây dựng đã được đưa ra để loại bỏ các rủi ro này.
- Hầu hết các công trình xây dựng tại Việt Nam có yếu tố vốn nước ngoài đều tự nguyện mua bảo hiểm cho con người và máy móc thi công. Mục đích là các chủ đầu tư và nhà thầu không muốn chịu rủi ro mất mát về tiền bạc nếu có tai nạn hay trục trặc xảy ra trên công trường xây dựng. Khi đó các công ty bảo hiểm và tái bảo hiểm sẽ gánh chịu các rủi ro đó và chi trả cho chủ đầu tư và nhà thầu các tổn thất vật chất của họ. Trong khi đó thì các chủ đầu tư và nhà thầu thuần túy trong nước lại không nghĩ nhiều đến rủi ro và ít khi họ tự nguyện mua bảo hiểm để phòng chống và khắc phục rủi ro.
- Theo kế hoạch ban đầu thì Việt Nam dự định hoàn thành xây dựng một số nhà máy điện hạt nhân khoảng những năm 2020 để khắc phục thực trạng thiếu điện trầm trọng và kéo dài trong nhiều năm. Hiện nay công tác nghiên cứu tiền khả thi đang được tiến hành nhưng đã có rất nhiều ý kiến và góp ý để có thể xây dựng và vận hành an toàn các nhà máy điện hạt nhân này, tránh các rủi ro có sự cố rò rỉ, mất an toàn và phát nổ lò phản ứng hạt nhân. Do vậy tiến độ hoàn thành các dự án điện hạt nhân này đã được cho phép gia hạn đến năm 2030 hoặc lâu hơn nữa để cho phép việc đánh giá rủi ro được thực hiện

toàn diện và để có được các biện pháp quản lý rủi ro hiệu quả nhằm đảm bảo an toàn cho các nhà máy điện hạt nhân ở mức cao nhất.

1.3. ĐỊNH NGHĨA VỀ RỦI RO TRONG XÂY DỰNG

1.3.1. Nguồn gốc của bất định trong các dự án

Cần thiết phải quản lý những điều bất định vốn có trong hầu hết các dự án có yêu cầu hệ thống quản lý dự án chính thức. Hãy xem xét định nghĩa sau đây để minh họa cho các dự án như vậy:

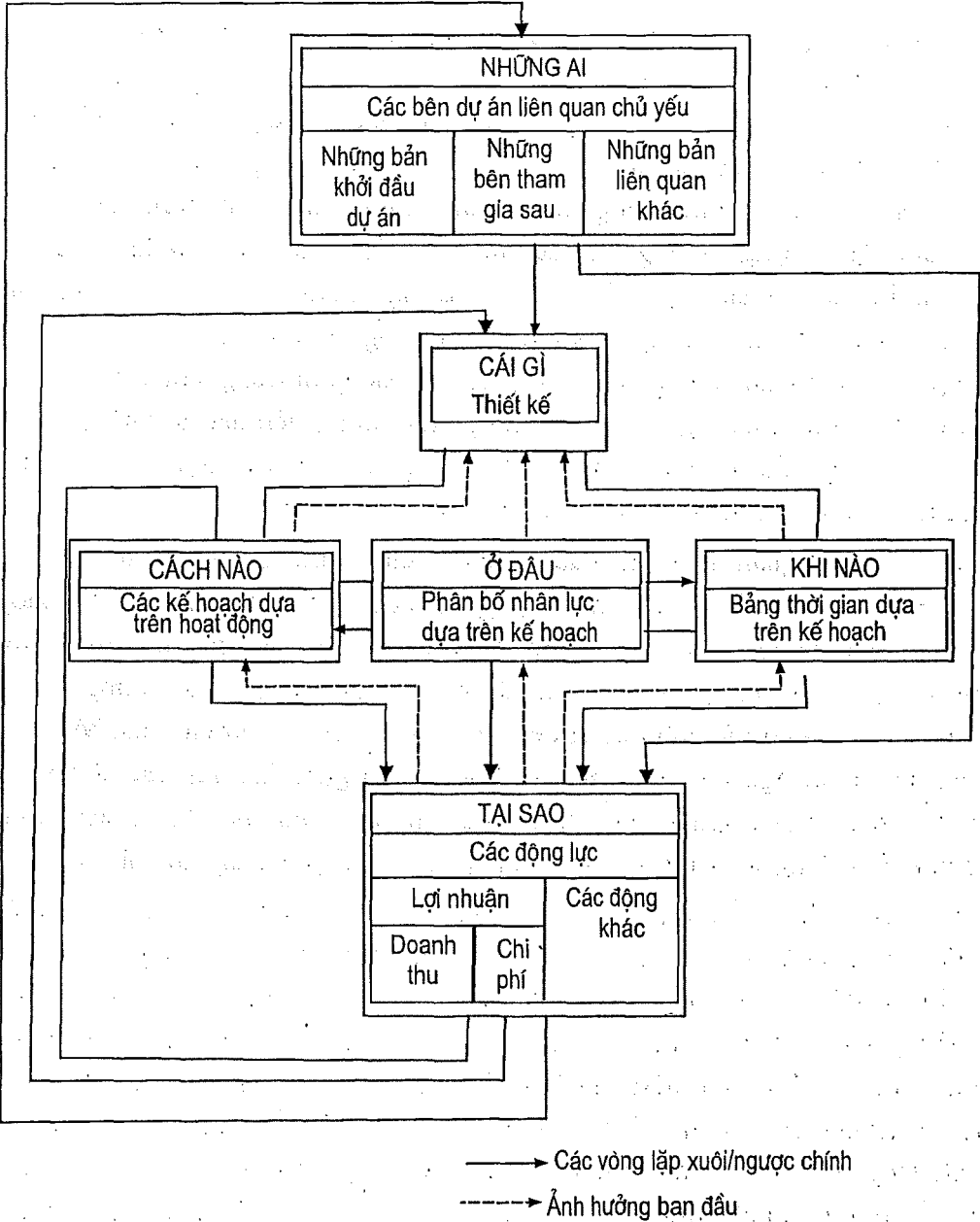
Dự án là một sự nỗ lực trong đó con người, vật liệu và nguồn lực tài chính được tổ chức theo một cách mới, để thực hiện một phạm vi công việc cụ thể với các yêu cầu kỹ thuật riêng, trong điều kiện hạn chế về chi phí và thời gian để đạt được kết quả cụ thể, những thay đổi có lợi, thông qua việc cung cấp các mục tiêu định lượng và định tính (Turner, 1992).

Định nghĩa này nhấn mạnh bản chất tự nhiên của dự án là đơn chiếc và luôn chứa đựng các thay đổi, sự cần thiết phải tổ chức các tài nguyên khác nhau dưới áp lực và khó khăn lớn, và vai trò trung tâm của các mục tiêu cụ thể trong định nghĩa dự án. Nó cũng cho thấy sự không chắc chắn vốn có luôn đòi hỏi sự chú ý như một phần của các quá trình quản lý dự án hiệu quả. Nguyên nhân của sự bất định cần được làm rõ. Kinh nghiệm tích lũy trong thực tế của các học giả về các quy trình quản lý rủi ro chính thức thường được thúc đẩy bởi việc sử dụng các kỹ năng mới và chưa được thử nghiệm ở mức độ rộng lớn trong khi thực hiện các dự án lớn, và các nguồn hiển nhiên khác của các rủi ro lớn. Tuy nhiên, vấn đề chính của các quá trình giúp giải quyết vấn đề thường không liên quan đến những khó khăn thúc đẩy, và chúng thường tập trung vào các dự án rõ ràng. Ví dụ, một vấn đề phổ biến là “chúng ta có biết những gì chúng ta đang cố gắng thực hiện để đạt được các điều khoản được xác định rõ ràng có liên kết các mục tiêu với các hoạt động theo kế hoạch?” Điều quan trọng là để hiểu tại sao tình trạng này phát sinh, và có thể ứng phó hiệu quả, trong bối cảnh của tất cả các dự án.

Một điểm bắt đầu thuận tiện là việc xem xét các quá trình định nghĩa dự án được miêu tả trong Hình 1.3. Gốc rễ về những bất định của dự án được kết hợp trong sáu câu hỏi cơ bản cần được giải quyết:

1. <i>Những Ai</i>	bên cuối cùng tham gia là ai?	(Các bên liên quan)
2. <i>Tại sao</i>	các bên muốn đạt được những gì?	(Động cơ)
3. <i>Cái gì</i>	đó là những gì các bên có quan tâm không?	(Lựa chọn)
4. <i>Cách nào</i>	thế nào là nó được thực hiện?	(Các hoạt động)
5. <i>Bao nhiêu tiền</i>	những nguồn lực cần thiết?	(Các nguồn lực)
6. <i>Khi nào</i>	khi nào nó phải được thực hiện?	(Khung thời gian)

Các đường mũi tên liên hệ trong Hình 1.3 chỉ ra các ảnh hưởng trong định nghĩa dự án là những nguyên nhân cơ bản của bất định. Trong bối cảnh nguồn gốc của bất định, những mũi tên này có thể được hiểu là việc chỉ ra những hiệu ứng tăng lên đối với sự bất định trong mỗi thực thể. Như trong Hình 1.3 cho thấy, nguồn gốc của sự bất định có thể mở rộng trở lại đối với mức độ sẵn có của nguồn lực, mục đích cơ bản của dự án, và thậm chí danh tính của các bên liên quan. Bất kỳ sự bất định nào có liên kết với các thực thể trước đó trong chu kỳ mô tả trong hình minh hoạ đều có tầm quan trọng riêng



Hình 1.3: Quá trình định nghĩa dự án

cơ bản sau đó. Trong giai đoạn ban đầu của một dự án, giai đoạn nhận biết, sự bất định được xác nhận là lớn nhất. Các mục đích mà từ đó một dự án cần tiến hành và các bên sẽ tham gia có thể không rõ ràng. Về nguyên tắc, sự bất định này được loại bỏ trong quá trình thiết kế và lập kế hoạch bằng cách cố gắng xác định những gì sẽ được thực hiện, làm như thế nào, khi nào làm, làm bởi ai, với chi phí bao nhiêu. Trong thực tế, một phần lớn các điều bất định có thể vẫn còn tồn tại trong dự án.

Như chỉ ra trong Hình 1.3, “Những bên khởi đầu dự án” là một tập hợp con của *Những ai*, của “các đối tác quan trọng cùng tham gia dự án”. Những người khởi xướng dự án sẽ khởi động toàn bộ quá trình. Một hoặc nhiều người khởi xướng dự án bắt đầu xác định mục tiêu cơ bản của dự án, hoặc dự định lợi ích thu được từ dự án, lý do *Tại sao* hoặc động lực cố gắng cho dự án. Những động lực cố gắng này thường bao gồm lợi nhuận, có tính đến cả doanh thu và chi phí, cùng với những động lực cố gắng khác. Ban đầu, bản chất của những động lực cố gắng này sẽ được xác định, nhưng chúng sẽ không được định lượng rõ ràng như các mục tiêu. Điều này có nghĩa là, trong các điều khoản của hệ thống phân cấp nhiệm vụ - phương hướng - mục tiêu thường được sử dụng để chuyển đổi từ một tuyên bố nhiệm vụ tổng thể tới các mục tiêu định lượng. Việc tập trung ban đầu vào lý do *Tại sao* có thể bao gồm trong nhiệm vụ và các mục tiêu được xác định theo nghĩa rộng. Đường ảnh hưởng liên nét từ *Những người nào* tới *Tại sao* trong Hình 1.3 cho thấy sự ảnh hưởng ban đầu này được duy trì vững chắc như là một mối liên hệ hỗ trợ phía trước chủ yếu.

Tại sao, trong quan niệm ban đầu về mục đích, có thể ảnh hưởng tới giả định ban đầu *Cách nào* (kế hoạch dựa trên hoạt động, các hoạt động, hoặc làm như thế nào), như được chỉ ra bởi đường ảnh hưởng đứt nét giữa *Tại sao* và *Cách nào* trong Hình 1.3. Tương tự, *Tại sao* trong quan niệm ban đầu về mục đích, có thể ảnh hưởng tới giả định ban đầu *Cách nào* có thể ảnh hưởng đến *Bao nhiêu tiền* (kế hoạch phân bổ các nguồn lực, các nguồn tài nguyên), và *Khi nào* (khung thời gian dựa trên các kế hoạch, thời gian biểu) trong một ý nghĩa chiến lược rộng lớn hơn. Nếu như những ảnh hưởng này có thể là không đáng kể, khi đó những điều này chỉ là một trường hợp đặc biệt.

Cái gì trong dự án, như quá trình thiết kế, xây dựng là một tòa nhà, các sản phẩm vật chất khác, dịch vụ hoặc quá trình, là trách nhiệm trực tiếp của *Những Ai*, như được chỉ ra bởi đường liên nét xuôi chiều trên Hình 1.3. Khởi đầu, *Cái gì* có thể bị hạn chế bởi các kế hoạch dựa trên các công việc và các nguồn tài nguyên kết hợp và và thời gian giả định, đại diện cho *Cái gì*, *Bao nhiêu tiền* và *Khi nào*, để cuối cùng chúng sẽ hướng tới *Tại sao*. Tất cả những liên kết này là những đường ảnh hưởng đứt nét. Hơn nữa, *Cái gì* được hướng thẳng vào *Tại sao*, như được chỉ ra bởi một mũi tên ngược liên nét trong Hình 1.3. *Cái gì* ban đầu đó xác nhận hoặc điều chỉnh lại *Cách nào*, các hoạt động cần thiết để thực hiện việc thiết kế, như được chỉ ra bởi

một đường liền nét xuôi chiều trong Hình 1.3. *Cái gì* và *Cách nào* sau đó xác nhận hoặc điều chỉnh *Bao nhiêu tiền* và *Khi nào*, với mức độ xuôi chiều và ngược chiều lớn cùng với các chiều của *Cái gì* - *Bao nhiêu tiền* - *Khi nào*. Các thực thể *Cái gì* - *Bao nhiêu tiền* - *Khi nào* sau đó sẽ tác động xuôi chiều định lượng của chi phí, doanh thu có thể và các động lực khác, *Tại sao* trong một định nghĩa được đo lường tính phát triển hơn. Những cân nhắc này có thể chỉ liên quan đến chi phí vốn, hoặc các phương pháp tiếp cận thông qua cuộc sống phức tạp hơn.

Đến giờ, *Tại sao* trong ý nghĩa rộng hơn có thể dẫn tới một trong ba vòng phản hồi chính. Trong mỗi trường hợp, những thông tin phản hồi này sẽ tạo ra kết quả theo các phản hồi xuôi sau đó qua các đường ảnh hưởng liền nét.

1. Tới *Cách nào*, cho liên kết với những vòng lặp thay đổi về các công việc đã được lập kế hoạch, nguồn lực hoặc khung thời gian mà không ảnh hưởng đến thiết kế cơ sở (*Cái gì*) hoặc *Những người nào*;

2. Tới *Cái gì*, cho nhiều những thay đổi cơ bản liên quan tới các thiết kế riêng;

3. Tới *Những ai*, cho những thay đổi có tính chất cơ bản có liên quan đến những người khởi xướng dự án, những người tham gia sau này và các bên quan tâm khác.

Khi dự án phát triển tiếp theo nó có thể thích hợp để thu hút thêm các bên tham gia đến sau, làm lớn hơn *Những ai*, ví dụ như về các lý do về nguồn tài lực. Nó cũng có thể trở thành thích hợp để xem xét các bên quan tâm khác mà họ không trực tiếp liên quan tới dự án (như những cơ quan chính quyền). Những mô tả ngắn gọn quá trình hình thành ý tưởng của dự án về sáu vấn đề liên quan là một sự đơn giản hóa cho nhiều dự án, nhưng nó là đủ phức tạp để làm nổi bật bản chất cốt lõi bất định trong các dự án. Đặc biệt, nếu chúng ta nhận ra rằng *Cái gì*, *Cách nào* và *Bao nhiêu tiền* cùng nhau mô tả chất lượng của một dự án, và bỏ qua doanh thu và các động lực khác, khi đó nửa dưới của Hình 1.3 tương ứng với bộ ba mục tiêu dự án được biết đến nhiều là chi phí - thời gian - chất lượng. Sự nhận biết hạn chế vốn có từ bộ ba đơn giản chi phí - thời gian - chất lượng rõ ràng là từ sự mở rộng của bộ ba này trong Hình 1.3.

Một nguồn thông tin đặc biệt phổ biến của bất định có thể xuất phát từ sự tham gia vào dự án của một tập hợp đa dạng các cá nhân và tổ chức. Trong bất kỳ quá trình thiết lập cơ cấu tổ chức nào, thậm chí với cả các dự án nhỏ chỉ liên quan đến hai hoặc nhiều bên liên quan, trong đó mỗi bên có thể là một cá nhân, một số bộ phận của cùng một tổ chức, hoặc người đại diện của các tổ chức hoàn toàn riêng biệt. Các mối quan hệ giữa các bên khác nhau có thể phức tạp, thường liên quan đến một hệ thống cấp bậc các thỏa thuận hợp đồng. Các mối quan hệ này tạo ra các mối quan hệ phức tạp cơ bản trong đó có một ảnh hưởng sâu sắc đến bất định và rủi ro của dự án. Các bên liên quan khác trong Hình 1.3 phản ánh vai trò quan trọng trong tương lai của cơ quan quản lý và những tổ chức khác mà hiện tại họ không trực tiếp liên quan tới dự án, nhưng có thể cần phải có sự chú ý cẩn thận, bởi vì họ là những

nguồn quan trọng của bất định. Điều quan trọng là đảm bảo một tầm nhìn rộng về *Những người nào*, bao gồm tất cả các bên tham gia có liên quan và sự xem xét tổng thể, để phân biệt những cá nhân hay nhóm liên quan trong các cơ cấu tổ chức đơn có thể có các tác động khác nhau đáng kể.

1.3.2. Mối quan hệ giữa “Rủi ro” với “Nguy hiểm” và “Bất định”

Trong những năm gần đây, trên thế giới đã có rất nhiều nghiên cứu và ứng dụng được thực hiện trong lĩnh vực quản lý rủi ro ngành xây dựng. Đây có thể là một trong những vấn đề quan trọng và phức tạp nhất của chủ đề quản lý dự án, do những thay đổi nhanh chóng và khó lường của ngành xây dựng công trình. Trong bất kỳ công trình xây dựng nào thì luôn tồn tại một số rủi ro nào đó và chúng làm phức tạp thêm quá trình thi công cũng như gây khó khăn trong việc quản lý tiến độ thời gian, chất lượng và chi phí. Thêm vào đó với đặc điểm cơ bản của ngành xây dựng là có sự tham gia của nhiều thành phần, nhiều đơn vị với các chuyên môn khác nhau làm phức tạp thêm mỗi công trường với các mối quan hệ chính thức và không chính thức của các cá nhân và các bên tham gia. Đồng thời có nhiều yếu tố mới phát sinh và không thể dự đoán trước được, đặc biệt đối với những dự án xây dựng phức tạp và kéo dài thời gian thi công. Tất cả những điều này đều gây ảnh hưởng tiêu cực tới quá trình xây dựng và kết quả cuối cùng của dự án. Bằng việc quan tâm tới rủi ro thì một số hạn chế hiện tại sẽ được phát hiện ra, giúp tạo ra cơ hội củng cố và nâng cao chất lượng và hiệu quả công việc cũng như rút ngắn thời gian thi công xây dựng.

Hai từ “nguy hiểm” và “rủi ro” thường được sử dụng hoán đổi, thay thế nhau. Nếu xem xét một cách nghiêm túc thì một nguy hiểm thường được coi là một điều gì đó có thể đang lệch hướng so với dự định và gây ra tác động tiêu cực, có hại. Các nguy hiểm có thể xuất hiện tại bất kỳ công trình xây dựng nào và gây tác động tiêu cực tới nhóm quản lý dự án cũng như đơn vị chủ quản liên quan. Nguy hiểm có thể ở dạng vật chất, như tai nạn lao động làm chết người, mất mát vật tư do trộm cắp hay mưa to gây lún sụt nền đất; hoặc có thể ở dạng khác như chậm tiến độ, phạt tiền hay suy giảm uy tín công ty. Trong khi đó thì một rủi ro là bội số của chi phí phải bỏ ra do tác động tiếp theo của mỗi nguy hiểm và khả năng xuất hiện của chúng. Nói cách khác khi một nguy hiểm trong công trường xây dựng nhiều khả năng sẽ gây ra mức thiệt hại tối đa là 100 triệu đồng, nhưng với 10% khả năng xuất hiện thì có một mức rủi ro là 10 triệu đồng.

Ngoài ra thì còn có một sự so sánh khác nữa giữa “bất định” (không chắc chắn) và “rủi ro”. Khi đưa ra quyết định trong điều kiện rủi ro, chúng ta đã biết khả năng xuất hiện của sự kiện rủi ro đang xem xét tới. Trong khi đó thì nếu đưa quyết định trong điều kiện không chắc chắn, chúng ta không tính đến mức độ không chắc chắn

này. Ví dụ thực tế về công tác đổ bê tông toàn khối ngoài trời. Chúng ta thấy rằng trời có vẻ sẽ mưa với các đám mây đen, khi đó chúng ta đưa ra quyết định trong điều kiện không chắc chắn khi thực thi các biện pháp phòng ngừa trời mưa khi đổ bê tông. Ngược lại nếu chúng ta dựa vào dự báo thời tiết và biết rằng có 80% khả năng trời sẽ mưa khi đổ bê tông. Khi đó chúng ta thực thi các biện pháp phòng ngừa trời mưa khi đổ bê tông trong điều kiện rủi ro.

1.3.3. Định nghĩa rủi ro

Vậy cần định nghĩa rủi ro như thế nào để có thể phân biệt rõ ràng với các khái niệm khác như nguy hiểm hay bất định. Một cách định nghĩa được xem là hợp lý khi chúng ta kết hợp hai khía cạnh của “nguy hiểm” và “không chắc chắn” lại với nhau. Rủi ro được coi là **“mối nguy hiểm, có khả năng (nhưng không chắc chắn) gây ra tác động tiêu cực tới kết quả dự định ban đầu như mất mát, thương tật, suy giảm chất lượng hay tăng thêm chi phí không cần thiết”**. Từ định nghĩa này có thể thấy rằng rủi ro đã được phân ra thành hai thành phần có liên hệ với nhau, đó là: khả năng xuất hiện và tác động của rủi ro. Ví dụ như xem xét khả năng động đất xuất hiện tại Việt Nam, mọi người đều cho rằng tần suất xảy ra động đất là vài trăm năm mới có một lần, chính vì vậy rủi ro xuất hiện sự kiện động đất sẽ có tác động thấp đối với công trình xây dựng. Một ví dụ khác là khả năng xuất hiện nhiệt độ lạnh vào mùa đông là cao, tuy nhiên nhiệt độ lạnh có ít tác động tiêu cực tới công tác thi công trên công trường. Chính vì vậy sự xuất hiện của nhiệt độ lạnh vào mùa đông khó có thể coi là những rủi ro lớn trong xây dựng.

Theo một số nhà khoa học, rủi ro là tình trạng xảy ra một số biến cố bất lợi nhưng có thể đo lường được bằng xác suất. Cụ thể:

- Theo Frank Knight, rủi ro là sự bất trắc có thể đo lường được.
- Theo Irving Pfeffer, rủi ro là những sự ngẫu nhiên có thể đo lường được bằng xác suất.
- Theo Marilu Hurt McCarty, rủi ro là tình trạng trong đó các biến cố xảy ra trong tương lai có thể xác định được
- Theo các học giả Trung Quốc, rủi ro là tình hình sự việc phát sinh theo một xác suất nhất định hoặc sự việc lớn hay nhỏ được bố trí theo một xác suất. Nhân tố chủ yếu của rủi ro trong sản xuất là không xác định của tương lai. Người đầu tư đối mặt với rủi ro là tính có thể lãi hoặc lỗ. Ngoài ra, đầu cơ đơn thuần cũng sẽ dẫn đến rủi ro. Lợi nhuận rủi ro là một loại lợi nhuận vượt mức.
- Một số nhà kinh tế học người Mỹ cho rằng rủi ro là hoàn cảnh trong đó một sự kiện xảy ra với một xác suất nhất định hoặc trong trường hợp quy mô của sự kiện đó có một phân phối xác suất. Một dự án đầu tư có thể rủi ro ở chỗ có một phần mười

khả năng (xác suất 0,1) là bị thua lỗ, có năm phần mười khả năng đạt một mức lợi nhuận nào đó và có bốn phần mười khả năng đạt một mức lợi nhuận cao hơn. Tuy nhiên, không nên nhầm lẫn rủi ro và xác suất vì rủi ro là sự kết hợp giữa xác suất và quy mô của sự kiện. Nếu một dự án đầu tư có khả năng 1/10 là thua lỗ và có thể dẫn đến một sự thua lỗ nặng nề thì đây là một rủi ro. Tuy nhiên cũng có 1/10 khả năng sinh lợi nhưng mức độ thua lỗ lại nhỏ hơn thì đó không là rủi ro mà chỉ là một xác suất sinh lời.

Bên cạnh những khái niệm kể trên, một số nhà khoa học khác lại định nghĩa rủi ro với sự chú trọng đến kết quả được mà không chú ý đến xác suất xảy ra. Cụ thể:

- Theo Allan Willet, rủi ro là sự bất trắc cụ thể liên quan đến việc xuất hiện một biến cố không mong đợi.

- Theo A. H. Thur Williams, rủi ro là sự biến động tiềm ẩn ở kết quả. Theo Georges Hirsch, khái niệm rủi ro gắn liền với khả năng xảy ra của một số biến cố không lường trước hay đúng hơn là một biến cố mà ta hoàn toàn không chắc chắn (xác suất xảy ra < 1). Nói cách khác, rủi ro ứng với khả năng có sai lệch giữa một bên là những gì xảy ra trong thực tế và một bên là những gì được dự kiến từ trước hoặc được dùng làm hệ quy chiếu, mà sai lệch này lớn đến mức khó chấp nhận được hoặc không chấp nhận được.

Trên cơ sở các khái niệm kể trên, có thể đưa ra một khái niệm về rủi ro như sau:

* Rủi ro là:

- Sự không chắc chắn hoặc các mối nguy hiểm
- Các kết quả thực tế chệch hướng khỏi dự báo
- Mất mát, tổn thương, sự hủy diệt hay sự bất lợi, sự hủy diệt, phá hoại.
- Có thể xác định số lượng rủi ro nhưng tính bất trắc thì không thể xác định được

* Rủi ro bao gồm ba yếu tố:

- Xác suất xảy ra
- Khả năng ảnh hưởng đến đối tượng
- Thời lượng ảnh hưởng

Bản chất rủi ro là sự không chắc chắn, nếu chắc chắn (xác suất bằng 0% hoặc 100%) thì không gọi là rủi ro.

1.3.4. Bản chất của rủi ro trong dự án

Một định nghĩa rộng với rủi ro trong dự án là “án định sự tồn tại của bất định đáng kể về mức độ đạt được trong việc thực hiện dự án”. Một nguồn rủi ro là bất kỳ yếu tố nào có thể ảnh hưởng đến hoạt động của dự án và rủi ro sẽ xuất hiện khi sự ảnh hưởng

đó là bất định và đủ lớn trong các ảnh hưởng của nó lên việc thực hiện dự án. Tiếp theo, định nghĩa về mục tiêu dự án và các tiêu chí thực hiện có ảnh hưởng cơ bản về mức độ rủi ro của dự án. Việc thiết lập các mục tiêu chi phí hoặc thời gian chặt chẽ sẽ làm cho một dự án có chi phí hoặc rủi ro theo thời gian cao hơn theo dự định, khi mà việc hoàn thành các mục tiêu là không chắc chắn hơn nếu mục tiêu là quá cao. Ngược lại, việc thiết lập thời gian hoặc các yêu cầu chất lượng quá thấp sẽ gây ra sự chậm tiến độ và các rủi ro về chất lượng. Tuy nhiên, mục tiêu không phù hợp được cho là một nguồn rủi ro và thất bại, để từ đó chỉ ra sự cần thiết về một mức độ tối thiểu trong việc thực hiện công việc để chống lại các tiêu chí nhất định sẽ tự động tạo ra rủi ro ở mọi khía cạnh của dự án. Morris và Hough (1987) tranh luận về tầm quan trọng của việc thiết lập các mục tiêu rõ ràng và tiêu chí thực hiện phản ánh yêu cầu của các bên khác nhau, bao gồm cả các bên liên quan gián tiếp (như các cơ quan chính quyền). Các mục tiêu của dự án khác nhau được tổ chức bởi các bên liên quan và bất kỳ sự phụ thuộc lẫn nhau giữa các mục tiêu khác nhau cần phải được tập trung đánh giá. Chiến lược quản lý rủi ro không thể tách rời khỏi chiến lược quản lý các mục tiêu của dự án.

Bất cứ điều gì liên quan tới các mục tiêu thực hiện dự án, tập trung vào thành công và bất định của dự án về việc đạt được nó dẫn đến rủi ro được quy định tại các điều khoản của một “mối đe dọa” đối với thành công của dự án. Giả sử thành công cho một dự án chỉ được đo lường về các khoản chi phí để thực hiện một số mục tiêu hoặc cam kết. Sau đó, rủi ro có thể được xác định với các mối đe dọa cho sự thành công gây ra bởi một kế hoạch về phạm vi chi phí quá mức có thể và khả năng của chúng. Điều này có thể được gọi là “mối đe dọa về mức độ”. Quan điểm này là một bước tự nhiên liên quan đến quản lý rủi ro, chủ yếu là loại bỏ hoặc làm giảm thiểu khả năng tác động. Thật không may, khi mà nó đưa ra một sự đánh giá rất hạn chế về rủi ro dự án. Thường thì có thể cũng quan trọng để đánh giá cao những mặt tích cực của bất định có thể tạo ra những cơ hội tốt chứ không phải toàn là các mối đe dọa. Hai ví dụ tiếp theo có thể giúp minh họa điểm này.

Ví dụ 1.1

Việc thi công đường ống dẫn dầu ngoài khơi Biển Bắc (Anh Quốc) có liên quan đến những thay đổi không lường trước của thời tiết. Liên quan đến tần suất (trung bình) dự kiến, trong thời gian dài thì thời tiết xấu có thể có tác động lâu dài đáng kể. Điều quan trọng là nhận biết và đối phó với mối đe dọa đó. Cũng rất quan trọng để nhận ra rằng thời tiết có thể tốt bất thường, tạo ra một cơ hội tốt và đối trọng với khi thời tiết xấu. Việc đảm bảo nguồn cung chắc chắn các vật liệu ống có thể đáp ứng cho quá trình thi công rất nhanh là điều cần thiết, vì là một lý do rõ ràng. Cũng rất quan trọng là cần thay đổi các hoạt động tiếp theo phía trước, nếu có thể, trong trường hợp toàn bộ hệ thống đường ống hoàn thành sớm hơn dự định. Nếu những tác động tích cực do may

mất không bị mất đi và chỉ có những tiêu cực xuất hiện, hiển nhiên là các tác động tích lũy sẽ xuất hiện. Đây là một đặc tính của rủi ro có yêu cầu phải quản lý và là một phần cơ bản của những gì đã được hiểu và đáp ứng.

Ví dụ 1.2

Nhóm chịu trách nhiệm cho một dự án phát điện tua-bin khí ở Anh Quốc đã chú ý tới mỗi đe dọa về thời gian hoàn thành của dự án có liên quan với quá trình phê duyệt khác nhau cho các vấn đề quan trọng. Khí đốt là được cung cấp theo hợp đồng thu hoặc trả tiền, trong đó việc cung cấp khí đốt sẽ được đảm bảo từ ngày thỏa thuận, nhưng khi không bắt buộc từ ngày đó sẽ phải được thanh toán theo bất kỳ cách nào. Điều này làm cho bất kỳ sự chậm trễ so với ngày hoàn thành theo cam kết sẽ rất tốn kém, chi phí khí không sử dụng sẽ tác động tới chi phí dự án. Việc đối phó với mỗi đe dọa này sẽ tạo ra cơ hội được cung ứng khí đốt lỏng cho toàn bộ dự án ba tháng tiếp theo (bắt đầu từ ba tháng trước đó, và kết thúc ba tháng sau đó), và sắp xếp cho nguồn cung cấp khí theo tiêu chuẩn Anh cho mục đích thử nghiệm, nếu các dự án thực sự kết thúc trong ba tháng đầu. Sử dụng nguồn cung cấp của Công ty khí đốt Anh Quốc để thử nghiệm là một sự thay đổi lớn, bởi vì thành phần khí của nó là khác nhau, đòi hỏi các thủ tục kiểm tra khác nhau và sự khác biệt trong hợp đồng tua bin khí. Tác động này sẽ dùng để ứng phó với sự chậm trễ kế hoạch, động lực cho lần đầu tiên và nó cũng sẽ đối phó với bất kỳ lý do khác cho sự chậm trễ, bao gồm cả những người không được xác định. Hơn nữa, nó cung cấp một mức độ rất cao của sự tự tin rằng nhà máy phát điện sẽ đi vào hoạt động ngay sau ngày bắt đầu cung cấp khí. Điều này sẽ làm cho nó thực tế hơn để duy trì chiến lược của việc sử dụng các nguồn cung cấp khí Anh để thử nghiệm, nhưng di chuyển toàn bộ dự án trong thời gian (bắt đầu và kết thúc sau) để thời gian ngày hợp đồng với đầu thời kỳ nhu cầu cao điểm mùa đông, nâng cao vị thế dòng tiền của công ty. Cơ hội để cải thiện luồng tiền theo cách này trong khi vẫn duy trì sự tự tin có liên quan đến hợp đồng thu hoặc trả tiền cho khí đốt được coi là một tác động quan trọng của quá trình quản lý rủi ro.

Hai ví dụ trên minh họa tầm quan trọng của cơ hội cũng như các mối đe dọa, đầu tiên là về chi phí tại một mức độ công việc, thứ hai về chi phí và doanh thu ở mức độ dự án. Về vấn đề cơ hội cũng có thể là rất quan trọng từ quan điểm tinh thần. Tinh thần cao là trung tâm của việc quản lý rủi ro tốt vì nó là sự quản lý nhóm đội nói chung. Nếu một nhóm dự án không có các biện pháp gì với những mối đe dọa thì các nguy cơ có thể sẽ phá hủy các dự án. Tìm kiếm có hệ thống cho các cơ hội, và quản lý sẵn sàng để đáp ứng với cơ hội được xác định bởi những người làm việc cho họ ở tất cả các cấp (trong đó có thể có ý nghĩa vượt ra khỏi vấn đề của người phát hiện), có thể cung cấp cơ sở cho việc xây dựng hệ thống của tinh thần. Nói chung, điều quan trọng là cần đề cao việc về mặt tự nhiên thì rủi ro của dự án là một con sự

thay đổi rất phức tạp với ý nghĩa quan trọng về hành vi. Với các định nghĩa đơn giản, chẳng hạn như “rủi ro là xác suất của một sự kiện rủi ro nhỏ hơn nhân với tác động của nó”, có thể có giá trị của chúng trong những trường hợp đặc biệt. Nhưng điều quan trọng khi đối mặt với sự phức tạp trong quản lý rủi ro của dự án nếu thực sự muốn đạt được khi cố gắng để quản lý rủi ro.

1.4. PHÂN LOẠI RỦI RO TRONG XÂY DỰNG

Như định nghĩa trên thì rủi ro là sự kết hợp của hai khía cạnh “nguy hiểm” và “không chắc chắn” lại với nhau. Chính vì vậy với các mức độ kết hợp khác nhau thì có các loại rủi ro khác nhau. Các nhóm rủi ro có thể xen kẽ qua lại lẫn nhau. Do vậy một rủi ro kỹ thuật cũng có thể là một rủi ro đơn thuần. Tương tự thì một rủi ro vận hành có thể làm tăng thêm nhiều cho các rủi ro dự án.

1.4.1. Phân loại rủi ro nói chung

Có nhiều cách để phân loại rủi ro nói chung và tùy theo từng điều kiện cụ thể, từng quan điểm cá nhân và tổ chức, từng thời kỳ lịch sử và tùy theo những khía cạnh khác thì sẽ có các cách phân loại khác nhau cho rủi ro. Trong Hình 1.4 có đưa ra một cách phân loại rủi ro nói chung theo quan điểm của các tác giả, như sau:

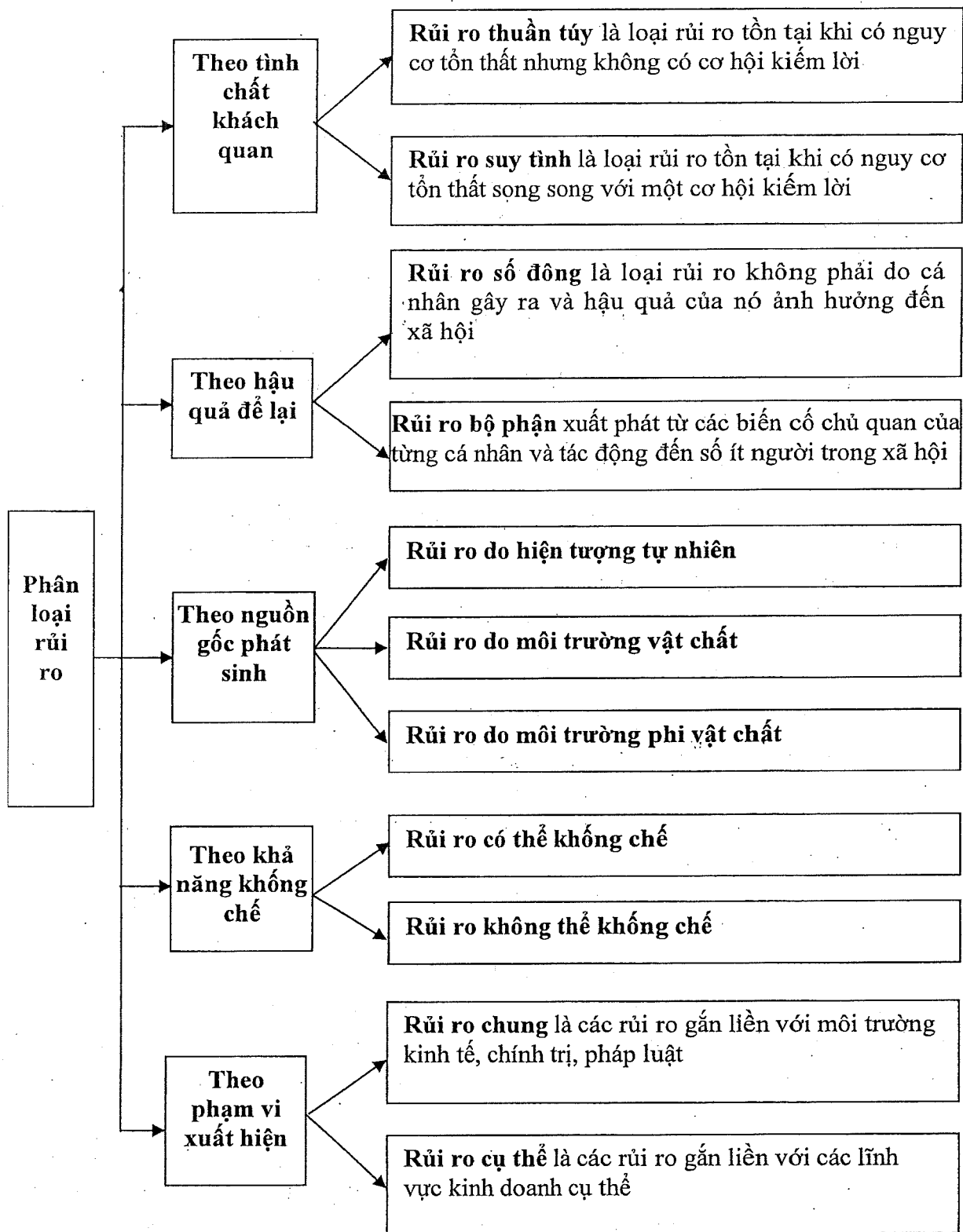
1.4.1.1. Theo tính chất khách quan của rủi ro

Phân chia rủi ro nói chung thành rủi ro thuần túy và rủi ro suy tính (rủi ro suy đoán):

+ *Rủi ro thuần túy* là loại rủi ro tồn tại khi có nguy cơ tổn thất nhưng không có cơ hội kiếm lời, đó là loại rủi ro xảy ra liên quan tới việc tài sản bị phá hủy. Khi có rủi ro thuần túy xảy ra thì hoặc là có mất mát tổn thất nhiều, hoặc là có mất mát tổn thất ít và khi rủi ro thuần túy không xảy ra thì không có mất mát tổn thất. Hầu hết các rủi ro chúng ta gặp phải trong cuộc sống và thường để lại những thiệt hại lớn về của cải vật chất và có khi cả tính mạng con người đều là rủi ro thuần túy. Thuộc loại rủi ro này có các rủi ro do hỏa hoạn, lũ lụt, hạn hán, động đất....

+ *Rủi ro suy tính* (rủi ro suy đoán) là rủi ro tồn tại khi có một nguy cơ tổn thất song song với một cơ hội kiếm lời. Đó là loại rủi ro liên quan đến quyết định lựa chọn của con người. Thuộc loại này là các rủi ro khi đầu tư vào sản xuất kinh doanh trên thị trường.

Người ta có thể dễ dàng chấp nhận rủi ro suy tính nhưng hầu như không có ai sẵn sàng chấp nhận rủi ro thuần túy. Việc phân chia rủi ro thành rủi ro thuần túy và rủi ro suy tính có ý nghĩa quan trọng trong việc lựa chọn kỹ thuật để đối phó, phòng tránh rủi ro. Đối với rủi ro suy tính, người ta có thể đối phó bằng kỹ thuật phòng ngừa còn rủi ro thuần túy được đối phó bằng kỹ thuật bảo hiểm



Hình 1.4: Tổng hợp cách phân loại rủi ro nói chung

1.4.1.2. Theo hậu quả để lại cho các hoạt động của con người

Phân chia thành rủi ro số đông (rủi ro toàn cục, rủi ro cơ bản) và rủi ro bộ phận (rủi ro riêng biệt):

+ *Rủi ro số đông* là các rủi ro gây ra các tổn thất khách quan theo nguồn gốc rủi ro và theo kết quả gây ra. Những tổn thất này không phải do cá nhân gây ra và hậu quả của nó ảnh hưởng đến số đông con người trong xã hội. Thuộc loại này bao gồm các rủi ro do chiến tranh, lạm phát, thất nghiệp, động đất, lũ lụt....

+ *Rủi ro bộ phận* là các rủi ro xuất phát từ các biến cố chủ quan của từng cá nhân xét theo cả về nguyên nhân và hậu quả. Tác động của loại rủi ro này ảnh hưởng tới một số ít người nhất định mà không ảnh hưởng lớn đến toàn xã hội. Thuộc loại này bao gồm các rủi ro do tai nạn (tai nạn giao thông, tai nạn lao động, hoả hoạn,...) do thiếu thận trọng trong khi làm việc cũng như trong cuộc sống (cẩn thận mất trộm....).

Việc phân biệt hai loại rủi ro này có ý nghĩa quan trọng trong việc tổ chức xã hội, nó liên quan đến việc có thể hay không thể chia sẻ bớt những rủi ro trong cộng đồng xã hội. Nếu một rủi ro bộ phận xảy ra, các tổ chức hay cá nhân khác có thể giúp đỡ bằng những khoản đóng góp vào các quỹ trợ giúp nhằm chia sẻ bớt những rủi ro nhưng khi rủi ro số đông xảy ra thì việc chia sẻ rủi ro bằng cách trên là không có tác dụng.

1.4.1.3. Theo nguồn gốc phát sinh các rủi ro

Có các loại rủi ro sau:

+ *Rủi ro do các hiện tượng tự nhiên*: đây là nguồn rủi ro cơ bản dẫn đến các rủi ro thuần tuý và để lại những hậu quả rất nghiêm trọng đối với con người. Nước lũ, nắng nóng, hoạt động của núi lửa... Việc nhận biết các nguồn rủi ro này tương đối đơn giản nhưng việc đánh giá khả năng xảy ra cũng như mức độ xảy ra của các rủi ro xuất phát từ nguồn này lại hết sức phức tạp bởi vì chúng phụ thuộc tương đối ít vào con người, mặt khác khả năng biểu biết và kiểm soát các hiện tượng tự nhiên của con người còn hạn chế.

+ *Rủi ro do môi trường vật chất*: các rủi ro xuất phát từ nguồn này là tương đối nhiều, chẳng hạn như hoả hoạn do bất cẩn, cháy nổ....

+ *Rủi ro do các môi trường phi vật chất khác*: Nguồn rủi ro rất quan trọng và làm phát sinh rất nhiều rủi ro trong cuộc sống chính là môi trường phi vật chất hay nói cụ thể đó là các môi trường kinh tế, xã hội, chính trị, pháp luật hoặc môi trường hoạt động của các tổ chức,... Đường lối chính sách của mỗi người lãnh đạo của quốc gia gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến hoạt động kinh doanh của các tổ chức kinh tế (ban hành các chính sách kinh tế, áp dụng các quy định và thuế, cắt giảm hoặc xóa bỏ

một số ngành nghề...). Quá trình hoạt động của các tổ chức có thể làm phát sinh nhiều rủi ro và bất định. Việc thay đổi tỷ giá hối đoái, tỷ lệ lãi suất tín dụng, quan hệ cung - cầu trên thị trường, giá cả thị trường diễn biến bất ổn, ... đều có thể đem lại rủi ro cho các tổ chức sản xuất kinh doanh. Có rất nhiều rủi ro xuất phát từ môi trường phi vật chất này và các rủi ro cứ nối tiếp nhau diễn ra, rủi ro này được bắt nguồn từ rủi ro khác, rủi ro bắt nguồn từ môi trường chính trị dẫn đến các rủi ro về mặt kinh tế hay xã hội (chẳng hạn rủi ro do môi trường chính trị không ổn định dẫn đến rủi ro về mặt kinh tế sản xuất đình đốn, hàng hoá đắt đỏ) và sau đó dẫn đến rủi ro về mặt xã hội (thất nghiệp). Để nhận biết các nguồn rủi ro này cần có sự nghiên cứu, phân tích kỹ lưỡng, chi tiết và thận trọng. Mặt khác, việc đánh giá khả năng và mức độ xảy ra của các rủi ro xuất phát từ nguồn rủi ro phi vật chất cũng hết sức khó khăn với độ chính xác khác nhau, nó phụ thuộc rất nhiều vào trình độ của người đánh giá.

Các tổn thất phát sinh từ các nguồn rủi ro là rất nhiều và rất đa dạng. Một số tổn thất có thể phát sinh từ cả hai nguồn rủi ro khác nhau, chẳng hạn rủi ro cháy một ngôi nhà có thể do bất cẩn khi đun bếp (môi trường vật chất) nhưng cũng có thể do bạo động, đốt phá (môi trường chính trị). Việc phân loại rủi ro theo các nguồn phát sinh giúp cho các nhà quản lý rủi ro tránh bỏ sót các thông tin khi phân tích đồng thời giúp cho việc lựa chọn các biện pháp phòng chống rủi ro sau này.

1.4.1.4. Theo khả năng khống chế của con người

Có thể chia ra thành *rủi ro có thể khống chế* và *rủi ro không thể khống chế*. Một số loại rủi ro khi xảy ra, con người không thể chống đỡ nổi. Thuộc loại này có các rủi ro do thiên tai, dịch hoạ,... Tuy nhiên, đa số các rủi ro con người có thể chống đỡ hoặc có những biện pháp nhằm hạn chế được thiệt hại nếu có những nghiên cứu, dự đoán được khả năng và mức độ xảy ra.

1.4.1.5. Theo phạm vi xuất hiện rủi ro

Có thể chia ra rủi ro chung và rủi ro cụ thể:

+ *Rủi ro chung* là các rủi ro gắn chặt với môi trường chính trị, kinh tế và pháp luật.

Các rủi ro chính trị gồm có rủi ro về hệ thống chính trị; rủi ro chính sách thuế; rủi ro do cơ chế quản lý cấp vĩ mô; rủi ro về chế độ độc quyền; rủi ro do chính trị sách hạn chế nhập khẩu; rủi ro do không đạt được hoặc không gia hạn hợp đồng;...

Các rủi ro thương mại quốc gia gồm có rủi ro do lạm phát; rủi ro do tỷ lệ lãi suất thay đổi; rủi ro do sản phẩm hàng hoá mất giá; rủi ro do chính sách ngoại hối và đặc biệt ở Việt Nam còn có thể có rủi ro do không chuyển đổi được ngoại tệ;...

Các rủi ro gắn với môi trường pháp luật quốc gia gồm có rủi ro do thay đổi chính sách pháp luật và qui định; rủi ro về việc thi hành pháp luật; rủi ro do trì hoãn trong việc bồi thường;....

+ *Rủi ro cụ thể* là các rủi ro gắn liền với các lĩnh vực sản xuất kinh doanh cụ thể hoặc lĩnh vực hoạt động khác.

1.4.2. Phân loại rủi ro trong xây dựng

Rủi ro trong xây dựng là những điều kiện hay sự kiện không chắc chắn có thể xuất hiện trong các kế hoạch hay dự định ban đầu dẫn đến khả năng xuất hiện một số điều gì đó có tác động (tích cực hoặc tiêu cực) tới dự án xây dựng. Khi mọi người nói tới rủi ro là có liên tưởng ngay tới những khó khăn, không chắc chắn và mối nguy hiểm. tức là những yếu tố có tác động tiêu cực nếu chúng xảy ra. Do “Rủi ro” là sự *kết hợp* của hai khía cạnh “nguy hiểm” và “không chắc chắn” lại với nhau. Chính vì vậy với những mức độ kết hợp khác nhau thì có các loại rủi ro khác nhau. Các nhóm rủi ro có thể xen kẽ qua lại lẫn nhau. Để có thể nhận biết và quản lý các rủi ro một cách có hiệu quả, người ta thường phân biệt các rủi ro tùy theo mục đích sử dụng trong phân tích các hoạt động kinh tế.

1.4.2.1. Theo nguồn gốc

Có thể phân thành các loại:

- Rủi ro xuất phát môi trường từ bên trong dự án
 - Rủi ro tự nhiên: Đối với một dự án đầu tư, các rủi ro tự nhiên thường liên quan đến việc lựa chọn địa điểm xây dựng công trình của dự án và các địa điểm cung cấp cũng như địa điểm tiêu thụ sản phẩm của dự án.
 - Rủi ro về công nghệ và tổ chức:
 - Ở giai đoạn chuẩn bị đầu tư, thể hiện của loại rủi ro này là sự lựa chọn sai phương án công nghệ và tổ chức vận hành.
 - Ở giai đoạn xây dựng đó là sự cố về công nghệ và tổ chức xây dựng như hư hỏng máy móc xây dựng do độ bền chắc và tin cậy của máy móc không đảm bảo, do sử dụng máy móc và công nghệ xây dựng thiếu an toàn, do phương án tổ chức xây dựng không hợp lý...
 - Ở giai đoạn vận hành đó là sự cố về công nghệ và tổ chức vận hành khai thác công trình do các thiết bị và máy móc được thiết kế thiếu độ vững chắc, an toàn cần thiết, do sai lầm của phương án tổ chức cung cấp, vận hành và tiêu thụ.
- Rủi ro từ môi trường bên ngoài dự án
- Rủi ro về tài chính kinh tế cấp vĩ mô và vĩ mô

- Các rủi ro tài chính ở cấp kinh tế vi mô thường liên quan đến các rủi ro trong quan hệ cung-cầu-giá.

- Các rủi ro về kinh tế ở cấp vĩ mô có liên quan đến sự thay đổi đường lối và chính sách của Nhà nước về các chi phí bất lợi cho dự án

- Rủi ro về chính trị xã hội: Các rủi ro có liên quan đến các biến động về chính trị có tác động tiêu cực đến dự án đầu tư.

- Rủi ro về thông tin được dùng cho dự án: Các rủi ro này thể hiện ở tính không đầy đủ, không chính xác các thông tin cũng như trình độ hiểu biết của con người đối với sự vật,

1.4.2.2. Theo các giai đoạn của dự án

Các rủi ro tự nhiên đối với dự án đầu tư xây dựng xảy ra ở ba giai đoạn của quá trình đầu tư:

- Ở giai đoạn chuẩn bị đầu tư: các rủi ro thể hiện ở chỗ số liệu điều tra thăm dò, dự báo các rủi ro tự nhiên có thể xảy ra đối với dự án không chính xác.

- Ở giai đoạn xây dựng công trình: giai đoạn vận hành, các tự nhiên có thể làm đổ vỡ công trình, gián đoạn quá trình tổ chức xây dựng...

- Ở giai đoạn vận hành: các rủi ro tự nhiên có thể làm hư mòn công trình và thiết bị máy móc, đổ vỡ công trình đã xây dựng xong, làm gián đoạn các khâu cung cấp, vận hành và tiêu thụ sản phẩm

1.4.2.3. Phân theo góc độ các bên liên quan

Rủi ro có thể được phân ra như sau:

- Rủi ro trên góc độ chủ đầu tư.

- Rủi ro trên góc độ tư vấn.

- Rủi ro trên góc độ nhà thầu.

- Rủi ro trên góc độ nhà khai thác sử dụng.

- Rủi ro trên góc độ cộng đồng, xã hội

1.4.2.4. Phân theo đối tượng tác động

Rủi ro có thể được phân ra như sau:

- Rủi ro liên quan đến chi phí dự án.

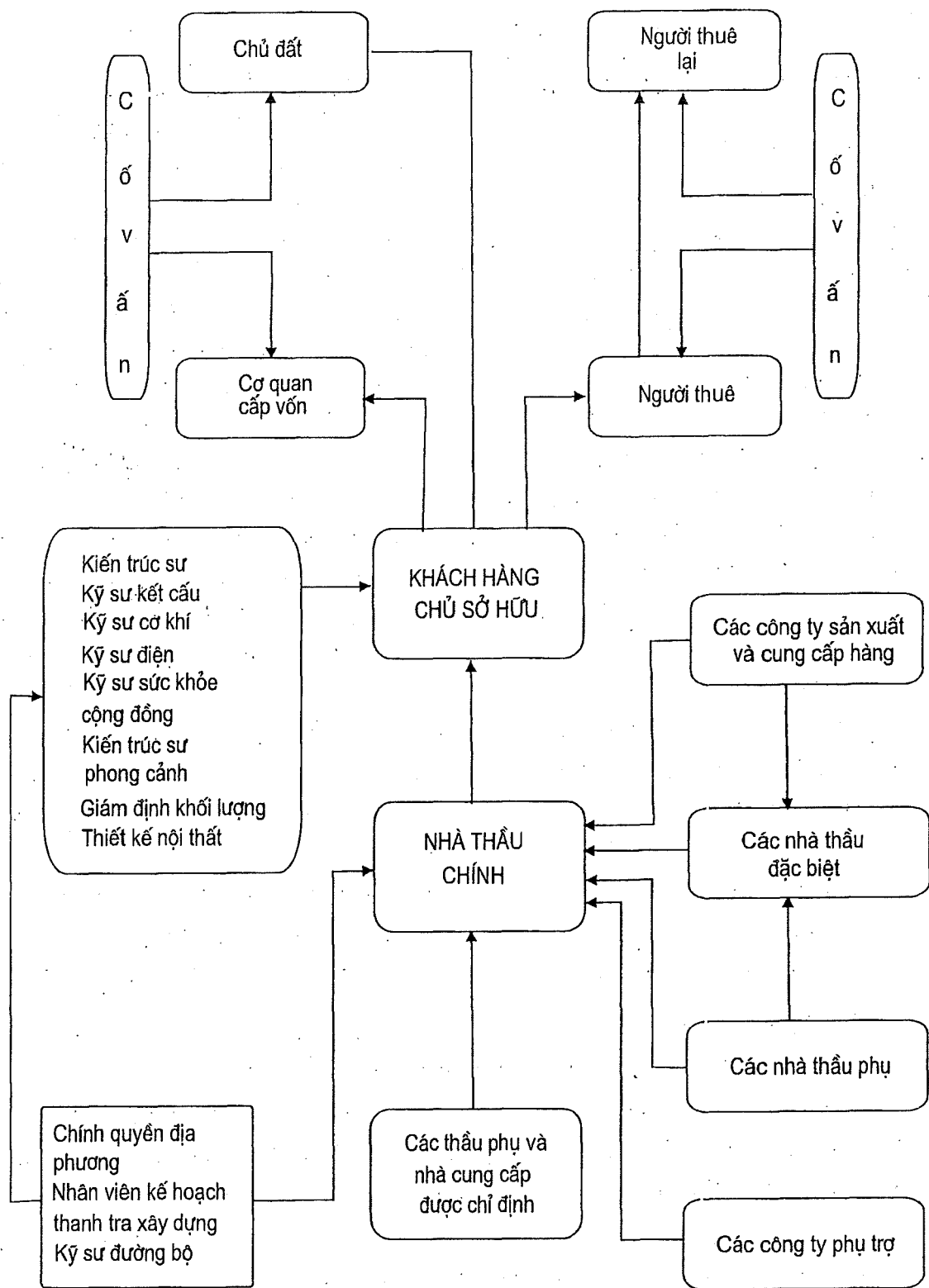
- Rủi ro liên quan đến thời gian dự án

- Rủi ro liên quan đến chất lượng dự án.

1.5. CON NGƯỜI, QUÁ TRÌNH VÀ CÁC RỦI RO

Bất kỳ một dự án xây dựng nào đều bao gồm một tập hợp các tổ chức và một số lượng lớn con người (xem Hình 1.5). Điều này được chi tiết hóa trong Bảng 1.1 mà ở đó chia sự chuyển đổi đất đai / nhà ở thành hai xu hướng: quá trình và con người. Hai nhóm này là tương đối khó để chỉ rõ chính xác ai là khách hàng và ai là người sử dụng tòa nhà, cơ bản bởi vì các khái niệm “khách hàng” và “người sử dụng” có liên quan chặt chẽ với nhau, không giống như các khái niệm “kiến trúc sư” và “trắc địa viên” dùng để chỉ các chuyên môn nghề nghiệp khác nhau. Thậm chí thuật ngữ cũng không đồng nhất. Trong một vài hợp đồng các khách hàng được coi là chủ đầu tư, hoặc người thuê mướn. Khách hàng cũng không đồng nhất và đây là vấn đề sẽ được bàn thảo chi tiết hơn ở các phần tiếp sau. Một khách hàng có thể là một chủ sở hữu – người sử dụng mà họ muốn sử dụng tòa nhà để chế tạo hàng hóa, hoặc muốn có một khoản tiền thu được hàng tháng trong khi đầu tư dài hạn vào tòa nhà, hoặc một nhà phát triển đã đạt được nguồn tài chính cho dự án từ một liên doanh các ngân hàng Nhật Bản và Hoa Kỳ và những người muốn tìm những người thuê nhà. Những thay đổi trật tự này là không bao giờ kết thúc, nhưng những điều mà các khách hàng thông thường có là sự đối mặt của họ với rủi ro. Các rủi ro điển hình trong các dự án xây dựng bao gồm:

- Thất bại trong việc hoàn thành theo thiết kế và thời gian xây dựng quy định
- Thất bại trong việc đạt được các kế hoạch tổng thể, các kế hoạch chi tiết hoặc các chấp thuận tiêu chuẩn / quy định xây dựng mong muốn với khoảng thời gian cho phép trong chương trình thiết kế
- Các điều kiện đất nền xấu không lường trước được làm chậm tiến độ dự án
- Thời tiết bất lợi không lường trước được làm chậm tiến độ dự án
- Bãi công của người lao động
- Tăng giá khó lường với vật tư và nhân công
- Thất bại trong việc tìm kiếm người thuê nhà khi hoàn thành
- Một tai nạn lao động trên công trường gây ra các thương vong vật chất
- Những hư hỏng âm thầm xuất hiện trong kết cấu do thi công kém chất lượng
- Những điều không thể lường trước được (lũ lụt, động đất, ...)
- Yêu cầu trả tiền từ nhà thầu cho các thiệt hại hoặc các chi phí thêm do chậm thiết kế hoặc thiết kế sai gây ra bởi nhóm thiết kế
- Thất bại trong việc hoàn thành dự án với phạm vi, ngân sách cho phép của khách hàng



Hình 1.5: Một xem xét đã đơn giản hóa về con người liên quan trong phương pháp truyền thống để ký hợp đồng cho một tòa nhà thương mại

Bảng 1.1: Con người và quá trình

Quá trình	Con người
<i>Quyết định đầu tư</i> (Đánh giá / Khả thi / Ngân quỹ)	Các khách hàng / Các chủ sở hữu Cơ quan cấp vốn Các ngân hàng, Các công ty bảo hiểm, Các quỹ hưu trí Những người sử dụng Những cổ vấn Người khảo sát thực tế nói chung (đầu tư / đại diện) - Giám định khối lượng - Thiết kế - Luật sư
<i>Thiết kế</i>	Chủ nhiệm Kiến trúc sư / quy hoạch Kỹ sư kết cấu Giám định khối lượng Kỹ sư xây dựng Kỹ sư các dịch vụ cơ khí Kỹ sư điện Kỹ sư sức khỏe cộng đồng Kỹ sư hóa chất Kiến trúc sư phong cảnh Thiết kế nội thất Các tư vấn đặc biệt khác Thanh tra xây dựng tuân thủ các tiêu chuẩn / quy định xây dựng
<i>Xây dựng</i>	Tư vấn Nhóm thiết kế Các nhà thầu đặc biệt Các đơn vị thầu phụ Những nhà cung cấp Những nhà chế tạo
<i>Chiếm dụng / Sử dụng</i>	Chủ sở hữu Người sử dụng Những cổ vấn - Người khảo sát thực tế nói chung (định giá/đại diện/quản lý) - Trắc đạc / kỹ sư xây dựng - Quản lý bảo dưỡng

Điều quan trọng là chỉ ra sự khác biệt giữa các nguồn rủi ro từ các tác động của chúng. Điều cần chú ý là tất cả các rủi ro phải đối mặt trong một dự án có liên quan tới một hoặc nhiều điều sau đây:

- Thất bại trong việc duy trì ngân sách chi phí / dự đoán / dự toán / đấu thầu
- Thất bại trong việc duy trì thời gian bị tác động bởi việc phê duyệt, thiết kế, xây dựng và sử dụng
- Thất bại trong việc đáp ứng các tiêu chuẩn kỹ thuật yêu cầu cho chất lượng, tính năng sử dụng, đáp ứng theo yêu cầu sử dụng, an toàn và duy trì môi trường.

Trong hầu hết mọi tình thế, tác động của các sự kiện bất lợi sẽ làm thiệt hại về tài chính. Nhiệm vụ của những cố vấn chuyên nghiệp, nhà thầu, đơn vị chuyên gia và nhà cung cấp là xác định ra được các nguồn rủi ro rồi rạc làm xuất hiện các thất bại, và phát triển một chiến lược quản lý rủi ro nhằm cung cấp các cách tổ chức phù hợp nhất để xử lý rủi ro. Rủi ro và bất định không chỉ xuất hiện trong các dự án lớn. Trong khi kích thước là một mối quan tâm quan trọng, các chỉ số khác như vị trí, độ phức tạp, khả năng thực hiện và kiểu xây dựng tất cả đều có thể đóng góp vào rủi ro. Sẽ không là tai họa khi mà một bệnh viện phức hợp chất lượng cao 50 tỷ có các phòng mổ đang sử dụng sẽ phải chịu nhiều rủi ro hơn về chi phí xây dựng và thời gian chậm tiến độ so với một tòa nhà kho 500 tỷ. Thêm nữa, không thường xuyên khi hai dự án xây dựng giống nhau hoàn toàn. Do tính tự nhiên mà chúng sẽ khác nhau, có nghĩa là mọi dự án phải được xem xét riêng biệt từ đầu. Tuy nhiên cũng có điều may mắn là một hệ thống quản lý rủi ro hiệu quả bao gồm một tập hợp các kỹ năng có thể được áp dụng cho bất kỳ dự án nào.

1.6. TỔNG KẾT CHƯƠNG 1

Tất cả các dự án đều là chủ thể của rủi ro. Thế giới nằm trong một tập hợp các thay đổi ổn định và sự sống sẽ nằm trong việc khả năng phù hợp với các thay đổi. Thật không may là có nhiều chủ nhiệm dự án vẫn chưa nhận biết được vấn đề cần có một yêu cầu để bao gồm các rủi ro dự án như một quá trình chính. Có một sự thật hiển nhiên là việc quản lý rủi ro có hai mục tiêu lớn: nhằm tránh các rủi ro gây thiệt hại và nhằm tìm ra các cơ hội mới. Kinh nghiệm đã qua chỉ ra rằng phần phòng tránh rủi ro trong triết lý quản lý rủi ro đã tạo nên quá nhiều sự quan tâm chú ý, trong khi phần tìm kiếm các cơ hội mới tiềm năng lại không được chú ý nhiều. Chiến lược phòng tránh rủi ro giúp chúng ta đảm bảo cho các mục tiêu dự án của mình, đó là các mục tiêu mà nhiều tổ chức mong muốn chú ý tới từ ban đầu và có thể đó là cơ hội lớn nhất. Tuy nhiên thì có sự tăng mạnh về chi phí dự án và giảm

Chương 2

QUẢN LÝ RỦI RO TRONG XÂY DỰNG

2.1. CÁC VẤN ĐỀ CHUNG VỀ QUẢN LÝ RỦI RO TRONG XÂY DỰNG

2.1.1. Giới thiệu chung

Các quá trình quản lý rủi ro tạo nên một số lợi ích quan trọng nên chúng cần được đánh giá cao nếu muốn sử dụng tốt nhất cho các quá trình quản lý rủi ro. Nhiều người không quen thuộc với các quá trình quản lý rủi ro thường nhận biết chúng như những quá trình có mối liên quan duy nhất là đo lường rủi ro và xem việc đo lường rủi ro như là một phản ứng cho câu hỏi “điều này là quá rủi ro?” về tiêu chuẩn thực hiện lựa chọn. Các ngân hàng hoặc các Hội đồng quản trị cần cảm thấy thoải mái trước khi quyết định chi ngân quỹ như là công cụ trong việc thiết lập các quá trình quản lý rủi ro theo cách này. Rõ ràng là không có gì sai trái với các ngân hàng hoặc các hội đồng quản trị bằng cách sử dụng công cụ quản lý rủi ro để phục vụ mục đích này. Nhưng nếu điều này là lý do duy nhất thì các quá trình quản lý rủi ro phần lớn sẽ là lãng phí và có thể chứng minh hiệu quả trong mối quan hệ với ngay cả mục tiêu hạn chế này. Đó là, hiệu quả đo lường rủi ro có thể không có tính khả thi trừ khi chúng được coi là một tập hợp phong phú hơn các tiêu chí hiệu năng tổ chức.

Phạm vi của các kết thúc có thể được phục vụ sẽ phụ thuộc vào các đặc tính làm việc của các quá trình quản lý rủi ro và liên quan đến mức độ phụ thuộc rất phức tạp. Cách đơn giản nhất để giải thích những mối quan hệ này là bắt đầu bằng việc giải quyết quá trình quản lý rủi ro dưới hình thức toàn diện nhất của chúng, xem xét tất cả các động lực và kết thúc có thể được phục vụ bởi một quá trình như vậy, và sau đó xem xét những gì đã mất như là một hệ quả của một tập hợp các phương pháp ngắn, đơn giản hóa quá trình. Đây là đường hướng nghiên cứu được thực hiện trong suốt cuốn sách này. Ở giai đoạn này trong dòng lập luận nó là quan trọng để phát triển một sự hiểu biết rộng những gì có thể và các khái niệm chung kết hợp với những động cơ quan trọng cho một quá trình quản lý rủi ro chính thức

Chương này bắt đầu với vai trò trung tâm của các quá trình quản lý rủi ro, để theo đuổi hiệu quả rủi ro. Có thể cho rằng động lực khó khăn nhất để hiểu và chắc chắn là quan trọng nhất. Đó là lý do trung tâm tại sao quản lý rủi ro không nên được xem như là một công cụ thêm vào, một sự bổ xung, với một sự tập trung vào câu hỏi như là “nó sẽ có giá trị?”. Đó là lý do trung tâm tại sao quản lý rủi ro nên được xem như một “tích

hợp” tiện ích bên trong, một sự cải tiến quá trình lập kế hoạch dự án cơ bản, luôn luôn đáng giá, một vấn đề quan trọng là “quá trình quản lý rủi ro chính thức sẽ là bao nhiêu theo kiểu nào là tốt nhất cho trường hợp thực tế?”. Một vấn đề trung tâm của cuốn sách này là xem xét một thời gian dài những gì chúng ta nghĩ là thích hợp và đặc biệt là phong cách hay hình thức phân tích như thế nào nên thay đổi với những hoàn cảnh, bao gồm cả động cơ cho các quy trình quản lý rủi ro chính thức.

2.1.2. Hiệu quả của rủi ro

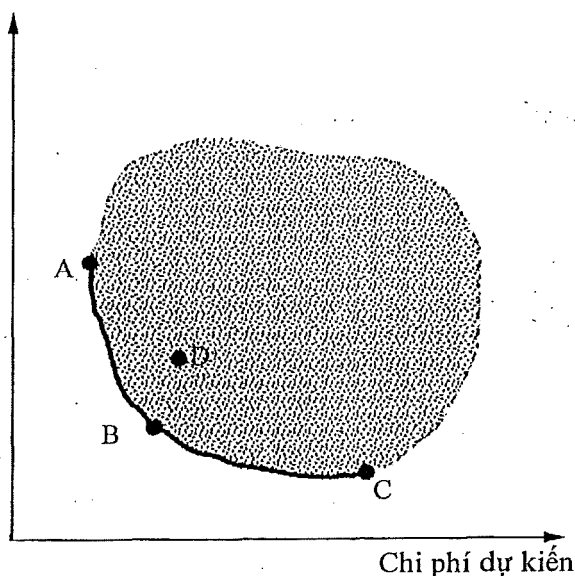
Giả sử cho tới thời điểm này kết quả đạt được có thể được đo duy nhất bằng chỉ số chi phí phải trả, và rằng sự thành công đạt được có thể chỉ được đo lường về chi phí thực hiện liên quan đến một số chi phí cam kết đã được phê duyệt. Trong bối cảnh này, rủi ro có thể được xác định về các mối đe dọa tiếp dẫn đến việc phải ra một kế hoạch nhất định về mức độ vượt chi phí có thể và khả năng tương tự của chúng, những điều được gọi là “mức độ mỗi đe dọa”. Chính thức hơn, khi đánh giá một kế hoạch dự án cụ thể liên quan để thay thế, chúng ta có thể xem xét chi phí dự kiến của dự án như một biện pháp cơ bản để thực hiện kế hoạch (những gì nên xảy ra ở mức độ trung bình) và chúng ta có thể xem xét nguy cơ liên quan hoặc mức độ mỗi đe dọa về khả năng vượt quá một số cam kết về chi phí và xác suất có liên quan đã được phê duyệt.

Trong bối cảnh này, có một số cách lập kế hoạch cho dự án với chi phí thấp hơn dự kiến và ít rủi ro hơn những cách khác. Như vậy chúng sẽ tốt hơn trong tất cả các khía cạnh và hiệu quả hơn. Kế hoạch hiệu quả nhất đối với bất kỳ mức độ chi phí dự kiến nào sẽ có liên quan đến mức độ khả thi tối thiểu của rủi ro. Các kế hoạch hiệu quả nhất đối với bất kỳ mức độ rủi ro nào sẽ liên quan đến tính khả thi tối thiểu của các chi phí dự kiến. “Hiệu quả rủi ro” theo nghĩa này được định nghĩa như một tập hợp những điều mà nhà kinh tế học Pareto Optima xác nhận: đưa ra một kế hoạch rủi ro hiệu quả, dự kiến chi phí; rủi ro chỉ có thể được giảm đi bằng cách tăng chi phí dự kiến. Khái niệm này có thể dễ dàng hiểu được bằng cách sử dụng một đồ thị như chỉ ra trong Hình 2.1.

Hãy xem xét một tập hợp các kế hoạch dự án khả thi và thiết lập một kế hoạch không khả thi, miêu tả liên quan đến chi phí dự kiến và mức độ mỗi đe dọa như được chỉ ra trong Hình 2.1. Tập hợp khả thi có giới hạn trên và dưới, cùng mỗi đe dọa tới mức độ và chi phí dự kiến vì có những giới hạn mà các kế hoạch tốt hay xấu như thế nào có thể có trong cả hai khía cạnh. Ranh giới giữa các tập hợp khả thi và không khả thi không cần phải là một đường cong liên tục, trơn tru như thể hiện trong Hình 2.1, nhưng sẽ thuận tiện hơn khi giả định như hình mô tả nhằm các mục đích minh họa. “Ranh giới hiệu quả của rủi ro” được miêu tả bởi đường cong A-B-C, thiết lập kế hoạch dự án khả thi cung cấp một mức tối thiểu nguy cơ về mức độ rủi ro cho bất kỳ mức chi phí dự kiến, mức tối thiểu của chi phí dự kiến cho bất kỳ mức độ nhất định của

rủi ro trong điều kiện mức độ rủi ro. Bất kỳ điểm nào nằm ra ngoài ranh giới, giống như điểm D, đại diện cho một kế hoạch không hiệu quả, có thể được cải thiện khi có liên quan đến mức độ rủi ro và chi phí dự kiến, như khi di chuyển đến điểm B.

Rủi ro trong các điều kiện môi đe dọa lớn (sự không chắc chắn trong các mối đe dọa với chi phí lớn hơn chi phí dự kiến)



Hình 2.1: Các lựa chọn cho hiệu quả rủi ro

Nếu một kế hoạch cơ sở và các kế hoạch dự phòng kết hợp là hiệu quả của rủi ro, bất kỳ thay đổi các kế hoạch này để làm giảm rủi ro kết hợp sẽ làm tăng chi phí dự kiến, và bất cứ thay đổi nào làm giảm chi phí dự kiến sẽ làm tăng rủi ro. Các nguồn lực được phân bổ cho các kế hoạch cơ sở và dự phòng để đưa các kế hoạch dự án vào ranh giới hiệu quả của rủi ro. Một đặc tính quan trọng của rủi ro là một số cách để lập kế hoạch cho một dự án có chi phí cao hơn dự kiến và rủi ro cao hơn so với những loại khác. Tìm kiếm hiệu quả rủi ro là chìa khóa để hiểu và đối phó với rủi ro. Việc tập trung vào các mối đe dọa cùng với việc có kế hoạch cụ thể sẽ loại bỏ các điểm rủi ro. Sự hiểu biết làm thế nào để di chuyển từ một kế hoạch mạo hiểm tới một kế hoạch ít rủi ro và giảm chi phí dự kiến cùng một lúc là một vấn đề trung tâm.

Chúng ta sẽ không bao giờ có thể chắc chắn kế hoạch của mình là có hiệu quả với rủi ro. Tuy nhiên, chúng ta cần phải tìm kiếm có hệ thống để cải thiện hiệu quả rủi ro, nếu không chúng ta sẽ không bao giờ tìm thấy chúng. Điều này ngụ ý rằng các hình thức phân tích rủi ro được lựa chọn phải hướng đến việc tìm kiếm cơ hội để nâng cao hiệu quả rủi ro, để làm những điều tốt hơn giúp tăng hiệu quả rủi ro. Thông thường những gì liên quan là xác định những nơi mà nếu bỏ thêm tiền hoặc thêm các nguồn chi tiêu khác sẽ giảm sau nguy cơ và tổng chi phí dự kiến. Chuẩn đoán tiềm năng thay đổi kế hoạch cơ sở hoặc dự phòng để nâng cao hiệu quả rủi ro là mục đích trung tâm của quản lý rủi ro có hiệu quả với dự án. Xem xét các lựa chọn hiệu quả rủi ro trong ví dụ

sau là động lực lớn để áp dụng quản lý rủi ro chính thức trên một cơ sở toàn thể giới cho tất cả các dự án quan trọng hoặc nhạy cảm.

Ví dụ 2.1

Một dự án khai thác dầu ngoài khơi Biển Bắc đã được trình lên hội đồng quản trị và xin giải ngân để bắt đầu quá trình xây dựng. Phân tích rủi ro được thực hiện để cung cấp thông tin đáng tin cậy cho hội đồng quản trị trong kế hoạch và chi phí liên quan của nó. Một hoạt động có liên quan đến một cấu tạo móc neo, kết nối một đường ống dẫn đến một giàn nổi. Nó là một mục tiêu cần hoàn thành trong tháng Tám. Một sà lan 1,6 mét đã được xác định, thiết bị có thể làm việc trên biển với sóng cao lên đến một mét của sà lan. Phân tích rủi ro chứng minh rằng tháng Tám là một ngày mục tiêu thích hợp và sà lan cao 1.6 mét là thích hợp trong tháng Tám. Tuy nhiên, phân tích rủi ro cũng chứng minh rằng, bởi vì móc neo này nằm cuối cùng trong chuỗi tổng thể của dự án và có phạm vi đáng quan tâm gây ra sự chậm trễ cho các hoạt động trước đó, đã có một cơ hội đáng kể thi công móc neo này trong sự cố gắng vào tháng Mười Một hoặc tháng Mười Hai. Sử dụng một chiếc sà lan cao 1.6 mét tại thời điểm này của năm sẽ tiêu tốn thời gian và có nghĩa là có thể có sự chậm trễ cho đến mùa xuân năm sau, với những tác động tới chi phí cơ hội nghiêm trọng. Một phân tích sửa đổi đã được thực hiện với giả định chiều cao của sóng biển là 3 mét với khả năng của sà lan, chi phí nhiều hơn gấp hai lần mỗi ngày. Sà lan có nhiều khả năng hơn này tránh được rủi ro vào các mùa tiếp theo, giảm đáng kể nguy cơ về sự đe dọa tăng cao chi phí đáng kể. Nó cũng làm giảm đáng kể chi phí dự kiến. Điều này cải thiện lớn với chi phí dự kiến và nguy cơ về các mối đe dọa của tăng chi phí để cải thiện đáng kể hiệu quả rủi ro. Kế hoạch cơ sở đã được thay đổi và nó đã được chấp nhận bởi hội đồng quản trị khi cho rằng sự thay đổi này đã được bù đắp gấp nhiều lần cho nghiên cứu phân tích rủi ro đã được thực hiện. Trong sự kiện này, móc neo đã thực sự hoàn thành vào tháng Mười trong điều kiện thời tiết tốt.

Ví dụ này minh họa ba vai trò riêng biệt để phân tích rủi ro liên quan đến hiệu quả rủi ro:

1. Dự đoán những thay đổi mong muốn trong kế hoạch;
2. Chứng minh sự cần thiết phải thay đổi như vậy;
3. Tạo điều kiện thuận lợi, chứng minh và khuyến khích sự “thận trọng trong nhận thức”.

Dự đoán các thay đổi mong muốn trong kế hoạch: Đôi khi phân tích rủi ro có thể dự đoán khó khăn và xác định một nhu cầu cho những thay đổi trong kế hoạch

cơ sở hoặc kế hoạch dự phòng của dự án mà trước đây là vô danh và không được công nhận. Các nhà phân tích rủi ro cần được thúc đẩy để tìm kiếm các thay đổi như vậy và họ cần phải tranh thủ sự hỗ trợ của nhóm dự án để tham gia tìm kiếm. Việc phân tích rủi ro trong ngữ cảnh này có thể hữu ích khi được miêu tả là “kho báu” làm tăng hiệu quả của rủi ro thông qua những thay đổi trong kế hoạch. Nói cách khác, phân tích rủi ro là một cách tìm kiếm cơ hội, chứ không phải vì những lý do để chấm dứt một dự án. Điều này là quan điểm tích cực và vô cùng quan trọng đối với động lực lao động và tinh thần, cũng như trực tiếp trả tiền trong điều kiện của kế hoạch tốt hơn và một cách tiếp cận phù hợp hơn để đạt được hiệu quả.

Chứng minh sự cần thiết thay đổi như vậy: Đôi khi phân tích rủi ro không phải là cần thiết để xác định một nhu cầu cho những thay đổi trong kế hoạch theo cách khám phá những trực giác của các thành viên nhóm dự án để có được một sự hiểu biết về sự cần thiết phải thay đổi như vậy. Tuy nhiên, khi đã được hoặc chưa được công nhận bởi các thành viên trong nhóm dự án, cụ thể là kết quả của phân tích rủi ro có thể cho phép chứng minh về sự cần thiết cho rằng sự thay đổi của những người khác, giống như hội đồng quản trị trong Ví dụ 2.1. Chứng minh sự cần thiết là một khía cạnh riêng biệt và rất quan trọng. Đối với nhiều lý do, nếu nó không thể chứng minh rõ ràng sự cần thiết phải thay đổi, thay đổi như vậy có thể không được thực hiện, ngay cả khi hầu hết những người tham gia thừa nhận sự cần thiết phải thực hiện những thay đổi. Một lý do cơ bản được xác định để chống lại các thay đổi bởi những người có quyền lợi bất di bất dịch. Mặt khác nữa là văn hóa làm việc không khuyến khích sự “tự giác ngộ” để đạt được hiệu quả rủi ro, như sắp được giới thiệu trong phần “thận trọng trong nhận thức”.

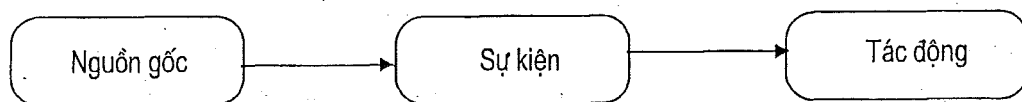
Tạo điều kiện thuận lợi, chứng minh và khuyến khích sự “thận trọng trong nhận thức”: “Thận trọng trong nhận thức” được định nghĩa là việc sẵn sàng cam kết nguồn lực mà có thể không cần thiết, bởi vì về giá trị kỳ vọng (trung bình), nó sẽ là chi phí hiệu quả để thực hiện chúng. Nếu vấn đề trong những phần đầu dự án của Ví dụ 2.1 gây ra bởi móc neo diễn ra vào tháng Mười Một hoặc tháng Mười Hai, với thời tiết xấu ở mức vừa phải, việc thay đổi xà lan 3 mét sẽ được chứng minh rõ ràng. Sự thận trọng trong nhận thức liên quan với những thay đổi có thể đã được xác minh theo kinh nghiệm. Móc neo diễn ra vào tháng Mười trong thời tiết tốt đã chứng minh về sự thận trọng trong nhận thức nhưng không được xác nhận bằng thực nghiệm. Đây là một minh chứng rất quan trọng, bởi vì nếu thận trọng trong nhận thức là một phần của văn hóa doanh nghiệp, tiền sẽ được chi tiêu mà mức 20:20 sẽ được đề xuất bất cứ khi nào chúng ta may mắn và điều quan trọng là đánh giá cao rằng tiền này đã không bị lãng phí.

Nếu không có quá trình phân tích rủi ro chính thức đã được theo dõi, liên quan đến quyết định trong Ví dụ 2.1 để sử dụng một chiếc xà lan 3 mét, quyết định được thực hiện trên cơ sở trực quan của chủ nhiệm dự án. Chủ nhiệm dự án sẽ có ít triển vọng hơn nhiều khi ông ta có thể không thành công với một xà lan 1,6 mét. Đó là, các phân tích rủi ro đã làm rõ rằng chủ nhiệm dự án đã làm tốt để đạt được móc neo trong tháng Mười và anh ta đã may mắn với thời tiết tốt. Nếu không có một phân tích rủi ro chính thức, sự may mắn của anh ta có thể bị nhầm lẫn với việc quản lý yếu kém với quyết định này, làm lu mờ khả năng quản lý tốt của dự án (có được móc neo vào tháng Mười) và phá bỏ sự nghiệp của anh ta. Một chủ nhiệm dự án khôn ngoan sẽ nhận ra một cách rõ ràng khả năng này và có thể lựa chọn không loại bỏ trường hợp xà lan 1,6 mét trong phân tích rủi ro chính thức mục đích là đưa ra một quyết định quản lý không tốt chứ không phải là một sự may mắn. Nếu một tổ chức không thể phân biệt giữa sự may mắn và quản lý tốt, may mắn và quản lý kém, cá nhân quản lý rủi ro sẽ là phù hợp. Nếu không có phân tích rủi ro để chứng minh những hỗ trợ cho quyết định của mình, các nhà quản lý khôn ngoan sẽ thận trọng đối với sự nghiệp của họ để quyết định hiệu quả rủi ro so sánh với việc lựa chọn các loại xà lan mét 3 trong Ví dụ 3.1 như là sự không khôn ngoan. Đến nay có khả năng gây nguy hiểm cho sự nghiệp của họ, dường như chứng minh một sự thận trọng bất cứ khi nào họ thực sự quản lý hiệu quả công việc. Quản lý tinh khôn sẽ tránh, thậm chí tìm kiếm cơ hội để tăng hiệu quả rủi ro theo cách này, để tránh rủi ro đạo đức của cuộc xung đột lợi ích rõ ràng của. Tổng quát hơn, nếu may mắn và quản lý tốt không thể phân biệt, cơ hội như vậy sẽ không được xem xét và cho hầu hết các phần họ sẽ bị bỏ qua nếu họ đang vấp phải.

Phân tích rủi ro có thể tạo điều kiện thuận lợi và thể hiện sự thận trọng trong giác ngộ cho các trường hợp đặc biệt. Bằng cách làm như vậy sẽ khuyến khích thay đổi văn hóa làm việc tổng quát hơn khi kết hợp với các trường hợp không có giá trị chính thức như phân tích được sử dụng trong mối quan hệ ở Ví dụ 2.1. Nếu tất cả mọi người tham gia hiểu được bài học từ Ví dụ 2.1, văn hóa làm việc có thể thay đổi như là một kết quả của việc tìm kiếm sự tham gia của tất cả mọi người và tạo ra những thay đổi làm tăng hiệu quả rủi ro thông qua sự thận trọng trong giác ngộ. Điều này có nghĩa rằng đôi khi hầu hết mọi người sẽ chi tiền cho bảo hiểm là không cần thiết. Tuy nhiên, bất kỳ tổ chức nào mà không bao giờ bỏ tiền không cần thiết ra để “bảo hiểm” là không cần thiết cho thói quen “coi nhẹ bảo hiểm”. Thận trọng trong giác ngộ cần phải được tạo điều kiện thuận lợi và chứng minh để khắc phục hiện tượng này làm phổ biến rộng rãi văn hóa, các chứng minh trong trường hợp khi thận trọng trong giác ngộ đã không được thực nghiệm xác nhận là đặc biệt quan trọng.

2.1.3. Các nguồn rủi ro

Các nguồn rủi ro và các tác động của rủi ro mà chúng cần phải được phân biệt rõ ràng, được liệt kê trong Hình 2.2. dưới đây. Thứ tự là:



Hình 2.2: Các nguồn rủi ro và các tác động của rủi ro

Các nguồn có thể	Sự kiện	Các tác động có thể
Thiếu quy định an toàn	Chấn thương cho người lao động trên	Tai nạn gây chết người
Kiểm tra an toàn không đúng trên công trường		Chấn thương nghiêm trọng
Nhà thầu chuyên nghiệp không quen với hệ thống làm việc		Dự án bị dừng thi công bởi cơ quan an toàn và vệ sinh bởi lệnh dừng thi công hiện trường
Thiết bị bị hư hỏng		Dự án đang bị chậm
Công nhân thiếu kinh nghiệm không phù hợp kiểu công việc cần làm		Giảm sút tinh thần và quan hệ tồi trong số các công nhân
Các điều kiện thời tiết không đoán trước được		Kiện tụng và hình phạt bởi các tòa án
Công nhân thiếu sự cẩn trọng trong công việc		Chi phí giảm năng suất và đền bù thương tật
		Chi phí bảo hiểm trong tương lai tăng lên

Hình 2.3: Cấu trúc các nguồn rủi ro

Một số rủi ro là có thể kiểm soát được, như một sự thiết phối hợp giữa nhà thầu chuyên nghiệp dịch vụ công nghệ cơ khí và nhà thầu chuyên nghiệp lắp đặt trần treo. Những rủi ro khác, như là rủi ro gây ra bởi thời tiết bất thường không thể được kiểm

soát, nhưng một sự dự phòng có thể được chuẩn bị bằng cách xem xét sự kiện có thể xảy ra ở mức xấu nhất. Không phải thường hiển nhiên để suy nghĩ về các khía cạnh nguồn gốc, sự kiện, tác động. Ví dụ như sự kiện một máy làm nóng nước bị nổ có thể có nguyên nhân (nguồn gốc) là do thiết kế có sai sót, hoặc lỗi trong thi công của công nhân làm cho dự án bị chậm và chi phí tăng lên. Trong trường hợp hoàn thành muộn của một dự án thì nhà thầu có thể có trách nhiệm pháp lý bị phát tiền do chậm tiến độ và khách hàng thì bị thiệt hại các mất mát sau đó (tác động). Danh sách sau đây chỉ ra cách để xem xét các nguồn gốc, các sự kiện và các tác động của rủi ro trong một cách hệ thống và có cấu trúc (Hình 2.3).

Rủi ro kiểm soát được so sánh với rủi ro không kiểm soát được

Có bốn kiểu rủi ro:

- Các hệ số này là trong tầm kiểm soát của bạn
- Những điều nằm trong tầm kiểm soát của những người khác mà bạn bị bắt phải tương tác với ví dụ như các yêu cầu của Sở kiến trúc quy hoạch, Thanh tra xây dựng, Sở phòng cháy chữa cháy, quản lý ngân hàng
- Những điều là chức năng của hoạt động cơ quan chính quyền, như sự thay đổi trong các quy định về quy hoạch, tiêu chuẩn xây dựng hoặc mức thuế
- Những điều nằm ngoài tầm kiểm soát của bạn, ví dụ như thời tiết

CÁC NGUỒN VÀ CÁC TÁC ĐỘNG

Các nguồn của rủi ro phải được phân biệt với các tác động của rủi ro

Các nguồn của rủi ro có thể là:

- Làm phát tăng lên trên mức đã cho phép trong dự tính
- Các điều kiện nền đất bất lợi không được dự đoán trước
- Điều kiện thời tiết xấu bất ngờ
- Giao hàng chậm của vật liệu thiết yếu, ví dụ như do hỏa hoạn tại nơi chế tạo của các nhà cung cấp
- Chi tiết thiết kế không chính xác, ví dụ như kích thước dầm sai được chỉ ra trong bản vẽ kiến trúc
- Không đủ tiền trả cho nhà thầu chính
- Không có sự phối hợp, ví dụ như giữa các bản vẽ của nhà thầu chuyên nghiệp dịch vụ công nghệ cơ khí và các bản vẽ của nhà thầu chuyên nghiệp lắp đặt trần treo

Các tác động nghiêm trọng nhất của rủi ro là:

- Thất bại trong việc giữ chi phí theo dự toán
- Thất bại trong việc đạt được ngày hoàn thành yêu cầu
- Thất bại trong việc đạt được chất lượng yêu cầu
- Thất bại của dự án nhằm đáp ứng các nhu cầu hoạt động theo yêu cầu
- Hư hỏng tài sản do hỏa hoạn hoặc lụt lội
- Thương vong cho công nhân do hệ thống làm việc không phù hợp

Các rủi ro kiểm soát được là những rủi ro mà một người đưa ra quyết định thực hiện một cách tự nguyện và đầu ra tổng thể có một phần nằm trong sự kiểm soát trực tiếp của chúng ta. Điều này đối lập với các rủi ro không thể kiểm soát được là những loại chúng ta không thể có tác động lên. Lái một chiếc ô tô là một rủi ro có thể kiểm soát được, một người tự nguyện lựa chọn cách đi lại bằng ô tô sẽ đối nghịch với các kiểu giao thông khác. Rủi ro bị thương tăng lên liên quan tới việc đi lại bằng đường sắt có thể bị bỏ qua do sự thuận tiện hay là thoải mái tăng lên. Thêm vào đó thì chúng ta có sự kiểm soát trên đầu ra của quá trình đi lại bởi thực hành các kỹ năng và đánh giá. Ngược lại thì các điều kiện thời tiết, một rủi ro không thể kiểm soát được, là nằm ngoài hoàn toàn sự kiểm soát của người đưa ra quyết định. Tuy nhiên, tác động tiêu cực của nó có thể được kết hợp bằng các hành động phù hợp trong lập tiến độ và tổ chức công trường.

Phân biệt được sự khác biệt giữa các rủi ro có thể kiểm soát được và không thể kiểm soát được là điều quan trọng trong ngành xây dựng. Trong một ví dụ về các rủi ro có thể kiểm soát được, một người đưa ra quyết định có thể tự nguyện chấp nhận các rủi ro tăng kết hợp trong các công nghệ mới của các tòa nhà. Các rủi ro này có thể là các rủi ro thực hiện mà ở đó các khả năng kỹ thuật thực sự là không chắc chắn, hoặc các rủi ro tài chính gây ra bởi các chi phí lắp dựng và hỗ trợ không chắc chắn. Có rủi ro này có thể được bỏ qua nếu các ích lợi bổ xung như uy tín, kinh nghiệm hoặc đầu ra tài chính hấp dẫn có khả năng xuất hiện. Bằng việc phát hiện ra các lĩnh vực chuyên gia có sẵn và thông qua việc lập kế hoạch cẩn thận, chúng ta có thể có khả năng kiểm soát đầu ra cuối cùng.

Các rủi ro không tự nguyện hoặc không thể kiểm soát được thường xuất phát từ môi trường bên ngoài hoặc các khía cạnh chính trị, xã hội hoặc kinh tế. Các rủi ro có trong các điều kiện thời tiết, lạm phát hoặc thay đổi thuế không thể bị ảnh hưởng bởi những người đưa ra quyết định, dầu rằng anh ta có thể làm giảm mức độ xuất hiện của các rủi ro này. Ví dụ, tác động sau đó của việc tăng giá xăng dầu có thể giảm đi bằng cách thiết kế ra một nhà máy sử dụng năng lượng hiệu quả hơn. Thật vậy, ai đó cần “thiết kế chống lại” toàn bộ rủi ro bằng cách tìm ra nguồn xăng dầu thay thế. Kiểu rủi ro cụ thể sẽ chỉ ra biện pháp phản ứng với rủi ro. Trong trường hợp các rủi ro có thể kiểm soát, người đưa ra quyết định sẽ cần phải xem xét các thước đo hoặc các nguồn có sẵn để đảm bảo đầu ra ưu thích. Họ cũng sẽ cần chứng tỏ một cách rõ ràng các rủi ro tự nguyện theo hướng các lợi ích kỳ vọng. Các rủi ro lớn không thể kiểm soát được cần phải được xem xét, để đưa ra Cách nhằm giảm sự xuất hiện của các rủi ro đó.

Các rủi ro phụ thuộc và độc lập

Hai nguồn rủi ro trong một dự án đầu tư là phụ thuộc nếu hiểu biết về độ lớn của một rủi ro có ảnh hưởng tới dự toán của các loại khác. Điều đó có thể độc lập giữa tập hợp các rủi ro có thể kiểm soát và tập hợp các rủi ro không thể kiểm soát, như một ví dụ 2.2 dưới đây.

Ví dụ 2.2

Vòng đời của một bộ phận nhà phụ thuộc chính vào thiết kế của nó, tiêu chuẩn chất lượng và vật liệu sử dụng. Khi được lắp đặt vào trong tòa nhà, các bộ phận này sẽ bị suy giảm chất lượng theo thời gian và các vết nứt vật chất. Chúng cũng sẽ bị xuống cấp do bảo dưỡng kém và không đúng cách. Vòng đời của chúng sẽ bị ảnh hưởng bởi sự lạc hậu về kỹ thuật và thẩm mỹ, như trường hợp của các thiết bị vệ sinh trong nhà, dẫn cho vẫn hoạt động tốt nhưng chúng sẽ bị thay thế bởi các thiết bị vệ sinh mới nhất đang có trên thị trường. Hầu hết các rủi ro này là có thể kiểm soát, nhưng có một số rủi ro, đặc biệt là những rủi ro bị ảnh hưởng bởi môi trường, là không thể kiểm soát được.

Khi thực hiện bất kỳ đánh giá rủi ro nào, câu hỏi về sự phụ thuộc giữa các biến số phải quan tâm tới các giả định đã được đưa ra. Có ba kiểu phụ thuộc như sau:

- Không phụ thuộc bởi vì các biến số là có nơi tác động qua lại.
- Phụ thuộc hoàn toàn
- Phụ thuộc một phần

Như một ví dụ về sự phụ thuộc một phần, hãy xem giá trọn gói trên m^2 của diện tích sàn cho một tòa nhà 20 tầng sẽ bị ảnh hưởng như thế nào nếu tăng chiều cao lên 21 tầng. Những công việc như hoàn thiện sàn, sơn và trang trí, có ít khả năng bị ảnh hưởng. Nhưng chi phí kết cấu chịu lực sẽ bị tăng lên do tăng về tải trọng. Do đó, khi các biến số, giá đơn vị trên m^2 và số lượng tầng nhà được xem xét, có một sự phụ thuộc một phần giữa một cổ hạng mục cụ thể nào đó.

2.2. QUẢN LÝ RỦI RO TRONG XÂY DỰNG

2.2.1. Giới thiệu chung

Việc chú ý tới rủi ro là quan trọng để đảm bảo quá trình thực hiện được tốt, dù bạn là người quản lý một công ty, một dự án hay là một gói công việc. Ít người có thể từ chối việc công nhận sự quan trọng của quản lý rủi ro. Nhưng cũng có ít người tiến hành phân tích rủi ro trong thực tế mà thường chỉ sử dụng cảm tính và kinh nghiệm. Đã có đủ lý do để cản trở với rủi ro hoặc có cần cố gắng định lượng hóa chúng và xây dựng các mô hình toán học. Chúng ta có sử dụng các phần mềm máy tính phức tạp để tạo nên các kết quả chi tiết dựa trên một vài dữ liệu thông không?

Quản lý rủi ro không còn là điều mới, hoặc chắc chắn nó không sử dụng các kỹ năng ảo thuật nào đó. Nó là một hệ thống có mục tiêu xác định và định lượng tất cả các rủi ro mà trong dự án sao cho một quyết định có chủ tâm có thể được đưa ra về việc sẽ quản lý các rủi ro như thế nào. Quản lý rủi ro không phải là bảo hiểm, hoặc sẽ không quản lý tất cả các rủi ro mà một dự án gặp phải. Trong thực tế, điều đúng đắn nằm ở đâu đó giữa hai thái cực. Một hệ thống quản lý rủi ro cần phải thực tế, đáng tin cậy và phải có hiệu quả về chi phí. Quản lý rủi ro không cần thiết phải làm cho phức tạp thêm hoặc yêu cầu phải thu thập một số lượng quá lớn các dữ liệu. Nó là một vấn đề thông thường trong các suy nghĩ, phân tích, phán quyết, cảm giác, kinh nghiệm, tư duy và một sự sẵn sàng vận hành một phương pháp nghiêm túc với một trọng các đặc tính nghiêm trọng nhất của bất kỳ kinh doanh hay dự án nào mà ở đó rủi ro được tạo ra.

Độ sâu mà ta sẽ phân tích rủi ro tất nhiên là phụ thuộc vào thực trạng của chúng ta. Chỉ chúng ta có thể quyết định về mức độ quan trọng sẽ được đặt lên một phân tích rủi ro có cấu trúc. Đào tạo thông thường chỉ thúc đẩy chút ít sự cẩn trọng về một vấn đề không được dự đoán trước sẽ như thế nào. Hầu hết các kiểu đào tạo đều tập trung vào việc xem xét thực tế một cách lý tưởng. Chúng ta được dạy rằng các số lượng đã được xác định rõ ràng về giá trị và rằng chỉ có sự ngăn cản để hiểu chúng là khả năng của chúng ta trong việc xử lý các phép toán.

Quản lý rủi ro là một hình thức có kỷ luật để chung sống với khả năng rằng các sự kiện tương lai có thể gây ra các tác động có hại

2.2.2 Khái niệm

Từ đầu những năm 1990 thì ngành xây dựng bắt đầu chú ý nhiều hơn đến một phương pháp quản lý giúp giải quyết các mối nguy hiểm, đó là quản lý rủi ro mà nó đã được áp dụng nhiều trong các ngành dịch vụ và công nghiệp khác. Các bước cơ bản trong quản lý rủi ro tương đối rõ ràng và đơn giản, đó là: các mối nguy hiểm được xác định rõ; những điều xảy ra tiếp theo và khả năng xuất hiện của chúng được đánh giá và phân tích cụ thể; các ưu tiên được đưa ra; các rủi ro gây tác hại lớn và có khả năng xuất hiện cao được loại bỏ hay hạn chế trong khi vẫn áp dụng biện pháp dự phòng đối với các rủi ro tiềm ẩn. Việc áp dụng quản lý rủi ro trong các công ty xây dựng nói chung và các công trường xây dựng nói riêng đã giúp tạo ra được một số lợi thế cạnh tranh, cụ thể như:

- Tăng mức độ cẩn trọng đối với những tác hại có thể có sau này của các rủi ro
- Tập trung nhiều hơn nguồn tài nguyên và sự chú trọng của công ty cũng như dự án đến quá trình quản lý rủi ro

- Quá trình kiểm soát quản lý của ban giám đốc tốt và hiệu quả hơn
- Giảm chí phí dài hạn của công ty và dự án, do vậy giúp tăng lợi nhuận doanh nghiệp
- Có biện pháp loại bỏ hay hạn chế các nguy hiểm có thể có từ các rủi ro đã được chú ý đến từ trước

Quản lý rủi ro là một quá trình xác định, đánh giá và xếp hạng các rủi ro có thể xảy ra mà qua đó thì các biện pháp hữu hiệu và nguồn tài nguyên cần thiết được lựa chọn và áp dụng vào thực tế để hạn chế, theo dõi và kiểm soát các khả năng xuất hiện và/hoặc các tác động của các sự kiện không dự báo trước. Từ định nghĩa này có thể thấy ngay rằng mục đích của quản lý rủi ro đối với ngành xây dựng là làm tăng tối đa kết quả có lợi do tác động của các sự kiện không dự báo trước và hạn chế tối thiểu các tác động tiêu cực của chúng đối với dự án xây dựng nói riêng và công ty xây dựng nói chung. Hay theo một cách khác thì có thể nói quản lý rủi ro là một phương pháp quan trọng để hướng dự án tới thành công. Hiện nay nhiều người trong ngành xây dựng vẫn còn chưa hiểu hoặc coi thường các rủi ro cũng như các biện pháp quản lý rủi ro. Do vậy họ cũng không biết được những tác động tiềm ẩn của rủi ro tới dự án xây dựng hay quá trình kinh doanh của họ và công ty họ. Khi đó nếu các mối nguy hiểm xảy ra thực sự tại công trường thì tác động tiêu cực của chúng sẽ rất lớn tới con người, máy móc thiết bị và vật liệu trên công trường thi công. Chính vì vậy cần phải coi trọng và sử dụng các biện pháp lý luận về quản lý rủi ro để xác định rủi ro cũng như phòng ngừa và loại bỏ các rủi ro có tác động lớn hay có nguy cơ xảy ra cao.

Một rủi ro là một số điều có thể xảy ra, mà nếu xảy ra thì sẽ có các tác động hoặc tiêu cực hoặc tích cực hoặc cả tiêu cực và tích cực tới dự án xây dựng. Điều này đã xác nhận một khả năng có giá trị dưới 100%. Còn nếu khả năng là 100% thì khi đó không phải là rủi ro nữa mà là một vấn đề cụ thể sẽ diễn ra trong tương lai. Thêm vào đó là việc một rủi ro phải có khả năng xảy ra lớn hơn 0%, nghĩa là nó phải có cơ hội xảy ra chứ nếu không thì không được gọi là rủi ro nữa. Luôn có một số các rủi ro khác nhau và chúng ta cần phải quyết định theo từng công trình cụ thể cần phải xử lý chúng như thế nào cho hợp lý nhất. Ngoài ra cũng cần phải liên tục theo dõi và kiểm tra các rủi ro, dấu rằng dự án hay công ty đã đưa ra các biện pháp hạn chế tác động tiêu cực và loại bỏ chúng hoàn toàn. Đó là các công việc cụ thể như tiến hành xem xét thường xuyên và định kỳ các rủi ro đã được xác định từ trước, đánh giá thực trạng các rủi ro này, kiểm tra khả năng xảy ra trong tương lai và tác động của chúng và phát hiện ra các rủi ro mới, nếu có đối với dự án xây dựng. Bằng cách tiến hành như trên, chúng ta đã thiết lập được một kế hoạch quản lý rủi ro cho dự án xây dựng trong một thời gian ngắn nhất có thể.

2.2.3. Các cơ sở của quản lý rủi ro

Các cơ sở của quản lý rủi ro được trình bày dưới đây có thể giúp các công ty xây dựng và các công trường thi công tránh được hoặc giảm thiểu được rủi ro tiêu cực. Trong số này thì năm cơ sở đầu tiên có liên quan tới khía cạnh kinh doanh của công ty xây dựng và năm cơ sở sau có liên quan tới mức độ quản lý dự án xây dựng.

2.2.3.1. Cơ sở 1: Văn hóa – Thiết lập văn hóa về quản lý và loại trừ rủi ro

Thiết lập văn hóa doanh nghiệp và văn hóa công trường trong việc quản lý rủi ro và loại trừ những tác hại tiêu cực của chúng sẽ giúp cho công ty và công trường có một tầm nhìn tổng quan để tập trung nhấn mạnh vào khâu đảm kiểm soát và quản lý rủi ro, những phần quan trọng nhất trong thực tế kinh doanh và hoạt động xây dựng. Cần phải coi tầm nhìn tổng quan này như một giá trị cốt lõi của doanh nghiệp và được nhất quán ủng hộ từ trên xuống dưới. Có thể toàn bộ các bộ phận và cá nhân trong công ty xây dựng thấy được tầm quan trọng của quản lý rủi ro, nhưng cũng có thể không ai chú ý đến và coi nhẹ. Chính vì vậy để xây dựng được văn hóa này trong doanh nghiệp thì cần có các kế hoạch chiến lược và chi tiết nhằm xây dựng, duy trì và phát huy văn hóa này cũng như có sự tham gia của mọi nhân viên trong công ty và trong công trường xây dựng, từ ban giám đốc cho tới các công nhân phổ thông. Khi đó thì chất lượng xây dựng phải được coi trọng cao hơn lợi nhuận doanh nghiệp và khi có chất lượng tốt thì sẽ có lợi nhuận kèm theo.

2.2.3.2. Cơ sở 2: Ngăn chặn và hạn chế từ trước - Hãy áp dụng các biện pháp phòng ngừa từ trước cùng với các biện pháp xử lý khi có rủi ro

Cần thiết lập các quá trình và hệ thống trong nội bộ công ty xây dựng và các dự án xây dựng hướng tới việc quản lý rủi ro. Thông thường trong giai đoạn lập kế hoạch ban đầu đã có thể xác định được các nguồn gây rủi ro tiềm ẩn, do việc những biện pháp can thiệp sớm sẽ giúp giảm bớt mức độ nghiêm trọng và thiệt hại khi rủi ro xảy ra. Khi rủi ro đã được xác định rõ thì một kế hoạch thực hiện có thể được phát triển để thay đổi các điều kiện sẽ xảy ra, giúp tránh hoặc hạn chế được rủi ro. Tất nhiên rằng có một số sự kiện và thực tế xảy ra mà ta không biết trước, khi đó thì cần có hành động để xử lý chúng. Dẫu cho chúng ta không thể lập kế hoạch chi tiết cho mọi trường hợp, việc xác định trước các rủi ro sẽ xuất hiện ở những khu vực nào và đề xuất các ưu tiên trong hành động từ trước chính là những biện pháp khung hợp lý nhất để xử lý các hiện tượng và sự kiện không lường trước được.

2.2.3.3. Cơ sở 3: Lập kế hoạch - Hãy lập kế hoạch để không làm phát sinh tác động tiêu cực của rủi ro

Liên quan mật thiết tới biện pháp ngăn chặn và hạn chế rủi ro từ trước đó chính là việc lập kế hoạch. Dự án xây dựng tốt không thể đạt được khi công trường có sự

bất ổn và lộn xộn, do vậy có yêu cầu phải lập kế hoạch hợp lý. Lập kế hoạch chiến lược là quá trình quan tâm tới các yếu tố của công trường, như thuê mướn và duy trì nhân công, lựa chọn dự án và chủ đầu tư để đấu thầu, kế hoạch đào tạo và chương trình đảm bảo chất lượng. Chúng có thể được quan tâm cùng nhau để góp phần làm giảm các thiệt hại do rủi ro gây ra. Lập kế hoạch dự án cũng là một khía cạnh quan trọng đối với quá trình quản lý rủi ro. Một bản kế hoạch hành động cho dự án sẽ giúp tập trung nguồn tài nguyên vào các khu vực có thể giảm được rủi ro như thông tin và hệ thống liên hệ, thương lượng hợp đồng, xác định phạm vi công việc, chia sẻ trách nhiệm và các cuộc họp công trường. Để cho bản kế hoạch này có hiệu quả thì chúng cần phải đơn giản, có tính khả thi và được thông báo đến các bên liên quan.

2.2.3.4. Cơ sở 4: Thông tin liên lạc – Hãy thông tin để giúp mọi người cùng hiểu rõ về yêu cầu cuối cùng và nhận biết ban đầu

Mọi người đều đồng ý rằng các vấn đề thông tin liên lạc chiếm tỷ lệ lớn trong các xung đột và yêu cầu phát sinh tại các dự án xây dựng. Khi tất cả các bên tham gia trong công trường xây dựng thể hiện rõ mục tiêu cũng như những nhận biết của họ thường xuyên và liên tục từ ban đầu, khi đó hệ thống liên kết giữa các bên đã được thiết lập nhằm giảm thiểu sự đối lập trong công việc của họ. Để đạt được hiệu quả thì các thông tin liên lạc cần phải theo cả hướng thông báo lên cấp trên cũng như yêu cầu xuống cấp dưới cho tất cả các đơn vị tham gia trong công trường xây dựng. Với một cách tổ chức và lập kế hoạch tốt sẽ tạo ra được hệ thống thông tin liên lạc tốt và có hiệu quả, với việc tất cả các bên tham gia cần phải đồng ý chấp nhận nội dung thông tin và luồng truyền tin trong dự án xây dựng cũng như trong công ty xây dựng. Các công cụ phục vụ hệ thống thông tin hiệu quả là điện thoại, Fax, Email, thư tín, chuyển phát nhanh... Ngoài ra các thông tin cần phải được quản lý một cách chuyên nghiệp và đúng cách. Khi nhận được thông tin hay thông báo gì đó thì việc đầu tiên cần đọc qua để hiểu nội dung và sau đó mới chuyển đến cho những cá nhân và tổ chức liên quan.

2.2.3.5. Cơ sở 5: Đào tạo – Hãy đào tạo mọi người có liên quan

Đào tạo hợp lý sẽ là cơ sở cho bất kỳ thành công nào trong mọi lĩnh vực. Các kỹ sư nhiều kinh nghiệm tại công trường và văn phòng công ty có thêm một nhiệm vụ nữa là truyền dạy các hiểu biết và kinh nghiệm của họ cho cả nhân viên nội bộ và cả khách hàng. Như một đặc điểm nghề nghiệp, các kỹ sư xây dựng có những hiểu biết sâu sắc về ngành xây dựng mà khách hàng rất cần và thường nghe theo trong quá trình thi công xây dựng công trình. Nếu công trường xây dựng và văn phòng công ty thiết lập được một hệ thống chính thức thì sẽ giúp cho những nhân viên mới, ít kinh nghiệm làm việc hiệu quả hơn và giảm bớt các sai sót hay gặp phải. Những kinh

nghiệm có được trong quá trình làm việc thực tế như kỹ năng đàm phán hợp đồng, thông tin liên lạc và lập kế hoạch có thể được sử dụng để quản lý rủi ro. Qua đó những kinh nghiệm này nên được truyền dạy cho mọi người trong công ty và công trường, giúp cho họ có khả năng quản lý rủi ro hiệu quả hơn. Chủ đầu tư là những người ít có kinh nghiệm và hiểu biết về ngành xây dựng, do vậy họ cũng cần được đào tạo và thông báo cho biết về các vấn đề cơ bản của ngành xây dựng cũng như những rủi ro có thể xảy ra và tác động của các rủi ro đó. Từ đó mà các biện pháp phòng ngừa và loại bỏ rủi ro có thể được đưa ra và áp dụng hiệu quả, với nguồn tài nguyên và kinh phí có sẵn từ ngân sách của chủ đầu tư.

2.2.3.6. Cơ sở 6: Phạm vi công việc - Hãy phát triển và quản lý phạm vi công việc một cách rõ ràng nhất

Một phạm vi công việc đầy đủ, rõ ràng và dễ hiểu sẽ phục vụ cho nhiều mục đích. Trước tiên nó sẽ giúp tránh được các hiểu lầm hay hiểu sai từ các cá nhân và các bên tham gia dự án, làm cho họ hiểu được trách nhiệm cụ thể của họ, ở đâu và thời gian nào. Ngoài ra phạm vi công việc được sử dụng như một cơ sở cho các thương thảo về thời gian, chi phí và chất lượng, cũng như các phát sinh nếu có. Thêm nữa, phạm vi công việc giúp cho các kỹ sư lập kế hoạch công việc từ ban đầu. Do tầm quan trọng như vậy nên cần phải thông báo cho các thành viên cũng như các bên tham gia trong dự án để mọi người hiểu rõ về phạm vi công việc một cách tổng thể cũng như của từng cá nhân, từng tổ chức. Nếu ai đó tiến hành công việc nằm ngoài phạm vi công việc được phê duyệt ban đầu thì điều đó có nghĩa họ đã thực hiện các phần việc phát sinh, do vậy họ cần có sự đồng thuận của các bên liên quan. Với việc mở rộng phạm vi công việc đồng nghĩa với việc tăng thêm các rủi ro có thể có với dự án xây dựng.

2.2.3.7. Cơ sở 7: Điền bù thiệt hại - Hãy chuẩn bị và thương lượng về các chi phí để đảm bảo chất lượng và có lợi nhuận

Dẫu rằng các phát sinh được tính theo khối lượng chi tiết hay tính trọn gói thì luôn quan niệm rằng một khoản chi phí hợp lý cần được trả cho các phát sinh cùng với một khoảng thời gian hợp lý để hoàn thành các phát sinh ở mức chất lượng được chấp nhận. Cần phải thương lượng về phát sinh dựa vào phạm vi công việc đã được thỏa thuận ban đầu. Điều quan trọng là phải trình nộp các yêu cầu về chi phí phát sinh một cách rõ ràng, với các giải thích chi tiết nếu có nhằm hạn chế các hiểu lầm và xung đột quyền lợi giữa các bên tham gia. Trong quá trình thương lượng và đàm phán hợp đồng, cần tránh các nhà thầu có lịch sử kiện tụng và đang làm ăn thua lỗ. Đồng thời có thể hủy bỏ không thực hiện dự án nếu số tiền bỏ ra có khả năng cao hơn lợi nhuận thu được khi dự án đưa vào sử dụng.

2.2.3.8. Cơ sở 8: Hợp đồng - Hãy thương lượng để có được một thỏa thuận rõ ràng và hợp lý

Một hợp đồng tốt là một hợp đồng hợp lý cho tất cả các bên tham gia, qua đó hạn chế được các rủi ro có thể có trong quá trình thi công xây dựng. Ngược lại với một hợp đồng không rõ ràng về câu chữ và các điều khoản sẽ tiềm ẩn các rủi ro khó lường trước được. Nên xem xét kỹ toàn bộ hợp đồng và có thể tư vấn thêm những đơn vị có hiểu biết sâu về từng vấn đề để phát hiện ra và loại bỏ hoặc chỉnh sửa các chữ, câu và khu vực có rủi ro xung đột cao. Một cách hợp lý là nên sử dụng những hợp đồng chuẩn, đã được áp dụng ở nhiều công trình khác và được soạn thảo bởi các tổ chức chuyên về hợp đồng xây dựng nhưng có chỉnh sửa một số nơi cho phù hợp với tình hình thực tế. Cần phải có thêm một chú ý nữa là rủi ro cần phải được chia đều cho các bên tham gia trong hợp đồng, với tỷ lệ phụ thuộc vào lợi nhuận các bên có được sau khi kết thúc hợp đồng.

2.2.3.9. Cơ sở 9: Tài liệu hợp đồng - Hãy chuẩn bị một bộ tài liệu hợp đồng có chất lượng

Với hầu như mọi công việc xây dựng, sản phẩm cuối cùng của bộ tài liệu hợp đồng là các tài liệu phục vụ thi công xây dựng công trường. Do vậy việc đầu tiên là phải chuẩn bị kế hoạch làm sao tạo ra được chúng cũng như việc kết hợp giữa các bản vẽ thiết kế và bộ hồ sơ thuyết minh tính toán. Khâu thiết kế được coi là phức tạp nhất và chứa đựng nhiều rủi ro. Do vậy cần phải có sự chấp thuận của chủ đầu tư đối với các yêu cầu thiết kế, cũng như việc phải phổ biến đầy đủ các yêu cầu đó tới các cá nhân và tổ chức liên quan. Ngoài ra giai đoạn xây dựng cũng có nhiều rủi ro tiềm ẩn với các thay đổi và phát sinh khó lường trước. Để thực hiện tốt công việc thiết kế và xây dựng thì cần có sự tham gia của chủ đầu tư cũng như những quyết định quan trọng của họ về các vấn đề lớn, nhạy cảm.

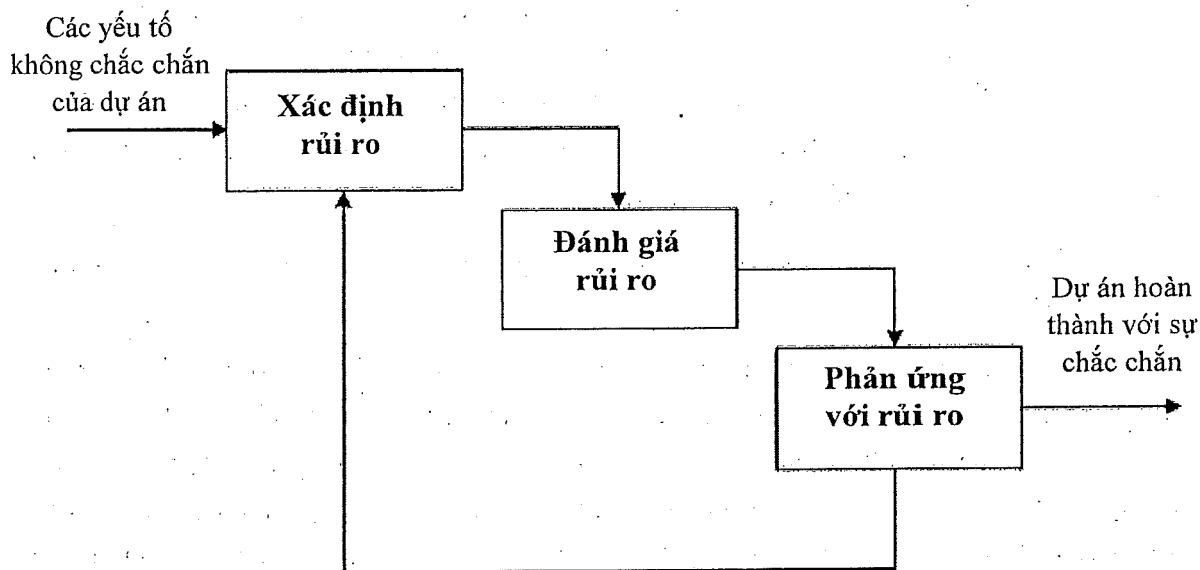
2.2.3.10. Cơ sở 10: Giai đoạn xây dựng - Hãy thiết lập hệ thống để hoàn thành quá trình quản lý rủi ro

Giai đoạn xây dựng, hay giai đoạn cuối cùng của dự án là thời điểm sẽ có nhiều rủi ro xuất hiện và tác động tới dự án. Đây chắc chắn không phải là lúc có thể bỏ qua các biện pháp bảo vệ chống lại các rủi ro tiềm ẩn. Rất nhiều công việc cần thực hiện trong giai đoạn này. Về mặt thi công xây dựng thì đó là các công việc đào đất, đổ bê tông, xây trát, sơn bả, hoàn thiện.... Về mặt giấy tờ thì đó là các quá trình chuẩn bị hồ sơ, giải thích các thắc mắc, đánh giá các phát sinh, kiểm tra công trường và nhiều công việc khác. Tất cả các công việc vật chất và công việc giấy tờ này cần phải được

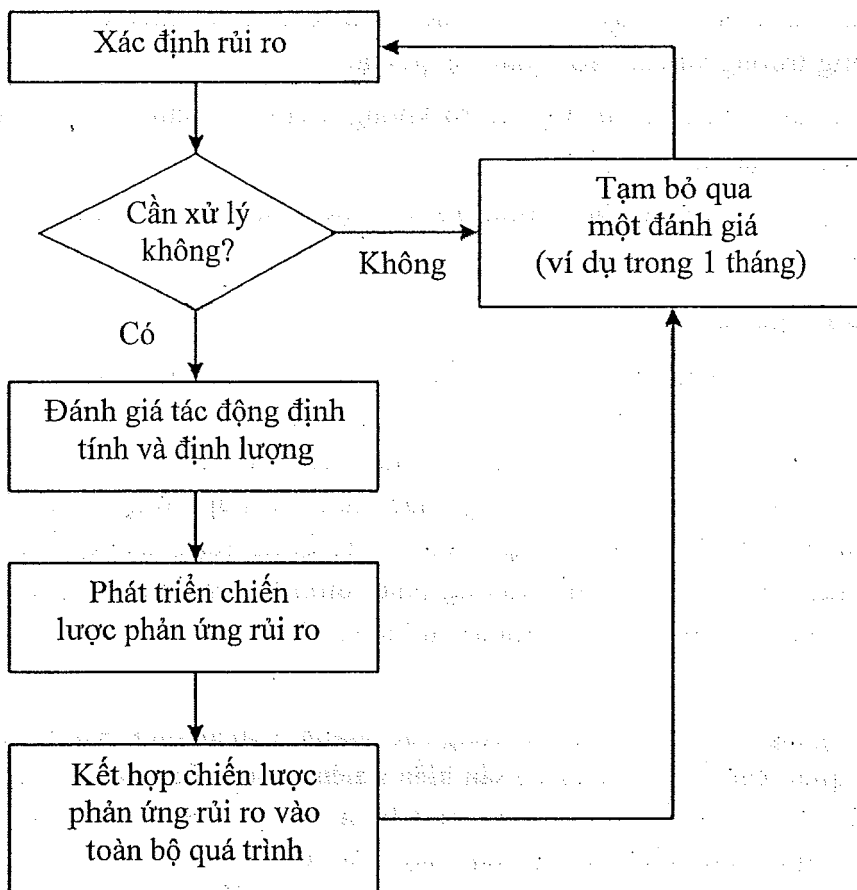
thực hiện đúng thời gian dự định và có hiệu quả để tránh rủi ro chậm tiến độ hay phải thực hiện lại. Một biện pháp hạn chế sự chậm tiến độ là chuyển tải các thông tin hiệu quả và lưu giữ thông tin chính xác giữa chủ đầu tư, tư vấn, các nhà thầu, đơn vị cung cấp máy móc vật tư và các đơn vị khác. Nên thiết lập mối quan hệ đối tác, tránh mối quan hệ đối thủ, để các bên tham gia có thể làm việc cùng nhau và hướng tới mục tiêu chung của dự án xây dựng.

2.3. QUÁ TRÌNH QUẢN LÝ RỦI RO

Quản lý rủi ro là một quá trình có hệ thống để xác định rủi ro, đánh giá mức độ tác hại và khả năng xuất hiện, và ứng phó với rủi ro trong hoạt động thi công xây dựng. Mục đích tổng thể của quá trình quản lý rủi ro là tối đa hóa các cơ hội và thuận lợi khi có sự kiện rủi ro xuất hiện sau này đồng thời với việc hạn chế các tác động tiêu cực và bất lợi đối với quá trình thi công xây dựng tại công trường. Một mô hình bao gồm ba phần chính là xác định rủi ro, đánh giá rủi ro và ứng phó với rủi ro như thể hiện trong Hình 2.4, thường được sử dụng nhiều trong các công trường xây dựng và các hoạt động xây dựng. Trong thực tế xây dựng thì quá trình quản lý rủi ro có thể sẽ phức tạp hơn, biến động hơn. Một mô hình quản lý rủi ro được thể hiện trong Hình 2.5, với các bước được thực hiện theo cách thông thường và được lặp lại nhiều lần trong một sơ đồ khép kín từ khi bắt đầu dự án xây dựng cho đến khi kết thúc hoàn toàn các công việc có liên quan.



Hình 2.4: Quá trình quản lý rủi ro trong xây dựng



Hình 2.5: Vòng tròn xác định, đánh giá và phản ứng với rủi ro

2.3.1. Xác định rủi ro

Xác định rủi ro là bước đầu tiên trong bất kỳ quá trình quản lý rủi ro nào với mục đích là quyết định rõ ràng các rủi ro tiềm ẩn có thể xảy ra trong các giai đoạn tiếp theo và có tác động tới dự án xây dựng. Trong giai đoạn này nên thu hút nhiều nhất có thể các đối tác tham gia và liên quan tới dự án. Một số công cụ và biện pháp xác định các rủi ro của dự án thường dùng là phương pháp động não, tham khảo ý kiến chuyên gia, phỏng vấn các thành viên dự án, câu hỏi điều tra, những kinh nghiệm đã trải qua, dùng mô phỏng, phân tích và đánh giá các dự án tương tự khác. Có một thực tế rằng các việc xác định các rủi ro có thể thường dựa vào nhận định cá nhân của các thành viên và các đối tác tham gia vào dự án xây dựng. Điều này có nghĩa rằng kinh nghiệm đã có sẽ không có vai trò quan trọng nhiều như những giả định thông thường được đưa ra trong quá trình xác định rủi ro của các dự án xây dựng. Trong quá trình xác định rủi ro thì các rủi ro tiềm ẩn có thể được chia ra thành các nhóm khác nhau như sau:

- Nhóm rủi ro nội bộ hay rủi ro có thể kiểm soát được: thiết kế, xây dựng, quản lý công trường và các mối quan hệ qua lại
- Nhóm rủi ro bên ngoài hay rủi ro không kiểm soát được: tài chính, kinh tế, chính trị, luật pháp và xã hội
- Những rủi ro không thể lường trước được: chiến tranh, thiên tai, địch họa, thảm họa.

2.3.2. Đánh giá rủi ro

Trong quá trình đánh giá rủi ro thì các rủi ro được xác định trước sẽ được đánh giá và xếp loại để chọn ra những ưu tiên trong quản lý và xử lý chúng. Có nhiều cách để đánh giá rủi ro như dùng các mô hình toán học và ma trận hay các phương pháp tính toán định tính và định lượng khác nhau. Khi áp dụng phương pháp định tính thì cá nhân và kinh nghiệm công ty có vai trò quan trọng nhất quyết định tới kết quả cuối cùng. Trong khi đó thì phương pháp định lượng yêu cầu phân tích chính xác các sự kiện, các yếu tố và các giá trị cụ thể và chính xác.

“Việc cố gắng loại bỏ các rủi ro trong các doanh nghiệp kinh doanh là không có hiệu quả. Rủi ro là một sự có sẵn hiển nhiên trong việc cam kết các nguồn lực hiện tại cho các kỳ vọng tương lai. Chính vì vậy, quá trình kinh tế có thể được xác định như là khả năng chấp nhận các rủi ro lớn hơn”

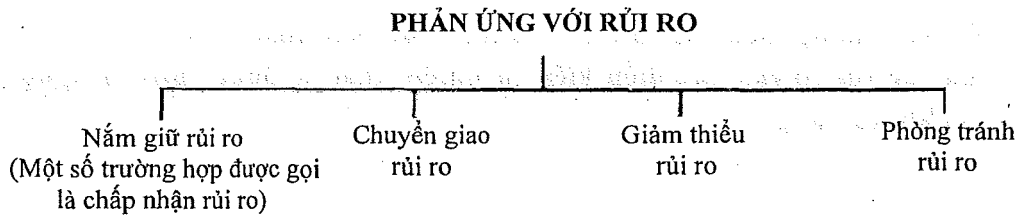
Hertz và Thomas (1984)

2.3.3. Ứng phó với rủi ro

Quá trình này có liên quan trực tiếp tới việc chỉ ra các biện pháp hay công cụ để xử lý các rủi ro đã được xác định và đánh giá từ trước. Thông thường để ứng phó với các rủi ro sẽ có bốn chiến lược chính là: (1) phòng tránh rủi ro – thay đổi kế hoạch xây dựng hay áp dụng các biện pháp cần thiết để loại bỏ rủi ro, (2) giảm thiểu rủi ro – giảm khả năng xuất hiện của rủi ro hoặc giảm tác động tiêu cực sau này của rủi ro, (3) chuyển giao rủi ro – chuyển những rủi ro không thể phòng tránh hay giảm thiểu cho các đối tác khác trong và ngoài dự án xây dựng, và (4) nắm giữ rủi ro – chấp nhận có các rủi ro này trong dự án xây dựng. Nếu chấp nhận sẽ có rủi ro tiềm ẩn thì sẽ có hai khả năng đối với các rủi ro này: hoặc là sẽ phát triển kế hoạch dự phòng cho trường hợp rủi ro xuất hiện hoặc là không có chuẩn bị nào cho đến khi rủi ro xuất hiện. Trong thực tế ngành xây dựng thì có rất nhiều rủi ro không thể tránh khỏi và lặp lại nhiều lần cho nên thông thường thì các công ty xây dựng áp dụng chiến lược giảm thiểu rủi ro cho chính họ và chuyển giao rủi ro cho các đối tác khác.

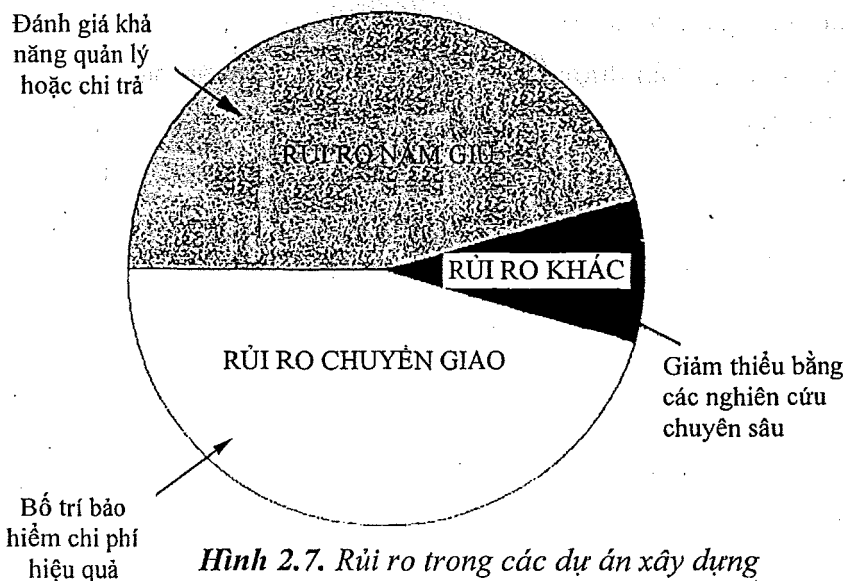
Phân bổ cho các bên khác chính xác rủi ro cần phải quan tâm tới khả năng tiếp nhận rủi ro và các điều khuyến khích được đề xuất để chấp nhận nó. Ví dụ, khi định

giá cho một công trình xây dựng ngầm, nhà thầu sẽ có sẵn các báo cáo địa hình và các lỗ khoan thăm dò cũng như bất kỳ thông tin địa chất nào. Các yêu cầu kỹ thuật quy định nhà thầu xác định các khoản tiền nhất định trong thi công đất với bất kỳ điều kiện nền đất nào mà họ sẽ gặp phải. Sự hiểu biết không rõ ràng về địa chất công trình và khả năng các điều kiện nền đất không dự đoán trước được sẽ tạo nên các rủi ro lớn đối với nhà thầu. Một phần của rủi ro này sẽ phải được chuyển sang cho các nhà thầu phụ từng hạng mục công việc. Tuy nhiên, một vị trí đối kháng này sẽ được chấp nhận bằng cách cộng thêm một khoản tiền phí bảo hiểm bổ xung và làm tăng giá đơn vị, với hy vọng sẽ bao gồm được rủi ro sẽ phải chịu. Trong tình thế này có một số rủi ro chuyển giao cho bên khác và một số rủi ro sẽ tự chịu.



Hình 2.6. Phản ứng với rủi ro

Trong các hợp đồng trọn gói, khách hàng thường chuyển giao nhiều rủi ro hơn cho các nhà thầu và các nhà cung cấp. Chúng ta phải làm rõ ràng và can đảm nhận lấy khi mà chúng ta phải chấp nhận rủi ro và không chỉ có phàn nàn về chúng. Khách hàng phải chấp nhận rằng rủi ro và lợi ích thu được đi liền với nhau. Các hành động phản ứng với rủi ro không được xem như các chi phí bỏ đi, mà là một sự đầu tư để tạo nên khoản thu về. Danh sách trong Hình 2.6 và 2.7 dưới đây là một số nguyên tắc cơ bản quản lý việc phân bổ rủi ro.



Hình 2.7. Rủi ro trong các dự án xây dựng

Một số quan tâm cơ bản nhằm quản lý việc phân bổ rủi ro

- Bên nào có thể kiểm soát tốt nhất các sự kiện mà chúng có thể dẫn đến sự xuất hiện của rủi ro
- Bên nào có thể quản lý tốt nhất rủi ro nếu chúng xuất hiện
- Có nên hay không nên để khách hàng tham gia vào việc quản lý rủi ro
- Bên nào cần nhận lấy rủi ro nếu chúng không thể được kiểm soát
- Có hay không khoản chi phí thêm vào được tính của bên chấp nhận rủi ro có vẻ hợp lý và chấp nhận được
- Bên chấp nhận rủi ro có khả năng chịu được các hậu quả của rủi ro nếu chúng xuất hiện
- Có hay không, nếu rủi ro được chuyển cho bên khác, việc sẽ có khả năng của các rủi ro của các điều kiện tự nhiên khác sẽ được chuyển ngược lại cho khách hàng

2.4. TỔNG KẾT CHƯƠNG 2

Một người trung lập với rủi ro là người xử lý rủi ro và nhận được trên một cơ sở cân bằng. Khái niệm phụ trợ và thái độ với rủi ro được bàn thảo chi tiết hơn sau đây. Một tổng kết về hệ thống quản lý rủi ro như sau:

- Rủi ro phải được xác định, phân loại và phân tích trước khi bắt kỳ phản ứng với rủi ro nào được tạo ra
- Một rủi ro xác định không phải là một rủi ro, nó là một vấn đề quản lý
- Cần trọng trong việc sử dụng độc nhất phương pháp cảm tính hoặc “cảm nhận” với quản lý rủi ro
- Quản lý rủi ro cần được tiếp tục từ thời điểm dự án bắt đầu đến thời điểm dự án kết thúc.
- Một cấu trúc xác định rủi ro kém sẽ tạo nên nhiều rủi ro hơn
- Sử dụng cả thấu kính góc rộng và cả thấu kính phóng đại cho tầm nhìn của bạn về điều gì có thể xảy ra trong tương lai
- Sử dụng cả cách động não tích cực và tiêu cực trong việc xác định, đánh giá và phản ứng với rủi ro
- Thường xuyên có một kế hoạch dự phòng để đối phó với thực tế tồi tệ nhất
- Các hệ thống quản lý rủi ro không nên phức tạp hoặc nặng nề quá, chúng cần được kết hợp trong các hoạt động hàng ngày của một công ty

MỘT QUÝ BÀ HAY MỘT CON HỔ

Ba người đàn ông có thể mở những cánh cửa mà họ thích. Nếu họ mở một cánh cửa trong đó có một con hổ đói. Trường hợp tồi tệ và nghiêm trọng nhất có thể xảy ra ngay lập tức là con hổ sẽ xé xác họ ra thành từng mảnh. Nhưng nếu họ mở các cánh cửa khác, sẽ có một người phụ nữ xinh đẹp trong đó, mà anh ta có thể chọn cho mình. Do đó nếu để nó với bạn, cánh cửa nào sẽ được mở.

Người đàn ông thứ nhất từ chối có được cơ hội. Anh ta sống an toàn và chết đơn độc.

Người đàn ông thứ hai đã thuê các tư vấn quản lý rủi ro. Anh ta chọn tất cả các dữ liệu có sẵn về các thể hệ người phụ nữ và con hổ. Anh ta dùng kỹ thuật phức tạp để lắng nghe tiếng gầm gừ của con hổ và phát hiện ra mùi nước hoa của phụ nữ. Anh ta hoàn thành các danh sách kiểm tra. Anh ta phát triển một chức năng phụ trợ và đánh giá thái độ với rủi ro của mình. Cuối cùng, cảm nhận thấy trong một ít năm nữa có thể anh ta sẽ không còn thích phụ nữ nữa, anh ta mở cánh cửa tồi tệ. Anh ta bị ăn thịt bởi một con hổ sẽ có xác suất thấp.

Người đàn ông thứ ba theo học lớp hướng dẫn trị hổ. Anh ta mở một cánh cửa tùy ý và bị ăn thịt bởi người phụ nữ.

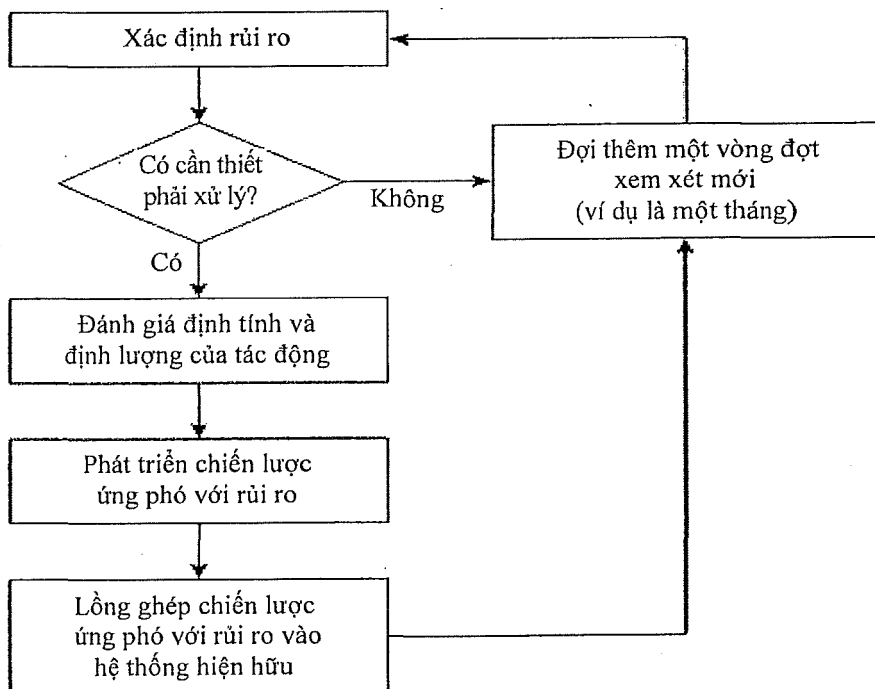
(Trích từ W C Clark – Các phù thủy, Các trận lụt và các loại thuốc vui về
Các quan điểm lịch sử về quản lý rủi ro)

Chương 3

XÁC ĐỊNH RỦI RO TRONG XÂY DỰNG

3.1. GIỚI THIỆU CHUNG

Một cơ sở quan trọng trong quá trình phân tích rủi ro là phải tránh được những điều bất ngờ, không chuẩn bị trước. Sẽ không thể tránh được một cơn bão lớn đang tiến về gần công trường xây dựng của chúng ta, nhưng nếu biết được hướng đi, độ rộng, cấp bão của nó cũng như thời điểm bão tác động tới công trình thì chúng ta sẽ có các biện pháp chuẩn bị để đối phó với cơn bão đó. Nếu không biết thông tin chính xác về cơn bão và thời điểm nó gây tác động tới công trường xây dựng thì chúng ta sẽ không thể đưa ra các biện pháp phòng ngừa và đối phó. Khi đó thì sẽ có các hậu quả tiêu cực và nguy hiểm xảy ra đối với công trường xây dựng như tai nạn, đổ vỡ và gián đoạn thi công. Có thể nói việc xác định rủi ro là bước đầu tiên trong quá trình quản lý rủi ro, với mục đích là chỉ rõ các sự kiện rủi ro càng sớm càng tốt để qua đó có thể loại bỏ sự xuất hiện của rủi ro hoặc giảm thiểu tác động tiêu cực của rủi ro có thể gây ra. Trong môi trường đa dạng và năng động, thì quá trình đánh giá rủi ro thường được tiến hành. Khi đó trong mỗi giai đoạn xem xét của lãnh đạo thì sẽ luôn có những công việc cần phải thực hiện để xác định rủi ro (Hình 3.1).



Hình 3.1: Xem xét xác định rủi ro

Các môi trường thương mại, đặc biệt môi trường mà ở đó quản lý rủi ro là điều tối quan trọng, thường không được cấu trúc và chỉ hiểu được một phần bởi những người có liên quan. Sự xung đột trong các quan điểm thường xuyên tồn tại. Có sự cần thiết nhằm cung cấp cho các môi trường loại này với một cấu trúc thường cần được ghi nhận tại một giai đoạn sớm của dự án. Hai phương pháp cơ bản để đạt được sự cấu trúc này là có sẵn. Đầu tiên, vấn đề cần được mô hình hóa bằng cách sử dụng một công cụ đưa ra quyết định theo quy định trước. Thứ hai, một phương pháp mà nó cấu trúc nên việc điều tra có thể được sử dụng mà nó sẽ cho phép sử dụng các công cụ phân tích phù hợp. Do vậy thì lựa chọn sẽ là giữa một phương pháp định lượng được cấu trúc chặt chẽ và một phương pháp định tính cụ thể cho dự án. Hầu hết các kỹ thuật định tính xử lý vấn đề trong các môi trường mà ở đó một câu trả lời đơn được giả định sẽ tồn tại và việc lựa chọn một giá trị phù hợp để đạt được một kết quả đầu cuối mà nó được xác định tại thời điểm bắt đầu sau khi lựa chọn được đưa ra. Cách tiếp cận này được ưu tiên trong phân tích các công trình hiện hữu đang sử dụng mà ở đó các vấn đề thuần túy mang tính kỹ thuật. Tuy nhiên, ở những nơi các hành động của con người có một vai trò lớn, hoặc ở những nơi mà sự bất định còn tồn tại, các phương pháp loại này sẽ không phù hợp. Có các tranh luận về việc sử dụng các mô hình hệ thống chính thức có ưu tiên tới các phương pháp này, cho phép các giải pháp cho các vấn đề không thể được cấu trúc đầy đủ trước đó. Phần trước của các phương pháp này tạo ra các môi trường khoa học nhân tạo mà trong đó thì vấn đề được đặt lại cấu trúc thể chế, con người được xử lý như các chủ thể bị động và bất định bị bỏ qua. Các giả định tạo ra thường được dựa trên các mục tiêu rút gọn mà từ đó thì các hành động tăng cường được đề xuất cho việc thực hiện.

Các phương pháp định tính coi bản thân chúng cùng với các quyết định quản lý thường được tạo ra như thế nào, hơn là cách tiếp cận nghiên cứu vận hành truyền thống trong việc đạt được câu trả lời chính xác. Các phương pháp mà chúng có thể sàng lọc các giải pháp thay thế không thực tế, nghiên cứu toàn bộ tập hợp các giải pháp và phát hiện ra tác động tiềm ẩn rủi ro có thể có, sẽ phát triển các khả năng rủi ro như với điều gì được yêu cầu. Việc tạo ra các quyết định trong bối cảnh môi trường tương lai thay thế cho phép mở ra các tranh luận về các thách thức và các cơ hội. Sự đơn giản hóa và phân chia rõ ràng được tìm kiếm, và bất định được xử lý như là một thực tế của cuộc sống. Con người được xử lý như các chủ thể chủ động. Các ảnh hưởng bên ngoài như các xem xét về mặt kỹ thuật, thương mại và chính trị được xác định và xem xét trong mối quan hệ trực tiếp với các vấn đề bên trong. Các chiến lược phù hợp được phát triển để xử lý với các tương tác phức tạp trong dự án. Các phương pháp sử dụng cách tiếp cận từ dưới lên trên và thúc đẩy sự tham gia bởi những ai có liên quan trực tiếp vào vấn đề cần giải quyết. Chúng là không tối ưu và

chấp nhận rằng ở đây sẽ có các bất định trong tương lai và các giải pháp cần được duy trì ở bất kỳ đâu có thể. Có nhiều cách khác nhau để xác định rủi ro có thể xuất hiện trong ngành xây dựng nói chung và công trường thi công nói riêng. Mỗi cách thì lại có ưu điểm riêng và hạn chế riêng, có thể áp dụng phù hợp cho các hoàn cảnh và thời điểm khác nhau. Có thể nói không có một cách xác định rủi ro nào được coi là tối ưu và được sử dụng duy nhất trong mọi trường hợp. Chính vì vậy việc hiểu được nhiều cách xác định rủi ro là rất quan trọng để qua đó có thể lựa chọn được những cách xác định rủi ro phù hợp nhất cho thực tế. Sau đây là một số cách xác định rủi ro phổ biến nhất được áp dụng:

- Bảng liệt kê rủi ro
- Động não theo nhóm
- Bảng báo cáo vấn đề
- Mô hình phản ứng
- Kỹ thuật biểu đồ
- Mô hình quá trình và phản ứng
- Gặp mặt thường xuyên

3.2. BẢNG LIỆT KÊ RỦI RO

3.2.1. Giới thiệu chung

Công việc đổ bê tông sẽ chưa được phép tiến hành cho đến khi tư vấn giám sát công tác đổ bê tông kiểm tra toàn bộ các công việc chuẩn bị đổ bê tông đã được thể hiện trong bảng liệt kê chi tiết. Đồng thời với việc kiểm tra bảng liệt kê này, người giám sát này có thể đảm bảo rằng công tác đổ bê tông sẽ diễn ra an toàn và đảm bảo chất lượng yêu cầu. Bảng liệt kê rủi ro sẽ giúp người giám sát công tác đổ bê tông biết được tất cả các công việc cần phải làm trước khi công tác đổ bê tông được tiến hành. Nếu bảng liệt kê chỉ ra một số công việc chưa thực hiện xong hoặc không đạt yêu cầu thì người giám sát cần phải dừng công tác đổ bê tông và thông báo với các bên liên quan về khả năng xảy ra sự cố trong quá trình đổ bê tông. Khi đó các rủi ro đó cần phải được xem xét và loại trừ, nghĩa là phải hoàn thành toàn bộ các công tác chưa xong hay chỉnh sửa các công tác chưa đạt yêu cầu để người giám sát có thể cho phép tiến hành đổ bê tông trên công trường xây dựng.

Có một nhận định rằng bảng liệt kê có tác dụng như những tư vấn của các chuyên gia có kinh nghiệm khi họ luôn ở bên cạnh và nhắc nhở ta những gì cần phải làm. Do vậy bảng liệt kê rất có ích trong quá trình quản lý rủi ro, đặc biệt khi chúng ta cố gắng xác định rủi ro trước khi chúng xuất hiện. Bảng 3.1 đưa ra một ví dụ về

một bảng xác định rủi ro phổ biến thường được sử dụng trước khi bắt đầu một dự án xây dựng. Nó xác định các nhân tố có tác động tới kiểu rủi ro và số lượng rủi ro mà một dự án có thể gặp phải. Chẳng hạn khi đặt câu hỏi “chúng ta đã dự toán chi phí xây dựng hợp lý chưa?” thì có nghĩa là bảng liệt kê này đã nhắc nhở chúng ta rằng nguyên nhân chính dẫn đến việc dự án thất bại đó là những sai sót trong dự toán xây dựng, do vậy hãy thực hiện công việc dự toán chính xác và phù hợp nhất. Hoặc như khi đặt câu hỏi “dự án xây dựng hướng tới đúng khách hàng?” chúng ta được nhắc nhở rằng trong quá trình phát triển các yêu cầu và thực hiện các công việc xây dựng dự án thì chúng ta đã không hướng đến đúng khách hàng chính thức. Với việc sử dụng bảng liệt kê như trong Bảng 3.1, mỗi thực thể cụ thể sẽ được đánh giá mức độ một cách định lượng rõ ràng. Khi đó giá trị đánh giá càng lớn thì rủi ro xuất hiện càng cao.

Bảng 3.1. Bảng liệt kê có cho điểm dùng để xác định các rủi ro của dự án xây dựng

1. Chúng ta đã dự toán chi phí xây dựng hợp lý chưa?
 - a. Chi phí cao hơn thực tế. (điểm = 1)
 - b. Chi phí bằng thực tế. (điểm = 1)
 - c. Chi phí thấp hơn thực tế. (điểm = 4)
2. Chúng ta đã dự toán lợi nhuận của dự án hợp lý chưa?
 - a. Lợi nhuận cao hơn thực tế. (điểm = 1)
 - b. Lợi nhuận bằng thực tế. (điểm = 1)
 - c. Lợi nhuận thấp hơn thực tế. (điểm = 4)
3. Doanh thu sẽ cao hơn chi phí?
 - a. Doanh thu cao hơn chi phí. (điểm = 1)
 - b. Doanh thu bằng chi phí. (điểm = 1)
 - c. Chi phí cao hơn doanh thu. (điểm = 4)
4. Dự án xây dựng của chúng ta hướng tới mong muốn của khách hàng?
 - a. Hướng tới mong muốn của khách hàng. (điểm = 1)
 - b. Chỉ một phần hướng tới mong muốn của khách hàng. (điểm = 2)
 - c. Không hướng tới mong muốn của khách hàng. (điểm = 4)
5. Sự hiện diện của đối thủ cạnh tranh trong thị trường như thế nào?
 - a. Họ không xuất hiện trong thị trường. (điểm = 1)
 - b. Họ có hiện diện một đôi lúc trong thị trường. (điểm = 2)
 - c. Họ đang có các hoạt động tích cực để chiếm thị phần. (điểm = 4)
6. Dự án đã tập trung vào đúng khách hàng?

- a. Dự án tập trung vào đúng mục tiêu. (điểm = 1)
 - b. Dự án tập trung vào đúng được một số khách hàng. (điểm = 2)
 - c. Dự án không tập trung vào khách hàng. (điểm = 4)
7. Khách hàng sẽ cần được chỉ ra rõ ràng và chính xác?
- a. Đúng vậy. (điểm = 1)
 - b. Một số khách hàng quan trọng cần được chỉ rõ. (điểm = 2)
 - c. Hầu hết các khách hàng tiềm năng không được chỉ rõ. (điểm = 4)
8. Những mong muốn của khách hàng đã được xác định rõ ràng?
- a. Những mong muốn được xác định rõ ràng. (điểm = 1)
 - b. Một số mong muốn có thể thực tế. (điểm = 2)
 - c. Những mong muốn được đặt ra quá cao (điểm = 4)
9. Các kênh liên lạc giữa nhóm dự án và khách hàng được thiết lập tốt?
- a. Hệ thống thông tin liên hệ hoàn hảo. (điểm = 1)
 - b. Hệ thống thông tin liên hệ ở mức chấp nhận được. (điểm = 2)
 - c. Hệ thống thông tin liên hệ không được tốt lắm. (điểm = 4)
10. Nhóm dự án có quyền yêu cầu thêm nguồn nhân vật lực?
- a. Toàn bộ nguồn nhân vật lực được đảm bảo. (điểm = 1)
 - b. Một vài nhân vật lực được đảm bảo. (điểm = 2)
 - c. Nguồn nhân vật lực không được đảm bảo. (điểm = 4)
11. Dự án có khả năng hoàn thành đúng hạn?
- a. Dự án sẽ hoàn thành trước thời hạn yêu cầu. (điểm = 1)
 - b. Dự án sẽ hoàn thành đúng thời hạn yêu cầu. (điểm = 2)
 - c. Dự án sẽ hoàn thành bị chậm so với thời hạn yêu cầu. (điểm = 4)
12. Nhóm quản lý dự án có tạo thành một khối thống nhất không?
- a. Có. (điểm = 1)
 - b. Không. (điểm = 4)
13. Nhóm quản lý dự án sẽ tuân thủ quy trình quản lý dự án một cách nghiêm ngặt?
- a. Có một quy trình nghiêm ngặt mức độ cao. (điểm = 1)
 - b. Có một quy trình nghiêm ngặt mức độ trung bình. (điểm = 2)
 - c. Có một quy trình lỏng lẻo. (điểm = 4)
14. Các nhu cầu của khách hàng đã được cụ thể hóa trong các yêu cầu?
- a. Tất cả nhu cầu đã được thể hiện trong các yêu cầu. (điểm = 1)
 - b. Chỉ có một số nhu cầu được thể hiện trong các yêu cầu. (điểm = 2)
 - c. Có sự không đồng nhất giữa nhu cầu và yêu cầu. (điểm = 4)

15. Các yêu cầu đều được hiểu rõ ràng?

- a. Tất cả đều được hiểu rõ. (điểm = 1)
- b. Chỉ hiểu rõ được một phần. (điểm = 2)
- c. Có những hiểu sai. (điểm = 4)

16. Tất cả các yêu cầu đã được thể hiện rõ trong các chi tiết?

- a. Tất cả đều được thể hiện rõ chi tiết. (điểm = 1)
- b. Có nhiều chi tiết không cần thiết. (điểm = 2)
- c. Có nhiều chi tiết không chính xác. (điểm = 4)

17. Nhóm quản lý dự án đã có kinh nghiệm hay đã quản lý các dự án tương tự chưa?

- a. Nhóm quản lý dự án rất quen thuộc với dạng dự án này. (điểm = 1)
- b. Nhóm quản lý dự án chỉ quen thuộc một phần với dạng dự án này. (điểm = 2)
- c. Nhóm quản lý dự án không quen với dạng dự án này. (điểm = 4)

18. Mức độ phức tạp của dự án xây dựng cần hoàn thành?

- a. Không phức tạp, dạng dự án lặp lại thông thường. (điểm = 1)
- b. Chỉ có một số hạng mục phức tạp. (điểm = 2)
- c. Mức độ phức tạp cao. (điểm = 4)

19. Mức độ cố gắng cần phải bỏ ra?

- a. Nhỏ. (điểm = 1)
- b. Trung bình. (điểm = 2)
- c. Rất cao. (điểm = 4)

Tính điểm:

19-30: Vấn đề này không có vẻ sẽ gây ra các khó khăn cho tổ chức hay dự án

31-39: Vấn đề này có thể sẽ gây ra các khó khăn cho tổ chức hay dự án

40-76: Vấn đề này sẽ gây ra các khó khăn cho tổ chức hay dự án

Các kết quả đạt được trong quá trình phỏng vấn và xem xét chương trình và ngân sách cần phải tạo nên cơ sở cho bảng ghi liệt kê ro hoặc sự ghi nhận rủi ro mà chúng sẽ liệt kê ra tất cả các rủi ro được xác định. Nó cũng bao gồm các đánh giá về các tác động có thể lên ngân sách, chương trình và các khía cạnh chất lượng / thực hiện công việc của dự án. Để tăng các kỹ năng thì bảng liệt kê rủi ro có thể được đưa vào trong một hệ thống cơ sở dữ liệu giúp làm dễ dàng hơn cho quá trình ghi nhận, lưu trữ và sắp xếp theo các đầu mục chính yếu. Điều này có thể bao gồm các danh hiệu qua lại:

- Giai đoạn dự án;
- Chủ thể (người chịu) của rủi ro;

- Vị trí;
- Các nhóm xác định sử dụng khác, ví dụ như là các tham chiếu qua lại giữa chương trình và ngân sách dự án.

Một cơ sở dữ liệu sẽ làm dễ dàng hơn việc xếp loại các rủi ro theo đánh giá định tính (Cao, Trung bình và Thấp). Nó cũng đưa ra dự toán định lượng theo các khía cạnh về xác suất phần trăm và tác động chi phí (cho phép các phân tích và xếp loại có vẻ như là định lượng). Một số các áp dụng cơ sở dữ liệu sẽ cho phép tiến hành phân tích định tính có sử dụng mô phỏng Monte-Carlo. Đầu ra có thể được hiện thị trong một dạng sơ đồ rủi ro (hoặc ma trận), cũng được hiểu như là lưới xác suất / tác động để làm rõ hơn các hiểu biết về kết quả. Trong trường hợp các phân tích có vẻ như là định lượng, đường cong tần suất cộng dồn và các sơ đồ đã diễn ra có thể được tạo ra. Bảng liệt kê rủi ro cũng sẽ bao gồm thông tin về các hoạt động để phòng tránh, giảm thiểu và chuyển giao các rủi ro, các rủi ro thứ cấp phát sinh thêm và các kế hoạch quay trở lại có thể. Bảng liệt kê rủi ro sẽ có khả năng được cập nhật và cung cấp các ghi nhận được kiểm soát. Có thể sử dụng bảng liệt kê rủi ro như một công cụ quản lý để thúc đẩy chủ đầu tư có hành động nhanh chóng. Các báo cáo tình hình có thể cũng được tạo ra. Một ví dụ về bảng liệt kê rủi ro khác được chỉ ra trong Hình 5.1. Nó có thể là trường hợp mà các xem xét thông thường bởi cấp quản lý cao, bảng ghi rủi ro đầy đủ hoặc bảng liệt kê nhận rủi ro đầy đủ được chi tiết hóa quá sâu và đôi khi được sử dụng như một công cụ quản lý.

Cho rằng cấp quản lý cao sẽ bị chú ý tới các rủi ro lớn nhất, nhưng không có khả năng họ sẽ bị chú ý đến các chi tiết của các dữ liệu được mô hình hóa, hoặc các ghi nhận được kiểm soát, có khả năng sử dụng một phần thêm vào của bảng ghi rủi ro để loại bỏ các chi tiết và thay vào đó chỉ tập trung vào các kế hoạch hành động hoặc việc giảm thiểu rủi ro. Điều này cần được xem xét thường xuyên như là một phần của các cuộc họp quản lý thông thường. Nhóm sẽ luôn được nhắc nhở về bất kỳ rủi ro mới nào, hoặc những điều đang tăng lên về khả năng xuất hiện hoặc độ gây ra nguy hiểm tiêu cực. Tính thực tế của dự án là điều mà chúng không cho phép một xu hướng giảm rủi ro một cách ổn định. Các rủi ro biến thiên là điều quan trọng và việc chuẩn bị báo cáo cần phải thể hiện điều này. Các rủi ro cần được liên kết với chương trình của dự án để hiểu được khung thời gian mà trong đó chúng có thể xuất hiện và thời gian định hướng để tạo nên từ đầu các hành động ngăn chặn. Bất kỳ khi nào có thể và hiệu quả chi phí cho phép thực hiện như vậy, các rủi ro cần được phòng tránh. Trong thực tế thì điều này phải được giảm thiểu khi dự án tiến triển nhiều hơn. Nhiều điều trong số này sẽ đang diễn ra, đó là điều để nói chúng có thể bắt nhịp qua một vài hoạt động do vậy chúng không thể được đóng lại cho một khoảng thời gian đang kể.

Bảng 3.2. Các nhóm rủi ro chính yếu

- Thể chế và cơ cấu tổ chức của dự án có bao gồm số lượng các bên tham gia hoặc các mối liên hệ hợp đồng và các mối liên hệ khác giữa chúng.
- Nhóm quản lý dự án có bao gồm kinh nghiệm và sự sẵn có của các nhân sự chủ chốt (của nội bộ công ty, của tư vấn và nhà thầu).
- Các cơ quan chính quyền quản lý và các phê duyệt cần thiết để công việc được tiến hành.
- Các quy trình đảm bảo an toàn công trường cụ thể: như là giấy phép, ...
- Các điều kiện nền đất, bao gồm các hệ số đặc biệt như là phạm vi nền đất bị ô nhiễm.
- Các yêu cầu về dịch chuyển, ví dụ như với hệ thống dịch vụ.
- Các rủi ro phát sinh từ chiến lược quản lý hợp đồng / đấu thầu mua sắm, bao gồm các rủi ro hiển nhiên nếu nhà thầu phụ không thực hiện.
- Các rủi ro phát sinh từ các giao tiếp.
- Các bất định và các giả định trong phạm vi / thiết kế dự án.
- Các công việc tạm cho quá trình thi công / tháo dỡ.
- Các khả năng tăng chi phí vì:
 - Phát triển thiết kế;
 - Phạm vi các rủi ro xác định tăng lên như là khu vực ô nhiễm;
 - Chậm trễ trong phê duyệt, cấp phép, ...;
 - Chậm trễ do lỗi nhà thầu;
 - Các tình thế không dự đoán trước được.
- Sự quen thuộc của các nhà thầu tiềm năng với kiểu cụ thể của công việc và vị trí.
- Phát triển của cạnh tranh giữa các nhà thầu và nhà cung cấp tiềm năng.
- Các khoảng thời gian vận chuyển của máy móc và vật liệu.
- Các mở rộng, nếu có, của các công việc văn phòng.
- Các hạn chế khó khăn của chương trình dự án, do thiếu hụt nguồn lực / nhân sự, có khả năng do có các dự án cạnh tranh khác.
- Các biện pháp phòng ngừa để bảo vệ nhân viên, lao động và khu vực xung quanh.
- Các biện pháp đặc biệt được yêu cầu để quản lý và xử lý chất thải, chất độc hoặc vật liệu bị ô nhiễm.

3.2.2. Sử dụng một bảng liệt kê rủi ro để thiết lập ra chiến lược quản lý rủi ro

Tiếp theo từ việc thiết lập một bảng liệt kê rủi ro toàn diện, xem xét về sự xuất hiện rủi ro tiềm ẩn một cách toàn diện trong dự án có thể được thiết lập, dựa trên độ nhạy của ngân sách và chương trình với các rủi ro xác định và các tác động tiềm năng của chúng về các khía cạnh tăng ngân sách, chậm tiến độ và tác động tới các mục tiêu thực hiện của dự án. Mục đích là để quyết định chiến lược phòng tránh,

giảm thiểu và/hoặc chuyển giao rủi ro có hiệu quả nhất về mặt chi phí. Các nhân tố cần được quan tâm:

- Các tác động có thể của mỗi rủi ro;
- Khả năng phòng tránh rủi ro thông qua các hành động quản lý, với điều kiện rằng bất kỳ các rủi ro thứ cấp nào là không quá lớn (các rủi ro thứ cấp là các rủi ro xuất hiện như một hệ quả của việc thực hiện các hành động giảm thiểu rủi ro);
- Khả năng thực hiện các hoạt động để giảm thiểu rủi ro, ví dụ như bằng cách tiến hành nhiều khảo sát nền đất kỹ càng để cung cấp thông tin tốt hơn cho nhóm dự án, các nhà thầu và các tư vấn của dự án. Trong trường hợp này thì rủi ro của các chi phí có thể với các công việc nền đất phải cao hơn chi phí khảo sát địa chất nếu không thì các chi phí khảo sát địa chất thêm vào sẽ không có ý nghĩa gì;
- Các rủi ro có thể được chuyển đi (hoặc được chuyển giao) cho các bên tham gia khác, ví dụ như tới tư vấn, nhà cung cấp, nhà thầu hoặc đơn vị bảo hiểm.

Trong trường hợp chuyển giao rủi ro, hai thực nghiệm phải được áp dụng:

1. Chi phí – Hiệu quả. Thông thường có một khoản tiền phụ thêm được tính bởi bên chấp nhận rủi ro được chuyển giao. Vấn đề cần quan tâm là có hay không khoản tiền thêm vào được trả này là nhỏ hơn nhiều so với chi phí có thể của việc chấp nhận rủi ro tại nơi xuất hiện ban đầu. Tuy nhiên, có một cách xem xét thứ hai.
2. Khả năng của người nhận chuyển giao có thể quản lý và chấp nhận các trách nhiệm pháp lý với rủi ro nếu nó xuất hiện. Điều này là đặc biệt quan trọng khi với các rủi ro lớn sẽ là nhạy cảm khi chuyển đi cho các bên khác, ví dụ như cho nhà thầu hoặc nhà cung cấp. Có thể là điều khoản tính thêm vào này được áp đặt cho nhà thầu hoặc nhà cung cấp chấp nhận rủi ro là không phù hợp để bao gồm chi phí cho hoạt động khắc phục và nhà thầu hoặc nhà cung cấp không sẵn sàng, do đó không thực hiện việc này.

Trong các trường hợp khác, các nhà thầu / nhà cung cấp có thể đòi hỏi rằng rủi ro đó không bao gồm trong trách nhiệm hợp đồng của họ hoặc là điều không lường trước được. Khi đòi hỏi này thành công, chủ đầu tư sẽ chi trả một cách có hiệu quả gấp đôi cho việc chuyển giao rủi ro:

- Khi thông qua khoản tiền trả thêm được tính cho các nhà thầu /nhà cung cấp; và
- Khi thông qua các đòi hỏi thành công.

Do vậy thì điều đặc biệt quan trọng là chủ đầu tư xem xét rất cẩn thận việc chuyển giao rủi ro thông qua các hợp đồng, khoản tiền trả cho rủi ro mà các nhà thầu / nhà cung cấp có khả năng tính tiền và các kiểu hợp đồng có sẵn để đạt được chiến lược giảm thiểu rủi ro tối ưu. Phải tạo ra ngay trong suy nghĩ rằng với đấu thầu cạnh tranh, nhà thầu có thể không có khả năng định giá đầy đủ các rủi ro mà họ được kỳ vọng sẽ nắm giữ. Nếu các rủi ro xuất hiện, thực tế sẽ không có khoản tiền nào cho

việc xử lý hậu quả hoặc làm giảm thiểu tác động tiêu cực. Với bất kỳ kiểu hợp đồng nào được lựa chọn, điều cần thiết là các nhà thầu / nhà cung cấp đặc biệt mà họ có thể quản lý các rủi ro tốt nhất sẽ được sử dụng. Các nhân tố sau phải được quan tâm:

- Phạm vi chồng lấp giữa thiết kế, đấu thầu mua sắm và thi công xây lắp, nếu có bất kỳ loại nào, để đạt được ngày hoàn thành mong muốn;
- Chuyển giao rủi ro và (các) khoản phí phải trả;
- Chuyển giao kiểm soát;
- Chuyển giao trách nhiệm; và
- Số lượng tương tác giữa các nhà thầu / nhà cung cấp mà chúng phải được quản lý.

Điều phải được ghi nhận là các lợi thế lý thuyết có thể khó đạt được (như ổn định giá cả qua các hợp đồng giá cố định mà ở đó rủi ro là cao hoặc phạm vi công việc không được định nghĩa rõ ràng). Mục tiêu của bất kỳ chiến lược mua sắm đấu thầu nào là đạt được giá thành tốt nhất với rủi ro tối thiểu. Nền tảng cho điều này là việc hiểu về các mức chi phí thực tế trong khi đấu thầu do đó các chào thầu giá bất hợp lý sẽ không được chấp nhận. Khi mà việc đánh giá rủi ro bởi chủ đầu tư đang còn được quan tâm, một sự hiểu biết chi tiết về rủi ro cần được chấp nhận bởi các nhà thầu và các nhà cung cấp, hoặc được chia sẻ giữa họ, sẽ có thể:

- Các tài liệu đấu thầu được dự thảo để đảm bảo rằng các thông tin cần thiết sẽ được tiếp nhận bởi các nhà đấu thầu;
- Đánh giá thầu có bao gồm một sự chú trọng đầy đủ vào rủi ro sẽ thực hiện, chúng sẽ được quản lý như thế nào với nhà thầu và các áp đặt nào đối với chủ đầu tư.

Điều này đạt được bởi:

- Đảm bảo rằng các rủi ro được xác định và làm rõ, đầy đủ trong hồ sơ mời thầu;
- Vị trí của các rủi ro và các trách nhiệm trong hồ sơ hợp đồng được xác định rõ ràng;
- Bảng liệt kê rủi ro có thể được sử dụng như một bảng kiểm tra trong suốt quá trình đánh giá thầu.

Như đã ghi nhận phía trên, thậm chí khi rủi ro được chuyển giao cho một nhà thầu hoặc nhà cung cấp, vẫn có rủi ro còn sót lại mà chúng sẽ không được quản lý hoặc sẽ kế tiếp chuyển giao ngược lại hoàn toàn hoặc trong một phần của yêu cầu thanh toán. Các khoản dự phòng phí được đưa vào trong ngân sách cho các rủi ro còn sót lại này.

3.3. ĐỘNG NÃO THEO NHÓM

Việc sử dụng Bảng liệt kê rủi ro cho phép những nhà phân tích rủi ro xác định được rủi ro thông qua một cách làm có hệ thống. Họ tập trung vào các nguồn rủi ro

mà các đề xuất theo kinh nghiệm có thể có ảnh hưởng tới những hoạt động của họ. Bằng cách xem xét Bảng liệt kê rủi ro theo từng phần, từng hạng mục cụ thể thì các nguồn tạo nên rủi ro phổ biến sẽ được xem xét tới và không bị bỏ quên. Ngược lại thì phương pháp xác định rủi ro Động não theo nhóm lại tập trung vào các nguồn rủi ro mới và chưa có kinh nghiệm. Trong phương pháp này thì một nhóm người sẽ ngồi lại với nhau và đặt ra câu hỏi chung “chúng ta có thể suy tưởng điều gì sẽ xảy ra trong dự án xây dựng sắp diễn ra”. Mỗi thành viên trong nhóm sẽ phải đưa ra một số khả năng có thể, dấu rằng có thực tế hay không thực tế, với mức độ khác biệt nhau càng nhiều càng tốt. Thêm vào đó thì trong quá trình họp bàn này sẽ không ai được phép phê bình hay đánh giá ý kiến của những người khác, nhưng họ được khuyến khích suy nghĩ kỹ và ghi nhận ý kiến của những người khác. Khi một đề xuất mới được đưa ra, chúng sẽ được ghi nhận lại và đến cuối buổi họp thì tất cả các ý kiến sẽ được xem xét cũng như bình luận một cách nghiêm túc.

Hiện tại mọi người đang áp dụng rất thành công các cuộc họp Động não theo nhóm xoay quanh phương pháp phân tích SWOT. SWOT là cách viết tắt của các từ Điểm mạnh (Strengths), Điểm yếu (Weaknesses), Cơ hội (Opportunities) và Thách thức (Threats).

- Với việc tiến hành phân tích SWOT, các thành viên tham gia buổi họp động não trước tiên được yêu cầu xác định Điểm mạnh liên quan đến một sáng kiến họ đề xuất và có kế hoạch thực hiện. Những điểm mạnh thường được liên quan đến các yếu tố bên trong của tổ chức hay dự án. Ví dụ như với công ty cổ phần ĐTH chuẩn bị đề xuất một mô hình quản lý xây dựng mới. Vậy một điểm mạnh có thể đó là những hiểu biết và kinh nghiệm sẵn có của công ty cổ phần ĐTH do đã triển khai nhiều mô hình quản lý xây dựng mới trong các năm gần đây.

- Sau khi phân tích xong Điểm mạnh, tiếp tục tập trung vào phân tích những điểm yếu. Cũng giống như những điểm mạnh, những điểm yếu thường được liên quan đến các yếu tố bên trong của tổ chức hay dự án. Ví dụ như việc đề xuất mô hình quản lý xây dựng mới có thể tạo ra thêm các chi phí chung và do vậy gây ra sự mất cân đối thu chi của công ty cổ phần ĐTH.

- Điểm tiếp theo là Cơ hội, các khả năng từ bên ngoài có thể tạo nên các lợi thế cho tổ chức hay dự án. Ví dụ như phòng đấu thầu hay tiếp thị của công ty cổ phần ĐTH có thể chỉ ra các yêu cầu cao đối với mô hình quản lý xây dựng mới này từ thị trường xây dựng hiện tại.

- Cuối cùng là Thách thức tập trung vào các yếu tố bên ngoài của tổ chức hay dự án. Ví dụ như có thông tin xác nhận rằng một đối thủ cạnh tranh cũng đang phát triển một mô hình quản lý xây dựng mới có tính năng tương tự như mô hình của công ty đang phát triển. Nếu họ thành công thì đây sẽ là đối thủ cạnh tranh trực tiếp và khách hàng sẽ bị chia sẻ cho cả công ty cổ phần ĐTH và công ty đối thủ.

Bảng 3.3: Ví dụ về phân tích SWOT với mô hình Xây dựng – Vận hành (BO)

<u>Điểm mạnh:</u> - Mô hình đầu tư theo hợp đồng BO là những mô hình có vai trò quan trọng, đã được áp dụng thành công ở nhiều nước trên thế giới nhất là ở những nước đang phát triển. - Giúp các nước phát triển cơ sở hạ tầng mà không cần phải bỏ vốn từ Ngân sách, tận dụng những nguồn lực và kinh nghiệm của khu vực kinh tế tư nhân. - Với các dự án đầu tư cơ sở hạ tầng đòi hỏi vốn lớn, độ thi công khó khăn, thì việc vận dụng mô hình BO là phương thức tối ưu nhất trong điều kiện hiện nay - Tăng cường hiệu quả trong việc phân phối, điều hành và quản lý dự án về hạ tầng. - Có các nguồn lực bổ sung để đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng của việc đầu tư vào cơ sở hạ tầng. - Có cơ hội tiếp cận và nắm bắt các công nghệ tiên tiến (cả phần cứng và phần mềm).	<u>Điểm yếu:</u> - Khung pháp lý cho mô hình chưa được hoàn thiện. - Cán bộ thực hiện chưa được đào tạo bài bản về lĩnh vực và chưa có kinh nghiệm về mô hình đầu tư này. - Vốn đầu tư công bị hạn chế nên gặp nhiều khó khăn trong việc phân bổ nguồn vốn nhà nước vào các dự án. - Trong bối cảnh khủng hoảng kinh tế, khả năng hỗ trợ của các nhà tài trợ, tổ chức tài chính và nhà đầu tư nước ngoài đối với các dự án tại Việt Nam bị hạn chế. - Quá trình thực hiện dự án BO thường kéo dài đem lại rủi ro về tài chính, chính sách, khiến nhiều nhà đầu tư còn e ngại. - Giá đất và chi phí giải phóng mặt bằng cao, việc giải tỏa đền bù còn chậm. - Hạn chế trong đấu thầu, thủ tục đấu thầu của dự án BO sẽ mất nhiều thời gian hơn là một dự án thiết kế xây dựng thông thường.
<u>Cơ hội:</u> - Trên cơ sở nghiên cứu xây dựng vận dụng mô hình BO trong đầu tư cơ sở hạ tầng trên thế giới, rút ra bài học kinh nghiệm cho Việt Nam. - Các dự án vận dụng mô hình BO trong đầu tư cơ sở hạ tầng đã bước đầu khắc phục được nhu cầu thiếu vốn cho đầu tư, giảm tải cho chi đầu tư công trong bối cảnh ngân sách nhà nước khó khăn hiện nay. - Các dự án án đầu tư cơ sở hạ tầng vận dụng mô hình BO đã thay đổi quan điểm, suy nghĩ của các nhà quản lý và một bộ phận dân chúng là đầu tư cơ sở hạ tầng là độc quyền của nhà nước. - Việt Nam có điều kiện tiếp cận, làm chủ các công nghệ quản lý, công nghệ thi công hiện đại mà đối tác tư nhân nước ngoài tham gia đưa tới Việt Nam. - Việc vận dụng mô hình BO trong đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng tại Việt Nam, đã đưa hình ảnh một nước Việt Nam, năng động, linh hoạt và thích nghi trong xu thế chung của thế giới.	<u>Thách thức:</u> - Ở Việt Nam, từ năm 1994 -2009 đã có 32 dự án được thực hiện theo mô hình PPP với tổng mức vốn cam kết khoảng 6,7 tỉ USD, trong đó mô hình BO chiếm tỷ trọng chủ yếu. - Trong năm 2010, theo thống kê của Cục Đầu tư nước ngoài, Bộ Kế hoạch và Đầu tư, tổng số dự án đầu tư trực tiếp từ nước ngoài được cấp mới là 969 dự án, trong đó có 6 dự án theo mô hình đầu tư BO. - Ở Việt Nam, một trong những thách thức lớn đối với hình thức đầu tư theo mô hình PPP là hành lang pháp lý chưa hoàn thiện, còn thiếu đồng bộ. Thực tế cho thấy, việc các luật thiếu thống nhất, thiếu các văn bản hướng dẫn thực hiện thỏa đáng là những yếu tố góp phần làm các dự án PPP thất bại. - Mô hình PPP tuy đã phổ biến ở Việt Nam theo hình thức chủ yếu là BO nhưng còn quá khiêm tốn và khi triển khai cũng cần những điều kiện nhất định khác, đặc biệt là vấn đề pháp lý.

3.4. BẢNG BÁO CÁO VẤN ĐỀ

Trong những năm gần đây, nhiều tổ chức hay dự án xây dựng đã bắt đầu sử dụng bảng báo cáo vấn đề như một phần của quá trình xem xét thực trạng dự án đang triển khai của họ và tiến độ thực hiện trong mỗi tháng. Bảng báo cáo vấn đề thực chất là một danh sách đơn giản về các vấn đề - những điều cần có sự quan tâm cụ thể tới – đã được nêu ra trong các cuộc họp tiến độ trước. Ví dụ như một vấn đề có thể được nêu ra trong Bảng báo cáo vấn đề là: “Trong tháng tới sẽ có năm ngày nghỉ lễ. Vậy điều này có ảnh hưởng nào tới tiến độ thi công hiện tại?”. Khi xác định vấn đề thì tốt nhất là nên liên hệ chúng với một hành động cụ thể để đảm bảo rằng chúng không bị coi chỉ là một lời nhắc nhở để bị bỏ qua mà sẽ cần có những xem xét nghiêm túc. Ví dụ:

- Vấn đề: Trong tháng tới sẽ có năm ngày nghỉ lễ. Vậy điều này có ảnh hưởng nào tới tiến độ thi công hiện tại?

- Hành động cụ thể: Hãy thông báo điều này vào ngày 25 tháng này

Bảng 3.4 thể hiện một bảng báo cáo vấn đề điển hình với hai phần chính là *Các vấn đề còn tồn tại*, là các vấn đề cần xử lý và *Các vấn đề đã xong*, là các vấn đề đã được xử lý và kết thúc. Theo cách lý tưởng thì danh sách Các vấn đề còn tồn tại sẽ ngắn với ít vấn đề và danh sách Các vấn đề đã xong sẽ dài với nhiều việc đã hoàn thành. Nếu danh sách Các vấn đề còn tồn tại càng ngày càng dài theo thời gian thì có nghĩa là các vấn đề cần được xử lý đã tăng lên cao hơn khả năng tự xử lý của tổ chức hay dự án.

Bảng 3.4: Bảng báo cáo vấn đề

	Vấn đề	Hành động	Chủ đầu tư	Ngày bắt đầu	Ngày kết thúc	R, Y, G	Thực trạng
Các vấn đề còn tồn tại							
1							
2							
3							
4							
5							
6							
Các vấn đề đã xong							
1							
2							
3							
4							
5							
6							
R: Vùng Đỏ Y: Vùng Vàng G: Vùng Xanh							

3.5. MÔ HÌNH PHẢN ỨNG

Có một số ứng xử cá nhân nhất định có thể dự đoán được ở mức chấp nhận được và các nhà phân tích rủi ro có kinh nghiệm cần phải đoán được thời điểm xuất hiện và ảnh hưởng của chúng. Điều này có nghĩa là chúng ta đã bước vào một lĩnh vực là đọc ý nghĩ của con người và có liên quan nhiều tới tâm linh hơn là khoa học. Do vậy việc hiểu được mô hình phản ứng sơ khai cho phép chúng ta dự đoán được các ứng xử tốt và không tốt ở một mức độ chính xác hợp lý. Mô hình này có thể giá trị với các nỗ lực xác định rủi ro. Có các nhận định về sự quan trọng của việc quan tâm tới tâm lý con người tới các cố gắng hoàn thành công việc. Nếu có được các nhìn nhận tốt về tâm lý con người, chúng ta có thể dự đoán được nhóm quản lý dự án xây dựng có thể hoàn thành được dự án theo thời gian đề ra hay không.

Các ví dụ về mô hình phản ứng bao gồm:

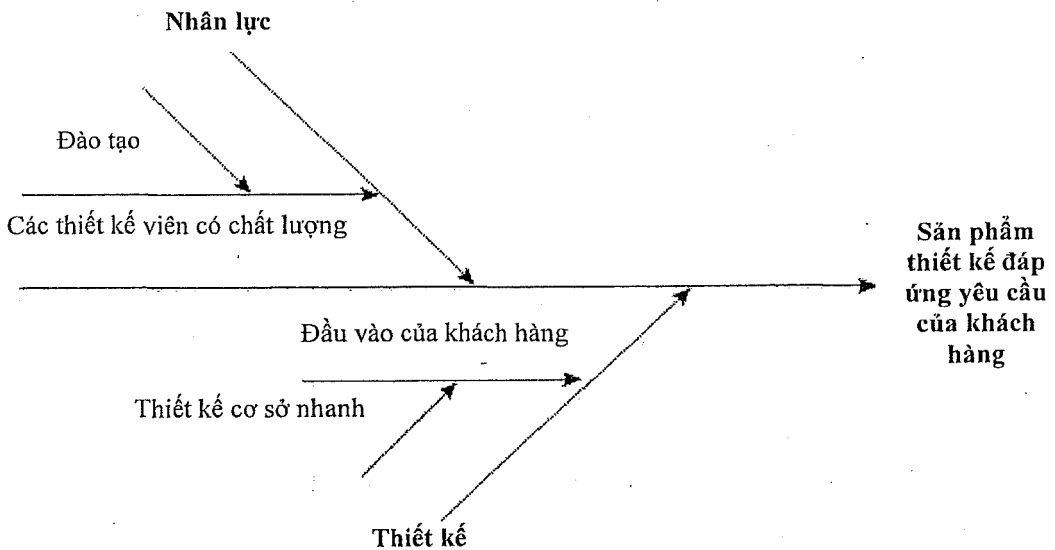
- Mô hình kết cấu của tòa nhà cao tầng sẽ chịu các tải trọng gió và động đất giả định;
- Mô hình dòng chảy sẽ tác động tới các công trình thủy lợi (như là đê, đập, hồ chứa nước, ...);
- Mô hình ứng xử của con người khi gặp phải một số tác động tích cực hay tiêu cực trong cuộc sống;
- Mô hình biến đổi của các công trình xây dựng dưới tác dụng dài hạn của thời tiết khắc nghiệt như nắng, gió, mưa, bão tố, ...

3.6. KỸ THUẬT BIỂU ĐỒ

Một loạt các kỹ thuật thể hiện bằng biểu đồ có thể giúp các nhà phân tích rủi ro chỉ ra bản chất của các vấn đề rủi ro. Thông thường khi giải quyết các vấn đề liên quan tới rủi ro thì mọi người có xu hướng chỉ thể bằng lời nói. Nghĩa là họ nói về chúng, chứ không ghi lại trên văn bản. Lợi ích của các biểu đồ là chúng bắt ta phải tiến hành theo một phương pháp cụ thể - một cách thể hiện tổng quát có thể nhìn được. Nghĩa là chúng cho ta một cái nhìn hay một quan điểm mới. Chúng ta hãy nghiên cứu về hai kỹ thuật bằng biểu đồ đại diện cho một tập hợp các phương pháp dùng kỹ thuật bằng biểu đồ để xác định các vấn đề có liên quan tới rủi ro. Một loại là công cụ hàng đầu được sử dụng trong cách quản lý định tính để tìm ra bản chất các vấn đề định tính: Biểu đồ xương cá. Loại kia là một công cụ được sử dụng khi cố gắng xác định rõ các yêu cầu của khách hàng: Biểu đồ quá trình / môi trường xung quanh. Ngoài ra thì còn một loại kỹ thuật bằng biểu đồ nữa là biểu đồ tuần tự, đã được thể hiện trong phần tiếp theo.

3.6.1. Biểu đồ xương cá

Biểu đồ xương cá (hoặc có cách gọi khác là Biểu đồ nguyên nhân – tác động) được phát triển lần đầu tiên bởi Kaoru Ishikawa, có thể là một học giả nổi tiếng nhất về chất lượng tại Nhật Bản. Đây là một trong những công cụ quan trọng nhất được sử dụng trong quản lý chất lượng. Cách thực hiện là xác định các bộ phận của một quá trình để tạo nên quá trình chính, qua đó dẫn đến một “tác động” cuối cùng (ví dụ như một công trình xây dựng hoàn chỉnh). Biểu đồ xương cá được thể hiện trong Hình 3.2 chỉ ra một bộ phận của một quá trình với sản phẩm cuối cùng là “Sản phẩm thiết kế đáp ứng yêu cầu của khách hàng”. Hai yếu tố dẫn tới việc sản phẩm thiết kế đáp ứng yêu cầu được xác định là: “Nhân lực” và “Thiết kế”. Yếu tố đầu tiên là việc một tổ chức hay dự án cần Nhân lực có khả năng để tạo nên bản thiết kế tốt. Điều chú trọng của Nhân lực là “Các thiết kế viên có chất lượng”. Để được như vậy thì những thiết kế viên cần được “Đào tạo” để đảm bảo họ có những kỹ năng cần thiết giúp hoàn thành nhiệm vụ được giao. Yếu tố sau yêu cầu sản phẩm thiết kế cần được sử dụng bởi khách hàng. Do vậy, thiết kế cần bao gồm các yêu cầu và mong muốn của khách hàng. Điều này được gọi ý trong “Thiết kế cơ sở nhanh”, một kỹ năng cho phép khách hàng và đơn vị thiết kế làm việc với nhau để tạo nên một bản thiết kế tốt.



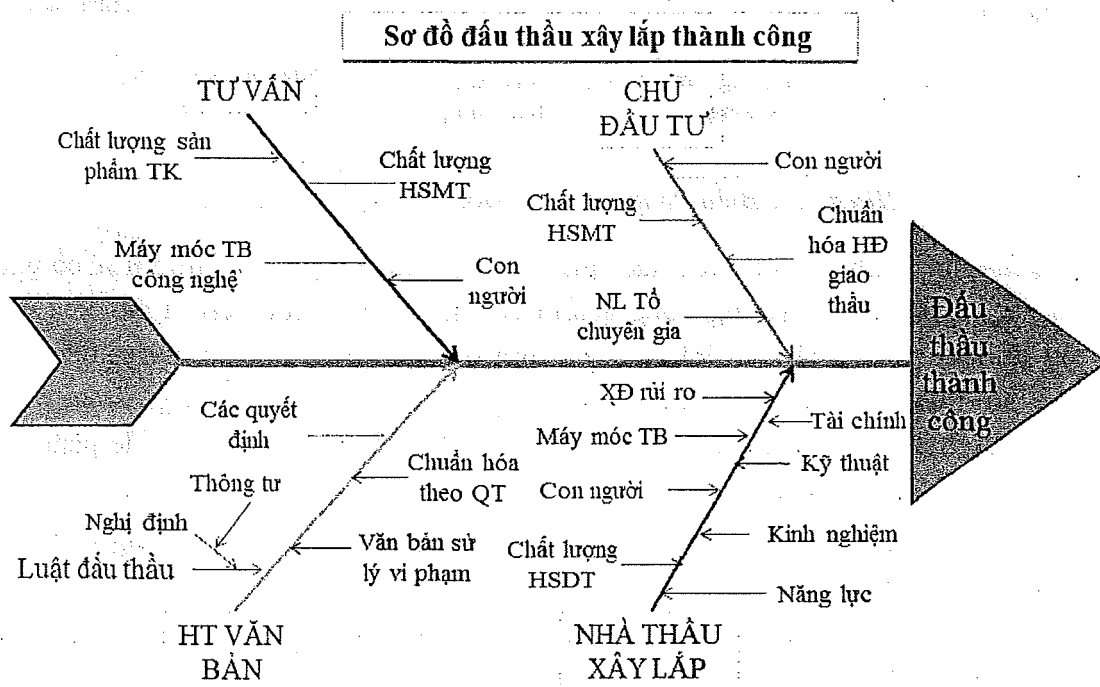
Hình 3.2: Biểu đồ xương cá cho quá trình thiết kế đáp ứng yêu cầu khách hàng

Một khi Biểu đồ xương cá được thiết lập, nó cho phép chúng ta tập trung vào các khu vực chính có đóng góp vào thành công của một quá trình hoạt động. Nếu các khu vực chính này không được phát triển hay hỗ trợ thì các trục trặc hay hạn chế có nhiều khả năng sẽ xuất hiện. Ví dụ với Hình 3.2, Biểu đồ xương cá giúp chúng ta đưa ra một số các câu hỏi quan trọng liên quan tới rủi ro:

- Vấn đề Nhân lực:
 - Chúng ta có đủ số lượng người để thực hiện công việc?
 - Họ có đáp ứng được yêu cầu công việc?
 - Chúng ta có các chương trình đào tạo để hỗ trợ họ đáp ứng yêu cầu công việc?
 - Các chương trình đào tạo hiện tại là tốt?
- Vấn đề Thiết kế:
 - Chúng ta có đủ thông tin về Đầu vào của khách hàng
 - Chúng ta đang làm việc với đúng loại khách hàng
 - Chúng ta đang sử dụng đúng phương cách để nắm bắt được yêu cầu và mong muốn của khách hàng

Một ví dụ khác được thể hiện trong Hình 3.3 về biểu đồ xương cá cho một quá trình đấu thầu xây lắp thành công. Dựa vào biểu đồ xương cá đã được xây dựng này thì có thể thấy bốn nhóm nhân tố chính có thể gây ra rủi ro tiêu cực cho quá trình đấu, đó là:

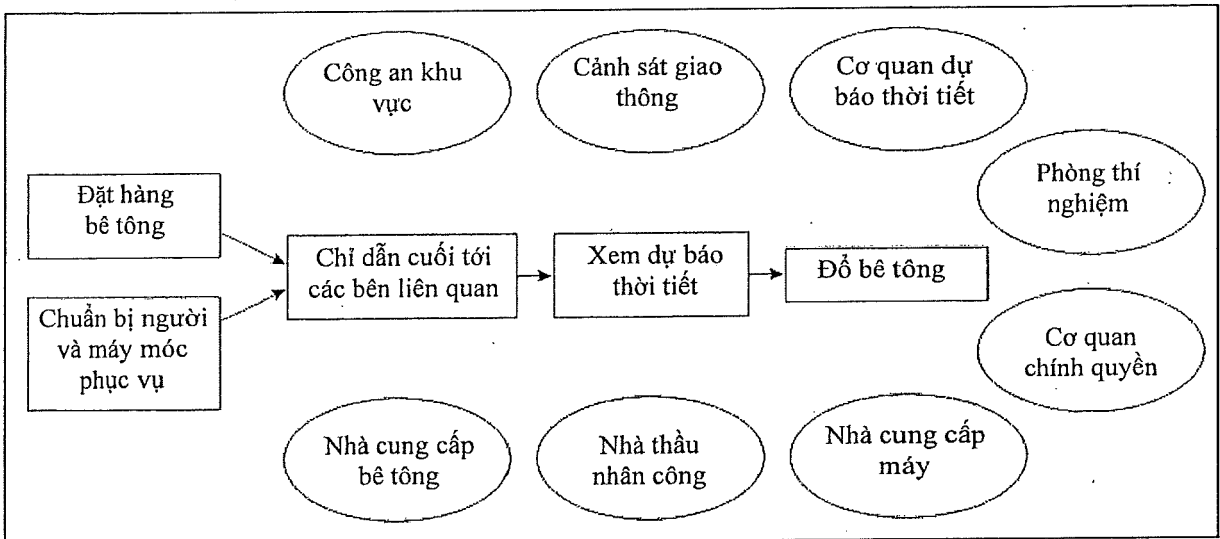
- Chủ đầu tư dự án
- Tư vấn tham gia dự án
- Nhà thầu xây lắp
- Hệ thống văn bản pháp lý có liên quan tới dự án



Hình 3.3: Biểu đồ xương cá cho quá trình đấu thầu xây lắp thành công

3.6.2. Biểu đồ quá trình / môi trường xung quanh

Biểu đồ quá trình / môi trường xung quanh tập trung vào các quá trình cốt lõi cần thiết để thực hiện một nhiệm vụ công việc có tương tác với môi trường xung quanh. Điều rõ ràng là các quá trình cốt lõi sẽ được tiến hành không phải trong môi trường chân không. Như việc khi xây dựng tòa nhà, chúng ta phải tiếp xúc với các cấp chính quyền, nhà cung cấp vật liệu, hàng xóm lân cận, các đơn vị thầu, Hình 3.4 thể hiện một Biểu đồ quá trình / môi trường xung quanh đối với quá trình đổ bê tông điển hình. Trong trường hợp này, chúng ta tập trung chính và năm công việc cơ bản, đó là: Đặt hàng bê tông, Chuẩn bị người và máy móc phục vụ, Chỉ dẫn cuối tới các bên liên quan, Xem dự báo thời tiết và Đổ bê tông. Dẫu rằng một dự án xây dựng có rất phức tạp thì điều quan trọng là phân ra các quá trình cốt lõi đơn giản với các bước thực hiện phù hợp.



Hình 3.4: Biểu đồ quá trình / môi trường xung quanh

Khi mà quá trình cốt lõi được xác định, những người chịu trách nhiệm sẽ cố gắng chỉ ra các nhân tố môi trường xung quanh có tác động. Trước tiên là cần xác định những đơn vị và cá nhân có thể có trong môi trường này, và từ đó chỉ ra được các vấn đề liên quan tới rủi ro của chúng tác động tới quá trình đổ bê tông. Trong ví dụ Hình 3.3 có thể xác định được tám đơn vị và cá nhân có liên quan. Qua đó phân tích để chỉ ra các vấn đề liên quan tới rủi ro với các đơn vị và cá nhân này:

- Công an khu vực: Họ có hạn chế việc đỗ máy bơm và xe chở bê tông trong khu vực công trình?
- Cảnh sát giao thông: Họ có cấm hay phạt các xe chở bê tông trong quá trình lưu thông trên đường?
- Cơ quan dự báo thời tiết: Chúng ta có biện pháp gì khi đổ bê tông nếu trời bị mưa to?

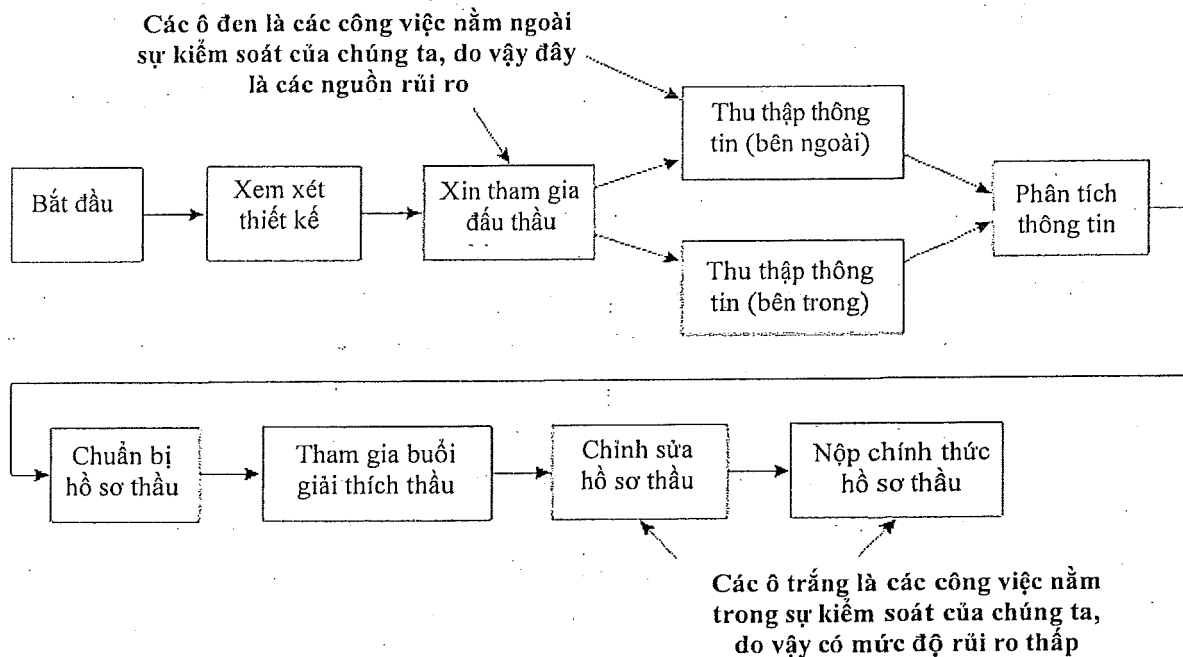
- Phòng thí nghiệm: Có cử nhân viên kỹ thuật đến lấy mẫu bê tông không?
- Cơ quan chính quyền: Có kiểm tra công trình nói chung và trong quá trình đổ bê tông nói riêng không?
- Nhà cung cấp máy: Có đảm bảo máy bơm bê tông vận hành tốt trong thời gian đổ bê tông không?
- Nhà thầu nhân công: Có cung cấp đủ nhân công đổ bê tông có đủ kinh nghiệm và kỹ năng yêu cầu không?
- Nhà cung cấp bê tông: bê tông có được cung cấp đúng yêu cầu về chất lượng và khối lượng không?

3.7. BIỂU ĐỒ TUẦN TỰ VÀ MÔ HÌNH QUÁ TRÌNH

Biểu đồ tuần tự cho phép chúng ta xem xét các quá trình phức tạp theo một cách đơn giản hơn. Nếu được thực hiện theo đúng cách, chúng ta có thể thiết lập dễ dàng và đọc nội dung dễ dàng. Bằng việc xem xét biểu đồ tuần hoàn có mô tả các quá trình, ta có thể hiểu được các chức năng của quá trình đó. Qua đó sẽ thực hiện toàn bộ quá trình thông qua từng bước một. Bằng việc hiểu rõ và thực hiện từng bước trong cả quá trình, chúng ta sẽ có thể phát hiện rõ nét được các vấn đề liên quan tới rủi ro gắn với quá trình đang thực hiện. Hãy xem xét ví dụ trong Hình 3.5 có chỉ ra các bước tuần tự trong việc thực hiện công tác chuẩn bị hồ sơ thầu. Nhận thấy rằng rủi ro có sẵn trong việc thực hiện các hoạt động sẽ nằm ngoài tầm kiểm soát, hãy bôi đen các hoạt động không nằm trong sự kiểm soát trực tiếp của chúng ta. Đó là: “Xin tham gia đấu thầu”, “Thu thập thông tin (bên ngoài)” và “Tham gia buổi giải thích thầu”. Những hoạt động này sẽ được yêu cầu có các chú ý đặc biệt, cụ thể:

- *Xin tham gia đấu thầu*
 - o Có nên tham gia đấu thầu không?
 - o Ai là các đối thủ cạnh tranh tiềm năng?
 - o Ai sẽ quyết định cho phép nhà thầu tham gia đấu thầu?
 - o Thủ tục xin phép ra sao và có được đáp ứng không?
- *Thu thập thông tin (bên ngoài)*
 - o Cần thu thập các nguồn thông tin nào?
 - o Có yêu cầu kinh phí không và lấy từ nguồn nào?
 - o Các thông tin thu thập có chính xác không?
 - o Số lượng thông tin thu được bao nhiêu là đủ?

- Tham gia buổi giải thích thầu
 - o Cần thu được các thông tin nào khi tham gia?
 - o Cần giải trình những gì?
 - o Những ai sẽ tham gia giải trình và yêu cầu về kỹ năng?
 - o Có cần chuẩn bị trước không?



Hình 3.5: Sử dụng Biểu đồ tuần tự để xác định các rủi ro khi chuẩn bị hồ sơ dự thầu

3.8. GẶP MẶT THƯỜNG XUYỀN

Một cách tốt nhất để làm lộ rõ các vấn đề liên quan tới rủi ro: đó là tổ chức các cuộc họp thường xuyên. Khi mọi người ngồi lại với nhau và chia sẻ kinh nghiệm, họ sẽ học được cách những người khác đã xử lý và có cơ hội để chia sẻ với những người khác thông tin về các kinh nghiệm và quan điểm cá nhân. Trong các trao đổi này, ta có thể phải phụ thuộc vào trí tuệ nhóm được kết hợp lại để xác định các vấn đề liên quan tới rủi ro. Ví dụ như trong cuộc họp, một người nói “Chúng tôi đang chuẩn bị mua một lượng bê tông lớn của một công ty A”. Khi đó có thể một người khác sẽ đáp lại “Anh không biết gì à. Công ty A đang có khó khăn về tài chính, nợ ngân hàng nhiều tiền. Có thể công ty A sẽ bị phá sản trong thời gian tới”. Từ thông tin này, người đầu tiên nêu vấn đề sẽ có kết luận “Ồ, vậy sao. Nếu vậy chúng tôi cần tìm một nhà cung cấp bê tông mới để đảm bảo lượng cung bê tông ổn định trong suốt thời gian thi công công trình”.

Các cuộc họp cũng là cơ hội để các vấn đề liên quan tới rủi ro đã được nêu ra trong bảng liệt kê rủi ro sẽ được nhắc lại và bàn thảo. Các tổ chức hay dự án nhạy cảm với rủi ro sẽ dành các khoản thời gian họp lý trong các cuộc họp thường kỳ để điểm lại các rủi ro đã được liệt kê. Bằng cách thực hiện này, những người tham dự họp có thể đưa ra quyết định nhóm về các vấn đề cần có sự chú ý đặc biệt và các vấn đề không cần thiết khác. Ngoài ra thì những người tham gia cuộc họp còn có thể đưa ra các giải pháp để xử lý với các rủi ro đó.

3.9. TỔNG KẾT CHƯƠNG 3

Để có thể xử lý được các rủi ro thì trước tiên chúng cần được chỉ ra rõ ràng. Quá trình xác định rủi ro giúp cho các nhà phân tích rủi ro làm rõ các sự kiện rủi ro tiềm năng để từ đó sẽ xem xét kỹ hơn, và nếu cần thì sử dụng các công cụ để xử lý các rủi ro đó. Chương này đã đưa ra được một số các phương pháp để làm rõ các sự kiện rủi ro một cách có hệ thống. Đó là các phương pháp: Bảng liệt kê rủi ro, Động não theo nhóm, Bảng báo cáo vấn đề, Mô hình phản ứng, Kỹ thuật biểu đồ, Mô hình quá trình và phản ứng, và Gặp mặt thường xuyên. Không có phương pháp nào được coi là tốt nhất và mỗi phương pháp thì phù hợp trong một hoàn cảnh cụ thể của các tổ chức và các dự án. Cách tốt nhất là kết hợp các phương pháp lại để có được một phương pháp xác định rủi ro một cách tổng thể. Một khi đã xác định được các rủi ro có thể xảy ra, khả năng xuất hiện và tác động của chúng cần được đánh giá. Chương tiếp theo sẽ nêu ra và giải quyết vấn đề này, đó là đánh giá rủi ro.

Chương 4

ĐÁNH GIÁ ĐỊNH TÍNH TÁC ĐỘNG CỦA RỦI RO TRONG XÂY DỰNG

4.1. GIỚI THIỆU CHUNG

Với việc xác định rủi ro, chúng ta đã thực hiện một quá trình có hệ thống để làm rõ được các vấn đề rủi ro có thể có tác động tới tổ chức hay dự án xây dựng. Như là một kết quả của các cố gắng này, chúng ta sẽ phát triển một ý tưởng tốt về các điều cần quan tâm khi thực hiện công việc. Tất nhiên là không phải tất cả các sự kiện rủi ro mà chúng ta xác định sẽ có tầm quan trọng và mức độ tác động ngang bằng nhau. Những rủi ro được coi là có mức độ tác động cao sẽ được nhóm vào vùng rủi ro màu đỏ và chúng sẽ phải được chú ý một cách đặc biệt. Những rủi ro có mức độ tác động trung bình sẽ được nhóm vào vùng rủi ro màu vàng, với các cân trọng cần thiết. Cuối cùng là nhóm các rủi ro có ít tác động, được nhóm vào vùng rủi ro màu xanh. Sau khi các sự kiện rủi ro được xác định và phân loại, chúng ta sẽ chuyển sự sang câu hỏi: Có các hậu quả nào khi xuất hiện các sự kiện rủi ro mục tiêu này, đặc biệt là các sự kiện nằm trong vùng màu đỏ? Ví dụ như nếu chúng xuất hiện thì có dẫn đến việc tăng nhiều chi phí xây dựng hay làm giảm nguồn thu không? (nếu có, số tiền là bao nhiêu?) Khách hàng của chúng ta có bị tác động tiêu cực không? (nếu có, các tác động tiêu cực nào?) Chúng ta sẽ gặp phải vấn đề chậm tiến độ dự án xây dựng? (nếu có, sẽ bị chậm bao nhiêu lâu?).

Sự cố gắng kiểm tra các hậu quả của việc xuất hiện các sự kiện rủi ro thường được gọi là *Phân tích tác động của rủi ro*. Để cho thuận tiện thì chúng ta chia việc phân tích tác động của rủi ro thành hai phần: Phân tích định tính và Phân tích định lượng. Với Phân tích định tính, chúng ta cố gắng xem xét tác động của các sự kiện rủi ro cơ bản dựa trên quá trình suy luận hợp lý. Ví dụ như nếu thấy sự kiện A xảy ra, chúng ta sẽ suy luận rằng điều đó sẽ dẫn đến kết quả A. Tiếp theo của kết quả A là làm cho xuất hiện sự kiện B, qua đó có kết quả B. Việc phân tích tác động định tính sẽ phụ thuộc phần lớn vào các kinh nghiệm, các suy luận hợp lý và các phán đoán chính xác. Với Phân tích định lượng, chúng ta cố gắng đo lường các hậu quả trên các chỉ số. Ví dụ như nếu xảy ra tai nạn đổ cầu tháp, dự án xây dựng sẽ bị mất bao nhiêu tiền và dừng thi công bao nhiêu ngày. Các câu trả lời rõ ràng sẽ giúp cho chúng ta có sự cân trọng và hiểu rõ trong các chiến lược phản ứng lại với rủi ro.

Hiện tại thì mọi người vẫn đang tiếp tục tranh luận và vẫn chưa kết thúc, xem cách nào là tốt nhất: Phân tích định tính hay Phân tích định lượng. Tuy nhiên có thể khẳng định rằng cả hai cách phân tích đó đều quan trọng và cần được tiến hành đồng thời. Hai cách này hướng tới các chủ thể khác nhau. Phân tích định tính ghi nhận rằng bằng kinh nghiệm kết hợp với linh cảm và phán đoán hợp lý để đưa ra nhận định tổng thể sẽ không thể thực hiện được nếu bị ràng buộc bởi yêu cầu chúng chỉ có giá trị với các hiện tượng có thể đo lường được bằng con số. Điều này thường đúng với một loạt các thực tế, bao gồm các kinh nghiệm lần đầu trải nghiệm, các tình thế liên quan tới chính trị và các trường hợp kết quả sẽ được quyết định thông qua thương lượng. Khi chúng ta có thể đánh giá tác động một cách định lượng thì nên sử dụng. Hãy chú ý tới thực tế khi chúng ta liên quan tới một phân tích tác động theo định hướng câu hỏi sau: Thiệt hại tài chính là bao nhiêu khi cầu tháp bị đổ? Câu trả lời rõ ràng là “với hai tuần gián đoạn thi công, số tiền phải trả cho công nhân không làm việc là 50 triệu”. Như vậy một phân tích tác động dựa trên các đánh giá định lượng tin cậy và chính xác sẽ có giá trị hơn một phân tích đánh giá tương tự nhưng dựa trên thông tin không đáng tin cậy.

4.2. XÂY DỰNG CÁC KỊCH BẢN

Bằng việc xây dựng các kịch bản định tính, chúng ta sẽ có một nhóm người biết thông tin và yêu cầu họ bằng kinh nghiệm và sự tưởng tượng để mô tả nên một trạng thái công việc sẽ cần đạt được như một hệ quả của một hành động. Trong khi tuyên bố này có vẻ mang tính dự đoán, cần ghi nhận rằng chúng ta có liên quan tới các dạng này trong mọi lúc. Hãy theo tiếp đoạn hội thoại dưới đây:

A đưa ra thông tin: Nếu xe chở bê tông rời trạm trộn vào 7 giờ 30 phút sáng và không bị tắc đường, nó sẽ đến công trường xây dựng nơi cần đổ bê tông vào lúc 8 giờ 15 phút.

B xác nhận: Đúng vậy nếu đó là lý tưởng. Tuy nhiên nếu bị tắc đường thì xe chở bê tông sẽ đến công trường chậm 30 phút. Do vậy để tránh việc bị chậm đến công trường, xe trộn bê tông cần rời trạm trộn vào 7 giờ sáng.

Trong đoạn hội thoại ngắn này, A và B đã đưa ra hai kịch bản có thể: Một kịch bản với trường hợp tốt và một kịch bản với trường hợp xấu. Cả hai kịch bản này đều được thiết lập trên các kinh nghiệm có sẵn của A và B, dựa trên các suy luận hợp lý. Bằng việc tạo ra hai kịch bản có thể, A và B thậm chí còn có thể phát triển tiếp tập hợp các hoạt động thay thế khác nhau. Cách dự phòng là sẽ cho xe chở bê tông rời trạm trộn vào đúng 7 giờ sáng với một giả định có thể là xe sẽ bị chậm 30 phút do tắc đường. Cách lý tưởng là cho xe chở bê tông rời trạm trộn vào lúc 7 giờ 30 phút

sáng. Kinh nghiệm xây dựng kịch bản của A và B chỉ ra một quy mô nhỏ về bản chất của các kịch bản quy mô trung bình và lớn đang gặp phải. Các thực tế xây dựng kịch bản, lớn hay nhỏ, đều là những điều chưa rõ ràng và cần khám phá ra. Bí quyết là cần phải thể hiện được một mô tả tổng thể phản ánh chính xác những điều sẽ diễn ra thực sự.

Có nhiều cách để phát triển các kịch bản theo kiểu định tính. Hãy xem xét hai phương pháp sau: Ngoại suy và Nội suy. Điểm bắt đầu của phương pháp ngoại suy là những kinh nghiệm đã trải qua trong quá khứ và trường hợp của chúng ta đang ở đâu. Dựa trên các thông tin đã có thì ước đoán tương lai sẽ được giả định từng bước một, bắt đầu từ thời điểm xây dựng kịch bản. Với phương pháp nội suy, điểm bắt đầu để xây dựng kịch bản được tưởng tượng về những điều có thể xảy ra trong tương lai. Khi đó chúng ta sẽ tính ngược lại từ tương lai để xây dựng một kịch bản ngược lại cho hiện tại tính đến thời điểm bắt đầu.

4.2.1. Xây dựng kịch bản theo phương pháp ngoại suy

Xây dựng kịch bản theo phương pháp ngoại suy sẽ được mô tả với một ví dụ thực tế như sau: Ban giám đốc của công ty sản xuất vật liệu xây dựng ĐTH tại Việt Nam đã có quyết định rằng việc tăng doanh thu chính cho dây chuyền sản xuất sơn tường là từ các công trình ở nước ngoài. Trong một cố gắng xác định các rủi ro và các cơ hội có thể từ việc mở rộng kinh doanh ra thị trường nước ngoài, một nguồn quan trọng có thể gây ra rủi ro là công ty ĐTH chưa có kinh nghiệm trong các thị trường tại các địa phương nước ngoài. Dẫu rằng sơn tường do ĐTH sản xuất rất tốt, nhưng sơn tường không thể tự đến với khách hàng được. Chúng phải được tiếp thị và giới thiệu cho khách hàng một cách hiệu quả nhất. Ý kiến áp đảo trong nội bộ công ty ĐTH là áp dụng lại chiến lược tiếp thị đã được sử dụng thành công tại Nga và Đông Âu: thiết lập các văn phòng tiếp thị / bán hàng tại một số vùng, với nhân viên là người địa phương có hiểu biết về thị trường nơi bán hàng. Do vậy khi xem xét chiến lược mở rộng thị trường nước ngoài, ban giám đốc cho rằng cũng cần thiết lập các văn phòng tiếp thị / bán hàng địa phương tại các thị trường trọng điểm mà công ty ĐTH dự định giới thiệu sản phẩm của mình.

Ban giám đốc yêu cầu trưởng phòng tiếp thị / bán hàng xem xét các kết quả của việc thiết lập các văn phòng tiếp thị / bán hàng tại nước ngoài. Công ty cũng lập ra một tổ nghiên cứu hỗn hợp gồm nhân viên nhiều kinh nghiệm từ các phòng khác nhau, gồm phòng tiếp thị / bán hàng (anh A), phòng pháp chế (chị B), phòng nhân sự (chị C), phòng tài chính (chị D) và phòng thực hiện dự án (anh E). Tổ năm người này đã bàn bạc và xem xét các kịch bản khác nhau về việc điều gì sẽ xảy ra nếu công

ty ĐTH thiết lập các văn phòng tiếp thị / bán hàng tại nước ngoài. Tiếp theo đây làm một phần trong các bàn bạc của tổ nghiên cứu hỗn hợp:

Anh A (phòng tiếp thị / bán hàng): Tôi có chút lo lắng khi chúng ta dự định sẽ sử dụng lại kinh nghiệm mở rộng kinh doanh tại Nga và Đông Âu. Không thể khẳng định rằng việc đã áp dụng thành công tại Châu Âu sẽ lại có thể thành công ở Tây Á.

Chị D (phòng tài chính): Tôi đồng ý. Hãy xem điều gì sẽ xảy ra nếu chúng ta sử dụng lại phương pháp tại Nga và Đông Âu cho các phần thị trường khác.

Anh A: Được rồi, vậy hãy tiến hành làm xem sao. Giả sử chúng ta đang ở Tây Á và muốn thiết lập các văn phòng tiếp thị / bán hàng tại đây. Vậy chúng ta cần làm gì?

Anh E (phòng thực hiện dự án): Đây là một vấn đề vì chúng ta chưa biết gì cả về thị trường Tây Á nói chung và về thành phố Karachi (Pakistan) nói riêng.

Anh A: Chúng ta nên nhờ một đơn vị tư vấn tại thành phố Karachi để giúp xử lý những phức tạp và khó khăn trong quá trình tiếp thị vào thị trường địa phương.

Chị B (phòng pháp chế): Chúng ta cần chuẩn bị cho một thực tế rằng khi mới bắt đầu, chúng ta sẽ gặp phải một rào cản pháp lý chưa quen thuộc cần phải vượt qua. Tôi không phải là một chuyên gia pháp lý về luật kinh doanh tại Pakistan, nhưng tôi hiểu rằng chúng ta cần xin được một giấy phép tạm thời trước khi chúng ta có thể tiến hành các hoạt động kinh doanh tại đây.

Anh A: Đây là một nhận định tốt. Vậy có thể nói chúng ta sẽ chỉ ra các vấn đề pháp lý liên quan. Vấn đề gì sẽ là tiếp theo?

Chị C (phòng nhân sự): Tất nhiên là cần nghĩ đến các vấn đề về nhân sự. Ví dụ như cần thuê nhân viên địa phương. Và một điều kiện bắt buộc cần có là họ cần nói được tiếng Anh lẫn tiếng Pakistan địa phương.

Chị D: Chúng ta có cần thông qua một trung tâm dịch vụ tuyển người ở thành phố Karachi không?

Anh A: Tôi cũng chưa biết. vậy hãy giả định rằng chúng ta sẽ tự thực hiện tuyển dụng trực tiếp. Vấn đề tiếp theo là gì?

Chị C: Tôi không phải là giỏi trong lĩnh vực tiếp thị, nhưng điều tôi cho là chắc chắn rằng chúng ta cần phát triển một kế hoạch tiếp thị cho riêng thị trường Karachi.

Anh E: Đây là một vấn đề quan trọng được nêu ra. Vậy chúng ta có khẳng định sản phẩm sơn tường của mình sẽ được chấp nhận sử dụng tại thành phố Karachi. Thậm chí là họ có dùng sơn tường ở đó không?

Cùng với việc anh A, chị B, chị C, chị D và anh E tiếp tục các bàn luận về các kịch bản định tính, đã có chỉ định rõ ràng rằng việc thiết lập các văn phòng tiếp thị /

bán hàng tại thành phố Karachi của công ty ĐTH sẽ có nhiều rủi ro bất lợi do không có hiểu biết tốt về điều kiện kinh doanh địa phương. Qua thực hành về việc xây dựng các kịch bản có thể xảy ra thì các quy định pháp luật, giải pháp tiếp thị / bán hàng, quản lý chung, nhân sự sẽ được cân nhắc tới. Khi mà ban giám đốc của công ty ĐTH nhận được báo cáo về kết quả các nỗ lực thiết lập các kịch bản có thể có, họ nhận ra rằng việc sử dụng lại giống hệt chiến lược đã áp dụng ở Nga và Đông Âu vào thực tế thành phố Karachi là quá mạo hiểm. Cuối cùng, họ quyết định sẽ tiến hành mở rộng kinh doanh tại thành phố Karachi là thông qua đối tác địa phương. Dẫu rằng có thể có rủi ro xuất hiện khi thiết lập kinh doanh thông qua đối tác địa phương, nhưng ban giám đốc công ty ĐTH cho rằng đây là giải pháp tối ưu nhất với mức độ rủi ro trong phạm vi cho phép và chấp nhận được.

Điểm mạnh của phương pháp xây dựng kịch bản ngoại suy là nó bắt mọi người xem xét đến các tác động (tích cực và tiêu cực) của các đề xuất mới từng bước một. Ví dụ khi có một người nói rằng “Hãy thiết lập các văn phòng tiếp thị / bán hàng ở nước ngoài vì chúng đã vận hành tốt tại Nga và Đông Âu”. Khi đó những người khác phải nghĩ xem nếu hành động này xảy ra thì các tác động xuất hiện sau này sẽ như thế nào. Quá trình xây dựng các kịch bản sẽ làm xuất hiện thêm các vấn đề mới cần giải quyết và thậm chí còn đề xuất ra các chiến lược để giải quyết các vấn đề này. Với phương pháp xây dựng kịch bản ngoại suy, điều quan trọng là cần có một tổ công tác tập hợp những con người phù hợp trong quá trình bàn luận. Họ cần phải có hiểu biết và kinh nghiệm về vấn đề cần bàn thảo, đồng thời hiểu rõ về ngành xây dựng. Để đảm bảo tổ công tác có được đủ hiểu biết cần thiết, một số chuyên gia cho các vấn đề cụ thể có thể được mời tham gia một số buổi họp để đóng góp ý kiến. Còn nếu tổ công tác bao gồm không phù hợp để bàn về các kịch bản có thể, khi đó quá trình bàn luận có thể sẽ đi theo các hướng sai, không thống nhất và mất thời gian.

4.2.2. Xây dựng kịch bản theo phương pháp nội suy

Quá trình thực hiện việc xây dựng kịch bản theo phương pháp nội suy sẽ được mô tả với một ví dụ minh họa rõ nét về thực tế này. Ngân hàng XYZ là một ngân hàng đầu tư có khách hàng lớn nhất là công ty ĐTH, đang hoạt động trong ngành xây dựng. Ngân hàng XYZ và công ty ĐTH thường phối hợp với nhau để thực hiện các thỏa thuận mua bán và sát nhập. Công ty ĐTH vừa mới thông báo cho ngân hàng XYZ về việc họ muốn ngân hàng XYZ là đối tác chính trong các thỏa thuận mua bán và sát nhập. Để đạt được điều này, phòng quản lý công nghệ thông tin của ngân hàng XYZ cần phát triển một hệ thống phần mềm cho phép ngân hàng XYZ và công ty ĐTH có thể trao đổi dữ liệu tài chính một cách tự động, không phải can thiệp bằng thủ công. Ngân hàng XYZ đã thiết lập một phần mềm X-Đ để giải quyết

vấn đề này một cách độc lập. Nhóm phần mềm X-Đ chuẩn bị một đề xuất dự án để công ty ĐTH xem xét sau đó một tuần, vào ngày 15/9/2017. Trong phần tài liệu đề xuất với tiêu đề “Ngày đưa ra sản phẩm”, ngày đưa ra giải pháp được dự định là ngày 30/11/2017. Sự logic của ngày này là số tiền cần thiết của chương trình để tạo nên giải pháp sẽ cần thiết cho sự cố gắng của ba nhà phân tích làm việc toàn bộ thời gian trong hai tháng.

Trước khi đề xuất có thể trình cho công ty ĐTH xem xét, nó cần phải trải qua một quá trình tiêu chuẩn về đánh giá rủi ro để đảm bảo rằng cố gắng đề xuất sẽ có định hướng kinh doanh tốt và các nội dung yêu cầu đã được bao gồm. Nhóm đánh giá rủi ro để xem xét đề xuất ban đầu khó có thể tin rằng một sản phẩm phức tạp và quan trọng này lại có thể hoàn thành vào ngày 30/11/2017, do vậy đã yêu cầu các thành viên của Nhóm phần mềm X-Đ cùng phối hợp để thực hiện một thực hành xây dựng các kịch bản theo phương pháp nội suy để kiểm tra xem dự án có thể hoàn thành nhanh như vậy hay không. Một buổi sáng đã được định ra để tiến hành thực hành này. Trạng thái tương lai được sử dụng để tiến hành một cố gắng xây dựng kịch bản nội suy là: “Một hệ thống trao đổi được phát triển và kiểm nghiệm đầy đủ sẽ được chuyển đến cho công ty ĐTH vào ngày hoặc trước ngày 30/11/2017 nhằm giúp cho cả ngân hàng XYZ và công ty ĐTH có thể trao đổi dữ liệu tài chính một cách tự động, không phải can thiệp bằng thủ công”.

Sau đây là một đoạn hội thoại về vấn đề này:

Nhóm đánh giá rủi ro: Để có thể hoàn thành theo ngày dự kiến thì cần các cố gắng nào để hoàn thành dự án phần mềm X-Đ hai tuần trước khi giải pháp cuối cùng có thể đạt được – sơ bộ là vào ngày 15/11/2017.

Nhóm phần mềm X-Đ: Các kiểm nghiệm cuối cùng với hệ thống cần phải gần hoàn thành vào ngày 15/11/2017.

Nhóm đánh giá rủi ro: Nếu vậy thì khi nào các kiểm nghiệm cuối cùng cần được bắt đầu thực hiện?

Nhóm phần mềm X-Đ: Khoảng hai hoặc ba tuần trước khi các kiểm nghiệm được hoàn thành - sơ bộ là vào ngày 24/10/2017.

Nhóm đánh giá rủi ro: Để các kiểm nghiệm cuối cùng có thể bắt đầu vào ngày 24/10/2017, các công việc phát triển nào cần phải hoàn thành với chương trình?

Nhóm phần mềm X-Đ: Năm mô đun cơ sở của hệ thống cần phải được mã hóa.

Nhóm đánh giá rủi ro: Vậy khi nào có thể bắt đầu mã hóa?

Nhóm phần mềm X-Đ: sơ bộ là vào ngày 30/9/2017, khoảng bốn đến năm tuần trước khi bắt đầu các kiểm nghiệm cuối cùng.

Nhóm đánh giá rủi ro: Vậy trước khi mã hóa có thể bắt đầu, cần phải thực hiện công việc nào?

Nhóm phẩm mềm X-Đ: Hệ thống phải được thiết kế xong.

Nhóm đánh giá rủi ro: Vậy cần bao nhiêu lâu để tiến hành các công việc thiết kế?

Nhóm phẩm mềm X-Đ: Chắc cũng khoảng ba đến bốn tuần. Nhưng đầu sao thì khi tiến hành dự định thời gian đưa ra các giải pháp, chúng tôi quên không tính đến việc là chúng tôi cần phải làm việc và phối hợp với Phòng Công nghệ thông tin của công ty ĐTH và thuê thêm các chuyên gia để hỗ trợ chúng tôi các thông tin về cấu trúc dữ liệu trong hệ thống cơ sở dữ liệu của họ. Các cuộc họp về vấn đề này sẽ mất khoảng vài tuần.

Có thể thấy rằng có rất nhiều các yêu cầu khác mà Nhóm phẩm mềm X-Đ đã không tính đến khi thực hiện dự tính về ngày hoàn thành và bàn giao sản phẩm. Ví dụ như hệ thống cần được thiết kế để có thể chạy được trên Web. Ngân hàng XYZ có một chính sách chung trong toàn bộ hoạt động là sẽ phải xem xét tính các nhiệm vụ bởi Phòng pháp lý cho tất cả các giải pháp dự trên nền tảng Web. Việc xem xét này thường mất khoảng 6 tuần. Ngoài ra với dự án loại này sẽ được thực hiện với đối tác quan trọng, do vậy cần các kiểm tra định kỳ của ban giám đốc, nhưng việc bố trí các đợt kiểm tra này thường tương đối khó khăn do ban giám đốc rất bận. Một loạt các yêu cầu thời gian khác sẽ xuất hiện khi tiến hành việc xây dựng kịch bản theo phương pháp nội suy. Vào cuối buổi sáng của cuộc thực hành, đã xác định được thời gian sớm nhất để phần mềm X-Đ có thể hoàn thành và chuyển cho công ty ĐTH là vào tháng 5/2018, chín tháng sau khi dự án được triển khai. Nếu ngân hàng XYZ thông báo chính thức ngày bàn giao sản phẩm dự tính vào 30/11/2017, họ sẽ đối mặt với việc chậm tiến độ tối thiểu là sáu hoặc bảy tháng. Khi đó có thể Ngân hàng XYZ sẽ phải chịu nhiều chỉ trích từ phía công ty ĐTH.

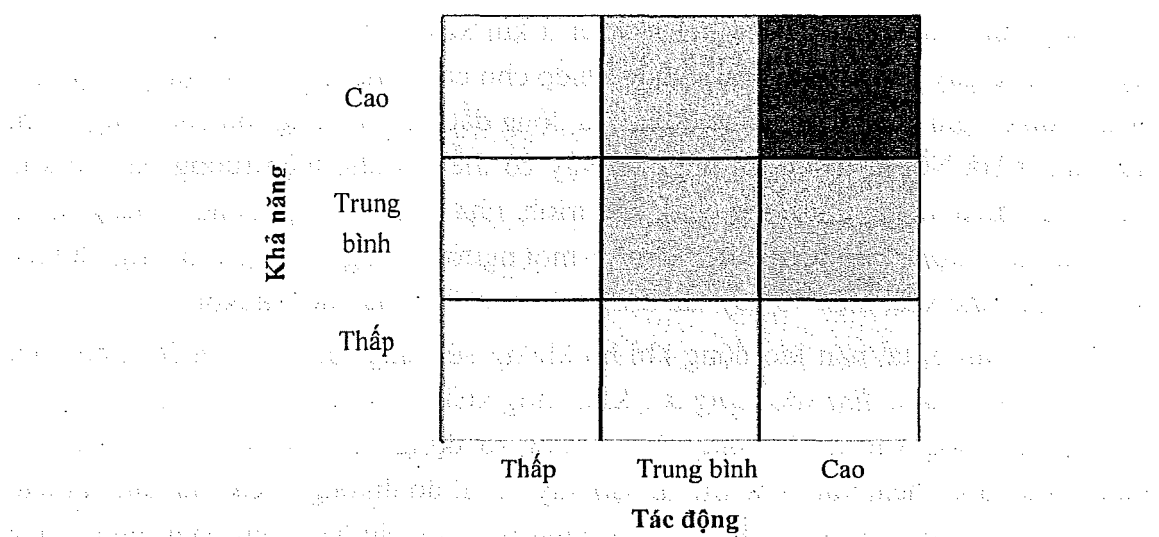
Không có gì là kỳ diệu với các thực hành xây dựng kịch bản theo phương pháp nội suy. Thế mạnh của phương pháp này nằm ở thực tế là nó có thể giúp chúng ta nhìn nhận được các điểm mấu chốt, cuối cùng của vấn đề đang xem xét. Kết quả chúng ta nhận được khi xem xét là một tổng quan chính xác và hợp lý để giúp chúng ta đưa ra thêm các câu hỏi về các giải định trong hoạt động của dự án. Những tác động tiêu cực của các rủi ro tiềm ẩn có thể được loại bỏ thông qua quá trình xem xét rủi ro thông thường, giúp chúng ta nhìn nhận mọi mặt của một vấn đề cụ thể.

4.3. MA TRẬN KHẢ NĂNG – TÁC ĐỘNG

Rủi ro luôn bao gồm hai khía cạnh: Khả năng và Tác động. Khi nói “Khả năng cần cầu thấp của công trình xây dựng bị đổ sẽ không phải là rủi ro, bởi vì việc này

rất hiếm khi xảy ra”, nghĩa là ta đang nhấn mạnh tới khía cạnh khả năng của rủi ro. Thực tế thì đúng là khả năng cần cầu thấp bị đổ là rất hiếm khi xảy ra trên các công trường xây dựng hiện nay.

Tuy nhiên một số người khác lại không đồng ý với phát biểu trên họ lại nói trường hợp trên theo một cách khác: “Tôi không đồng ý. Nếu cần cầu thấp bị đổ thì sẽ rất nguy hiểm và có khả năng sẽ có nhiều thương vong”. Khi đó những người này đang nói đến khía cạnh tác động của rủi ro. Thực sự rằng nếu một công trường có cần cầu thấp bị đổ thì sẽ có rất nhiều phiền toái phải giải quyết và chi phí phải bỏ ra.



Hình 4.1: Ma trận Khả năng – Tác động

Hai thành phần này của rủi ro có thể kết hợp lại với nhau trong một biểu đồ, được gọi là Ma trận Khả năng – Tác động, được minh họa trong Hình 4.1. Thước đo về Khả năng của một sự kiện được thể hiện trên trục tung (thẳng đứng). Trong hình thể hiện ba mức khả năng được ghi nhận: Thấp, Trung bình và Cao. Nếu muốn nhiều mức hơn nữa, chúng ta có thể thể hiện bằng năm mức (Không xảy ra, Ít xảy ra, Có thể xảy ra vừa phải, Xảy ra nhiều, Xảy ra rất nhiều), hoặc bảy mức, hoặc nhiều hơn. Thước đo về Tác động của một sự kiện được thể hiện trên trục hoành (nằm ngang), với ba mức là: Thấp, Trung bình và Cao. Hoặc có thể chia thành năm mức là: Không tác động, Ít tác động, Có tác động vừa phải, Tác động nhiều, Tác động rất nhiều.

Ma trận Khả năng – Tác động là một phương pháp tốt để phân loại định tính cho các sự kiện rủi ro về khía cạnh khả năng xuất hiện và tác động của chúng. Các sự kiện rủi ro xuất hiện trong các ô đậm màu, ở góc phải phía trên được gọi là các sự

kiện rủi ro vùng đỏ. Các sự kiện rủi ro xuất hiện trong các ô nâu nhạt, ở giữa được gọi là các sự kiện rủi ro vùng vàng. Các sự kiện rủi ro xuất hiện trong các ô nhạt màu, ở góc phải phía dưới được gọi là các sự kiện rủi ro vùng xanh. Hãy xem xét các sự kiện rủi ro sau để phân loại chúng theo hai khía cạnh của rủi ro:

Khi đào móng thì gặp nước ngầm: hiện tượng này có nhiều khả năng sẽ xảy ra trong mọi công trường xây dựng, tuy nhiên tác động của hiện tượng này không lớn. *Chúng ta sẽ đưa hiện tượng này vào vùng xanh.* Do vậy các kỹ sư công trường không phải dành quá nhiều thời gian để suy nghĩ và tìm cách đối phó với hiện tượng này.

Động đất xuất hiện: hiện tượng này rất ít khi xảy ra ở Việt Nam, nhưng nếu có xảy ra thì sẽ gây ra các phá hoại khủng khiếp cho các công trình xây dựng. Hãy nhớ rằng chưa có ghi nhận nào về tác động của động đất gây hư hỏng lớn cho công trình, nhà cửa ở Hà Nội từ trước tới nay. Do vậy có thể coi như hiện tượng này có khả năng xuất hiện và gây hư hỏng cho công trình, nhà cửa là bằng không. *Chúng ta có thể đưa hiện tượng này vào vùng xanh* và mọi người không phải quá lo lắng về việc động đất có thể xuất hiện và gây tác động tiêu cực cho khu vực Hà Nội.

Công nhân bị tai nạn lao động khi họ không sử dụng các trang thiết bị bảo hộ: *đây là sự kiện được đưa vào vùng đỏ.* Khả năng xuất hiện tai nạn lao động trên công trường xây dựng khi người công nhân không sử dụng mũ bảo hộ, giày và dây an toàn là rất cao. Thêm vào nữa khi tai nạn xảy ra thì đó thường là các tai nạn nghiêm trọng như ngã từ trên cao xuống, bị vật cứng rơi vào đầu hay đâm phải đỉnh. Cách tốt nhất để tránh sự kiện rủi ro này là phải sử dụng các dụng cụ bảo hộ lao động trên công trường xây dựng và tuân thủ theo các quy định về an toàn lao động.

Ma trận Khả năng – Tác động là một trong các công cụ hữu hiệu nhất mà các cấp lãnh đạo của công trường xây dựng và công ty xây dựng hay sử dụng. Bằng cách phân loại các sự kiện rủi ro theo hai khía cạnh của rủi ro, các nhà phân tích rủi ro có thể quyết định khi nào và loại rủi ro nào sẽ cần có các chú ý và cân trọng đặc biệt để đảm bảo hạn chế sự xuất hiện của chúng cũng như hạn chế tác động tiêu cực của chúng.

4.4. PHÂN TÍCH ĐẶC TÍNH

Phân tích đặc tính là một kỹ thuật giải quyết vấn đề chủ động, có thể được sử dụng một cách hiệu quả khi nhận biết được các tác động rủi ro định tính tiềm ẩn. Nó được phát triển lần đầu như một công cụ để đề xuất ra các ý tưởng sản phẩm mới. Khi sử dụng cách này, điều bạn cần làm là chọn lấy một sản phẩm và xem xét xem sản phẩm đó sẽ như thế nào và sẽ được làm ra sao nếu ta thay đổi phần lớn các đặc

tính của nó. Ví dụ như nếu giả sử bạn đang là giám đốc của một công ty cung cấp phụ gia xi măng và bạn đang cố gắng tìm cách sử dụng mới cho các bao chứa phụ gia và các sản phẩm tái sinh. Bạn sẽ đưa ra một loạt các câu hỏi và bắt bạn phải xem xét đến tác động sau đó khi thay đổi một số đặc tính về bao chứa phụ gia mà công ty bạn đang sản xuất ra – như là:

Điều gì sẽ xảy ra nếu chúng ta thay đổi loại bao chứa phụ gia từ dạng bao giấy cứng sang một loại khác? Câu hỏi này sẽ tạo nên một loạt các câu trả lời có thể có. Ví dụ nếu ta muốn duy trì chức năng của bao chứa phụ gia như một hệ thống để vận chuyển phụ gia sử dụng với xi măng tại công trường xây dựng, khi đó có thể sử dụng để chứa nhiều loại phụ gia khác nhau trong bao chứa, như phụ gia cho bê tông, phụ gia cho vữa xây, phụ gia cho xi măng trát tường,

Điều gì sẽ xảy ra nếu chúng ta sử dụng bao chứa phụ gia rất lớn? Những nơi có thể được sử dụng là nơi cần mua phụ gia với số lượng lớn như các trạm trộn bê tông thương phẩm hay các công trình xây dựng lớn.

Điều gì sẽ xảy ra nếu chúng ta sử dụng bao chứa phụ gia rất nhỏ? Trong trường hợp này, chúng có thể được sử dụng cho các dự án xây dựng nhỏ như nhà dân với việc khối lượng phụ gia yêu cầu ít.

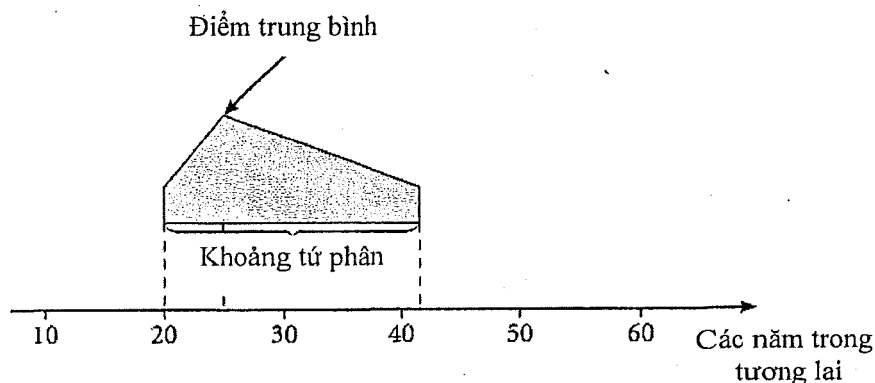
Giá trị nguyên tắc của phân tích đặc tính là việc nó yêu cầu bạn cần phải xem xét một vài điều mà bạn đã quen thuộc theo các cách khác nhau tiến hành làm điều đó theo cách có tổ chức. Nó giúp những người thụ động phát triển các giải pháp chủ động giải quyết vấn đề thông qua việc bắt họ xem xét mọi thứ theo những cách không thông thường đang thực hiện. Việc sử dụng phương pháp phân tích đặc tính cùng với việc xem xét khả năng có thể của các sự kiện rủi ro là một hướng phát triển thêm đơn giản của nó trong quá trình phát triển sản phẩm mới. Khi xem xét các sự kiện rủi ro, bạn có thể hỏi: Tác động nào của nó nếu nó được phóng đại lên nhiều lần? Nếu nó tập trung trong một khu vực nhỏ thì sao? Nếu nó nằm ngoài sự sắp xếp từ trước? Nếu nó có tác động tới một đối tượng không được dự định từ trước thì sao?

4.5. PHƯƠNG PHÁP DỰ ĐOÁN DELPHI

Kỹ thuật Delphi được phát triển tại tập đoàn RAND trong những năm 60 của thế kỷ trước. RAND là một đơn vị cố vấn, đã phát triển rất mạnh trong giai đoạn chiến tranh lạnh. Chức năng cơ bản của nó là phục vụ lực lượng không quân Mỹ áp dụng các giải pháp sáng tạo để giải quyết các vấn đề dường như không thể giải quyết. Kỹ thuật Delphi được phát triển như là một công cụ dự đoán trước vấn đề. Nó được đặt theo tên của thần Hy Lạp cổ đại Oracles tại Delphi, vị thần có nhiệm vụ đoán về tương lai. Mục đích chính của Phương pháp dự đoán Delphi là giúp một nhóm các

chuyên gia phát triển một sự đồng thuận về một số sự kiện nào đó. Ví dụ như một thực hành Delphi có thể được thực hiện để giúp các chuyên gia dự đoán khi nào các công ty sẽ thiết lập được các nhà máy hoạt động trong không gian có khả năng sản xuất vòng bi hoàn hảo trong một môi trường không trọng lượng. 50 chuyên gia có thể được yêu cầu để tham gia buổi thực hành này. Với các công việc thực hành Delphi thì điều quan trọng là việc những người phù hợp sẽ được lựa chọn. Một điều đáng quan tâm là lựa chọn các chuyên gia từ các lĩnh vực thích hợp khác nhau. Trong ví dụ nêu trên cho nhà máy không gian, các chuyên gia có thể được lựa chọn từ các lĩnh vực sau: luyện kim, các chuyên gia tải trọng, kỹ sư công nghiệp, kinh tế, các nhà khoa học chính trị, các chuyên gia hành vi tổ chức, kỹ sư xây dựng nhà máy, tài chính, công nhân nhà máy có kinh nghiệm và những người sử dụng vòng bi chính xác. Danh sách các chuyên gia này phản ánh một thực tế là việc xây dựng các nhà máy không gian sẽ có các yếu tố về kỹ thuật, kinh tế, chính trị và kinh doanh, cần được xem xét và khám phá. Các chuyên gia tham dự vào thực hành Delphi về cơ bản là không biết ai sẽ là người trong nhóm với họ. Lý do của việc này là giữ cho các chuyên gia đưa ra ý kiến độc lập và không bị ảnh hưởng bởi uy tín và sự nổi tiếng của các chuyên gia khác trong cùng nhóm.

Việc thực hành Delphi sẽ bắt đầu với việc mỗi chuyên gia sẽ nhận được phiếu câu hỏi. Để ví dụ minh họa trên được đơn giản, chúng ta hãy chỉ xét đến một câu hỏi trong phiếu câu hỏi: “Bạn cho rằng vào năm nào thì chúng ta sẽ thiết lập được các nhà máy hoạt động hoàn chỉnh trong không gian có khả năng sản xuất vòng bi hoàn hảo trong môi trường không trọng lượng?”. Mỗi chuyên gia sẽ ghi ra câu trả lời trên giấy và chuyển cho người quản trị buổi thực hành Delphi này để họ kiểm tra và thống kê lại kết quả trả lời. Trong tổng số 50 phiếu trả lời thì những dự đoán lạc quan nhất dự đoán rằng các nhà máy không gian sẽ có thể vận hành trong vòng 10 năm tới. Những người bi quan nhất dự đoán rằng thời gian này phải là 50 năm. Những phản hồi còn lại cho rằng khoảng thời gian là 25 năm.



Hình 4.2: Báo cáo tổng kết cho một thực hành Delphi

Các kết quả được lập thành bảng và thể hiện bằng đồ họa, như trong Hình 4.2. Đỉnh của ngũ giác bất đối xứng thể hiện phản ứng trung bình của các chuyên gia. Về mặt thống kê, khái niệm Trung bình được xem là giá trị mà ở đó một nửa các câu trả lời là lớn hơn và một nửa còn lại là nhỏ hơn. Vì vậy, những gì biểu đồ này cho chúng ta biết rằng các phản ứng trung bình cho nhà máy không gian là 25 năm. Lưu ý rằng các hình ngũ giác kéo dài chỉ hiển thị các kết quả cho các lỗi 50% của các câu trả lời này được gọi là khoảng tứ phân. Các câu trả lời bị quan nhất 25% và lạc quan nhất 25% đã được chia ra. Trong ví dụ của ta, các điểm cắt cho 25% dưới cùng của phản ứng là 20 năm và điểm cắt cho 25% trên các câu trả lời là 41 năm

Khi mà các kết quả đã được lập thành bảng, người quản trị buổi thực hành Delphi sẽ gửi phiếu câu hỏi trở lại cho các chuyên gia, cùng với kết quả thống kê tổng hợp từ các câu trả lời trong vòng 1. Các chuyên gia sẽ được hỏi lại rằng họ cho rằng khi nào nhà máy không gian có thể hoạt động thực sự. Tuy nhiên họ còn được yêu cầu rằng nếu câu trả lời của họ nằm bên ngoài khoảng tứ phân, họ cần viết một đoạn giải thích ngắn là với lý do nào họ lại lựa chọn như vậy. Để trả lời, các chuyên gia sẽ nêu ra ước tính của họ về khung thời gian có thể vận hành nhà máy không gian và gửi câu trả lời về cho người quản trị buổi thực hành Delphi. Giống như trước, người quản trị buổi thực hành Delphi sẽ phân tích kết quả và thiết lập một bảng thống kê về kết quả. Kết quả của vòng 2 sẽ lại được chuyển về cho các chuyên gia để họ xem xét. Lúc này thì các lý do của những người trả lời bên ngoài khoảng tứ phân cũng sẽ được cung cấp. Các chuyên gia được yêu cầu cho biết đánh giá của họ đối với những ý kiến của các đồng nghiệp khác và tiếp tục cho biết đến bao giờ thì nhà máy không gian có thể hoạt động thực sự.

Mục tiêu của phương pháp này là để xem các chuyên gia có thể đạt được một sự đồng thuận về một vấn đề sau khi họ có cơ hội để biết được các ý kiến phản hồi của những đồng nghiệp khác. Trong một thực hành Delphi điển hình, mỗi một vòng phân phối phiếu câu hỏi sẽ dẫn đến một sự tăng lên hợp lý về quan điểm của chuyên gia với một vấn đề cụ thể. Sau một vài vòng như vậy, khi đã trở nên rõ ràng rằng các đồng thuận bổ xung sẽ không còn thêm được nữa thì thực hành Delphi sẽ kết thúc.

Trong thực tế, người ta thường tiếp cận tập phương pháp Delphi một cách ít nghiêm ngặt hơn ví dụ được mô tả ở phía trên. Những người tham gia thực hành có thể biết các thành viên trong nhóm của mình là ai. Họ thậm chí có thể thực hiện thực hành này trong một điều kiện đối mặt nhau. Cho dù thực hiện thực hành Delphi trong một hoàn cảnh nghiêm ngặt hoặc lỏng lẻo, các tính năng quan trọng của các bài thực hành Delphi là phải cùng các chuyên gia đi qua nhiều vòng trong một nỗ lực để đưa họ cùng đồng thuận về một vấn đề. Việc áp dụng phương pháp này trong đánh giá các ảnh hưởng rủi ro định tính là một phần mở rộng tự nhiên của quá trình minh họa ở đây.

Người tham gia thực hành có thể được yêu cầu "dự đoán" những điều như chi phí, thời gian, và nguồn lực tác động liên quan đến sự xuất hiện của một sự kiện rủi ro. Các câu trả lời vòng đầu tiên có thể sẽ khác nhau nhiều. Tuy nhiên sau nhiều vòng phản hồi thì các câu trả lời có thể cho thấy một sự đồng thuận được kết hợp về tác động của các sự kiện rủi ro.

4.6. PHƯƠNG PHÁP CÁC HỆ THỐNG PHẦN MỀM (SSM – SOFT SYSTEMS METHODOLOGY)

4.6.1. Giới thiệu chung

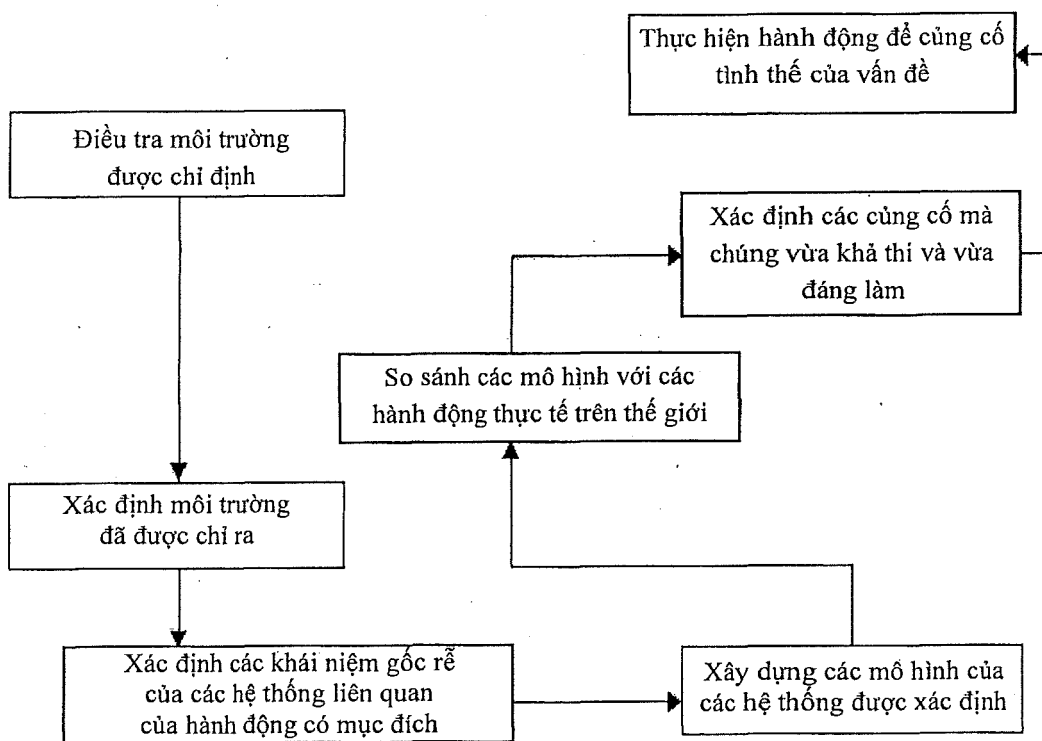
Một số các phương pháp để xử lý và giải quyết các vấn đề phức tạp đã được phát triển trong hai thập niên qua. Chúng bao gồm việc phân tích các khu vực quyết định có liên quan nội bộ (AIDA – Analysis of Inter-connected Decision Areas), phân tích xung đột, phân tích độ mạnh, phát triển và phân tích các trường hợp chiến lược (SODA – Strategic Options Development and Analysis), phương pháp lựa chọn chiến lược và phương pháp các hệ thống phần mềm (SSM – Soft Systems Methodology). Mục đích của các phương pháp này là để cấu trúc yêu cầu trong các tình thế mà chúng được đặc trưng bởi sự bất định, các mục tiêu xung đột và sự liên quan lớn của con người. Các phương pháp này rơi vào hai nhóm chính. Đầu tiên, đó là những nhóm có sự tập trung vào hiệu suất của các giải pháp đề xuất (ba phương pháp đầu tiên liệt kê phía trên rơi vào nhóm này). Thứ hai, đó là những nhóm có sự tập trung vào hiệu quả của các giải pháp (như được đại diện bởi ba phương pháp cuối liệt kê phía trên). Trong khi những phương pháp này tập trung vào một hoặc hai đặc tính, chúng sẽ đánh giá cao đặc tính kia hơn là loại bỏ nó như hầu hết các phương pháp đa mục tiêu hay làm. Trong số đó, SSM quan tâm chính bản thân nó với sự mong muốn có hệ thống và các thay đổi có tính thực tế theo văn hóa nơi thực hiện, hơn là đơn giản chỉ tạo ra các quyết định tốt hơn. Với các lý do này, SSM được chọn như một phương pháp để sử dụng trong các điều tra khảo sát trong các hoạt động của một công ty cấp nước như sẽ được mô tả trong phần tiếp theo.

SSM được phát triển bởi Peter Checkland tại trường đại học Lancaster vào cuối những năm 1970 và đầu 1980. Mục đích của nó là để vượt qua những hạn chế của lý thuyết quyết định truyền thống và để giải quyết hợp lý không phải cho tất cả những cho hầu hết các vấn đề có cấu trúc. Điều quan trọng của các vấn đề có cấu trúc này thường ít hơn những điều có liên quan tới bất định và các xem xét xã hội. Một thế mạnh đặc biệt của phương pháp này là việc nó có thể bắt đầu với một mong muốn đơn giản để *làm mọi thứ tốt hơn*. Không có một sự hiển nhiên nào hơn điều được yêu cầu này. SSM được sử dụng điển hình ở dạng một vòng đời với bảy giai đoạn,

nếu được chỉ ra trong Hình 4.3. Hai giai đoạn đầu tiên có bao gồm việc tìm kiếm về tình thế có liên quan tới vấn đề có thể nảy sinh. Hai giai đoạn đầu tiên sẽ điều tra môi trường và văn hóa mà trong đó vấn đề có hiện hữu, các vấn đề cụ thể được quan tâm, các lý do tại sao tình thế này được coi là có vấn đề và các củng cố nhằm cung cấp một quan điểm về việc các củng cố có thể đạt được như thế nào. Điều này được thực hiện thông qua việc sử dụng các khái niệm gốc rễ và các khái niệm trung lập của các hoạt động hoặc công việc sẽ được thực hiện nhằm cung cấp định hướng giải quyết vấn đề. Giai đoạn thứ tư bao gồm việc xây dựng các mô hình ý tưởng mà chúng là các mở rộng hợp lý của các định nghĩa gốc rễ được tạo ra từ các giai đoạn trước. Các mô hình được phát triển là những loại này của các hệ thống mà chúng có thể được phù hợp và sống sót với các thay đổi thông qua các quá trình thông tin và kiểm soát của chúng. Giai đoạn thứ năm của SSM yêu cầu sự so sánh các mô hình được phát triển với thực tế. Điều này cung cấp một phương tiện để thúc đẩy việc tranh luận về việc các lợi ích trong hệ thống có thể đạt được như thế nào. Quá trình này hướng trực tiếp sự chú ý vào các giả định được tạo ra, nhấn mạnh đến các thay thế và cung cấp một cơ hội cho việc suy xét lại nhiều khía cạnh trong các hoạt động diễn ra thực tế trên thế giới. Mục đích của giai đoạn thứ sáu trong SSM là xác định các thay đổi mà chúng sẽ chúng sẽ mang đến các lợi ích trung gian. Những thay đổi này phải đáp ứng các đặc tính về khả năng mong muốn hệ thống và tính khả thi về văn hóa. Khả năng mong muốn hệ thống sẽ bao gồm các hệ số như thiết lập các cơ chế để quyết định tính hiệu quả và đảm bảo rằng các mối quan hệ phụ thuộc logic được phản ánh trong các hoạt động tiếp theo diễn ra thực tế trên thế giới. Tính khả thi về văn hóa sẽ cung cấp các bổ xung thêm vào cho điều không hợp lý trong các hành động con người và môi trường chính trị mà trong đó các quyết định được đưa ra. Giai đoạn cuối cùng của SSM là đưa ra hành động và thực hiện các thay đổi đề xuất. Việc thực hiện các thay đổi đề xuất sẽ thay thế cho những nhận biết về vấn đề ban đầu. Nếu có yêu cầu, các vòng tròn SSM thêm vào có thể được sử dụng để tìm kiếm các môi trường bổ xung. Quá trình này sẽ được đưa ra với nhiều điều trực tiếp đáng kể thông qua việc cấu trúc vấn đề được thực hiện trong áp dụng đầu tiên của SSM.

Việc sử dụng việc ghi nhớ CATWOE là một công cụ nhằm làm tăng sự hiểu biết của các vấn đề được quan tâm và làm dễ hơn với những loại mô hình ý tưởng có thể được phát triển. Việc ghi nhớ CATWOE đại diện cho Khách hàng (*Customers*), Những nhân vật chính (*Actors*), Quá trình chuyển giao (*Transformer process*), Xem xét thế giới (*Weltanschauung*), Chủ sở hữu (*Owners*) và Các hạn chế về môi trường (*Environmental Constraints*) trong vấn đề cần giải quyết. Cốt lõi của CATWOE là

mối liên hệ của các quy trình chuyển giao và việc xem xét thể giới làm chúng trở nên có ích. Bất kỳ hoạt động nào sẽ thường có một số các chuyển giao bởi những điều nó có thể được nhấn mạnh, phụ thuộc vào sự cảm nhận trong mục đích của nó. Các thành phần khác trong CATWOE thêm vào các ý tưởng rằng hành động có mục đích phải được thực hiện, đó là việc có thể được dừng lại, đó sẽ là các thiệt hại và các lợi ích và đó là việc hệ thống này sẽ thực hiện một số hạn chế về môi trường như được đưa ra. SSM sử dụng một số các giả định. Chúng bao gồm việc SSM là một quá trình cho quản lý, và là một trong các công cụ trong việc đạt được hành động mong đợi để có được một thay đổi trong một tình thế hiện hữu. Bất kỳ tình thế được đưa ra nào thì ở đó sẽ đang là các vấn đề xung đột và duy trì từ các bên liên quan trong tình thế. SSM làm cho việc sử dụng các ý tưởng hệ thống và xử lý các tính thể có liên quan tới tình thần.



Hình 4.3: Vòng tròn học tập của SSM

Các hệ thống được quan tâm để được kết hợp trong các hệ thống hoạt động tự nhiên mà chúng có thể được liên kết với nhau trong một cấu trúc hợp lý. Như một số các mô tả có thể cho một tình thế được đưa ra sẽ luôn luôn tồn tại, nó được thông báo là rõ ràng về việc xem xét được tiến hành với vấn đề đang được nghiên cứu, *Weltansschauung*. Giả định tiếp theo được đưa ra là SSM học hỏi bởi các mô hình so sánh của hành động có mục đích với nhận biết trong thế giới thực. Điều này cung

cấp một cơ chế phản hồi để quyết định tính hiệu quả và sự hiệu xuất của các hành động đề xuất. Giả định cuối cùng được đưa ra là việc quá trình phải có sự tham gia so với tất cả các bên liên quan sẽ cung cấp đầu vào, thậm chí nếu họ không được nhắc nhở về phương pháp hoặc các mô hình được sử dụng. Ngày nay, SSM đã được sử dụng trong một diện rộng các tổ chức công cộng và tư nhân. Các ứng dụng bao gồm các đánh giá quá trình thực hiện, các nghiên cứu về đào tạo và việc thẩm định các tình thế thương mại khác nhau.

4.6.2. Trường hợp nghiên cứu điển hình: Sử dụng SSM áp dụng trong các dự án xây dựng

Đã được cung cấp một tổng quan về SSM, một tài khoản về tình thế thương mại giả định đang được quan tâm. Việc đấu thầu cho một loạt các dự án đang diễn ra bởi một thực thể ở Anh Quốc bây giờ được trình bày để cung cấp một tổng kết về hai giai đoạn cuối cùng của SSM. Có một số các cách mà trong đó các thực thể có thể đấu thầu các dự án xây dựng và một vài cấu trúc có tổ chức có thể được sử dụng tiềm năng. Điều này bao gồm việc duy trì tất cả các thiết kế và quản lý dự án bởi nhân viên nội bộ, sử dụng các tư vấn cho các vai trò này và các loại hợp đồng thiết kế và xây dựng. Thực thể giả định định quan tâm tới, đấu thầu giữa năm và mười các dự án đặc biệt được xem xét thủ công và được sử dụng đầu tiên của các lựa chọn này, phương pháp được quan tâm trong nghiên cứu điển hình này. Việc điều tra vấn đề, giai đoạn đầu tiên của SSM, được thực hiện bằng điều tra cấu trúc, các quá trình và môi trường làm việc của tổ chức.

Dự án được quan tâm đã được đấu thầu trong sự hỗ trợ của một trong các hoạt động kinh doanh cốt lõi của thực thể. Đa số các dự án được tạo ra nguyên thủy từ một trong các khu vực kinh doanh cốt lõi của thực thể hoặc từ các chức năng lập kế hoạch của thực thể. Một sơ sở dữ liệu đã được thiết lập về các dự án hoàn thành đã có sẵn. Cơ sở dữ liệu này bao gồm tất cả các hồ sơ thầu nhận được trong ba năm qua và các ghi nhận về chi phí trong giai đoạn xây dựng các dự án, bao gồm cả các phát sinh, các sự kiện rủi ro, các xem xét trước khi ký hợp đồng và các báo cáo kiểm toán. Một danh sách các nhà thầu đặc biệt có đủ khả năng được mời tham gia đấu thầu cho các dự án. Chi phí dựa trên các hợp đồng mục tiêu được sử dụng. Các khoản dự phòng phí được sử dụng cho một mục tiêu đặc biệt với dự án đơn chiếc hơn là được áp dụng thống nhất cho tất cả các dự án và đã thực hiện một khả năng của nhà thầu được thuê vào. Quá trình cuối cùng được thực hiện bởi thực thể là việc tiếp thị mạnh mẽ bởi tính chuyên nghiệp của họ trong lĩnh vực này.

Thực thể được cam kết để mở rộng các kỹ năng xây dựng chuyên nghiệp như một công cụ nhằm giảm chi phí xây dựng. Sự cam kết này được nhấn mạnh thông

qua các những thành công trong công bố kết quả, đào tạo các khách hàng bên trong và bên ngoài, và duy trì một mức độ năng lực cao nhất có thể của thực thể. Các mối quan hệ gần gũi đã tồn tại giữa các thực thể và các nhà thầu được thuê vào. Các cơ chế đấu thầu được sử dụng, đặc biệt là việc sử dụng các hợp đồng dựa trên chi phí, cho phép công ty tạo ra các sản phẩm đáng kể với quá trình quản lý xây dựng cho các dự án mà không làm xuất hiện các khoản tiền phạt. Việc cạnh tranh được coi như là đang tồn tại trong các thực thể tham gia đấu thầu dự án. Việc sử dụng các hợp đồng dựa trên chi phí có thể làm giảm mức độ cạnh tranh của các hồ sơ dự thầu nhận được từ các nhà thầu. Do vậy, trong khi bộ phận xây dựng đã đấu thầu các dự án từ một quan điểm lịch sử và logic, các khu vực kinh doanh khác duy trì thông thường các dự án nếu họ nghĩ rằng họ có thể đạt được các báo giá thấp hơn đáng kể và cả cho tổng chi phí dự án. Tuy nhiên, trong nhiều trường hợp, các nhà thầu đã đạt được bởi các khu vực kinh doanh khác trong khuôn mẫu có liên quan tới các chi phí cuối cùng. Giai đoạn cuối cùng của SSM bao gồm việc xác định những khu vực nào mà được coi là có vấn đề. Danh sách các vấn đề phía dưới có thể không được chỉ ra.

4.6.2.1. Tính chất kỹ thuật và môi trường

Khả năng không chắc chắn của kỹ thuật xây dựng để xử lý thích hợp với các điều kiện nền đất dự đoán được và không thể dự đoán được.

Các khó khăn trong việc vận chuyển đất đào ra khỏi công trường xây dựng.

Các vấn đề khi phát hiện ra các hệ thống hạ tầng hiện hữu.

Các khó khăn trong việc đạt được các giá trị kinh tế của việc đổ thải trong một bối cảnh có thể chấp nhận được về mặt môi trường.

Việc giao diện với chủ thể hiện hữu và đạt được các chấp thuận.

4.6.2.2. Tính chất thương mại và vận hành

Sự yếu kém của kỹ thuật xây dựng trong việc cạnh tranh giữa các khía cạnh về chi phí với các kiểu xây dựng truyền thống trong phần lớn các trường hợp.

Chi phí cao để mua sắm và duy trì các máy móc đặc thù.

Sự yếu kém trong các cách tổ chức của khách hàng để đảm bảo nguồn nhân lực dài hạn cho dự án.

Các nhà thầu cố gắng có thêm công việc mới bằng mọi giá để đạt được công việc tương lai từ khách hàng.

Sự yếu kém của khách hàng trong việc thúc đẩy các nhà thầu trong thời gian dài hạn theo các mục tiêu ngắn hạn của họ.

Sự không tin cậy liên tục của các kỹ thuật xây dựng bởi các bộ phận lớn trong ngành xây dựng.

Sự yếu kém của khách hàng trong việc thúc đẩy các nhà thầu thực hiện theo các mục tiêu ngắn hạn của họ nhằm giảm chi phí.

Sự không chắc chắn theo các nghĩa về việc chi trả cho các nhà thầu nhằm giảm chi phí xây dựng.

Sự không chắc chắn về hiệu quả của các cơ chế khuyến khích hoặc là tích cực hoặc là tiêu cực.

Tính chất tự nhiên của rủi ro cao được nhận biết trong kỹ thuật xây dựng.

Thậm chí là các rủi ro nhỏ có thể gây ra các chi phí lớn và gia tăng thêm thời gian.

Khó khăn trong việc nhận biết được nguyên nhân và cả vị trí của các rủi ro trong xây dựng.

Mối liên hệ đối kháng được thiết lập khi mà các điều kiện hợp đồng truyền thống được sử dụng do các hạn chế của chúng trong việc định ra mức độ cân bằng của các rủi ro.

Rủi ro đối lại sự ứng xử của nhà thầu thông qua việc sử dụng được nhận biết của họ về các khoản dự phòng phí vượt trội.

Sự yếu kém trong việc tạo ra khác biệt của các nhà thầu dựa trên khả năng của họ để quản lý các rủi ro xây dựng.

Khó khăn trong việc dự đoán năng xuất lao động của các máy móc đặc thù.

Sự yếu kém trong việc tạo ra khác biệt của các nhà thầu dựa trên hiệu quả mà với những người đang vận hành các máy móc này.

Về các vấn đề được xác định, điều cơ bản nhất là sự hạn chế của kỹ thuật xây dựng trong việc cạnh tranh về chi phí với các kỹ thuật xây dựng truyền thống. Ở những nơi mà khách hàng không thể cung cấp một sự đảm bảo về nguồn việc dài hạn cho dự án, các nhà thầu đối mặt với sự không chắc chắn về số lượng các dự án có được để họ có thể tính toán được các chi phí về máy móc. Nếu kỹ thuật mà không được thông qua như một kỹ thuật chính thức cho một dự án được xác định, không có các vấn đề khác được giải quyết. Các vấn đề quan trọng nhất tiếp theo được quan tâm tới là sự yếu kém trong việc tạo ra khác biệt của các nhà thầu dựa trên khả năng của họ và việc không có khả năng để thúc đẩy nhà thầu theo các mục tiêu ngắn hạn và dài hạn. Khả năng của nhà thầu đã thay đổi lớn theo nghĩa khả năng của họ trong việc quản lý rủi ro xây dựng. Trong khi các khác biệt việc đấu thầu cạnh tranh là giá thấp hơn một tỷ lệ phần trăm đơn lẻ, điều khó cho công ty là chứng minh được việc sẽ thuê muốn các nhà thầu có chi phí đắt hơn. Các khác biệt này trong các khả năng

của nhà thầu bị ảnh hưởng bởi một số các nhân tố, bao gồm quy mô của chúng, khoảng thời gian mà chúng sẽ tồn tại và các yêu cầu tài chính của các đối tác tham gia vào chúng. Các vấn đề về tài chính và vận hành được xác định phía trên có liên hệ hoặc là không trực tiếp hoặc là trực tiếp với quá trình đấu thầu.

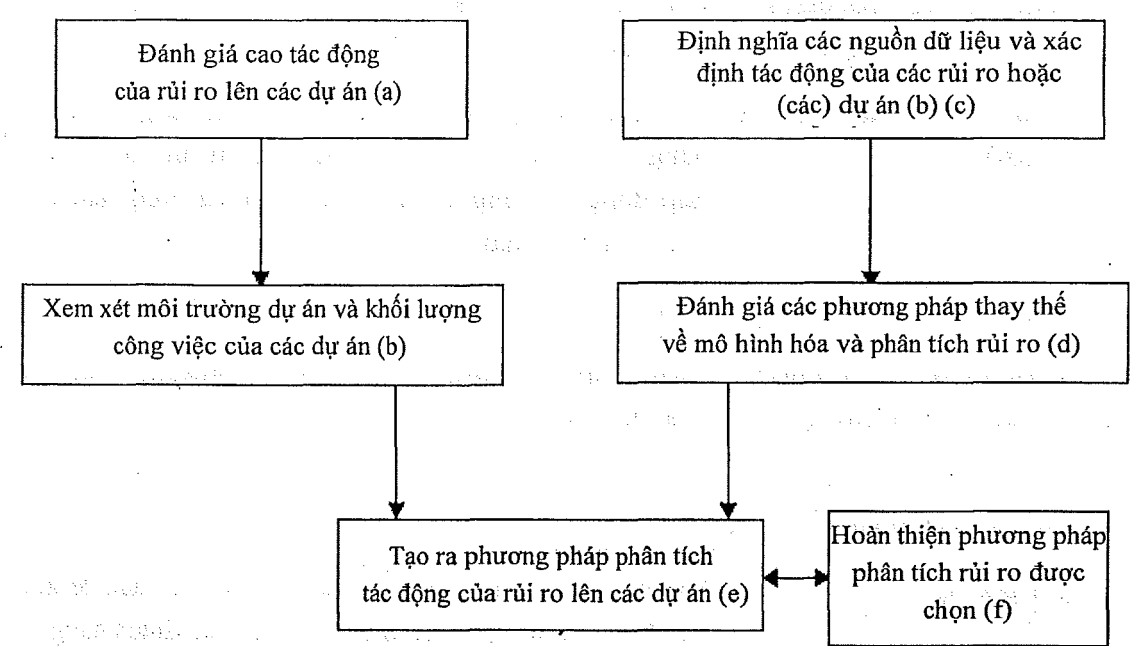
4.6.2.3. Các xác định nguyên nhân

Giai đoạn tiếp theo của SSM là thiết lập ra các xác định nguyên nhân. Điều này yêu cầu đặt tên cho các hệ thống được xem xét có liên quan tới việc làm xuất hiện các vấn đề đã xác định trong giai đoạn phát hiện của SSM. Xác định nguyên nhân tiếp theo và bộ nhớ CATWOE được tạo ra; xác định nguyên nhân đưa ra các xác định trung lập của các hoạt động hoặc các công việc sẽ được tiến hành. Cho các mục đích của xác định nguyên nhân tiếp theo, một xác định **nguyên nhân** và bộ nhớ CATWOE của các hoạt động dựa trên các giải đoạn tìm kiếm của SSM, được trình bày dưới đây.

Xác định nguyên nhân	Một tổ chức nội bộ, tìm kiếm để sử dụng các hệ thống tăng cường nhằm đấu thầu các dự án đặc biệt với các khách hàng bên trong và bên ngoài để tăng tính hiệu quả trong chi phí của kỹ thuật mới so với các phương pháp xây dựng truyền thống
C (Customer - Khách hàng)	Các thực thể, các khách hàng bên ngoài, các nhà thầu
A (Actors – Diễn viên)	Thực thể
T (Transformation processes – Các quá trình chuyển giao)	Các cần thiết trong xây dựng của khách hàng được đáp ứng thông qua việc đấu thầu tăng lên của các dự án xây dựng đặc biệt qua sự cạnh tranh về giá tăng lên
W (World view – Xem xét của thế giới)	Sự cạnh tranh về giá tăng lên của các kỹ thuật xây dựng đặc biệt mà chúng có thể đạt được các lợi ích về tài chính và phi tài chính lớn
O (Owners – Các khách hàng)	Thực thể
E (Enviromental constraints – Các hạn chế về môi trường)	Chương trình cấp vốn cho các công ty cấp nước, thị trường xây dựng.

Bộ nhớ CATWOE chỉ ra rằng việc chuyển giao được tìm kiếm là một trong những điều về tính cạnh tranh về chi phí của các kỹ thuật xây dựng đặc biệt đang được tăng lên. Tính cạnh tranh đang tăng lên này đạt được thông qua việc sử dụng

các cơ cấu đầu thầu được tạo ra riêng biệt cho các yêu cầu của dự án. Một giả định cơ bản là việc đầu thầu các dự án được dựa trên một khối lượng công việc đang diễn ra của dự án hơn là trên một cơ sở cá nhân. Hình 4.4 chỉ ra cấu trúc dạng đồ họa về hệ thống hoạt động mua sắm. Hệ thống này bao gồm các thành phần mà qua đó các dự án đường hầm nhỏ hiện nay đang được tiến hành đầu thầu. Hệ thống này đánh giá cao quá trình xây dựng trực tiếp và các vai trò thúc đẩy và các hoạt động của các thực thể.



Hình 4.4: Xác định, đánh giá và phân tích các rủi ro xây dựng, thành phần đầu tiên của hệ thống quản lý rủi ro

Để đề xuất hệ thống thông qua đó các củng cố có thể đạt được, các vấn đề được cấu trúc theo các khu vực chung mà chúng chỉ định địa điểm. Cho lý do này, các vấn đề số 7-11 đã được coi như là các vấn đề về đầu thầu xuất hiện tại mức chiến lược. Các phần còn lại của vấn đề đã được coi như là tại mức chiến thuật mà trong đó chúng có thể áp dụng với các dự án đơn lẻ. Các vấn đề 12-14 được coi như là các khả năng của cơ chế chi trả được sử dụng với các nhà thầu hoàn chi phí. Các vấn đề 15-20 được coi như là việc quản lý và chỉ định với các rủi ro xây dựng, và Các vấn đề 21 và 22 có liên quan tới hoạt động của nhà thầu đối với máy móc thiết bị của họ. Bốn hệ thống hoạt động được đề xuất để chỉ ra các phân loại của các vấn đề này. Xác định nguyên nhân và bộ nhớ CATWOE kết hợp của các hệ thống này được trình bày dưới đây.

Xác định nguyên nhân 1: đấu thầu cho các dự án đường ngầm nhỏ

Xác định gốc rễ

Một hệ thống, sự đánh giá cao của môi trường xây dựng, để đấu thầu các dự án theo các mục tiêu dài hạn của khách hàng

C (Customer - Khách hàng)	Thực thể, các nhà thầu
A (Actors – Diễn viên)	Các nhà thầu thực thể
T (Transformation processes – Các quá trình chuyển giao)	Các dự án được đấu thầu. Đấu thầu các dự án được tăng cường
W (World view – Sự xem xét của thế giới)	Sử dụng các hệ thống đấu thầu để làm tăng thêm khả năng đặc biệt với các yêu cầu của dự án và các bên hợp đồng sẽ củng cố tính hiệu quả và hiệu suất của quá trình đấu thầu
O (Owners – Các khách hàng)	Thực thể
E (Enviromental constraints – Các hạn chế về môi trường)	Luật pháp, nền kinh tế Anh Quốc, chương trình vốn của thực thể

Xác định nguyên nhân 2: tiền trả của nhà thầu

Xác định gốc rễ

Một hệ thống để trả tiền và thúc đẩy các nhà thầu để thực hiện trong ngắn hạn theo các mục tiêu của khách hàng

C (Customer - Khách hàng)	Thực thể, các nhà thầu
A (Actors – Diễn viên)	Kỹ sư thường trú, đại diện công trường thực thể khách hàng nhà thầu, nhân viên xây dựng
T (Transformation processes – Các quá trình chuyển giao)	Các nhà thầu được trả tiền. Các nhà thầu được trả và được động viên để thực hiện trực tiếp theo các mục tiêu dài hạn của khách hàng.
W (World view – Sự xem xét của thế giới)	Sử dụng các công cụ khuyến khích tài chính có thể có một tác động lớn việc thực hiện xây dựng.
O (Owners – Các khách hàng)	Thực thể
E (Enviromental constraints – Các hạn chế về môi trường)	Các thị trường xây dựng địa phương.

Xác định nguyên nhân 3: quản lý rủi ro xây dựng

Xác định gốc rễ

Một hệ thống mà trong đó các rủi ro xây dựng được phân chia giữa khách hàng và nhà thầu để giảm thiểu chi phí xây dựng của một khối lượng công việc đang diễn ra của các dự án.

C (Customer - Khách hàng)

Thực thể, các nhà thầu

A (Actors – Diễn viên)

Thực thể

T (Transformation processes –
Các quá trình chuyển giao)

Khối lượng công việc của dự án được xây dựng. Các dự án được xây dựng với giá thấp hơn.

W (World view – Sự xem xét
của thế giới)

Quản lý rủi ro xây dựng hiệu quả có thể có một tác động lớn tới chi phí xây dựng

O (Owners – Các khách hàng)

Thực thể

E (Enviromental constraints –
Các hạn chế về môi trường)

Đặc tính thị trường xây dựng hiện tại / địa phương, chương trình vốn của khách hàng.

Xác định nguyên nhân 4: vận hành máy móc thiết bị

Xác định gốc rễ

Một hệ thống đảm bảo sự vận hành hiệu quả của nhà thầu đối với máy móc thiết bị và cung cấp một cơ chế để tạo ra sự khác biệt giữa các nhà thầu về cơ sở trong khả năng kỹ thuật của chúng.

C (Customer - Khách hàng)

Thực thể, các nhà thầu

A (Actors – Diễn viên)

Các nhà thầu

T (Transformation processes –
Các quá trình chuyển giao)

Sự vận hành của nhà thầu đối với máy móc thiết bị của họ.

Sự vận hành của nhà thầu đối với máy móc thiết bị của họ mà chúng được kiểm soát và củng cố.

W (World view – Sự xem xét
của thế giới)

Khả năng của nhà thầu trong việc vận hành máy móc thiết bị của họ hiệu quả có thể có một tác động lớn lên năng suất lao động sẽ đạt được

O (Owners – Các khách hàng)

Thực thể

E (Enviromental constraints –
Các hạn chế về môi trường)

Các điều kiện dự án riêng lẻ.

Với xác định nguyên nhân đầu tiên, liên quan tới việc đấu thầu tại mức chiến lược, tìm kiếm để vượt qua các vấn đề kết hợp với việc sử dụng các kỹ thuật xây dựng đặc biệt tại mức độ tổ chức, chứ không tại mức độ dự án. Do vậy, việc xác định nguyên nhân này xét đến các mối quan hệ dài hạn và các thỏa thuận hợp đồng giữa các bên ký kết hợp đồng tại mức độ tổ chức. Việc xác định nguyên nhân thứ hai, mô tả một hệ thống để trả tiền cho các nhà thầu, giả định rằng cơ chế trả tiền được sử dụng có thể khuyến khích các nhà thầu đạt được các mục tiêu của khách hàng. Việc xác định nguyên nhân thứ ba, mô tả một hệ thống để quản lý các rủi ro xây dựng, thực hiện các xem xét tổng thể mà vị trí hiệu quả của các rủi ro xây dựng có thể có một tác động lớn lên các chi phí xây dựng. Hệ thống này tìm kiếm để chỉ định ra các rủi ro xây dựng để làm giảm chi phí thi công với khối lượng công việc đang diễn ra của các dự án. Hoạt động của nhà thầu với thiết bị máy móc của họ là hệ thống được mô tả bởi việc xác định nguyên nhân thứ tư.

Việc quản lý các rủi ro xây dựng tồn tại trong mức thấp nhất của quá trình đấu thầu với các hệ thống hoạt động được quan tâm và là hệ thống được chỉ rõ địa điểm thêm vào ở đây. Nếu các củng cố tìm kiếm trong quá trình đấu thầu dự án là được sử dụng một cách hiệu quả, chúng phải có một cấp bậc đồng nhất và cố kết. Nếu điều này không được thỏa mãn, các thành phần của quá trình đấu thầu có thể áp đặt các yêu cầu và các mục tiêu bất nhất lên các bên tham gia hợp đồng. Điều này thống nhất với cách tiếp cận *Dưới – Trên* được sử dụng trong SSM. Hình 4.4 đưa ra một sự mô tả về thành phần hệ thống quản lý rủi ro đầu tiên. Nhánh bên trái của thành phần này đánh giá cao các tác động của rủi ro lên các dự án xây dựng (Khối a) và môi trường xây dựng trong đó các dự án được đấu thầu (Khối b). Khái niệm môi trường xây dựng được sử dụng để thể hiện môi trường thương mại và tổ chức mà trong đó nhà thầu được sử dụng để thi công dự án. Việc liên kết các thành phần này cung cấp một mức độ hiểu biết về các tác động cụ thể của rủi ro lên quá trình xây dựng với một khối lượng công việc đang diễn ra của dự án.

Nhánh bên phải của thành phần này giới thiệu các khía cạnh phân tích trong quản lý rủi ro. (Khối c) đầu tiên xác định vị trí các vị trí của dữ liệu rủi ro sơ cấp. Các rủi ro xây dựng được nhóm lại theo các nguồn hình thành của chúng và khoản thời gian của chúng được kết hợp trong một cơ sở dữ liệu của các sự kiện rủi ro. Các thay thế phân tích rủi ro được xem xét trong Khối d theo khía cạnh các phát hiện đã được tìm kiếm và các dữ liệu rủi ro sơ cấp có sẵn. Khi hai nhánh của thành phần này được kết hợp, một cơ chế trong tính toán tác động tài chính của việc sử dụng các chiến lược xác định rủi ro thay thế sẽ đạt được (Khối e). Cuối cùng thì việc phát triển và xác nhận các phương pháp cho tính toán tác động của việc sử dụng các chiến lược xác định rủi ro thay thế, giai đoạn thứ năm của SSM, được thực hiện, như đã chỉ ra trong

(Khôi f). Cách tiếp cận có cấu trúc này cho phép đánh giá một tập hợp của các chiến lược xác định rủi ro thay thế, có sử dụng dữ liệu sơ cấp, để mô phỏng các tác động lên các bên tham gia thi công.

4.6.2.4. Các chiến lược xác định rủi ro đề xuất

Các chiến lược xác định rủi ro được đề xuất thể hiện trong giai đoạn thứ sáu của SSM, xác định việc củng cố trong tình thế. Mục đích của chiến lược này là để giảm chi phí xây dựng của các dự án điển hình. Khách hàng chấp nhận trách nhiệm cho tất cả các rủi ro gây ra bởi các điều kiện tự nhiên và nhân tạo không lường trước được. Trách nhiệm cho tất cả các nhóm rủi ro xây dựng khác được phân chia giữa nhà thầu và khách hàng theo nguyên tắc 50/50. Trách nhiệm trong việc chậm tiến độ do các điều kiện tự nhiên và nhân tạo là một nguồn xung đột thường gặp giữa khách hàng và nhà thầu. Các lý do của điều này bao gồm sự không chắc chắn của các điều kiện phải đối mặt, thậm chí cả sau khi sự kiện rủi ro đã xuất hiện. Các rủi ro này có khả năng xuất hiện thấp, nhưng lại có khả năng tác động cao. Khi đó các nhà thầu sẽ đối mặt với một canh bạc khi đặt ra các khoản dự phòng phí cho chúng và có tại các khả năng hạn chế nhất để quản lý chúng. Điều này chắc chắn sẽ làm tăng báo giá của nhà thầu. Lý do thứ ba là sự cần thiết cung cấp cho các nhà thầu sự khích lệ để tìm cách loại bỏ sự xuất hiện của các rủi ro. Mức độ mà tại đó sự khuyến khích này trở nên hiệu quả nhất là khó có thể xác định. Tuy nhiên đưa vào trong thực tế mà tại đó thậm chí sự kiện rủi ro nhỏ có thể có các tác động tài chính lớn, sự xuất hiện rủi ro giảm đi của nhà thầu cũng sẽ cung cấp cho họ với một sự khuyến khích để thực hiện theo các mục tiêu của khách hàng.

Các rủi ro được chỉ định cho nhà thầu là những rủi ro mà họ có khả năng để quản lý chúng; chúng không được chỉ định chỉ dựa trên các khoản chi, như đã xuất hiện trong các hợp đồng dựa trên giá. Sẽ rẻ hơn trong dài hạn cho khách hàng khi chi trả cho những khoản thực sự cần thiết trong quá trình xây dựng hơn là cho các khoản chi phí mà nhà thầu nghĩ chúng có thể cần chi trả. Việc tùy hứng chuyển giao trách nhiệm của các rủi ro cho nhà thầu sẽ tiêu tốn thêm chi phí, trong khi việc chỉ định và quản lý hiệu quả chi phí có thể tiết kiệm được nhiều tiền. Việc chuyển dịch trách nhiệm của các rủi ro này cùng với việc làm giảm động lực cố gắng của các nhà thầu để hoạt động hiệu quả, có nghĩa rằng các sự kiện rủi ro sẽ có nhiều khả năng xuất hiện. Chiến lược đề xuất nhằm giảm trách nhiệm của các nhà thầu với rủi ro được cung cấp để họ tìm cách giảm thiểu khả năng rủi ro của họ xuất hiện. Dẫu cho nhà thầu vẫn sẽ dự toán chi phí của các rủi ro xây dựng này cao hơn so với dự toán của khách hàng, các chi phí xây dựng sẽ giảm đi.

Đã có đề xuất trong một cơ sở chung ở phần khác rằng khách hàng chấp nhận một trách nhiệm lớn hơn đối với các rủi ro xây dựng. Ở những nơi mà các sự kiện không lường trước lớn xuất hiện, khách hàng chắc chắn sẽ đối mặt với những khoản chi phí tăng thêm loại trừ việc nếu trong hợp đồng ghi rõ việc tất cả các rủi ro là do nhà thầu được thuê muốn chịu. Tuy nhiên, nếu rủi ro được chuyển cho khách hàng một cách hợp lý, chi phí mà khách hàng phải chịu sẽ không lớn hơn chi phí chi trả cho các bên khác phải chịu rủi ro. Cách tiếp cận đề xuất có yêu cầu việc thông qua các kế hoạch tổng quát dài hạn. Khối lượng công việc của các dự án không được cấu trúc đồng thời. Do vậy thì khoảng thời gian được quan tâm tới không chỉ là khoảng thời gian xây dựng của một dự án đơn lẻ, nhưng phải qua một vài năm. Khách hàng phải chấp nhận một tính cách linh động hướng tới việc phân bổ rủi ro. Cách tiếp cận này sẽ không phù hợp với một khách hàng duy trì một văn hóa văn hóa hướng nhiều đến nội tâm hoặc các dự án ít hơn.

Việc sử dụng các hợp đồng dựa trên chi phí là một yêu cầu tiên quyết cho việc sử dụng thành công chiến lược này như là một hiểu biết quý giá của các chi phí thực tế trong hợp đồng được yêu cầu. Loại hợp đồng Sách Xanh IChemE (ICE), đã được sử dụng rộng rãi, sẽ là một công cụ phù hợp cho chiến lược này. Hợp đồng xây dựng và công nghệ của Viện các kỹ sư xây dựng (ICE – Institution of Civil Engineers), hiện nay đổi thành Hợp đồng công nghệ mới (NEC3 – New Engineering Contract), sẽ là phù hợp, đặc biệt là khi chúng có các điều khoản bổ xung để chia sẻ và chuyển giao rủi ro giữa các bên hợp đồng một khi các ngưỡng xác định được đáp ứng.

Chi phí của một số dự án chắc chắn sẽ vượt quá các dự toán của khách hàng, đặc biệt khi mà các sự kiện lớn không lường trước được xuất hiện. Tuy nhiên, khi mà khách hàng thực hiện một xem xét dài hạn các phát sinh giá này thì cần nhiều hơn sự bù đắp lại bởi việc tiết kiệm chi phí đạt được trong các dự án hoàn thành thành công. Các khoản dự phòng phí được sử dụng bởi nhà thầu sẽ có cùng mục đích về tác động như những chi phí hiện tại được sử dụng trong loại hợp đồng Sách Xanh IChemE (ICE). Các lợi ích được chỉ ra trong mức chuẩn, mà ở đó các khoản dự phòng phí dùng để chi trả tác động của các rủi ro lớn tại mức độ dự án có thể nắm giữ. Ngoài việc giảm các chi phí xây dựng, một mục tiêu thêm vào của chiến lược này là thúc đẩy việc quản lý tốt và thực hành công nghệ bởi khách hàng cũng như nhà thầu. Các mục tiêu này là thích hợp. Tác động là có các mục tiêu xây dựng của khách hàng và nhà thầu là đồng nhất với nhau. Một môi trường *Chiến thắng – Chiến thắng* được tìm kiếm mà trong đó việc giảm thiểu các rủi ro xây dựng và tương ứng là các chi phí, là sự chú ý nhất của các bên tham gia. Rủi ro của nhà thầu trở thành khả năng của họ trong việc đạt được các dự án mới từ khách hàng. Cách tiếp cận này làm tăng

rủi ro của nhà thầu từ mức độ dự án tới sự thành công dài hạn trong kinh doanh của họ, nhà thầu trở nên càng tốt hơn với dự án trước đó của họ.

Trước khi một chuyên đi căn bản này từ thực tế hiện hữu được nhấn mạnh hơn, một quá trình kiểm chứng giá trị phải được thực hiện. Sự ứng xử của mô hình được thử nghiệm trong các trường khả thi để đảm bảo rằng nó là phù hợp với cuộc sống thực tế và đó là điều nó bao gồm với không một sự gián đoạn nào hoặc các thay đổi theo bước nào. Có một số các giải pháp thay thế có giá trị sẵn có, bao gồm một sự so sánh với các dữ liệu dự án trong quá khứ và tương lai, và so sánh đầu ra mô phỏng với đầu ra thực tế của một dự án để xem xét với một tập hợp các thông số được xác định từ trước. Để làm có giá trị nghiên cứu này thì một số các hợp đồng mẫu sẽ phải được đầu thầu và phân tích.

4.7. TỔNG KẾT CHƯƠNG 4

Để đánh giá tác động của một sự kiện rủi ro, chúng ta có thể sử dụng cách phân tích định tính. Trong cách phân tích định tính này lại có các kỹ thuật nhỏ riêng rẽ với các khả năng áp dụng khác nhau và trong các điều kiện cụ thể khác nhau. Điều quan trọng với những người làm công tác đánh giá tác động của sự kiện rủi ro là hiểu rõ cách cách thực hiện và qua đó quyết định lựa chọn cách nào cho hợp lý. Chương này đã giới thiệu chi tiết một số cách thông dụng trong đánh giá tác động của một sự kiện rủi ro, nhằm giúp nâng cao kiến thức cho bạn đọc.

Chương 5

PHÂN TÍCH ĐỊNH LƯỢNG TÁC ĐỘNG CỦA RỦI RO TRONG XÂY DỰNG

5.1. GIỚI THIỆU CHUNG

Đánh giá tác động rủi ro theo phương pháp định tính cho phép chúng ta phát triển một hình ảnh rõ ràng về các hậu quả hữu hình khi có xuất hiện các sự kiện rủi ro. Trong khi các nhà phân tích rủi ro ngành xây dựng có thể không dự đoán được tai nạn chết người trên công trường, hay là tai nạn sập giàn giáo, hay là hiện tượng lún nền đất yếu, nhưng họ có thể dự đoán được tương đối chính xác hậu quả của các sự kiện rủi ro đó, nếu chúng xuất hiện. Ví dụ họ có thể dự đoán được nếu hỏa hoạn xảy ra trên công trường xây dựng thì thiệt hại sẽ là bao nhiêu tiền và chậm tiến độ thi công sẽ là bao nhiêu ngày. Trong phần này, chúng ta xem xét một loạt các kỹ thuật phân tích rủi ro được sử dụng để giúp đánh giá tác động của các sự kiện rủi ro một cách định lượng. Thực ra thì hầu hết các phương pháp sẽ không cần các kỹ năng định lượng tiên tiến và hiện đại, vì các số liệu đầu vào có thể còn ở dạng thô và chưa qua xử lý. Trong phạm vi rủi ro, thậm chí các chuyên gia toán học cũng không có một lợi thế hơn những người kém về toán, bởi vì các dữ liệu họ sử dụng không đủ chuẩn để chạy các phân tích toán học phức tạp. Tuy nhiên để tiến hành các phân tích định lượng thì cần những người biết về toán học.

Trong phần này, chúng ta sẽ xem xét một số phương pháp định lượng trong đánh giá các tác động của rủi ro thường được sử dụng trong phân tích. Về tổng thể cũng như về các kỹ năng sẽ được nêu ra dưới đây đều không có một phương pháp nào được toàn diện và ưu việt hoàn toàn cả. Do vậy có thể nói không có một hạn chế nào về các cách chúng ta sẽ sử dụng để lập công thức tính toán về tác động rủi ro định lượng cả. Phần này chỉ nêu rõ thêm một số cách phổ biến và đã chứng minh được sự hữu ích của chúng trong việc phân tích rủi ro của các công trường xây dựng cũng như các công ty ngành xây dựng.

5.2. MÔ HÌNH HÓA RỦI RO

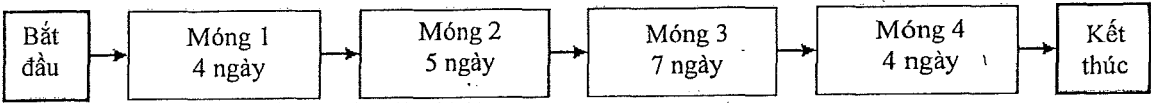
Một mô hình là một sự mô phỏng về thực tế nào đó. Các kỹ sư thiết kế xây dựng mô hình nhà cao tầng để kiểm tra trong phòng thí nghiệm gió và động đất về các tính năng kết cấu chịu lực của tòa nhà. Các kiến trúc sư chế tạo các mô hình nhà ở

sau khi đã thiết kế xong để giúp khách hàng nhận biết được sớm nhất ngôi nhà mà họ dự định sẽ xây lên. Với mô hình chúng ta có thể mô phỏng được thực tế trong khi chúng ta chưa có kinh nghiệm về các thực tế đó. Việc mô phỏng cũng giúp chúng ta hiểu mình đang nghiên cứu về điều gì và dự đoán được kết quả xảy ra trong các kịch bản khác nhau. Việc phát triển các mô hình định lượng sẽ hữu ích khi chúng ta đang cố gắng xem xét các hậu quả sẽ xảy ra khi xuất hiện các sự kiện rủi ro. Các mô hình có thể chỉ đơn giản là các bảng tính về ngân sách hoặc có thể sẽ phức tạp như một mô phỏng toán học về công trình hoàn thiện, các giai đoạn thực hiện hoặc các chi tiết của dự án xây dựng. Dẫu đơn giản hay phức tạp thì các mô hình sẽ cho các nhà phân tích biết được điều gì có thể sẽ xảy ra khi xuất hiện các sự kiện rủi ro theo các giả định ban đầu. Nguyên nhân là do ngay từ đầu chúng ta không có kinh nghiệm để hiểu được về các sự kiện rủi ro và tác động của chúng.

Bảng 5.1 đưa ra một sự mô tả về một mô hình dự toán chi phí theo bảng tính toán một cách đơn giản, có thể cung cấp được các thông tin hữu ích về các tác động chi phí của dự án gây ra từ sự thay đổi của hai thông số về chi phí. Bảng 5.1a cho biết mô hình chi phí ban đầu. Như việc thay đổi thường xuyên xảy ra với các công trình xây dựng, các điều kiện ban đầu mà ta giả định và dựa vào đó để tính toán đã có thay đổi. Trong trường hợp này, chúng ta nhận biết rằng mức lương 300.000 đồng trả cho kỹ sư hiện trường là không hợp lý và công ty bắt buộc phải thuê kỹ sư hiện trường đạt hơn ở mức 350.000 đồng một ngày. Thêm vào đó, do đối mặt với các khó khăn về kỹ thuật không lường trước được, thực tế là cần đến 120 ngày hỗ trợ kỹ thuật, một sự tăng lên so với dự định ban đầu là 100 ngày. Sau khi cập nhật những thay đổi này vào mô hình bảng tính, chúng ta đã thấy trong Bảng 5.1b thì chi phí đã tăng lên từ 52.500.000 thành 62.250.000 hay đã tăng 9.750.000. Thêm vào đó thì việc tăng thêm 20 ngày hỗ trợ kỹ thuật sẽ dẫn đến khả năng thời gian dự án phải kéo dài thêm.

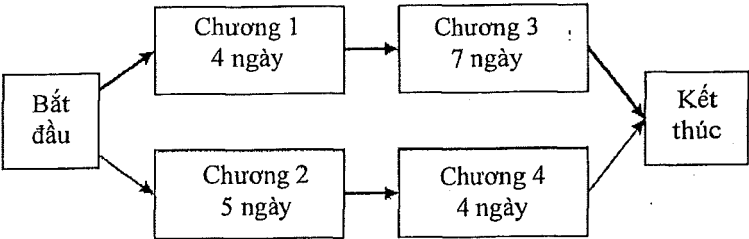
Tiếp theo, Hình 5.1 đưa ra một minh họa về một công cụ mô hình quan trọng trong quản lý dự án: Sơ đồ mạng PERT / CPM (PERT được viết tắt trong tiếng Anh từ Program Evaluation and Review Technique. Nó được phát triển bởi hải quân Mỹ những năm 1950 để lập kế hoạch xây dựng dự án tên lửa Polaris. CPM được viết tắt trong tiếng Anh từ Critical Path Method với nghĩa tiếng Việt là Phương pháp đường tới hạn. Nó được phát triển bởi công ty DuPont trong những năm 1950 để lập kế hoạch xây dựng các dự án công nghệ về hóa chất lớn). Sơ đồ này giúp các kỹ sư kế hoạch dự án liệt kê các công việc cần thực hiện và dự toán được khoảng thời gian của dự án. Nó là một sơ đồ hệ thống các sắp xếp thứ tự, cho biết mối liên hệ giữa các công việc với các công việc khác. Do vậy, sơ đồ mạng PERT / CPM có thể phát hiện ra các tác động liên hoàn lên dự án như một hậu quả của việc thay đổi các công

việc riêng lẻ. Ngoài ra thì hiện nay các chương trình phần mềm PERT / CPM còn bổ xung thêm các chức năng tự toán về nguồn nhân lực và chi phí, cho phép các kỹ sư kế hoạch dự án một công cụ mô hình với các thông tin về chi phí, nhân công và thời gian kết hợp.



Thực tế: A sẽ thi công một hợp đồng thầu phụ gồm 4 khối móng. Tổng thời gian thực hiện là 20 ngày. A được trả là 300,000 đồng một ngày, vậy tổng chi phí nhân công là 6,000,000 đồng.

a) Mô hình trước khi thay đổi



Thực tế: Khách hàng yêu cầu hoàn thành hợp đồng thầu phụ trong vòng 11 ngày. B tham gia cùng A để thi công 2 khối móng. B được trả là 350,000 đồng một ngày. Tổng thời gian thực hiện là 11 ngày (theo đường làm của A). Tổng chi phí nhân công là 6,450,000 đồng.

Tác động: thời gian dự án rút ngắn được 9 ngày, nhưng chi phí lại tăng lên thêm là 450,000 đồng.

b) Mô hình sau khi thay đổi

Hình 5.1: Mô hình PERT / CPM của một dự án viết báo cáo

Ví dụ về dự án mô tả trong Hình 5.1 là một hợp đồng thầu phụ gồm 4 khối móng cần thi công. Ban đầu, chỉ một người được giao nhiệm vụ thi công là A. Khi đó Bảng 5.1a chỉ ra tổng chi phí là 6.000.000 đồng và thi công trong 20 ngày. Tuy nhiên khách hàng muốn đẩy nhanh tiến độ thành 11 ngày. Để đáp ứng yêu cầu này, B được sử dụng thêm, cùng với A để thi công hợp đồng thầu phụ này. A và B chia công việc thi công 4 khối móng, với việc A chịu trách nhiệm cho khối móng số 1 và số 3, còn B là khối móng số 2 và số 4. Bằng việc thi công song song (hay trong xây dựng gọi là thi công đồng thời), hợp đồng thầu phụ đã có thể hoàn thành trong vòng

11 ngày, nghĩa là rút ngắn được 9 ngày. Tuy nhiên bằng việc sử dụng B thì có tác động tới chi phí dự án, bởi vì B được trả 350,000 đồng một ngày, cao hơn so với A là 300,000 đồng một ngày. Do vậy chi phí của hợp đồng thầu phụ này đã tăng từ 6,000,000 đồng lên thành 6,450,000 đồng (Bảng 5.1b).

Bảng 5.1: Mô hình dự toán chi phí theo bảng tính

	Chi phí	Tổng lũy kế
a. Dự trù ngân sách dự án		
<i>Chi phí nhân công</i>		
Kỹ sư (50 ngày × 300,000 đồng một ngày)	15.000.000	
Nhân viên hỗ trợ kỹ thuật (100 ngày × 200,000 đồng một ngày)	20.000.000	
Tổng cộng	35.000.000	35.000.000
<i>Chi phí vật tư</i>		
Vật tư (25% chi phí nhân công)	8.750.000	
Tổng cộng	8.750.000	43.750.000
<i>Quản lý phí và lợi nhuận</i>		
Quản lý phí (20% chi phí nhân công và vật liệu)	8.750.000	
Tổng cộng	8.750.000	52.500.000
TỔNG CỘNG TOÀN BỘ		52.500.000
b. Ngân sách dự án điều chỉnh		
<i>Chi phí nhân công</i>		
Kỹ sư (50 ngày × 350.000 đồng một ngày)	17.500.000	
Nhân viên hỗ trợ kỹ thuật (120 ngày x 200.000 đồng một ngày)	24.000.000	
Tổng cộng	41.500.000	41.500.000
<i>Chi phí vật tư</i>		
Vật tư (25% chi phí nhân công)	10.375.000	
Tổng cộng	10.375.000	51.875.000
<i>Quản lý phí và lợi nhuận</i>		
Quản lý phí (20% chi phí nhân công và vật liệu)	10.375.000	
Tổng cộng	10.375.000	62.250.000
TỔNG CỘNG TOÀN BỘ		62.250.000

5.3. PHÂN TÍCH GIÁ TRỊ KỶ VỌNG

Một khái niệm quan trọng từ lý thuyết thống kê đã được sử dụng thường xuyên trong phân tích rủi ro là các kỳ vọng toán học. Các kỳ vọng toán học giúp chúng ta tính toán được giá trị kỳ vọng của một sự kiện, với điều kiện là chúng ta biết được giá trị của các đầu ra cụ thể kết hợp với các sự kiện đó và khả năng xuất hiện của chúng. Ví dụ như trong một thực nghiệm về dự toán, chúng ta xem xét lượng thép sử dụng trong 100 công trình xây dựng cả nước. Chúng ta thấy rằng 20% các dự án sử dụng 70 kg thép cho 1m^3 bê tông, 30% sử dụng 75 kg, 30% sử dụng 80 kg và 20% sử dụng 85 kg. Từ kết quả xác minh này, chúng ta biết rằng trong nhóm 100 dự án xây dựng thì khả năng sử dụng 70 kg thép cho 1m^3 bê tông là 0.2, 75 kg là 0.3, 80 kg là 0.3 và 85 kg là 0.2. Vậy giá trị thép kỳ vọng cho 1m^3 bê tông là $(70 \times 0.2) + (75 \times 0.3) + (80 \times 0.3) + (80 \times 0.2) = 77.5$ kg. Cũng có một sự phản hồi rằng giá trị kỳ vọng là một thước đo trung bình cho các phân bố giá trị. Vậy trong khi tính toán các giá trị này, chúng ta nói rằng khối lượng thép trung bình được sử dụng cho 1m^3 bê tông là 77.5kg.

Kỳ vọng toán học được sử dụng thường xuyên trong các phân tích tài chính. Để mô tả về ứng dụng cụ thể trong tính toán tài chính, hãy xem xét một ví dụ cụ thể sau: ông A đang ở một cuộc đua ngựa và muốn đặt cược ăn tiền. Vì ông A không quen thuộc với các con ngựa đua nên theo suy nghĩ của ông thì khả năng bất kỳ con ngựa nào chiến thắng sẽ là 0.2 (một trong năm con). Điều này có nghĩa là nếu ông A đặt cược vào một con ngựa thì có 0.8 khả năng ông sẽ mất tiền. Ông A thích một con ngựa có tên gọi là Sao Mai nên đã quyết định mua vé cược 200,000 đồng để đặt cược Sao Mai sẽ thắng trong vòng đua thứ bốn. Với tỷ lệ đánh cược đã công bố, ông A quyết định rằng nếu Sao Mai chiến thắng, thì cược của ông sẽ có giá là 1,200,000 đồng. Trong khi đang đứng đợi cuộc đua ngựa, ông A nghe lỏm được một đôi đánh giá ngựa đua dày dặn kinh nghiệm bàn với nhau rằng bất kỳ con ngựa đua nào cũng có thể thắng đợt đua này. Vì vậy ông càng tin rằng cơ hội để Sao Mai giành chiến thắng sẽ là đúng 20%. Như vậy là ông A đã có đủ thông tin để tính toán giá trị tiền kỳ vọng trong lần đặt cược này. Nếu con ngựa đặt cược thua, ông A sẽ mất 200,000 đồng. Vậy giá trị kỳ vọng của việc thua cược là $0.8 \times 200,000 = 160,000$ đồng. Nếu thắng cược, ông A sẽ có thêm 1,000,000 đồng (thực sự sẽ thắng 1,200,000 đồng, nhưng bị trừ đi 200,000 đồng tiền đặt cược). Giá trị tiền kỳ vọng kết hợp trong lần đặt cược thắng là $0.2 \times 1,000,000 = 200,000$ đồng. Khi cân nhắc tới giá trị kỳ vọng của thắng cược và thua cược, chúng ta có thể nhận thấy rằng thắng cược sẽ lớn hơn thua cược là 40,000 đồng ($200,000 - 160,000$). Điều này cho biết rằng xác suất và mức độ thắng thua của việc đặt cược này. Nếu ông A tiếp tục đặt cược rất nhiều lần, thì trung bình lại ông A sẽ thắng cược một khoản tiền là 40,000 đồng.

Ví dụ trên đã mô tả rằng trong việc tính toán giá trị tiền kỳ vọng (Expected Monetary Value – EMV) thì chúng ta cần dự đoán được khoản thu được kỳ vọng và khoản mất đi kỳ vọng, từ đó thực hiện phép trừ khoản mất đi cho khoản thu được. Công tính tính là:

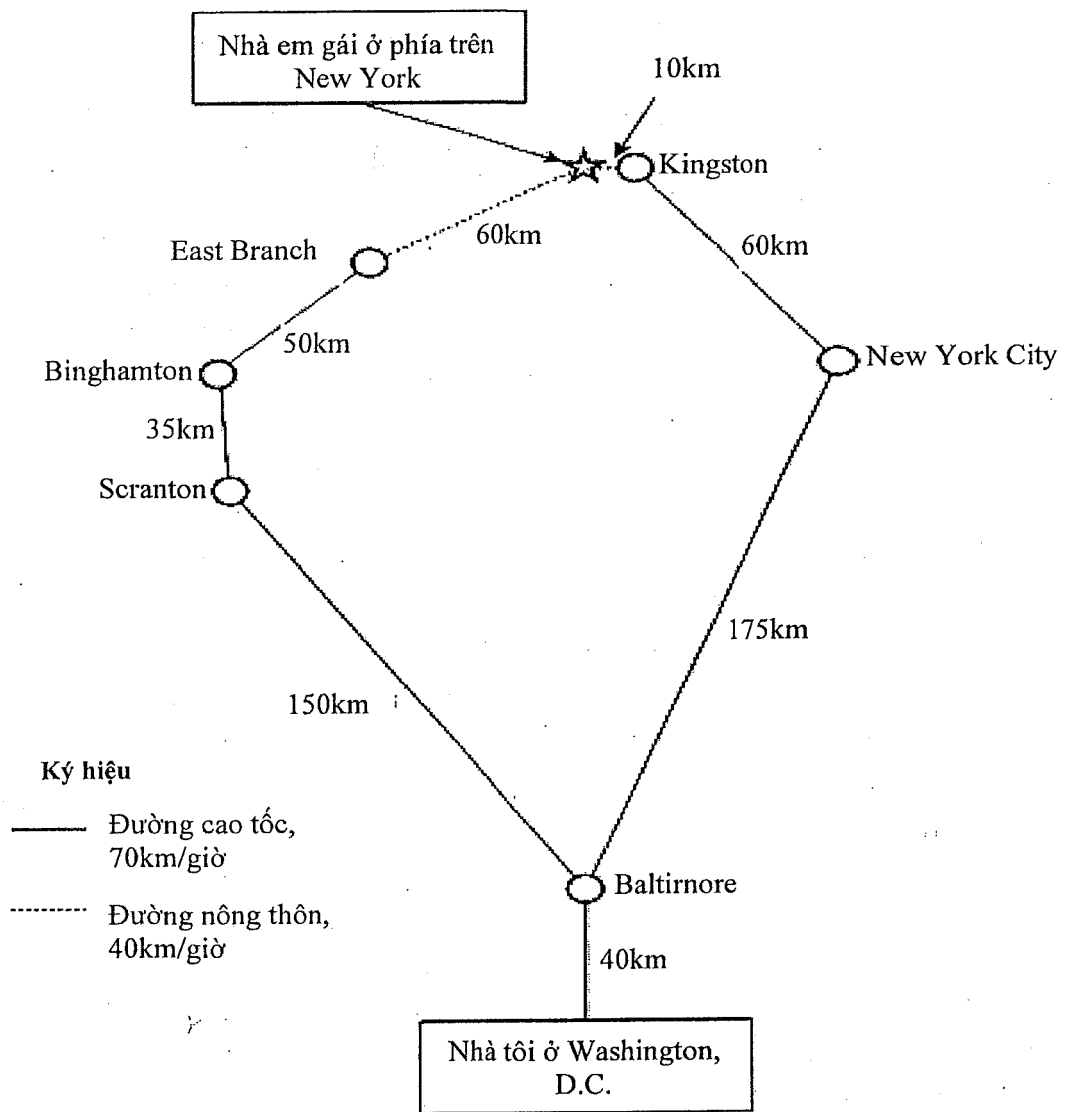
$$\text{EMV (đặt cược ngựa đua Sao Mai)} = \text{Khoản thu được kỳ vọng} - \text{Khoản mất đi kỳ vọng} = 200,000 - 160,000 = 40,000$$

Thực tế về việc đặt cược ngựa cũng áp dụng trong các trường hợp liên quan tới tính toán tài chính. Ví dụ như khi quyết định EMV cho lợi nhuận kết hợp trong một khoản đầu tư đã xác định, ta cần tính toán giá trị kỳ vọng của khoản đầu tư và trừ nó cho giá trị kỳ vọng của doanh thu. Tương tự như vậy là việc xây dựng tỷ số Lợi ích – Chi phí, ta cần tính giá trị kỳ vọng của lợi ích và chia chúng cho giá trị kỳ vọng của chi phí. Điều quan trọng cần ghi nhớ là bằng việc thông qua cách tiếp cận giá trị kỳ vọng, ta có thể tính toán được rủi ro (thông qua việc sử dụng các khả năng có thể) khi thực hiện các tính toán tài chính.

Khi khái niệm kỳ vọng toán học được dạy trong lớp học, sinh viên sẽ chỉ đọc các tài liệu yêu cầu, làm các bài tập về nhà và trả lời các câu hỏi thi về vấn đề này. Tuy nhiên khi kết thúc khóa học thì học sinh sẽ quên hết những điều họ đã được học, vì họ không thấy có sự liên hệ giữa lý thuyết được học với thực tế khi họ làm việc. Khi hiểu các công việc kỳ vọng toán học như thế nào, chúng ta có thể sử dụng chúng để đưa ra rất nhiều quyết định hàng ngày. Ví dụ sau đây mô tả việc sẽ sử dụng nó như thế nào để quyết định sử dụng con đường nào để đi đến New York.

Gia đình chúng tôi đã đồng ý sẽ có một buổi đoàn viên cả gia đình tại nhà em gái nhân dịp lễ Phục sinh. Em gái tôi sống ở ngoại thành cách thành phố New York khoảng 90km về phía Đông Bắc. Còn tôi sống ở thành phố Washington, D.C., khoảng 215km phía Nam thành phố New York. Để đến với buổi đoàn viên cùng bố mẹ và các anh chị em, tôi đã thực hiện một chuyến đi bằng ô tô tới New York bởi vì vào dịp lễ Phục Sinh là lúc lượng khách đi lại lớn nhất trong năm. Giao thông qua lại giữa New York và Washington, D.C., rất đông đúc và chuyến đi thường rất mệt mỏi. Thực tế hiển nhiên là mọi đi lại bằng ô tô giữa New York và Washington, D.C., là bằng quốc lộ 95 và đường cao tốc New Jersey. Do vậy tôi quyết định tìm kiếm con đường đi vòng khác có ít người sử dụng hơn trong dịp lễ Phục Sinh. Vấn đề với con đường này là sẽ nó sẽ dài hơn so với đường thường đi và có nhiều đoạn đường nhỏ phải giảm tốc độ. Tôi kiểm tra trên mạng xem kinh nghiệm của những người đi trước về việc sẽ mất bao nhiêu thời gian để đi đến nhà em gái tôi bằng cả hai con đường này. Thông tin cho biết nếu sử dụng đường thông thường thì mất 4.46 giờ còn nếu sử dụng đường mới thay thế thì mất 5.07 giờ. Nếu như vậy thì sẽ có lợi thế nếu

sử dụng con đường thông thường (tiết kiệm được khoảng ¼ giờ). Vấn đề với dự tính này là các khoảng thời gian này được dựa trên giả định là ô tô có thể đi với tốc độ tối đa cho phép. Tuy nhiên trong thực tế của ngày lễ Phục Sinh thì sẽ có nhiều xe cộ hơn đi lại trên con đường thông thường, do vậy có nhiều khả năng ô tô sẽ không thể chạy với tốc độ tối đa cho phép.



Hình 5.2: Hai con đường để tới nhà em gái

Hình 5.2 chỉ ra một bản đồ cho biết hai con đường mà tôi dự định sẽ chọn. Con đường phía Đông là con đường thông thường với lượng giao thông rất đông đúc giữa New York và Washington, D.C. Con đường phía Tây là con đường thay thế, xa hơn và ít người sử dụng. Lúc này, tôi quyết định tính toán giá trị kỳ vọng kết hợp trong việc đi lại giữa các đoạn đường khác nhau trong chuyến đi dự định của tôi cho

cả đường Đông và đường Tây. Dựa vào kinh nghiệm đã từng đi đến New York bằng ô tô, tôi lập ra năm viễn cảnh cho từng đoạn đường:

- Di chuyển trên đoạn đường với thời gian theo kế hoạch (được tính bằng cách chia khoảng cách cần đi cho tốc độ cao nhất có thể)
- Di chuyển trên đoạn đường với thời gian lâu hơn 10% so với dự định
- Di chuyển trên đoạn đường với thời gian lâu hơn 20% so với dự định
- Di chuyển trên đoạn đường với thời gian lâu hơn 30% so với dự định
- Di chuyển trên đoạn đường với thời gian lâu hơn 40% so với dự định

Bảng 5.2: Tính toán giá trị kỳ vọng của thời gian cần thiết để đi lại

Đoạn đường	Khoảng cách (km)	Tốc độ tối đa km/giờ)	Thời gian dự kiến (giờ)	Khả năng đạt được dự kiến	Khả năng				Thời gian kỳ vọng (giờ)
					10% lâu hơn dự kiến	20% lâu hơn dự kiến	30% lâu hơn dự kiến	40% lâu hơn dự kiến	
<i>Con đường phía Đông</i>									
Washington–Baltimore	40	70	0.57	0.7	0.3	0.0	0.0	0.0	0.59
Baltimore – Thành phố New York	175	70	2.50	0.0	0.1	0.2	0.5	0.2	3.2
Thành phố New York – Kingston	80	70	1.14	0.1	0.2	0.3	0.3	0.1	1.38
Kingston – Nhà em gái	10	40	0.25	0.8	0.2	0.0	0.0	0.0	0.26
Tổng cộng	305		4.46						5.43
<i>Con đường phía Tây</i>									
Washington–Baltimore	40	70	0.57	0.7	0.3	0.0	0.0	0.0	0.59
Baltimore–Binghamton	160	70	2.29	0.9	0.1	0.0	0.0	0.0	2.31
Binghamton–Chi nhánh phía Tây	50	70	0.71	0.9	0.1	0.0	0.0	0.0	0.72
Chi nhánh phía Tây – Nhà em gái	60	40	1.50	0.8	0.2	0.0	0.0	0.0	1.53
Tổng cộng	310		5.07						5.15

Bảng 5.2 là một bảng tính tôi đã sử dụng để thực hiện tính toán giá trị kỳ vọng của mình. Để xem việc tính toán thế nào, hãy chú ý tới đoạn đường Baltimore – thành phố New York được miêu tả trong bảng tính. Khoảng cách giữa Baltimore và thành phố New York là 175km và có tốc độ tối đa cho phép là 70km/giờ. Thời gian cần thiết dựa trên các dữ liệu này là 2.5 giờ (chia đoạn đường dài 175km cho tốc độ tối đa cho phép 70km/giờ). Dựa trên kinh nghiệm đã từng đi đến New York trong các dịp lễ Phục Sinh của mình, khả năng thực tế có thể đi đoạn đường này trong thời gian 2.5 giờ là không thể, hay là bằng không. Bằng cách tính toán của tôi, khả năng di chuyển trên đoạn đường với thời gian lâu hơn 10% so với dự định sẽ là 0.1; lâu hơn 20% sẽ là 0.2; lâu hơn 30% sẽ là 0.5; lâu hơn 40% sẽ là 0.2. Để tính toán thời gian kỳ vọng cho đoạn đường giữa Baltimore và thành phố New York, chúng ta cần tính cho mọi kết quả khoảng thời gian có thể và nhân với khả năng xuất hiện của chúng:

$$\begin{aligned}\text{Khoảng thời gian kỳ vọng} &= (2.5 \times 0) + (2.75 \times 0.1) + (3 \times 0.2) + (3.25 \times 0.5) \\ &\quad + (3.5 \times 0.2) = 3.20 \text{ giờ}\end{aligned}$$

Cần chú ý rằng theo lý thuyết thì cần 2.5 giờ để đi hết đoạn đường này, với giả định rằng chúng ta có thể chạy với tốc độ tối đa cho phép và không phải giảm tốc độ do lưu lượng xe cộ đông hay tắc đường. Tuy nhiên sau khi tôi xem xét các yếu tố về khả năng bị chậm tốc độ, khoảng thời gian kỳ vọng đã tăng lên thành 3.2 giờ. Trong trường hợp xấu nhất, khi phải thêm 40% thời gian trong quãng đường đi 2.5 giờ, lúc đó thời gian cần cho quãng đường này lại tăng lên là 3.5 giờ. Sau khi tính toán hợp lý cho tất cả các đoạn của đường thông thường và đường thay thế, khi đó giá trị kỳ vọng của con đường phía Đông sẽ là 5.43 giờ (gần một giờ lâu hơn so với thông tin tôi đã tìm hiểu trên mạng). Giá trị kỳ vọng của con đường phía Tây sẽ là 5.15 giờ (Chỉ khoảng 8 phút lâu hơn so với thông tin tôi đã tìm hiểu trên mạng).

Cuối cùng, tôi quyết định sẽ sử dụng con đường phía Tây. Trong suốt con đường này, không có điểm nào bị tắc đường. Ngoài ra thì ô tô đã đi nhanh hơn tốc độ tối đa cho phép và chuyển đi đến nhà em gái tôi mất tổng cộng 5 giờ đồng hồ. Trong khi đó các thông tin giao thông cho thấy con đường phía Đông bị tắc đường nghiêm trọng và nếu theo dự tính của tôi thì nếu sử dụng con đường này để đi đến nhà em gái tôi ở New York thì sẽ mất khoảng 5 giờ rưỡi đến 6 giờ đồng hồ.

5.4. PHÂN TÍCH TỶ SỐ LỢI ÍCH – CHI PHÍ (BINIFIT (B))

Trong nhiều năm, các nhà kinh tế và tài chính đã cố gắng xem xét về mức độ mà trong đó các hành động quản lý và chính trị tạo ra được lợi ích (hoặc bị thiệt hại) bằng cách sử dụng cách phân tích tỷ số Lợi ích – Chi phí. Những phân tích này giúp

những cấp phải đưa ra quyết định biết được các lợi ích thay đổi ra sao trong các điều kiện khác nhau. Phân tích tỷ số Lợi ích – Chi phí được sử dụng nhiều trong các quyết định đầu tư (bao gồm cả các quyết định lựa chọn dự án), nhưng cũng có thể được sử dụng để hỗ trợ cho các phân tích tác động rủi ro định lượng. Nguyên tắc cơ bản của phương pháp phân tích tỷ số Lợi ích – Chi phí rất đơn giản: đo đạc định lượng các lợi ích thu được và chia cho chi phí phải trả, khi đó ta đã đưa ra được một tỷ số dùng để đánh giá mức độ cân bằng giữa Lợi ích và chi phí. Thước đo phổ biến nhất về Lợi ích là doanh thu. Ví dụ như phòng kế hoạch của một công ty xây dựng đưa ra dự đoán rằng thị trường xây dựng năm nay của công ty sẽ là các dự án xây dựng nhà máy, với tổng doanh thu là 20 tỷ. Trong khi đó chi phí của công ty để hoàn thành các dự án xây dựng nhà máy này là 10 tỷ. Vậy thì việc thiết lập tỷ số Lợi ích – Chi phí rất đơn giản:

$$B/C = \text{Lợi ích} / \text{Chi phí} = 20 / 10 = 2.0$$

Tỷ số này cung cấp cho chúng ta một thước đo về chi tiết trên toàn bộ. Đó là việc với mỗi đồng tiền chi tiêu chúng ta dự định được một khoản doanh thu là 2 đồng. Khi thước đo lợi ích là doanh thu, thì giá trị của tỷ số Lợi ích – Chi phí tạo nên một ý nghĩa đặc biệt. Để biết điều này, hãy xem ba viễn cảnh sau:

- Tỷ số $B/C = 1$ chỉ ra một tình thế cân bằng: Lợi ích và Chi phí vừa bằng nhau. Ví dụ như với việc đầu tư 100 tỷ vào bất động sản (mua các lô đất trong khu đô thị mới), chúng ta bán lại và có doanh thu là 100 tỷ. Như vậy ta sẽ không có lợi nhuận, nhưng cũng không bị lỗ tiền.

- Tỷ số $B/C > 1$ chỉ ra một tình thế không cân bằng khi mà Lợi ích lớn hơn Chi phí. Ví dụ như với việc đầu tư 100 tỷ vào bất động sản (mua các lô đất trong khu đô thị mới), chúng ta bán lại và có doanh thu là 120 tỷ. Như vậy doanh thu đã cao hơn chi phí là 20 tỷ, hay là ta đã có lợi nhuận.

- Tỷ số $B/C < 1$ chỉ ra một tình thế không cân bằng khi mà Lợi ích nhỏ hơn Chi phí. Ví dụ như với việc đầu tư 100 tỷ vào bất động sản (mua các lô đất trong khu đô thị mới), chúng ta bán lại và có doanh thu là 90 tỷ. Như vậy doanh thu đã thấp hơn chi phí là 10 tỷ, hay là ta đã bị lỗ tiền.

Có một thực tế khác là với các dự án phúc lợi của nhà nước hay các doanh nghiệp thì sẽ không có doanh thu, khi đó lợi ích được tính bằng các khoản tiết kiệm được. Ví dụ khi nhà nước đầu tư xây một cây cầu bắc qua sông và khi cây cầu hoàn thành sẽ không thu tiền của người dân qua cầu. Khi đó doanh thu sẽ không có, nhưng cây cầu sẽ tạo ra nhiều lợi ích khác như tiết kiệm thời gian đi lại cho người dân hàng ngày, giúp thông thương cho hai bên bờ sông, nâng cao đời sống nhân dân. Hoặc một ví dụ khác cần tính toán định lượng là việc phòng công nghệ thông tin của

một tổng công ty xây dựng lớn đang cố gắng quyết định xem sản phẩm quản lý quan hệ khách hàng (SP) nào cần mua và ứng dụng vào thực tế. Họ cần lựa chọn giữa ba sản phẩm là SP-A, SP-B và SP-C. Các dữ liệu về chi phí và lợi ích hàng năm được thể hiện trong Bảng 5.3. Việc phân tích tỷ số Lợi ích – Chi phí chỉ ra rằng chỉ có SP-A có được phần tiết kiệm chi phí hàng năm lớn hơn các chi phí phải bỏ ra để mua và vận hành nó. Thực tế này thể hiện ở việc tỷ số B/C là 1.10 (B/C cho SP-B và SP-C lần lượt là 0.97 và 0.92, xác nhận việc các sản phẩm này đang phải chi nhiều tiền hơn số tiền tiết kiệm được)

Bảng 5.3. Tính toán tỷ số Lợi ích – Chi phí cho ba sản phẩm

Các khoản chi phí	Sản phẩm SP-A (nghìn đồng)	Sản phẩm SP-B (nghìn đồng)	Sản phẩm SP-C (nghìn đồng)
<u>Chi phí</u>			
Giá mua sản phẩm	25,000	20,000	30,000
Chi phí vận hành hệ thống hàng năm	120,000	100,000	130,000
Chi phí bảo trì hệ thống hàng năm	60,000	30,000	80,000
TỔNG CỘNG	205,000	150,000	240,000
<u>Lợi ích</u>			
Tiết kiệm hàng năm do giảm nhân công	120,000	85,000	120,000
Tiết kiệm hàng năm do giảm vật liệu	90,000	50,000	85,000
Tiết kiệm hàng năm do giảm khác	15,000	10,000	15,000
TỔNG CỘNG	225,000	145,000	220,000
TỶ SỐ LỢI ÍCH – CHI PHÍ	1.10	0.97	0.92

5.4.1. Mất kiểm soát về giá trị độ lớn của Lợi ích và Chi phí

Cũng giống như các tỷ số khác, tỷ số Lợi ích – Chi phí không phụ thuộc vào giá trị độ lớn. Một tỷ số 2.70 có thể được tạo ra từ nhiều giá trị khác nhau của Lợi ích và Chi phí, như 27/10, 270/100, 2700/1000 và những cách khác. Vậy có thể nói khi ta chia một con số cho một con số khác thì kết quả đã bị triệt tiêu đơn vị. Điều này có

nghĩa khi có tỷ số Lợi ích – Chi phí của một kịch bản đầu tư cụ thể, ta có thể hỏi: Con số cụ thể nào của Lợi ích và Chi phí để có được tỷ số này. Đây là điều đặc biệt quan trọng khi so sánh các tỷ số trong các phương án đầu tư. Khoản đầu tư A có tỷ số là 3.4 trong khi khoản đầu tư B có tỷ số là 2.7. Như vậy có thể nói khoản đầu tư A có lợi hơn. Tuy nhiên khi biết rằng khoản đầu tư A có Chi phí là một triệu và thu về 3.4 triệu. Trong khi đó khoản đầu tư B có Chi phí là 100 triệu và thu về 340 triệu. Trong trường hợp này nhiều người sẽ không so sánh tỷ số Lợi ích – Chi phí mà sẽ chỉ so sánh doanh thu mà thôi. Do vậy việc biết được các giá trị để tính ra tỷ số Lợi ích – Chi phí sẽ là một yếu tố quan trọng để biết tỷ số này được tính như thế nào. Điều này sẽ không phải là một yêu cầu khó khi trong mọi tính toán và phân tích, ngoài việc nêu ra tỷ số Lợi ích – Chi phí chúng ta sẽ nêu luôn giá trị cụ thể của cả Lợi ích và Chi phí.

5.4.2. Không đánh giá khi nào sẽ có sự hoàn vốn xuất hiện

Khi so sánh các khoản đầu tư, tỷ số Lợi ích – Chi phí của khoản đầu tư A là 3.4 xem có vẻ hấp dẫn hơn tỷ số Lợi ích – Chi phí của khoản đầu tư A là 2.7. Kiểm tra kỹ hơn còn cho thấy lợi ích của khoản đầu tư A là 340 triệu trong khi lợi ích của khoản đầu tư B là 270 triệu, như vậy là chúng ta đã so sánh tương đối phù hợp giữa hai khoản đầu tư. Tuy nhiên một vấn đề xuất hiện mà ta biết được là khoản đầu tư A sẽ có lợi ích sau 5 năm và khoản đầu tư B sẽ có lợi ích chỉ sau 2 năm. Trong môi trường kinh doanh biến động thì cách tốt nhất là cố gắng hoàn vốn và thu lời trong khoảng thời gian ngắn nhất, vậy nên đa phần mọi người sẽ lựa chọn ngay thực hiện khoản đầu tư B để nhanh chóng thu lời. Vậy nên nếu chỉ dựa vào tỷ số Lợi ích – Chi phí không thôi thì chưa đủ và chúng ta nên đặt thêm một câu hỏi là “khi nào chúng ta thu lời và hoàn vốn” khi xem xét và lựa chọn các giải pháp có thể.

5.4.3. Tính toán sai số liệu đầu vào

Hạn chế có thể nghiêm trọng nhất với phương pháp tỷ số Lợi ích – Chi phí là việc tính toán sai số liệu đầu vào. Hiện tượng này thường xuất hiện trong một dạng được gọi là *Các vấn đề về yêu cầu kỹ thuật*. Ví dụ như để tính toán doanh thu có được từ các khoản đầu tư, chúng ta thường giả định doanh thu tăng lên (hoặc giảm xuống) theo dạng tuyến tính. Tuy nhiên trong thực tế chúng lại thay đổi theo dạng không tuyến tính. Thêm nữa chúng ta thường chỉ tính đến các lợi ích đầu tiên, nhìn rõ được và đó là mục tiêu của đầu tư, trong khi các lợi ích phụ thêm và có sau này thường không được tính vào. Thực tế thường cho thấy các lợi ích dễ dàng định lượng và tính toán sẽ được bao gồm, còn các lợi ích khó định lượng thường bị bỏ qua. Ví dụ khi tính toán lợi ích của việc đầu tư xây dựng một con đường mới, các

nhà đầu tư sẽ tính ngay được lợi ích của việc thu phí sử dụng đường. Tuy nhiên các lợi ích khác như giá đất tăng lên hay số việc làm được tạo mới sẽ không được tính toán vào phần lợi ích.

Nếu chúng ta tính toán sai giá trị, chúng ta sẽ đưa ra quyết định dựa trên các giả định không chính xác, hay là chúng ta đã đưa ra quyết định sai. Tuy nhiên rất khó có giải pháp toàn diện khắc phục vấn đề này. Cách tốt nhất là liên tục và cẩn thận xem xét các giả định và các tính toán để làm cho chúng chính xác và phù hợp nhất có thể. Đồng thời chúng ta cũng có thể tính toán tỷ số Lợi ích – Chi phí theo các giả định khác nhau để xem khi thay đổi các giả định thì quyết định của chúng ta có nên thay đổi hay không. Nếu các tỷ số Lợi ích – Chi phí có thể bổ xung và hoàn thiện cho nhau thì các quyết định của chúng ta sẽ chính xác hơn.

5.5. KỸ THUẬT CHI PHÍ ẨN ĐỂ ĐƯA RA QUYẾT ĐỊNH CÓ / KHÔNG ĐẦU TƯ

Một vấn đề thường gặp ở các dự án xây dựng là việc chậm tiến độ và phát sinh chi phí. Giải sử một dự án thủy điện được dự định tiến hành trong một năm với tổng chi phí là 200 tỷ đồng. Sang năm thứ hai dự án vẫn òn dang dở và một khoản phát sinh 50 tỷ được yêu cầu và đã được duyệt. Sang năm thứ ba dự án vẫn chưa xong và lại cần một khoản tiền bổ xung 30 tỷ. Vậy đến năm thứ tư khi dự án vẫn chưa xong và kinh phí bổ cũng vẫn cần có thì một câu hỏi đặt ra là có nên tiếp tục dự án hay không. Các cấp lãnh đạo không muốn hủy bỏ dự án vì họ đã bỏ ra quá nhiều tiền cho dự án rồi và nếu xóa bỏ dự án thì họ mất hoàn toàn số tiền đã bỏ ra. Tuy nhiên nếu tiếp tục dự án thì họ không biết bao giờ dự án có thể xong, chi phí bổ xung cần thêm bao nhiêu nữa và lợi ích thu được của dự án sẽ là bao nhiêu. Để giải quyết vấn đề này chúng ta có thể sử dụng Kỹ thuật chi phí ẩn để đưa ra quyết định Có / Không đầu tư.

Hãy xem xét dự án trên con số cụ thể của một dự án để quyết định Có / Không đầu tư trên Bảng 5.4. Với Kịch bản A với các con số tài chính của dự án cho thấy trong giai đoạn lựa chọn dự án, dự án cần khoản đầu tư là 100 triệu và có doanh thu là 200 triệu. Điều này có nghĩa tỷ số Lợi ích – Chi phí là 2.0. Theo chính sách đầu tư thì ban giám đốc chỉ cấp tiền cho các dự án nếu chúng có tỷ số Lợi ích – Chi phí là 2.0 hoặc cao hơn. Như vậy với ví dụ này thì dự án cụ thể đã đáp ứng được yêu cầu tối thiểu để có thể nhận được tiền đầu tư của ban giám đốc. Bây giờ tiếp tục xem xét dự án vào cuối tháng thứ ba, khi đó dự án gặp phải một số khó khăn về khía cạnh kỹ thuật, nó đối mặt với vấn đề tài chính. Dự án đã chi hết 60 triệu và khoản cần thiết sẽ là 80 triệu, vậy tổng số tiền đầu tư sẽ là 140 triệu (ngân sách ban đầu của dự án là 100 triệu, có nghĩa là dự án đã bị vượt ngân sách 40 triệu). Trong khi đó thì phòng tiếp thị lại dự đoán doanh thu của dự án có thể bị giảm đi, hiện tại doanh thu đang có là 120 triệu.

Bảng 5.4: Phương pháp chi phí ẩn để đưa ra quyết định đầu tư

	Đầu tư hiện tại (nghìn)	Chi phí hiện tại (nghìn)	Doanh thu dự kiến (nghìn)	Tỷ số Lợi ích – Chi phí	Phán quyết
Kịch bản A					
Tiền dự án	0	100,000	200,000	2.0 ^a	Ủng hộ
Tháng thứ 3	60,000	80,000	120,000	1.5 ^a	Chấm dứt
Kịch bản B					
Tiền dự án	0	100,000	200,000	2.0 ^a	Ủng hộ
Tháng thứ 3	60,000	60,000	120,000	1.5 ^a	Ủng hộ

(a: tỷ lệ hoàn vốn yêu cầu của dự án để nhận được phán quyết ủng hộ: $B/C = 2.0$)

Rõ ràng là dự án đang có vấn đề. Vậy câu hỏi được đặt ra là có nên tiếp tục dự án nữa hay không. Phương pháp chi phí ẩn giúp chúng ta cách giải quyết. Với phương pháp này, chúng ta tạm thời quên đi số tiền đã chi trả cho dự án đến thời điểm hiện tại khi xem xét tiến độ thực hiện tài chính của dự án. Khoản đầu tư hiện tại được đặt tên là *Chi phí ẩn*. Thực tế chỉ ra rằng toàn bộ số tiền này đã được chi ra và sẽ không nằm trong tầm kiểm soát của chúng ta nữa. Chúng ta chỉ kiểm soát khoản tiền sẽ đầu tư tiếp theo mà chúng ta đang cân nhắc sẽ chi trả nếu tiếp tục quyết định đầu tư. Để quyết định cho câu trả lời này, ta cần tính số tiền thu được sẽ là bao nhiêu nếu hoàn thành dự án. Nếu số tiền thu được cao hơn số tiền sẽ phải bỏ ra thì chúng ta quyết định tiếp tục dự án cho đến khi hoàn thành. Nếu số tiền thu được thấp hơn thì tốt nhất là nên chấm dứt dự án từ thời điểm này.

Trong ví dụ trên ở Kịch bản A thì chi phí ẩn tại thời điểm tháng thứ 3 sẽ là 60 triệu, trong khi các khoản tiền đã chi sẽ không nằm trong khả năng kiểm soát của chúng ta nữa. Khi đó một khoản đầu tư thêm vào là 80 triệu được yêu cầu để tiếp tục dự án. Ban giám đốc sẽ đặt câu hỏi: nếu đầu tư thêm vào 80 triệu thì sẽ thu được bao nhiêu tiền khi dự án hoàn thành. Trong trường hợp này thì câu trả lời là 120 triệu. Lúc này thì tỷ số Lợi ích – Chi phí của khoản đầu tư này sẽ là 1.5 ($120 / 80$). Theo chính sách của công ty cho mọi khoản đầu tư thì tỷ số Lợi ích – Chi phí phải lớn hơn hoặc bằng 2 lần. Do tỷ số B/C chỉ là 1.5 nên không đáp ứng được yêu cầu này, do vậy có đề xuất là không nên tiếp tục đầu tư và chấm dứt dự án này ngay.

Các dữ liệu tài chính trong Kịch bản B của Bảng 5.4 cũng tương tự, nhưng với một kỳ vọng quan trọng: đó là việc chi phí dự tính để hoàn thành dự án vào tháng

thứ ba là 60 triệu (khác với khoản 80 triệu của Kịch bản A). Nếu chỉ thêm 60 triệu cho dự án thì sau khi hoàn thành sẽ thu được 120 triệu. Tỷ số Lợi ích – Chi phí sẽ là 2.0, đáp ứng yêu cầu về chính sách đầu tư của ban giám đốc. Quyết định có thể sẽ tiếp tục dự án bởi vì ngoài việc thu được lợi nhuận kỳ vọng với số tiền sẽ bỏ ra thì còn tận dụng lại được số tiền đã bỏ ra để đỡ lãng phí nếu chấm dứt dự án.

Kỹ thuật chí phí ẩn đề đưa ra quyết định Có / Không đầu tư cung cấp một cách suy nghĩ logic trong phân tích tác động của rủi ro: khi phân tích tác động của các kịch bản rủi ro khác nhau, đừng tốn quá nhiều thời gian và công sức để tập trung vào những điều mà chúng ta không còn kiểm soát được nữa.

5.6. PHÂN TÍCH XÁC SUẤT

Với các dự án thực tế, tập hợp các giá trị là thích hợp với các dự toán con số đơn bởi vì các mức độ lạc quan mà nó là sự kế thừa trong một dự toán con số đơn. Kỹ thuật phân tích rủi ro xác suất được sử dụng để cung cấp thông tin như là các dự toán về khả năng đạt được các mục tiêu dự án cụ thể và tập hợp các khả năng đầu ra của dự án, trong khía cạnh các thông số về thời gian và tính kinh tế của nó. Có một số các kỹ thuật phân tích rủi ro xác suất khác nhau và mỗi kỹ thuật loại này có yêu cầu các chỉ dẫn cụ thể về các biến số chính yếu của dự án và các phân bố tương ứng của chúng. Một phân bố xác suất được sử dụng để mô tả các cách mà trong đó một giá trị có thể được sử dụng như là một đại diện cho tập hợp dự toán của các đầu ra của một biến số. Các kỹ thuật phân tích xác suất yêu cầu một số lượng các tính toán lớn hơn cần được thực hiện, và điều này thường được yêu cầu tới tốc độ và khả năng xử lý của máy tính. Có một số các chương trình máy tính có sẵn để sử dụng trong quá trình quản lý rủi ro và hầu hết các chương trình này sử dụng một trong các kỹ thuật phân tích xác suất được mô tả trong phần này.

Kỹ thuật Monte – Carlo

Kỹ thuật Monte – Carlo được gọi như vậy là vì sự sao chép của nó về sự ngẫu nhiên ở một bộ bài Rulet. Kỹ thuật này đã được phát triển một số năm trước và đã trở thành một trong các kỹ thuật phân tích rủi ro xác suất nổi tiếng nhất. Các chương trình máy tính thường sử dụng kỹ thuật này cùng với sự kết hợp với các mô hình mô phỏng. Nó đã được ghi chép đầy đủ các tính toán và các phương trình toán học đầy đủ được yêu cầu có thể được thấy trong một số sách giáo khoa. Kỹ thuật Monte – Carlo là một quá trình phát triển dữ liệu có sử dụng một công cụ phát sinh một số sự ngẫu nhiên. Nó cần được sử dụng cho các vấn đề có liên quan tới các biến số ngẫu nhiên cùng với sự các phân bố xác suất đã biết hoặc đã giả định. Kỹ thuật này yêu cầu lựa chọn các giá trị khác nhau từ một phân bố xác suất, các giá trị phản ánh xác

suất xuất hiện của chúng như đã được xác định bởi phân bố xác suất. Trong giai đoạn phân tích, các rủi ro xác định sẽ được định lượng hóa. Rủi ro định lượng thường được bao gồm trong mô hình rủi ro bởi việc dự tính một giá trị bi quan, một giá trị bình thường và một giá trị lạc quan, hiểu như là một phân bố tam giác, đầu cho những phân bố khác có thể được sử dụng (xem phía dưới). Điều rất quan trọng là nhà phân tích rủi ro quản lý việc chuyển giao thông tin thu được trong giai đoạn xác định vào trong các đánh giá rủi ro để phản ánh việc rủi ro thực tế có tác động như thế nào đến các thông số. Thông thường thì sự mở rộng là tương đối bảo thủ, do đó, rủi ro bị coi thường. Điều cũng rất quan trọng là bàn bạc tới các giả định đằng sau các dự toán để tránh được việc đánh giá các rủi ro dựa trên các dự toán.

Bảng 5.5: Các ví dụ về các phân bố rủi ro đơn giản

Hoạt động	Lạc quan	Kế hoạch	Bi quan	Phân bố
Xây dựng	16 triệu Bảng	20 triệu Bảng	30 triệu Bảng	Lognormal
Thiết bị	8 triệu Bảng	10 triệu Bảng	12 triệu Bảng	Tam giác
Kích cỡ thị trường	35 triệu Bảng	50 triệu Bảng	65 triệu Bảng	Tam giác
Chiếm lĩnh thị trường	6%	12%	36%	Tam giác
Giá đơn vị	1	2	4	Tam giác
Chi phí vận hành	1.6 triệu Bảng	2 triệu Bảng	2.4 triệu Bảng	Tam giác

Rất quan trọng để sử dụng một phương pháp thực tế và xấp xỉ khi định lượng hóa rủi ro và lựa chọn các phân bố xác suất. Không hướng dự án của bạn vào một phương trình toán học hoàn chỉnh. Hãy làm cho nó đơn giản. Ví dụ về các phân bố rủi ro điển hình được thể hiện trong Bảng 5.5. Các định tính rủi ro như đã chỉ ra trong bảng được cho phép với một dự án công nghiệp và dựa trên các chỉnh sửa chủ quan (kinh nghiệm và hiểu biết) và cảm nhận cá nhân của các thành viên nhóm dự án và được sử dụng như một đầu vào cho một mô hình rủi ro.

Một giải thích đơn giản như là cách mà trong đó kỹ thuật Monte – Carlo vận hành bây giờ được đưa ra. Một giá trị được lựa chọn từ phân bố xác suất của mỗi một trong số các biến số và chạy qua mô hình dự án. Mỗi lần vượt qua dự án được gọi là một vòng lặp. Nó thông thường thực hiện một nghìn lần, hoặc nhiều hơn, các vòng lặp cho một dự án trung bình để đảm bảo rằng các kết quả là ít bị sai lệch xác suất nhất. Kỹ thuật Monte – Carlo yêu cầu một con số ngẫu nhiên mà nó không có kiểu cách có thể dự đoán trước được và thỏa mãn các kiểm tra thống kê khác nhau

của quá trình ngẫu nhiên. Đồ họa đầu ra được tạo nên bởi một phân tích Monte – Carlo có thể được kiểm nghiệm theo hai cách để thấy được nếu chúng là *manh*. Biểu đồ cần nhạy cảm với một thay đổi trong số lần lặp được sử dụng và không nhạy với một thay đổi trong thông số thiết lập số lượng ngẫu nhiên. Tuy nhiên, việc sử dụng số lượng ngẫu nhiên mặc định rằng tất cả các biến số là độc lập với những biến số khác, và trong nhiều dự án, điều này là không đúng. Thường có trường hợp mà các biến số là có liên quan qua lại với nhau, và một ví dụ thông thường là điều mà khi có một sự chậm tiến độ trong giai đoạn thiết kế thì điều này thường dẫn đến một sự chậm tiến độ trong giai đoạn xây dựng dự án. Đôi khi thì các biến số dự án có liên hệ tương tác được chỉ định như các tương quan nhằm giải quyết vấn đề này. Kỹ thuật Monte – Carlo không yêu cầu các nhà phân tích có hiểu biết nhiều về các mô hình máy tính hoặc các kỹ năng phân tích rủi ro thống kê nhằm sử dụng nó hiệu quả. Tuy nhiên không nên sử dụng nó trong các dự án mà ở đó có một số lượng lớn các biến phụ thuộc qua lại, ngoại trừ mô hình chỉ định rằng các biến số là có tương tác qua lại. Diễn hình thì số lượng các biến số chính yếu sẽ nhỏ hơn 10% các thành phần hoặc các hoạt động của một mô hình dự án.

Khi sử dụng một kỹ thuật phân tích xác suất thì cần lựa chọn một phân bố xác suất là sự đại diện của tập hợp và cách mà trong đó các giá trị của một biến số có thể thay đổi. Có một số các hình dạng phân bố xác suất mà chúng có thể được chọn để đại diện cho xác suất xuất hiện của một tập hợp các giá trị mà nó dàn xếp cho một biến số. Hình dạng của phân bố xác suất lựa chọn thường được dựa trên số liệu trong quá khứ, mà chúng cần chỉ ra phân bố của các đầu ra cho biến số đó với các dự án đã qua. Việc sử dụng các dữ liệu quá khứ là một công cụ khách quan để quyết định hình dạng phân bố xác suất của một biến số. Tuy nhiên các dữ liệu quá khứ mà từ đó chọn được hình dạng của một phân bố xác suất thường không có sẵn và trong sự kiện này sẽ để cho người thiết lập mô hình dự án và những ai có liên quan tới dự án để quyết định hình dạng phân bố xác suất. Thêm vào nữa thì nó có thể vẫn duy trì các vấn đề cũ.

Có bốn cách thể hiện thông thường các phân bố xác suất, đó là các phân bố thông thường, beta, chữ nhật và tam giác đều cho các dự toán tam giác (hoặc ba cạnh) được sử dụng thường xuyên nhất. Đó là bởi vì với hầu hết các dự án, các thông tin chắc chắn liên quan tới khả năng của các phân bố với các biến số chính yếu là không có sẵn nhưng những thông tin này vẫn tồn tại và có khả năng phản ánh một kết quả đầu ra có khả năng nhất và một chỉ số của tập hợp các đầu ra tương đối bị quan và lạc quan. Trong thực tế, không phải tất cả các phân bố là đối xứng; thường là trường hợp mà các phân bố xác suất bị lệch tâm bởi vì có nhiều khả năng hơn ở đó sẽ có sự chậm tiến độ trong hoàn thành một công việc hơn là nhanh tiến độ hoàn thành công

việc. Điều quan trọng là lựa chọn một phân bố xác suất cho phù hợp với biến số được quan tâm tới. Nếu không có dữ liệu quá khứ sẵn có, thì việc xem xét cẩn thận cần được đưa ra với biến số đó và khả năng nào cho kết quả của biến số đó, trước khi một quyết định được đưa ra về hình dạng của phân bố. Việc sử dụng kinh nghiệm của các thành viên trong tổ chức, từ các dự án tương tự khác, có thể trợ giúp trong việc quyết định là với phân bố xác suất nào là phù hợp nhất cho một biến số cụ thể.

5.7. TỔNG KẾT CHƯƠNG 5

Để đánh giá tác động của một sự kiện rủi ro, chúng ta có thể sử dụng cách phân tích định lượng, với các kỹ thuật nhỏ riêng rẽ với các khả năng áp dụng khác nhau và trong các điều kiện cụ thể khác nhau. Điều quan trọng với những người làm công tác đánh giá tác động của sự kiện rủi ro là hiểu rõ cách thực hiện và qua đó quyết định lựa chọn cách nào cho hợp lý. Chương này đã giới thiệu chi tiết một số cách thông dụng trong đánh giá tác động của một sự kiện rủi ro, nhằm giúp nâng cao kiến thức cho bạn đọc.

Chương 6

LẬP KẾ HOẠCH PHẢN ỨNG VỚI RỦI RO TRONG XÂY DỰNG

6.1. GIỚI THIỆU CHUNG

Quá trình xác định rủi ro giúp chúng ta quyết định được những điều tốt và xấu sẽ gặp phải khi đang cố gắng thực hiện một số công việc. Việc phân tích tác động của rủi ro, cả định tính và định lượng, cung cấp một tầm nhìn rõ nét về các hậu quả khi có sự xuất hiện những điều tốt và xấu đã xác định. Vậy bây giờ cần phải đặt câu hỏi: chúng ta có thể thực hiện những gì để xử lý các sự kiện rủi ro đã xác định trước? Quá trình giải quyết câu hỏi này được gọi là lập kế hoạch phản ứng với rủi ro. Nó liên quan đến việc sẽ quản lý rủi ro như thế nào là tốt nhất các sự kiện rủi ro có thể xuất hiện. Mục đích của nó là xem xét cả bên ngoài những điều đã phân tích và chuẩn bị con người để phản ứng lại. Nếu có một sự kiện không bình thường xuất hiện và một kế hoạch đã được phát triển để xử lý sự kiện này, lúc đó phản ứng lại với rủi ro chỉ đơn thuần là vấn đề thực hiện kế hoạch. Việc có một kế hoạch từ trước sẽ là một lợi thế vì trước tiên sẽ giúp những người bị ảnh hưởng có phản ứng nhanh chóng với sự kiện rủi ro, do vậy sẽ giảm được các tác động tiêu cực có thể có. Ví dụ như nếu chuẩn bị sẵn bình cứu hỏa tại công trường thì chúng ta có thể nhanh chóng dập được các đám cháy trước khi chúng trở thành trận hỏa hoạn lớn không kiểm soát nổi. Thêm nữa, khi có một kế hoạch phản ứng với rủi ro sẽ giúp mọi người xử lý rủi ro theo cách thông minh. Nếu sự kiện rủi ro xuất hiện và gây bất ngờ thì mọi người sẽ không biết sẽ phải làm gì.

Chương này xem xét các kế hoạch phản ứng với rủi ro theo bốn nhóm xử lý rủi ro: Phòng tránh rủi ro, Giảm thiểu rủi ro, Chuyển hướng rủi ro và Chấp nhận rủi ro. Thêm nữa thì việc xử lý rủi ro cũng được phân thành các nhóm sau:

- Ngăn chặn, khi các biện pháp phòng chống được chuẩn bị sẵn để ngăn chặn các đe dọa hoặc các trục trặc ngay từ khi chúng xuất hiện, hoặc ngăn chúng gây tác động tiêu cực tới quá trình xây dựng.

- Giảm thiểu, đó là các hành động hoặc làm giảm khả năng rủi ro xuất hiện, hoặc hạn chế tác động ở mức chấp nhận được.

- Chuyển hướng rủi ro cho đơn vị khác, ví dụ qua việc bảo hiểm và tái bảo hiểm hay các điều khoản phạt hợp đồng.

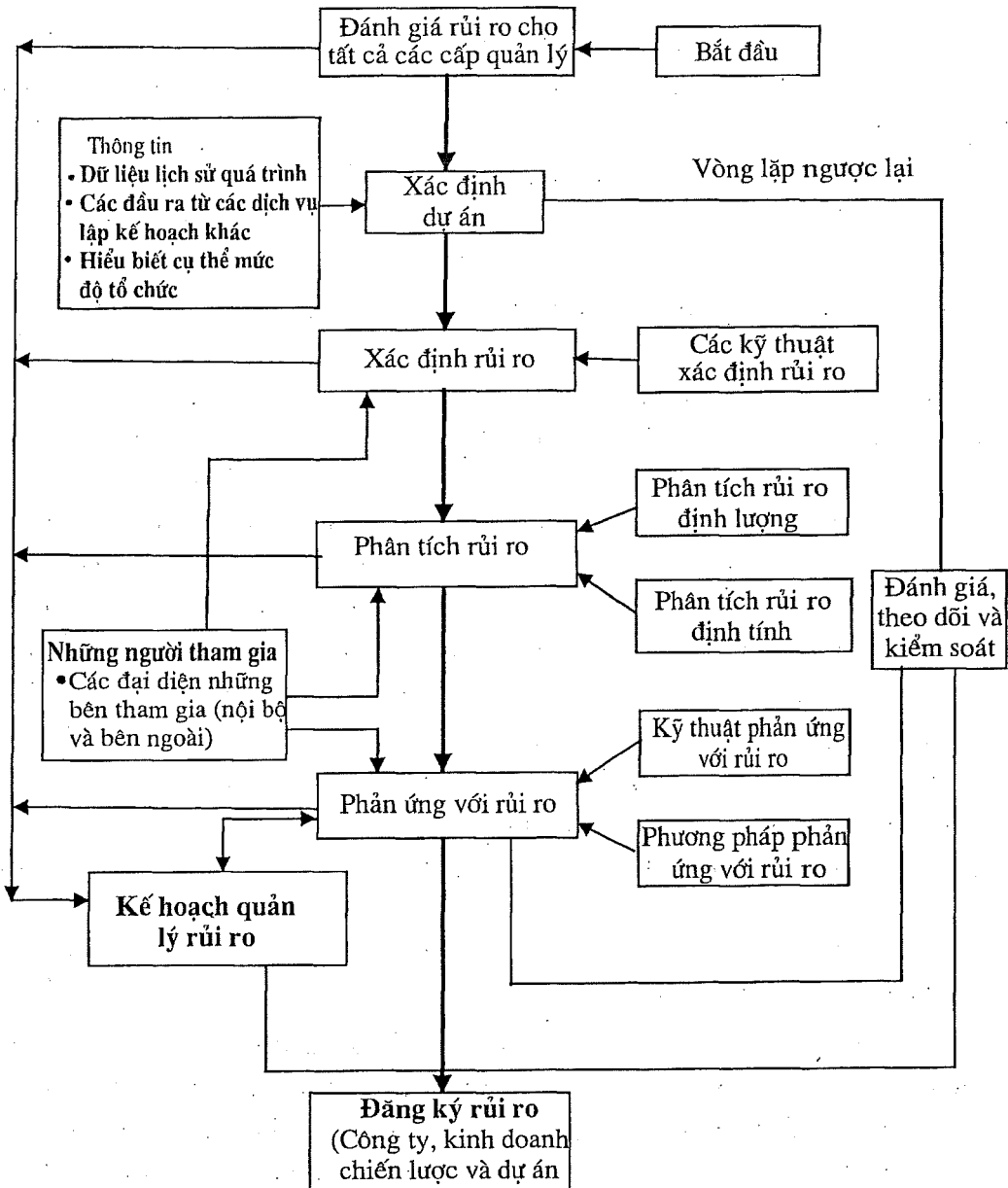
- Dự phòng, đó là các hành động được lập kế hoạch và tổ chức thực hiện có hiệu quả khi rủi ro xuất hiện.

Hình 6.1 mô tả các quá trình, các tác giả đề xuất cần được thực hiện tại mỗi cấp độ của một tổ chức, các bên liên quan và các công cụ và các kỹ thuật quản lý rủi ro đang liên quan nhiều nhất ở nơi phù hợp. Bước đầu tiên trong quản lý rủi ro là thẩm định đầu tư tại mức độ công ty mà ở đó các mục tiêu đầu tư tổng thể được quyết định. Điều cấp bách là khoản đầu tư và các mục tiêu mong muốn được xác định và hiểu rõ ràng tại cấp độ kinh doanh chiến lược và bởi nhóm dự án. Tại giai đoạn này, mỗi cấp độ trong tổ chức cần xác định các áp đặt đầu tư nào tại cấp độ của chúng. Ví dụ như các yêu cầu trong kinh doanh và dự án, yêu cầu kỹ thuật của khách hàng, cấu trúc phân nhỏ công việc, các dự toán chi phí, chương trình dự án, chi phí và kiểu loại của kế hoạch thực hiện tài chính và dự án. Điều này thường được thực hiện thông qua việc sử dụng các dữ liệu lịch sử, hiểu biết cụ thể có tổ chức và từ các thông tin cụ thể với dự án đã có sẵn và các mục tiêu tổng thể của tổ chức.

Quá trình xác định rủi ro được tiến hành thông qua việc sử dụng một loạt các kỹ thuật phù hợp với kiểu dự án và nguồn lực có sẵn. Việc phân bổ rủi ro tới chủ đầu tư được thực hiện trong suốt giai đoạn này, mà chúng hướng tới việc phân bổ sự nắm giữ rủi ro tới cá nhân có khả năng tốt nhất trong việc kiểm soát và quản lý rủi ro. Các rủi ro xác định và các chủ sở hữu rủi ro sẽ được ghi nhận trong phần đăng ký rủi ro mà sau này sẽ trở thành một cơ sở dữ liệu cho bộ phận kinh doanh chiến lược. Thông tin thu được trong giai đoạn xác định sẽ tiếp tục được phân tích. Các công cụ và các kỹ thuật phân tích rủi ro, hoặc là định tính hoặc là định lượng, bây giờ được sử dụng để cung cấp một quá trình phân tích toàn diện với các rủi ro cụ thể cho dự án tại mỗi mức trong tổ chức. Việc phân tích có thể bao gồm việc xác định các xác suất và các tác động và độ nhạy của các rủi ro xác định tại mỗi cấp độ. Sau khi hoàn thành các quá trình xác định và phân tích, việc phản ứng với các rủi ro này có thể được tiến hành. Phần này của quá trình, được thực hành thông qua việc sử dụng các phương pháp và các kỹ thuật phản ứng với rủi ro. Nếu quyết định phản ứng là làm giảm nhẹ rủi ro thì chi phí của việc giảm nhẹ phải được đánh giá và dự trù ngân sách tương ứng. Các rủi ro được giữ lại tại mỗi cấp độ sẽ được xác định trong bảng ghi nhận rủi ro và được xem xét thường xuyên.

Trong mô hình này, các bên tham gia là đặc biệt quan trọng. Các bên tham gia đang được liên quan tại mỗi cấp độ và sẽ có một đầu vào tại mỗi giai đoạn trong quá trình đánh giá rủi ro (xác định, đánh giá và phản ứng). Mô hình cho phép thông tin từ mỗi giai đoạn truyền tải ngược lại và xuôi đi trong toàn bộ tổ chức mà ở đó nó có thể được theo dõi, đánh giá và kiểm soát một cách liên tục. Một khi tất cả các thông tin đã được xử lý thông qua mô hình, một kế hoạch quản lý rủi ro được xây dựng và

thực hiện. Kế hoạch này cần tạo nên một phần hóa hợp của việc thực hiện dự án và cần đưa ra sự quan tâm tới các nguồn lực, các vai trò và trách nhiệm, các công cụ và các kỹ thuật, và khả năng hoàn thành. Kế hoạch này sẽ bao gồm một sự xem xét tới việc đăng ký rủi ro, theo dõi quá trình chống lại rủi ro, hành động và báo cáo. Đầu ra cuối cùng của mô hình này là một bản đăng ký cấp độ doanh nghiệp, kinh doanh chiến lược và dự án.



Hình 6.1: Đánh giá rủi ro cho tất cả các cấp quản lý của một tổ chức

Sự phản hồi là động lực chính được sử dụng trong mô hình đề xuất này cho tổ chức để học hỏi từ cả các thành công và thất bại của họ, cả bên trong và bên ngoài. Nó cung cấp một sự hoàn thiện liên tục cho cả bộ phận kinh doanh chiến lược và các cấp độ dự án và bản thân quản lý rủi ro. Phản hồi là một quá trình liên tục thu thập thông tin từ các sự kiện đã biết và chưa biết. Thông tin được nắm giữ trong bộ phận kinh doanh chiến lược và được công bố cho toàn bộ tổ chức. Một bản đăng ký rủi ro tổng thể, kết hợp với bản đăng ký rủi ro được phát triển cho các cấp độ công ty, kinh doanh chiến lược và dự án sẽ được phát triển thêm nữa tại mức kinh doanh chiến lược và được cập nhật liên tục cùng với sự phát triển của dự án. Điều quan trọng là các đánh giá rủi ro được tiến hành cho các dự án tại bộ phận kinh doanh chiến lược là có cùng chế bản, do vậy có thể cung cấp cơ sở dữ liệu cho tất cả các dự án. Điều này sẽ cho phép cơ sở dữ liệu được thẩm định và thông báo các dự án tương lai, kinh doanh chiến lược và đưa ra quyết định công ty.

Các tác giả đề xuất rằng việc đánh giá rủi ro tại các cấp độ công ty, kinh doanh chiến lược và dự án cần được thực hiện đồng thời với nhau. Tại bất kỳ thời điểm nào trong suốt các quá trình đánh giá, các rủi ro có thể được đánh dấu lên từ bất kỳ cấp độ nào mà chúng có thể tạo ra trong dự án hoặc trong khoản đầu tư không được thông qua. Hệ thống đánh giá quản lý rủi ro đề xuất sẽ bao gồm:

Xác định và quản lý các rủi ro so với các mục tiêu được xác định trước;

- Hỗ trợ việc đưa ra quyết định trong điều kiện bất định;

- Chính sửa chiến lược để phản ứng với rủi ro;

- Tối đa các cơ hội thông qua một phương pháp chủ động;

- Làm tăng cơ hội thành công của dự án và kinh doanh;

- Thúc đẩy trao đổi thông tin và tinh thần nhóm;

- Tập trung sự chú ý của quản lý vào các động lực chính gây ra thay đổi.

6.2. CÁC PHƯƠNG PHÁP XỬ LÝ RỦI RO

Chương 3 đã chứng minh rằng rủi ro bao gồm hai thành phần: Khả năng xuất hiện và Tác động. Khi xem xét một sự kiện rủi ro thì điều chúng ta có thể quan tâm là khả năng nó xuất hiện như thế nào. Ví dụ như theo số liệu thống kê thì ở Việt Nam một người công nhân bị tai nạn lao động trong các dự án xây dựng là 1 trên 20,000 trong một năm cụ thể. Số liệu thống kê này chỉ ra rằng dường như có nhiều tin nóng trên các phương tiện thông tin đại chúng về các vụ tai nạn lao động trong xây dựng thì người công nhân cũng không phải quá lo và sử dụng quá nhiều biện pháp để tránh tai nạn lao động vì thực tế cũng không thường xảy ra. Một điều nữa cần chú

ý khi xem xét một sự kiện rủi ro là mức độ tác động nếu nó xuất hiện. Nó sẽ không gây tác động nào? Nó sẽ gây ra một tác động nghiêm trọng? Khi tôi thi công xây dựng vào mùa hè thì công trường xây dựng của tôi thường bị cắt điện khi có mưa, đặc biệt là trước các cơn bão. Với tôi, tác động của việc cắt điện là thấp, nó chỉ gây ra sự bất tiện mà thôi. Khi bị mất điện thì công trường xây dựng có thể sử dụng máy phát điện dự phòng để cấp điện cho các nơi cần dùng điện. Tuy nhiên nếu việc cắt điện này cho cả thành phố lớn, nơi cần dùng điện cho các nhiệm vụ quan trọng như đèn tín hiệu giao thông, bệnh viện, tàu điện ngầm, ... thì tác động của nó sẽ rất nghiêm trọng.

Trong mọi kế hoạch xử lý rủi ro, cần chú ý tới hai khía cạnh của rủi ro. Trước tiên, các kế hoạch phản ứng rủi ro cần được chuẩn bị để giảm thiểu hoặc loại bỏ khả năng các sự kiện bất thường xuất hiện và phát triển. Ví dụ như muốn giảm tiếng bụi bắn xung quanh công trường, đừng sử dụng những vật liệu gây bụi lớn. Tiếp theo, các kế hoạch phản ứng rủi ro cần được phát triển để giảm thiểu tác động của các sự kiện rủi ro. Ví dụ như chúng ta không muốn gián đoạn thi công khi bị tắt điện, hãy mua máy phát điện dự phòng để sử dụng khi công trường bị tắt điện. Phần này sẽ xem xét tới bốn nhóm phương pháp tiêu chuẩn trong xử lý rủi ro: Phòng tránh rủi ro, giảm thiểu rủi ro, Chuyển hướng rủi ro và Chấp nhận rủi ro. Khi lập kế hoạch phản ứng lại với các sự kiện rủi ro, các chiến lược xử lý rủi ro cần được thiết lập dựa trên một phương pháp hoặc nhiều phương pháp kết hợp.

6.2.1. Phòng tránh rủi ro

Phòng tránh rủi ro được coi là có liên quan tới việc làm giảm khả năng các cá nhân hoặc tổ chức sẽ gặp phải các tác động tiêu cực của các sự kiện rủi ro. Nó nhấn mạnh tới việc không nên làm những điều gì mà chúng có thể làm bạn bị phiền phức. Ví dụ, nếu một nhà phân tích tác động rủi ro đề xuất rằng nếu công trường xây dựng yêu cầu công nhân làm việc ngoài giờ nhiều quá 6 tiếng buổi tối thì thường làm tăng khả năng công nhân mắc lỗi và gặp tai nạn lao động. Khi đó hãy đừng yêu cầu công nhân làm việc ngoài giờ quá 6 tiếng nữa. Nếu thực hiện quá nhanh thì các biện pháp phòng tránh rủi ro thường có tác động tiêu cực. Nó có thể dẫn đến những tình huống mà các cá nhân hoặc tổ chức phải đối mặt với rủi ro khi mà bản thân họ không đưa ra quyết định có gây ra các hậu quả tiêu cực. Vấn đề với phương pháp này ở chỗ các cá nhân hoặc tổ chức thực hiện tốt thì họ vẫn phải chấp nhận rủi ro nào đó. Hiện nay trong một thế giới phát triển rất nhanh thì các cá nhân hoặc tổ chức đi theo con đường mòn sẽ nhận thấy rằng họ luôn cần phát triển. Sự cẩn trọng quá đáng của họ có thể gây ra các tác động ngược lại, làm cho chúng trở thành các biện pháp phòng tránh rủi ro một cách tiêu cực và họ sẽ bắt gặp rủi ro khi áp dụng.

Phòng trách rủi ro không cần thiết dẫn đến việc đóng băng công việc. Nếu quá trình xem xét kế hoạch hành động đề xuất rằng một tổ chức đang kinh doanh không hiệu quả, một chính sách phòng trách rủi ro không cần thiết phải hủy bỏ các công việc. Tốt nhất là cần đề xuất để kế hoạch được chỉnh sửa và thay đổi cho phù hợp để loại bỏ nguồn nguyên nhân của vấn đề. Ví dụ như một công trình xây dựng siêu thị dự định sẽ khánh thành vào một ngày cụ thể đã được chọn từ trước khi khởi công để thu hút sự chú ý của công chúng. Nhưng khi chuẩn bị khánh thành thì chủ đầu tư phát hiện ra rằng hiện có một công trình xây dựng siêu thị khác lớn hơn cũng chọn cùng ngày khánh thành. Điều đó có nghĩa là sự chú ý của công chúng với công trình xây dựng sẽ bị giảm đi do bị lễ khánh thành của công trình kia thu hút bớt do họ chuẩn bị công phu và chu đáo hơn. Để xử lý vấn đề này thì chủ đầu tư quyết định lùi ngày khánh thành siêu thị của họ một thời gian để tránh xung đột với công trình siêu thị kia. Có thể nói trong trường hợp này, biện pháp phòng tránh rủi ro đã được sử dụng: Không làm điều gì có thể gây ra trục trặc cho chính mình.

6.2.2. Giảm thiểu rủi ro

Với việc áp dụng biện pháp giảm thiểu rủi ro, chúng ta cố gắng làm giảm rủi ro theo hai khía cạnh. Trước tiên, chúng ta sẽ thực hiện các biện pháp để làm giảm khả năng một sự kiện rủi ro xuất hiện. Thứ hai, chúng ta sẽ thực hiện các biện pháp để làm giảm tác động tiêu cực gây ra do các sự kiện rủi ro bất thường. Ví dụ sau đây sẽ mô tả cả ba phương pháp giảm thiểu rủi ro:

- Ông A là trưởng phòng thông tin của một tập đoàn đa quốc gia, người có mối quan hệ rất tốt trong nhiều năm với ông B là trưởng bộ phận tài chính của tập đoàn. Mối quan hệ tốt này giúp tập đoàn vận hành hệ thống tài chính trơn tru và thuận tiện, vượt qua được nhiều khó khăn và ngăn cách giữa các nhân viên công nghệ thông tin và các đối tác tài chính của họ. Ông A đã cảm thấy rất thất vọng khi nghe tin ông B bị thay thế bởi bà C cho vị trí trưởng bộ phận tài chính của tập đoàn, một người lạnh lùng và luôn giữ kẽ khi làm việc với ông A. Tại các buổi họp ban giám đốc, thái độ coi thường của bà ta về “cách người ta coi trọng quá đáng niềm say mê máy tính” là một ví dụ. Do vậy, môi trường hợp tác giữa hai bộ phận này đã không còn nữa. Trong các cuộc họp ban giám đốc, ông C luôn phàn nàn rằng các thông tin cần thiết cho bộ phận tài chính của tập đoàn phải được phục vụ tốt hơn bởi các đơn vị bên ngoài tập đoàn, chứ không phải bởi phòng thông tin của một tập đoàn. Mối quan hệ không hợp tác này còn gây ra các hậu quả tiêu cực cho các dự án cùng phối hợp giữa hai bộ phận này. Tiến độ thực hiện bắt đầu bị chậm, phát sinh chi phí trở nên là một hiện tượng thông thường, có sự tăng lên việc các sản phẩm của phòng thông tin bị từ chối sử dụng bởi bộ phận tài chính.

- Trước tiên, ông A theo dõi những phát triển trong hai phòng này khi mà các hoạt động vui chơi giải trí đều tách rời nhau. Nhưng khi ban giám đốc triển khai dự án lớn nhất từ trước đến nay, một kế hoạch nguồn nhân lực của toàn bộ tập đoàn dùng để tạo ra hệ thống kết nối các cố gắng trong tài chính, bán hàng và sản xuất, ông ta càng lo thêm cho việc dự án sẽ thất bại thảm hại trong môi trường làm việc đối lập này. Ông A quyết định thực hiện hai bước nhằm giảm thiểu rủi ro của sự thất bại có nguyên nhân từ mối quan hệ căng thẳng giữa phòng thông tin và bộ phận tài chính của tập đoàn. Trước tiên, ông cố gắng để gặp và bàn bạc công việc với bà C thường xuyên hơn để tăng cường kênh đối thoại với bà ta. Trong các cuộc họp này, ông cố gắng thể hiện sự thân thiện, dấu rằng bà C luôn thể hiện sự khó chịu khi làm việc cùng. Thực tế, ông A còn mời bà C đi ăn tối, trong điều kiện không cần quá nghiêm túc như tại văn phòng, để cố loại bỏ các bất đồng họ đã có với nhau. Từng bước một, ông A đã làm giảm đi đáng kể khả năng xảy ra xung đột giữa hai bộ phận của họ, nghĩa là nguyên nhân gây ra vấn đề tiêu cực.

- Thứ hai, ông A muốn biết xem bà C có đồng ý tuân thủ bằng một quá trình mà khi có các xung đột lớn xảy ra giữ nhân viên phòng thông tin và bộ phận tài chính trong quá trình thực hiện dự án kế hoạch nguồn nhân lực của toàn bộ tập đoàn thì sẽ được trung gian hòa giải bởi một người độc lập. Ông D là phó chủ tịch tập đoàn và là người chịu trách nhiệm trực tiếp với dự án, người mà cả ông A và bà C đều kính trọng và có mối quan hệ tốt. Với việc có người trung gian đứng giữa, các xung đột giữa hai bên đã được giải quyết rất nhanh một cách thân thiện và ông A hy vọng rằng có thể đáp ứng được yêu cầu của dự án.

Phương pháp giảm thiểu rủi ro thường được sử dụng trong quản lý chất lượng. Các quá trình kiểm soát chất lượng sẽ gặp phải các vấn đề về chất lượng khi chúng thường xuyên xuất hiện. Cần lưu ý rằng các kỹ năng kiểm soát chất lượng, như là các biểu đồ kiểm soát, phục vụ cho chức năng xác định rủi ro. Phương pháp giảm thiểu rủi ro cũng được coi là bao gồm các quá trình bảo dưỡng ngăn chặn. Ví dụ như bằng việc bảo trì thiết bị máy móc xây dựng thường xuyên và định kỳ, sửa chữa và thay thế các bộ phận đã cũ (nhưng chưa bị hỏng), thay dầu động cơ và bôi mỡ các bộ phận thì khả năng máy móc thiết bị bị hỏng hoặc không thể vận hành được trong thời gian thi công hiện trường đã bị giảm đi đáng kể. Nghĩa là quá trình bảo dưỡng ngăn chặn đã giúp giảm thiểu việc máy móc thiết bị thi công xây dựng bị hư hỏng khi đang làm việc.

6.2.3. Chuyển giao rủi ro

Với việc chuyển giao rủi ro, ta đã chuyển giao các hậu quả của các sự kiện rủi ro cho những cá nhân và đơn vị khác. Như vậy phương pháp chuyển giao rủi ro được

coi là quá trình xử lý tác động của các sự kiện rủi ro khi có các sự kiện bất thường xuất hiện. Có một số cách khác nhau để chuyển giao rủi ro, tuy nhiên ba cơ chế chuyển giao rủi ro sau là được sử dụng nhiều nhất: Bảo hiểm, Hợp đồng và Bảo đảm.

6.2.3.1. Bảo hiểm

Với cơ chế bảo hiểm, chúng ta trả một khoản tiền cho công ty bảo hiểm nhằm bảo vệ cho bản thân và các tài sản của chúng ta khỏi các trường hợp không may. Ví dụ trước khi tiến hành thi công xây dựng, nhà thầu chính cần mua bảo hiểm công trình để phòng ngừa trường hợp có tai nạn xảy ra thì công ty bảo hiểm sẽ trả tiền cho các mất mát do tai nạn gây ra. Tương tự như vậy thì đơn vị thiết kế công trình có thể mua bảo hiểm cho các hồ sơ thiết kế của họ để nếu có những thiệt hại xảy ra do các sai sót chủ quan của kỹ sư thiết kế thì đơn vị thiết kế sẽ không phải chi tiền cho các mất mát này, mà sẽ được chi trả bởi đơn vị bảo hiểm. Một số lĩnh vực tiêu chuẩn mà bảo hiểm sẽ bao gồm, đó là:

- Thiệt hại trực tiếp tới tài sản: ví dụ tường gạch mới xây bị đổ do tác động của cơn mưa tối hôm trước hay thảm lát nền bị hư hỏng do nước tràn ra từ phòng vệ sinh
- Thiệt hại không trực tiếp tới tài sản: ví dụ như giảm hoặc mất thu nhập do tai nạn lao động xảy ra trên công trường xây dựng hay gián đoạn toàn bộ công trường trong vài hôm sau khi có tai nạn lao động nghiêm trọng xảy ra.
- Trách nhiệm pháp lý: xử lý các vấn đề liên quan tới kiện tụng và khiếu nại của những các nhân và đơn vị bị ảnh hưởng bởi công trường xây dựng (như người bị tai nạn, cộng đồng dân cư xung quan bị ô nhiễm, ...)
- Các mất mát liên quan tới cá nhân: ví dụ các chi phí thuốc men, nghỉ làm, khám bệnh, ... của người công nhân bị tai nạn lao động trong xây dựng
- Các mất mát liên quan tới thực hiện công việc: ví dụ như mất khoản thu khi dự án bị dừng hay gián đoạn

6.2.3.2. Hợp đồng

Hợp đồng được coi là loại công cụ quản lý rủi ro cổ nhất đã được sử dụng bởi con người. Chúng được sử dụng ở Trung Đông trong thời kỳ Babilon khoảng bốn nghìn năm trước. Khi mọi người đều nghĩ về hợp đồng, họ tập trung vào thực tế rằng họ đồng ý với hai hay nhiều đối tác, xác định trách nhiệm và vai trò của từng đối tác. Một sự phân tích sâu hơn còn chỉ ra rằng hợp đồng cũng là một công cụ phân chia rủi ro. Ví dụ một hợp đồng điển hình sẽ có bao gồm điều khoản: “Nếu nhà thầu không hoàn thành dự án vào ngày 15/6/2018 thì nhà thầu sẽ phải trả một khoản tiền phạt là 10 triệu cho mỗi ngày chậm tiến độ”. Tương tự như vậy thì hợp đồng cũng

có thể có các điều khoản về các rủi ro do chủ đầu tư gây ra cho nhà thầu, ví dụ như: “nếu chủ đầu tư chậm trễ trong việc đưa ra quyết định làm công việc trên công trường bị chậm tiến độ thì mỗi ngày chậm của nhà thầu chủ đầu tư phải trả tiền cho nhà thầu là 10 triệu đồng”. Cách mà hợp đồng được thiết lập sẽ có các tác động trong quản lý rủi ro lớn.

Một loại hợp đồng gọi là Hợp đồng trọn gói, theo đó nhà thầu đồng ý thực hiện một công việc (một dự án) với chi phí nhất định bằng một con số cụ thể. Trong trường hợp này thì nhà thầu sẽ chịu toàn bộ rủi ro của dự án. Nếu có trục trặc gì thì đó là vấn đề của nhà thầu và họ sẽ mất tiền túi của họ. Ví dụ như nhà thầu đồng ý hoàn thành xây dựng một nhà máy với thiết kế có sẵn ở mức giá là 100 tỷ đồng. Vậy nếu khi giá thép bị biến động và tăng lên so với mức giá ký hợp đồng là 15% thì nhà thầu sẽ phải chịu sự tăng giá này, với mức tiền bị mất có thể là 5 tỷ đồng.

Một loại hợp đồng khác được gọi là Hợp đồng giá thay đổi. Loại hợp đồng này thường áp dụng với các dự án mà khó tính toán và quyết định giá trị của dự án ngay từ đầu. Như vậy nhà thầu sẽ có quyền hoàn lại toàn bộ chi phí họ phải bỏ ra và chủ đầu tư sẽ chịu các rủi ro về giá tăng lên này. Ví dụ như với các dự án thi công hạ tầng như đường xá, cầu và thủy điện thì ngay từ đầu rất khó xác định chính xác điều kiện địa chất và thủy văn của khu vực xây dựng. Do vậy sẽ có nhiều phát sinh khi thi công, đặc biệt đối với các công việc phần móng. Khi đó nếu trong quá trình thi công có phát sinh thêm các biện pháp xử lý nền móng hay nền đất yếu thì nhà thầu sẽ được quyền bồi hoàn cho chi phí đã bỏ ra và tất nhiên là chủ đầu tư sẽ phải trả cho các chi phí này.

6.2.3.3. Bảo đảm

Bảo đảm là một phần của hợp đồng. Với sự bảo đảm, nhà thầu sẽ đảm bảo rằng công trình xây dựng hoàn thành sẽ đáp ứng đúng các yêu cầu kỹ thuật trong một khoảng thời gian cụ thể của dự án. Thỏa thuận bảo đảm sẽ chỉ ra trách nhiệm của nhà thầu trong trường hợp dự án xây dựng không đáp ứng yêu cầu. Ví dụ trước khi xây dựng nhà máy, nhà thầu bảo đảm rằng mái thép sẽ không bị thấm nước và sự bảo đảm này trong vòng 5 năm. Vậy trong 5 năm bảo đảm này, nếu có hiện tượng thấm nước của mái thép thì nhà thầu phải có trách nhiệm sửa chữa hiện tượng này. Mục đích của bảo đảm là đã chuyển rủi ro từ chủ đầu tư sang cho nhà thầu.

6.2.4. Chấp nhận rủi ro

Với việc chấp nhận rủi ro, chúng ta thừa nhận rằng rủi ro luôn tồn tại và không thể tránh được. Do vậy chúng ta vẫn phải tiến hành các dự án xây dựng, vẫn phải thi

công khi mà rủi ro có thể xuất hiện bất kỳ lúc nào. Tất nhiên khi triển khai dự án xây dựng, sẽ có nhiều hiện tượng bất lợi như mưa bão, nước ngầm, giải ngân chậm, chủ đầu tư nợ đọng và thậm chí kể cả các tai nạn nghiêm trọng nữa. Tuy nhiên vì xã hội cần các ngôi trường mới cho học sinh, các sân vận động cho các hoạt động thể thao, các con đường cao tốc cho giao thông, ... cho nên chúng ta có thể chấp nhận các rủi ro sẽ xảy ra như mưa to ngập công trường, tai nạn sập giàn giáo, thêm tiền làm ngoài giờ, Nghĩa là chúng ta đã chấp nhận các rủi ro có thể có tác động tiêu cực tới chất lượng, thời gian thi công, chi phí chung và các yếu tố khác.

Một cách thông thường để quản lý các rủi ro trong một thực tế chấp nhận rủi ro là thiết lập các nguồn dự phòng để xử lý cho các sự kiện bất thường. Ví dụ như việc tăng thêm thời gian hoàn thành một hạng mục là 2 ngày để đề phòng trời mưa làm gián đoạn thi công. Hoặc như việc máy phát điện của công trường có lượng dầu đủ để chạy liên tục trong 3 tiếng khi mất điện, nhưng chúng ta sẽ có bình dầu dự trữ bên ngoài để đảm bảo cho máy phát điện có thể chạy liên tục trong 5 tiếng. Khi thiết lập các nguồn dự phòng, cần chú ý là chúng ta cần những gì để dự phòng. Nếu cần tiền dự trữ để đảm bảo có thể trả lương cho nhân công đúng hạn đầu cho chúng ta chưa nhận được tiền của chủ đầu tư, vậy hãy có khoản dự phòng về tiền tại ngân hàng. Muốn có thời gian dự phòng để tránh các yếu tố bất lợi gây ảnh hưởng tới thời gian hoàn thành, hãy đưa thêm thời gian dự phòng vào tiến độ hoàn thành. Nếu cần chắc chắn bê tông mác 300, hãy đặt hàng bê tông mác 350.

Với các nguồn dự phòng, chúng ta đang thực hiện điều được gọi là *Đã biết – Chưa biết*. Đó là việc chúng ta đã biết một sự kiện rủi ro cụ thể có thể xuất hiện nhưng chúng ta chưa biết chi tiết về sự xuất hiện của nó. Do vậy rất đơn giản là khi biết một sự kiện rủi ro chúng ta có thể gặp phải sẽ cho phép chúng ta chuẩn bị để tiếp nhận nó. Ví dụ theo số liệu thống kê về thời tiết thì chúng ta hiểu rằng tháng 7 và tháng 8 hàng năm sẽ có mưa nhiều (tháng mưa ngâu). Nhưng chúng ta chưa biết được là ngày nào cụ thể sẽ có mưa và sẽ là các trận mưa rất lớn hay các trận mưa vừa phải. Vậy các nguồn dự phòng cho công trường xây dựng là chuẩn bị máy bơm để bơm nước khỏi hố móng công trường, chuẩn bị bạt che để bảo vệ khối bê tông vừa đổ xong, theo dõi dự báo thời tiết để quyết định có thi công được hay không trong ngày mai.

Một khía cạnh khác là khái niệm *Chưa biết – Chưa biết*, đó là việc chúng ta chưa biết điều gì sẽ xảy ra và chưa biết tác động tiêu cực như thế nào. Do đó, chúng ta không thể đặt ra các nguồn dự phòng để xử lý chúng. Khi đó chúng ta có thể chuẩn bị bằng cách thiết lập một khoản dự phòng phí. Đây được coi là một khoản tiền cụ thể, được chuẩn bị riêng rẽ và cách rời khỏi các chi phí của dự án và sẽ được sử

dụng khi có các sự kiện rủi ro dạng *Chưa biết – Chưa biết* xuất hiện. Ví dụ như trong dự toán xây dựng luôn có một khoản dự phòng phí là 10%, có thể được sử dụng khi có các sự kiện *Chưa biết – Chưa biết* như có thay đổi bất ngờ của chủ đầu tư, các quy định mới yêu cầu phải tăng lương tối thiểu cho người lao động,

Một thách thức lớn mà các nhà quản lý đang phải đối mặt là việc quyết định mức bao nhiêu cho các nguồn dự phòng hay khoản dự phòng phí. Rõ ràng đó là một yêu cầu có xung đột giữa thực tế yêu cầu và tính toán kinh tế trên mỗi đồng tiền phải dành ra mà chưa dùng đến khi chưa cần dùng. Mỗi đồng tiền đưa vào dự phòng đều không có hiệu quả vì không được đưa vào lưu thông nên sẽ không sinh lợi, do vậy sẽ có một áp lực là số tiền dự phòng này sẽ duy trì ở mức thấp nhất có thể. Tuy nhiên khi có rủi ro nghiêm trọng xuất hiện và khoản dự phòng phí này không đủ chi trả, lúc đó đơn vị đó sẽ chịu hậu quả rất lớn. Khi đó sẽ có một áp lực lớn để tăng lên nguồn dự phòng lớn nhất có thể.

6.3. TÍNH TOÁN KHOẢN DỰ PHÒNG RỦI RO

Phần này sẽ bàn tới hai cách tính toán dự phòng rủi ro. Đầu tiên là các dự phòng về chi phí, hay thường được gọi là các khoản *dự phòng phí*. Việc đưa ra các khoản dự phòng phí sẽ được bộ phận kế hoạch hay bộ phận dự toán ước lượng ban đầu để biết cần chuẩn bị sẵn bao nhiêu tiền để xử lý các công việc phát sinh hay các công việc không dự tính trước được khi triển khai dự án và chi tiêu cho dự án. Thứ hai là các *thời gian dự phòng*. Với các dự phòng thời gian này, cần chú ý vào việc cần phải tăng thêm bao nhiêu thời gian vào các ước tính về thời gian thực tế hoàn thành các công việc.

6.3.1. Dự phòng phí

Hầu hết mọi khoản dự phòng phí cho chi phí của các dự án đều ở dạng đặc biệt. Nhiều đơn vị chỉ đơn giản là cộng thêm một khoản phần trăm tiêu chuẩn vào ngân sách dự án, ví dụ như 5% hay 10%, để sử dụng cho các công việc phát sinh hay các công việc không đoán trước được. Nếu dự toán sơ bộ của toàn dự án xây dựng một cây cầu là 100 tỷ, thì đơn giản sẽ cộng thêm 10% cho khoản dự phòng phí để có tổng chi phí của cây cầu là 110 tỷ. Với một số đơn vị coi trọng việc tính toán các khoản dự phòng phí thì họ có thể tính toán theo các cách khoa học về số tiền cụ thể của dự phòng phí. Khi đó họ có thể sử dụng các phương pháp thống kê về giá trị kỳ vọng, như đã nêu ra trong chương 3. Ví dụ dưới đây mô tả tính hợp lý của việc sử dụng các phân tích giá trị kỳ vọng để tính toán ra số tiền cụ thể của dự phòng phí.

Công ty ĐTH đang lập kế hoạch để khởi động một dự án xây dựng nhà máy loại nhỏ lắp ráp phụ tùng xe máy. Trong đó có một số công việc cần đến các kỹ sư cơ khí vào tuần thứ nhất của tháng 12 năm 2018. Tuy nhiên rất không may là các kỹ sư cơ

khí đều đang rất bận với các dự án đang triển khai khác tại cùng thời điểm đầu tháng 12 năm 2018. Công ty dự đoán là có đến 25% là phải thuê thêm các kỹ sư cơ khí bên ngoài vào làm trong thời gian yêu cầu nếu các kỹ sư cơ khí của công ty bận ở các dự án khác và không tham gia được. Điều đó có nghĩa là chi phí thuê bên ngoài sẽ cao hơn so với dự toán ban đầu khi sử dụng nhân sự của công ty là 80 triệu đồng. Sử dụng cách suy diễn về giá trị kỳ vọng, công ty quyết định rằng một khoản dự phòng phí 20 triệu cần được bao gồm trong dự toán để xử lý khả năng phải thuê kỹ sư cơ khí từ bên ngoài vào làm (Cách tính: Dự phòng phí = [Khoản tiền tăng thêm] x [Khả năng xuất hiện chi phí tăng thêm] = 80 triệu x 0.25 = 20 triệu).

Bảng 6.1 ví dụ thêm về bốn công việc có khả năng tăng thêm chi phí là 37 triệu của dự án. Kết luận lại rằng tổng số tiền cần phải trả thêm sẽ ứng với khoản dự phòng phí là 1.665 triệu.

Bảng 6.1: Tính toán khoản dự phòng phí

Công việc	Dự trữ ngân sách (triệu)	Khả năng tăng thêm	Khả năng bị tăng thêm	Dự phòng phí = Tăng thêm x Khả năng (triệu)
A	15	3	0.2	0.6
B	10	2	0.3	0.6
C	2	0.3	0.3	0.9
D	10	2.5	0.15	0.375
TỔNG CỘNG	37			1.665

6.3.2. Thời gian dự phòng

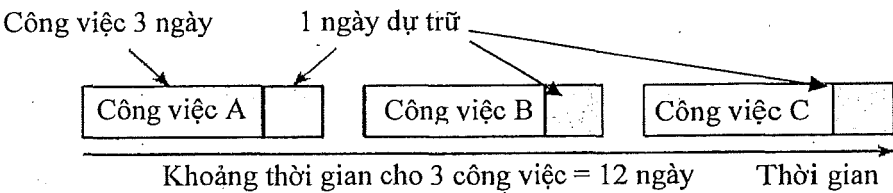
Thực tế thông thường trong dự tính khoảng thời gian để hoàn thành công việc là sẽ dự toán khoảng thời gian kỳ vọng hợp lý nhất và sau đó tăng thêm một khoảng thời gian dự phòng để đảm bảo rằng công việc không bị đối mặt với vấn đề chậm tiến độ, chậm hoàn thành. Tuy nhiên có một số học giả lại có bàn luận rằng phương pháp dự phòng thời gian này sẽ không có hiệu quả và sẽ tăng rủi ro làm tăng thêm khoảng thời gian cần thiết để hoàn thành công việc, theo nguyên tắc chung của định luật Parkinson. Định luật này cho rằng khi cho một người khoảng thời gian là 4 ngày để hoàn thành một công việc chỉ cần 3 ngày là làm xong, anh ta có xu hướng sẽ hoàn thành công việc hơn 4 ngày một chút (nghĩa là khoảng 4.5 ngày). Nếu cho một người khoảng thời gian là 3 ngày để hoàn thành một công việc chỉ cần 3 ngày là làm xong, anh ta có xu hướng sẽ hoàn thành công việc hơn 3 ngày một chút (nghĩa là khoảng 3.5 ngày). Nếu cho một người khoảng thời gian là 5 ngày để hoàn thành một

công việc chỉ cần 3 ngày là làm xong, anh ta có xu hướng sẽ hoàn thành công việc hơn 5 ngày một chút (nghĩa là khoảng 5.5 ngày). Giải thích về định luật này sẽ liên quan nhiều đến vấn đề tâm lý con người. Những người có công việc đang gấp có xu hướng sẽ phải cố gắng ngay từ ban đầu để có thể hoàn thành công việc gấp đó theo thời gian dự định hoặc muộn hơn một chút. Những người có nhiều thời gian thừa để thực hiện công việc có xu hướng không cố gắng ngay từ ban đầu và nói chung dự đoán không chính xác về thời gian cần hoàn thành công việc, gây nên chậm tiến độ mặc dù họ có nhiều thời gian thừa.

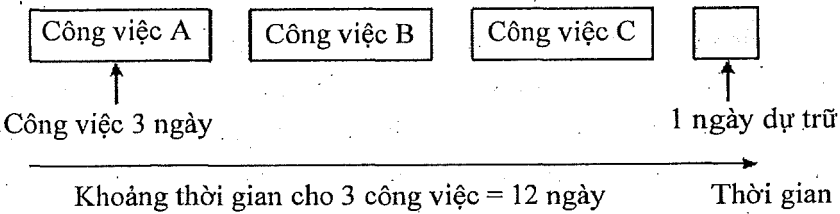
Những điểm này có ý nghĩa tiến độ quan trọng được mô tả trong Hình 6.1:

- Hình 6.1a chỉ ra cách diễn hình mà những người lập kế hoạch tiến độ cho cố gắng trong công việc của họ. Hãy xem dự tính cho các công việc A,B và C hết 3 ngày mỗi việc. Thêm vào đó có 1 ngày dự trữ được thêm vào cho mỗi công việc để phòng trường hợp bị chậm tiến độ. Do vậy tổng thời gian dự án bây giờ sẽ là 12 ngày. Nếu dựa theo định luật Parkinson thì công nhân sẽ sử dụng hết 12 ngày này và thậm chí còn có thể dài hơn nếu công nhân không chú ý thực hiện công việc ngay từ đầu mà chỉ tập trung làm khi công việc trở nên chậm tiến độ.

- Hình 6.1b chỉ ra điều sẽ xảy ra nếu ta công thêm thời gian dự trữ vào cuối của dự án. Theo định luật Parkinson thì các công nhân sẽ thực hiện hết 9 ngày cho ba công việc, và thậm chí còn cần thêm một ít thời gian nữa, ví dụ như thêm 1.5 ngày do chậm tiến độ. Vậy tổng số ngày cần thiết của dự án là 10.5 ngày. Bằng việc cộng thêm ngày chậm tiến độ vào cuối dự án, thì thời gian thực hiện đã giảm được 1.5 ngày, nghĩa là thực hiện nhanh hơn 1.5 ngày so với việc tăng riêng biệt thời gian dự trữ 1 ngày cho mỗi công việc.



a) Thời gian dự trữ cho mỗi công việc



b) Thời gian dự trữ tại cuối các công việc

Hình 6.1: Thời điểm đặt khoảng dự trữ tiến độ có ảnh hưởng tới tổng thời gian dự án

6.4. THEO DÕI VÀ KIỂM SOÁT RỦI RO

Quá trình cuối cùng trong quản lý rủi ro là theo dõi và kiểm soát rủi ro, được coi là giai đoạn hành động trong quản lý rủi ro. Theo dõi rủi ro là quá trình những người chịu trách nhiệm về rủi ro vẫn tiếp tục xem xét các khía cạnh khác nhau của rủi ro để phát hiện ra các sự kiện rủi ro bất thường đang dần hình thành. *Theo dõi các sự kiện rủi ro* sẽ giống như việc định kỳ kiểm tra dây an toàn và mũ bảo hộ của công nhân trên công trường để đảm bảo các rủi ro nếu có sẽ nằm trong vùng xanh, nghĩa là mọi việc trong tầm kiểm soát và không gây tác hại nghiêm trọng. Nếu phát hiện các sự kiện rủi ro trong vùng vàng, chúng ta cần chuẩn bị cho các hành động. Khi chúng nằm trong vùng đỏ, chúng ta cần tiến hành các biện pháp cụ thể để giảm khả năng xuất hiện cũng như tác động tiêu cực của chúng. *Kiểm soát các sự kiện rủi ro* được xem là các hành động thực tế chúng ta sẽ tiến hành để giải quyết các sự kiện rủi ro. Nếu xảy ra chập điện và cháy trên công trường, chúng ta sẽ ngắt cầu giao tổng và dùng bình chữa cháy để dập lửa. Nếu có tai nạn xảy ra, chúng ta sẽ đưa người bị nạn đi cấp cứu và thực hiện khắc phục hậu quả của tai nạn. Các phần tiếp theo sẽ đề cập chi tiết hơn về theo dõi và kiểm soát rủi ro

6.4.1. Theo dõi rủi ro

Theo dõi rủi ro được coi là một cố gắng thu thập thông tin, tiến hành trong quá trình thi công xây dựng hay hoạt động bình thường của đơn vị. Mục đích là xem xét và quyết định xem có bất kỳ sự kiện rủi ro nào xuất hiện không và nếu có thì chúng có ở mức nghiêm trọng để phải có các biện pháp phòng ngừa hay xử lý. Không giống quá trình xác định rủi ro thường được tiến hành trong bối cảnh một điều kiện thực tế cụ thể như khởi công xây dựng một dự án hay tìm kiếm cơ hội đầu tư, theo dõi rủi ro là một quá trình lặp lại thường xuyên và liên tục. Không có gì cụ thể trong việc kích hoạt các cố gắng kiểm soát. Theo một cách khác thực ết hơn thì nó là một hoạt động phòng ngừa. Ví dụ như một chủ nhiệm dự án giỏi sẽ yêu cầu áp dụng bắt buộc các biện pháp an toàn lao động trên công trường, một kỹ sư hiện trường có kinh nghiệm sẽ không cho phép các công nhân mới tuyển dụng làm việc ở những nơi quá nguy hiểm như trên cao bên ngoài công trình đang thi công để tránh tai nạn có thể xảy ra do chưa quen việc.

Một phần lớn của theo dõi rủi ro là không chính thức. Khi mọi người đang làm việc trên công trường thì họ cần có giác quan để biết được những gì đang diễn ra không bình thường. Công nhân lái máy xúc có cảm nhận vị trí ngồi của họ trong máy xúc đang rung động mạnh và bị nghiêng đi. Điều đó là có bất thường với quá trình máy xúc đang vận hành và do vậy họ cần phải dừng hoạt động của máy xúc để kiểm tra và báo cáo tình hình cho người quản lý cấp trên. Công nhân bê tông đang

sử dụng đầm dùi có cảm giác giật điện và bị tê tay, có thể là do có bất thường và hở điện với máy đầm. Họ cần dừng thi công, ngắt điện và kiểm tra máy đầm xem có điều gì bất thường không và nếu cần thì cần sự hỗ trợ của bộ phận quản lý và bảo trì thiết bị tại công trường. Tuy nhiên các thông tin và hành động không chính thức rất khó tổng kết và nhận biết thành hệ thống. Do vậy phần này chúng ta chủ yếu tập trung vào việc theo dõi rủi ro chính thức. Chúng ta sẽ xem xét bốn hoạt động theo dõi rủi ro chính thức thường được sử dụng, đó là: Báo cáo tình hình, Nhật ký công trường, Tiến hành đánh giá và Kiểm tra rủi ro định kỳ.

6.4.1.1. Báo cáo tình hình

Báo cáo tình hình là một công cụ được sử dụng thông thường nhất để đánh giá các quá trình của dự án và công việc. Chúng thường được chuẩn bị hàng tháng và tuân theo các mẫu chuẩn của mỗi dự án xây dựng hay mỗi công ty xây dựng. Ví dụ như chúng mô tả tiến độ thi công với các công việc đã được thực hiện trong tháng và các mốc thời gian dự định của dự án. Một đặc tính phổ biến của báo cáo tình hình là chúng tập trung vào các thay đổi và khác biệt giữa thực tế và kế hoạch. Ví dụ như phần xem xét chi phí và tiến độ thi công có thể chỉ ra dự án đang bị chậm tiến độ 15% nhưng lại đang bị vượt ngân sách 10%. Kết hợp hai khác biệt này cho thấy dự án có thể đang có trục trặc. Tiếp theo thì còn có một câu hỏi quan trọng: Những khác biệt này sẽ được phép tiếp tục tiếp diễn hay là cần thực hiện một số biện pháp để đưa dự án trở về lại tình trạng ổn định theo kế hoạch ban đầu.

Cơ bản thì các khác biệt về chi phí và tiến độ tiêu cực sẽ chỉ ra rằng dự án đang đối mặt với một loạt các các vấn đề tiêu cực. Một số có thể có liên hệ với việc triển khai kế hoạch dự án kém như việc sử dụng các đội thợ thiếu kinh nghiệm hay vật liệu cần thiết không đủ và chậm giao đến công trường. Một số có thể đến từ việc lập các mục tiêu có mức kỳ vọng quá đáng, ví dụ như giám đốc công ty hứa với khách hàng có thể hoàn thành xong nhà máy trong vòng 4 tháng, mà thực tế nếu thi công bình thường sẽ mất 10 tháng. Các vấn đề tiêu chuẩn này có thể được giải quyết theo các cách truyền thống khác nhau. Ví dụ dự án bị chậm do các tổ thi công không có kinh nghiệm, lúc đó hãy tuyển thêm các công nhân và tổ thi công có kinh nghiệm để thay thế cho các tổ thi công không có kinh nghiệm. Nếu dự án được lập kế hoạch với các mục tiêu có mức kỳ vọng quá đáng, hãy thiết lập lại các mốc hoàn thành của dự án và chỉnh sửa lại các mục tiêu cho hợp lý nhất có thể.

Tuy nhiên dự án cũng có thể gặp trục trặc do các vấn đề không tiêu chuẩn, không đoán trước được, bất chợt xuất hiện tạo nên các nguồn rủi ro tiềm ẩn. Ví dụ khi đánh giá và xem xét dự án thì mới phát hiện ra rằng dự án đang bị chậm tiến độ, với nguyên nhân là do các thay đổi luật định không cho phép thi công ngoài giờ và sử

dụng lao động dưới 18 tuổi. Do các thay đổi này làm cho dự án không thể đẩy nhanh tiến độ thi công bằng cách tăng thêm thời gian làm việc trong ngày của công nhân, đồng thời cũng gây khó khăn hơn trong việc tuyển dụng lao động do rất khó để tuyển thêm nhiều công nhân trên 18 tuổi.

6.4.1.2. Bảng báo cáo vấn đề

Như đã nêu ở chương 2, bảng báo cáo vấn đề được nói đến như một công cụ hỗ trợ việc xác định rủi ro. Chúng được điền vào hàng tháng và được trình bày như một phần của báo cáo tình hình của dự án hoặc các công việc. Cơ bản, chúng được chia ra thành hai phần sau: *Các vấn đề đang tồn tại* và *Các vấn đề đã giải quyết xong*. Phần các vấn đề đang tồn tại sẽ liệt kê ra các hạng mục có thể gây ra rủi ro. Các vấn đề này thì thực sự vẫn chưa phải là rủi ro. Tuy nhiên chúng cần phải được quan tâm vì chúng có thể là các nguồn tiềm ẩn tạo nên các trục trặc có thể có trong tương lai. Ví dụ như hạng mục trong danh sách các vấn đề đang tồn tại có thể chỉ là “công nhân cảm thấy thất vọng vì phòng ăn quá nóng” tới việc “ban chủ nhiệm công trường đang ăn bớt vật liệu và giảm chất lượng công trình”. Phần các vấn đề đã giải quyết xong trong Bảng báo cáo vấn đề gồm các vấn đề đã được giải quyết hoặc đã được chú ý phòng ngừa. Thời gian cho mỗi vấn đề đã được giải quyết cần được điền vào để khi cần có thể tham chiếu lại và biết mỗi vấn đề này cần bao nhiêu thời gian để giải quyết. Mức độ tốt nhất là danh sách Các vấn đề đang tồn tại sẽ ngắn thôi, còn danh sách Các vấn đề đã giải quyết xong thì càng ngày càng dài thêm theo thời gian thực hiện dự án. Nếu như vậy thì thực tế này sẽ phản ánh rằng khi có vấn đề hay trục trặc xảy ra, chúng đã được xử lý và kiểm soát nhanh chóng. Nếu danh sách Các vấn đề đang tồn tại mà còn dài thì có thể hiểu là các trục trặc và vấn đề của dự án không được giải quyết một cách hợp lý và nhanh chóng.

Việc sử dụng bảng báo cáo vấn đề hiện nay đang tương đối phổ biến vì có hai lợi ích quan trọng. Thứ nhất, chúng cung cấp một cách làm có hệ thống với người sử dụng để nhấn mạnh các lo ngại của họ về một số vấn đề khi thi công xây dựng công trình. Thực tế thì những người có trách nhiệm trên công trường thường đặt câu hỏi “sẽ có những gì xảy ra có thể gây nên tác động tiêu cực hiện tại và tương lai tới các hoạt động trên công trường?”. Tương ứng với câu hỏi này thì khả năng xuất hiện của các sự kiện rủi ro không lường trước luôn được đặt ra trước mắt họ. Thứ hai, bảng báo cáo vấn đề sẽ tạo áp lực với những người có trách nhiệm trong việc xử lý rủi ro thật nhanh. Không ai muốn các vấn đề đang tồn tại nằm trong danh sách hết tháng này sang tháng khác. Ở mức tốt đẹp thì đó là sự cầu thả trong giải quyết vấn đề. Ở mức tồi tệ thì đó là sự không thêm quan tâm tới việc giải quyết các vấn đề đang có. Dẫu có là tốt đẹp hay tồi tệ thì đó cũng là áp lực để những người có trách nhiệm chú ý đến để giải quyết các vấn đề đang tồn tại.

6.4.1.3. Tiến hành đánh giá

Đánh giá là thực hành trong các bài tập về cổ phiếu. Chúng là các bài kiểm tra độ tinh táo cần có để thực hành xem các mục tiêu cơ bản của một dự án đã đạt được hay chưa. Chúng ta đã biết là có nhiều tổ chức đã không tiến hành đánh giá thực tế, nhưng họ đã gặp nhiều sai sót. Trong thực tế thì nhiều tổ chức thực hiện một sự đa dạng hóa trong các đánh giá, mà họ không gọi đó là một cố gắng đánh giá. Các ví dụ về đánh giá bao gồm kiểm tra bản vẽ, thẩm tra thiết kế, xem xét giải pháp thi công, bàn bạc về tiến độ, Rõ ràng là việc tiến hành đánh giá phục vụ cho chức năng theo dõi rủi ro. Khi thực hiện thì những người đánh giá sẽ xem xét cơ bản về các trục trặc. Việc theo dõi và phát hiện ra các trục trặc tiềm ẩn không phải để xử lý hay phạt những người có liên quan. Mục đích là để chỉ ra các vấn đề có thể gây tác động tiêu cực khi chúng vẫn còn chưa nghiêm trọng và chưa xảy ra. Khi đó các biện pháp phòng ngừa và xử lý rủi ro có thể được đưa ra tiếp theo nếu thấy cần thiết.

6.4.1.4. Kiểm tra rủi ro định kỳ

Nếu một tổ chức cảm thấy cần áp dụng các biện pháp quản lý rủi ro tốt thì việc sử dụng công cụ kiểm tra rủi ro sẽ có tác động lớn và có ích. Những người kiểm tra rủi ro là những người nghiêm túc và thực hiện các cố gắng của họ một cách có hệ thống để xem xét toàn bộ dự án xây dựng, các quá trình thực hiện, tuân tự công việc để đưa ra quyết định xem mọi việc có đang tiến triển thuận lợi không hay các vấn đề và trục trặc vẫn đang tiềm ẩn và chưa bị phát hiện ra. Quá trình kiểm tra sẽ được thực hiện bởi các nhóm kiểm tra rủi ro có bao gồm các thành viên có kinh nghiệm và hiểu biết cao về các lĩnh vực của dự án. Nhóm kiểm tra sẽ xem xét những thông tin cơ sở ban đầu của dự án như bản vẽ thiết kế, kế hoạch thi công, hợp đồng, nhân sự, quy trình thực hiện công việc và từ đó so sánh chúng với các điều kiện thực tế đang diễn ra trên công trường. Qua đó sẽ phát hiện ra các khác biệt giữa giả định ban đầu và thực tế đang diễn ra. Nếu các khác biệt này là nghiêm trọng và gây ra các tác động tiêu cực thì việc kiểm tra cần phải thực hiện kỹ hơn, chi tiết hơn với chúng để chỉ ra được các nguyên nhân có thể và các giải pháp xử lý hợp lý.

6.4.2. Kiểm soát rủi ro

Kiểm soát rủi ro, thường được gọi là xử lý rủi ro, là các bước (các biện pháp) được tiến hành để đưa các sự kiện rủi ro vào tầm kiểm soát một khi chúng xuất hiện. Nếu một chung cư khi mới đưa ra thị trường và có rất ít người mua, một hành động kiểm soát cần được thực hiện để giảm thiểu thiệt hại cho chủ đầu tư và tăng tỷ lệ bán được các căn hộ. Nếu dự án đang gặp vấn đề chậm tiến độ, một hành động kiểm soát cần được thực hiện để đẩy nhanh tiến độ thi công và đưa dự án trở về quỹ đạo dự

kiến ban đầu. Nếu một trận mưa tối hôm trước gây ngập nước toàn bộ công trường thì một hành động kiểm soát cần được thực hiện để rút hết nước khỏi công trường và cho phép thi công trở lại như bình thường. Về mặt tổng thể, các cố gắng đánh giá rủi ro đã được thực hiện cho phép ta có sự chuẩn bị tốt cho việc xử lý các sự kiện rủi ro. Để kiểm soát rủi ro, ta sẽ thực hiện các biện pháp xử lý rủi ro cho các thực hành kế hoạch phản ứng lại với rủi ro mà ta đã thực hiện từ trước. Điều đó có nghĩa là chúng ta sẽ lấy tiền từ khoản dự phòng phí (chấp nhận rủi ro), hoặc chúng ta sẽ hạn chế hoặc loại bỏ các rủi ro dự định trước sẽ xảy ra (hạn chế rủi ro), hoặc chúng ta sẽ chuyển giao rủi ro tới các công ty bảo hiểm để họ trả tiền cho các hư hỏng sẽ có (chuyển giao rủi ro). Tuy nhiên thường thì cách mà các sự kiện rủi ro xuất hiện và gây tác động lại đúng với những gì chúng ta đã dự định trong các cố gắng đánh giá rủi ro. Thông thường sẽ có sự khác biệt lớn giữa thực tế và lý thuyết. Trong trường hợp này thì nhóm phản ứng rủi ro phải áp dụng một số biện pháp mạnh mẽ và khó khăn hơn.

6.5. TỔNG KẾT CHƯƠNG 6

Chương này đã nêu lên các thông tin chung cho quá trình lập kế hoạch phản ứng với rủi ro trong xây dựng. Bốn bước chính trong phản ứng với rủi ro là Phòng trách rủi ro, Giảm thiểu rủi ro, Chuyển giao rủi ro và Chấp nhận rủi ro. Ngoài ra thì còn các cách khác như dự phòng với rủi ro hay theo dõi và kiểm soát rủi ro. Điều quan trọng với những người lãnh đạo trong lập kế hoạch phản ứng với rủi ro là lựa chọn cách nào cho phù hợp với tình hình nhất và có hiệu quả kinh tế nhất. Bằng việc hiểu rõ các công cụ trong phản ứng với rủi ro thì hy vọng những người có trách nhiệm sẽ đưa ra được các quyết định tốt nhất.

Chương 7

THỰC HÀNH QUẢN LÝ RỦI RO TRONG XÂY DỰNG

Mục tiêu chính yếu của quyển sách này là cung cấp các lời khuyên và ví dụ thực tế về quản lý rủi ro dự án được áp dụng cho các dự án xây dựng. Thông thường các quyển sách trong chủ đề này lặp lại các lý thuyết mà không cung cấp các ví dụ nhằm chứng minh các kỹ thuật và công cụ có thể được áp dụng như thế nào trong các tình thế thực sự để cung cấp một cơ sở trong việc đưa ra quyết định quản lý. Quản lý rủi ro đã được thực hiện nhiều trong thực tế, tại các dự án xây dựng và các công việc cụ thể. Mỗi thời điểm áp dụng, mỗi địa điểm áp dụng lại có các nội dung khác nhau, các mục tiêu khác nhau, hướng đến các khía cạnh khác nhau của quản lý rủi ro. Các tác giả đã tổng kết lại một số các ví dụ thực tế điển hình để trình bày lại trong các ví dụ dưới đây.

7.1. ĐÁNH GIÁ RỦI RO CHƯƠNG TRÌNH THIẾT KẾ VÀ CHẾ TẠO TÀU DU LỊCH

7.1.1. Giới thiệu chung

Nghiên cứu điển hình này mô tả các phần của quá trình quản lý rủi ro được áp dụng cho một dự án đầu tư – lập kế hoạch, chế tạo và vận hành một con tàu du lịch cao cấp cho các khách du lịch Mỹ trong khu vực Caribê. Khách hàng là một đơn vị điều hành dịch vụ du lịch biển quốc tế lớn. Việc quản lý rủi ro bao gồm lập tiến độ thời gian, chi phí và các nghiên cứu xác suất; tuy nhiên ví dụ này được hạn chế với việc phân tích rủi ro về tiến độ thời gian.

Khách hàng bị áp lực nhiều về rủi ro dự án, khi mà một con tàu du lịch sang trọng phải có sẵn để vận hành khi vào mùa du lịch. Bất kỳ sự chậm trễ nào cũng có thể gây ra các tác động tiêu cực lớn tới danh tiếng của công ty và tất nhiên là giá trị thực tế thuần của dự án. Doanh thu bán vé đã bắt đầu từ 6 tháng trước khi vào mùa du lịch và tất cả các hoạt động tiếp thị sẽ được hoàn thành trước đó một năm. Do vậy nếu con tàu hoàn thành muộn hơn 4 tháng thì mùa du lịch đầu tiên sẽ bị phá sản, các đối thủ cạnh tranh có thể sử dụng tình thế này như một cơ hội và công ty vận hành có thể mất khách hàng về tay các đối thủ cạnh tranh. Việc phân tích rủi ro được

thực hiện trong giai đoạn hình thành ý tưởng để đánh giá rủi ro tác động lên giai đoạn vận hành dự án. Khách hàng muốn làm rõ tiến độ thời gian để đảm bảo rằng xác suất đáp ứng thời gian dự định là cao. Họ đã lựa chọn một nhà máy đóng tàu và dự án đang bước vào giai đoạn thiết kế. Họ biết rằng các thay đổi có tác động lớn nhất đến dự án có thể được thực hiện trong suốt các thiết kế chi phí thấp. Bất kỳ các thay đổi nào đưa ra trong suốt giai đoạn chế tạo sẽ là rất đắt đỏ và có thể gây ra thêm các chậm trễ phát sinh mà tác động của chúng tới dự án thì khó có thể dự đoán trước được.

7.1.2. Mục tiêu chính

Mục tiêu chính của nghiên cứu này là để đánh giá xác suất đáp ứng mốc thời gian hoàn thành dự án, xác định và định lượng hóa các rủi ro có tác động tới tiến độ dự án và đi đến các thay đổi để tăng xác suất nếu thấy cần thiết. Nghiên cứu tập trung vào:

- Xác định sự xuất hiện rủi ro tổng số;
- Chỉ ra các nhân tố gây nên các rủi ro chính;
- Thiết lập một kế hoạch quản lý rủi ro và
- Khởi đầu các hành động tiếp theo để giảm thiểu các tác động tiêu cực của rủi ro và phát hiện ra các cơ hội mới.

Các dữ liệu chính yếu của dự án: Các dữ liệu chính yếu của dự án thể hiện các thông tin cần thiết để hiểu về dự án và để tạo ra mô hình mà không cần đi sâu quá vào các chi tiết.

Khoảng thời gian dự án: Việc chế tạo con tàu được dự tính sẽ thực hiện trong 16 tháng từ thời điểm bắt đầu theo kế hoạch của nó. Khoảng thời gian này bao gồm cả các hoạt động khởi đầu, đấu thầu mua sắm, chế tạo, lắp đặt, thí nghiệm và vận hành thử nghiệm. Con tàu phải được hoàn thành trong vòng 19 tháng, đó là khoảng thời gian khi bắt đầu dự án và khi bắt đầu mùa du lịch. Do vậy cần chuẩn bị để chương trình có 3 tháng dự trữ tổng thể.

Các hạn chế: Nghiên cứu điển hình này tập trung vào tiến độ chính trong việc chế tạo con tàu và các quyết định chiến lược được dựa vào các kết quả như thế nào từ quá trình quản lý rủi ro đóng góp vào việc hoàn thành dự án thành công. Ví dụ này không bàn thảo chi tiết về tất cả các thông tin có sẵn, tất cả các quá trình quản lý rủi ro hoặc tất cả các chi tiết của mô hình rủi ro.

7.1.3. Xác định rủi ro

Trong giai đoạn xác định rủi ro, các rủi ro tiềm tàng cùng với các hậu quả và các mối quan hệ tương tác qua lại đã được xác định trong các buổi thảo luận và từ việc phỏng vấn những nhân sự chính yếu. Trong suốt quá trình này thì các rủi ro chính yếu sau có tác động đến tiến độ tổng thể:

- Các giải pháp kỹ thuật đổi mới có thể dẫn dắt các bất định đến mối liên hệ với khoảng thời gian của giai đoạn thiết kế;
- Các thiết kế phức tạp và các nguồn lực hạn chế có thể dẫn dắt rủi ro tới một sự chậm tiến độ trong giai đoạn xây dựng;
- Xưởng chế tạo đã cam kết thực hiện một hợp đồng khác, mà nó đã bắt đầu tiến hành công việc chỉ ngay sau ngày hoàn thành theo kế hoạch của con tàu. Điều này áp đặt một tiến độ chặt chẽ lên quá trình chế tạo con tàu và có thể dẫn tới một sự xung đột tiến độ tiềm ẩn nếu dự án chế tạo con tàu bị chậm tiến độ.

Xưởng chế tạo được chọn cho dự án tàu du lịch mới bởi vì một lựa chọn trong hợp đồng trước đó giữa xưởng chế tạo và khách hàng nhằm cung cấp một thỏa thuận rất có lợi cho khách hàng. Trong các trường hợp khác, việc lựa chọn một xưởng chế tạo khác để tránh sự xung đột tiềm ẩn nếu dự án bị chậm tiến độ có thể được tìm kiếm thêm.

7.1.4. Phân tích rủi ro

Trong giai đoạn phân tích các rủi ro xác định được định lượng hóa. Một mô hình rủi ro được thiết lập sử dụng phần mềm DynRiskTM (công cụ phân tích rủi ro dựa trên kỹ thuật mô hình đồ họa đường ảnh hưởng và phương pháp mô phỏng Monte Carlo). Các rủi ro định lượng được bao gồm trong mô hình rủi ro bằng việc dự toán một giá trị bi quan, một giá trị có nhiều khả năng và một giá trị lạc quan, cùng với các phân bố xác suất. Giá trị sau cùng, có thể lựa chọn từ một sự lựa chọn rộng hơn của các phân bố xác suất, nhưng có đề xuất là giữ cho điều này đơn giản hơn. Tất cả các thông tin là rất không chắc chắn và không đề xuất rằng nhiều thời gian đã được sử dụng vào các phân bố xác suất. Điều quan trọng nhiều hơn là cố gắng có suy nghĩ mở về nhóm dự án trong suốt quá trình xác định.

Tất cả các kết quả từ các mô phỏng là có sẵn trong dạng đồ họa và dạng biểu bảng. Công cụ này rất nhanh, mà đó là một lợi thế khi thực hiện lệnh *Điều gì – Nếu* để đánh giá tác động của việc giới thiệu các biến số mới hoặc thay đổi các biến số hiện hữu. Phần mềm DynRiskTM có khả năng chuyển đổi thông tin thu được trong

giai đoạn xác định vào mô hình rủi ro để phản ánh các rủi ro thực sự đang tác động lên tiến độ. Điều này rất quan trọng. Gói phần mềm được sử dụng không đưa ra các giới hạn với quá trình rủi ro. Một công cụ đồ họa linh động cũng có thể củng cố khả năng thiết lập mô hình và tạo ra một tầm nhìn sâu hơn trong mối quan hệ giữa các hoạt động tạo nên dự án và các rủi ro tác động lên chúng.

7.1.5. Tiến độ thời gian

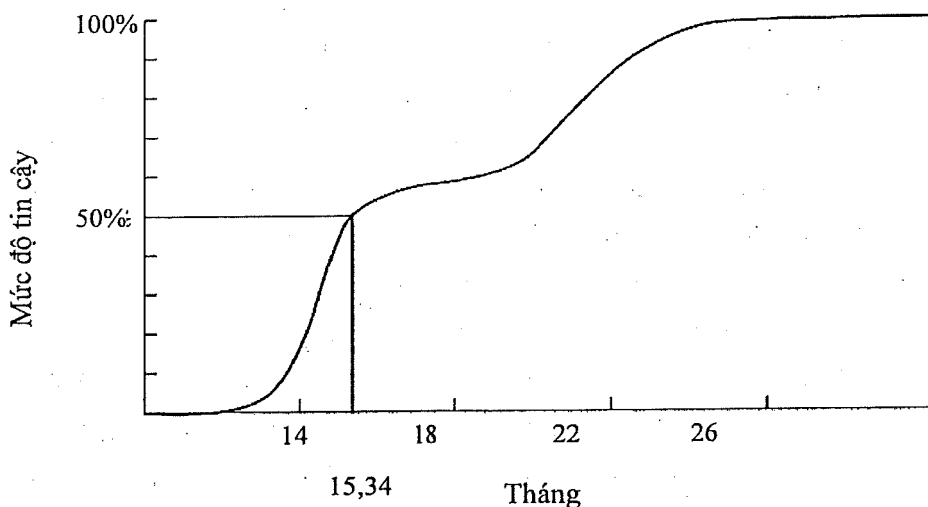
Dựa trên thông tin thu được trong giai đoạn xác định, mô hình tiến độ thời gian sau đây được thiết lập. Đây là một chương trình đơn giản hóa chỉ sử dụng các hoạt động trên đường tới hạn, mà nó chỉ ra thông tin phù hợp để mô hình hóa các rủi ro ở mức cao. Chương trình đơn giản có thể được mô hình hóa như một biểu đồ ảnh hưởng. Trong kiểu này, mô hình là dễ hơn trong việc hiểu rõ và thông tin. Một mô phỏng Monte-Carlo được thực hiện. Phần mềm DynRiskTM tạo ra các hình vẽ khác nhau để làm rõ các kết quả. Hình dạng đường cong S lũy tiến (Hình 7.1) phản ánh tất cả các đầu ra có thể của mô hình tiến độ, như những phần tiếp theo. Con tàu phải sẵn sàng hoạt động trong vòng 19 tháng. Đường cong S chỉ ra rằng có 50% khả năng hoàn thành con tàu trong thời gian xấp xỉ là 15 tháng. Tuy nhiên tại bước thay đổi của đường cong phản ánh 40% khả năng không đáp ứng vận hành ở mùa du lịch đầu tiên. Việc mô phỏng của mô hình tổng thể chỉ ra rằng các rủi ro ảnh hưởng tới tiến độ cũng có một tác động nghiêm trọng tới khả năng của dự án. Nếu chậm tiến độ xuất hiện, chi phí sẽ tăng lên, mùa du lịch sẽ bị mất đi các mục tiêu khả năng tạo lợi nhuận sẽ không còn nữa. Các phân tích tiếp theo được thực hiện để đánh giá các hành động nhằm thay đổi dự án để làm tăng xác suất đáp ứng ngày hoàn thành. Các kết quả chỉ ra rằng sự tập trung phải được đặt vào hoạt động thiết kế và công tác chế tạo vỏ tàu để giảm xác suất bị chậm tiến độ.

Dựa trên thông tin có sẵn và các kết quả, một kế hoạch hành động được thiết lập. Từ các kết quả của phân tích thì thấy hiển nhiên rằng khách hàng phải tránh một tính thể mà không có ụ tàu nào có sẵn. Việc tập trung phải đặt vào việc cố gắng giảm xác suất của việc xảy ra chậm tiến độ. Các phản ứng sau là các chọn lựa có thể:

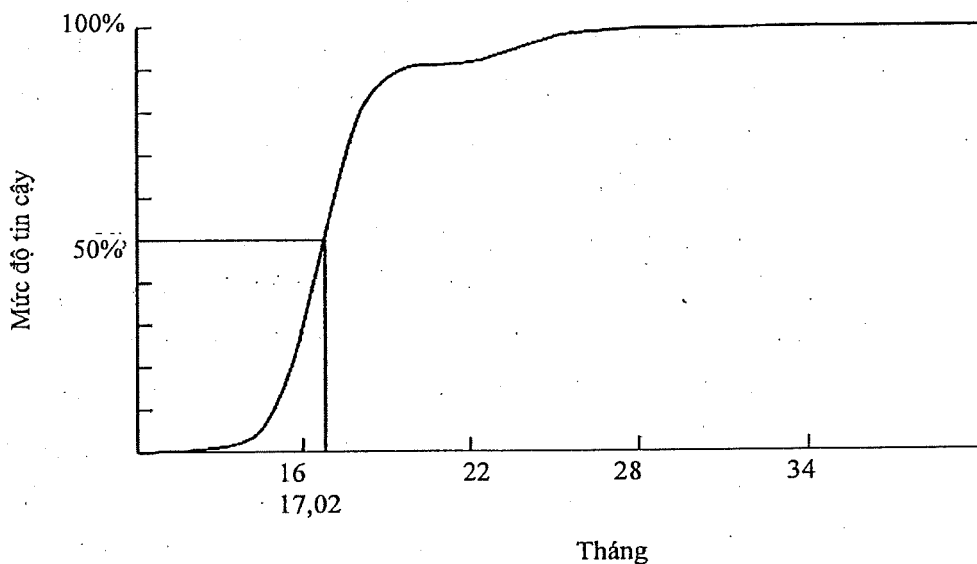
- *Lập lại tiến độ.* Việc thiết kế và chế tạo vỏ tàu chứng tỏ là các hoạt động tới hạn nhất khi mà nó quan trọng để đưa con tàu lên ụ tàu đúng hạn. Do đó đây là nguồn gây ra rủi ro. Một kế hoạch sản xuất mới được thiết lập và các nguồn lực nhiều hơn được dành ra cho các hoạt động này. Giai đoạn thiết kế được chỉnh sửa để đưa vào một giai đoạn thứ hai trong quá trình thiết kế vỏ tàu.

- *Thiết kế đổi mới ít đi.* Giai đoạn thiết kế là một nguồn gây ra rủi ro chính yếu, do vậy các thỏa hiệp được đưa ra và các giải pháp cũ hơn được lựa chọn và một số các đặc tính tiên tiến được bỏ đi.

- *Mua thời gian.* Các thương thảo dẫn đến một thỏa thuận giữa khách hàng của chúng, xưởng chế tạo và khách hàng tiếp theo. Khách hàng tiếp theo đồng ý chậm triển khai dự án của họ để có được một khoản tiền bồi thường đáng kể nếu có sự chậm tiến độ xảy ra.



Hình 7.1: Đánh giá rủi ro tiến độ ban đầu



Hình 7.2: Đánh giá rủi ro tiến độ sửa đổi

Các phản ứng được bao gồm trong mô hình mới (Hình 7.2). Mô hình sửa đổi này được tạo ra theo các kết quả sau:

- Dự án hiện tại có 50% cơ hội hoàn thành trong vòng 17 tháng, một sự tăng lên hai tháng từ viễn cảnh ban đầu. Sự tăng thêm này là do có ít thiết kế đổi mới, do vậy thiết kế và chế tạo an toàn hơn nhưng tiêu tốn thời gian hơn. Khoảng thời gian tăng thêm trong khi rủi ro được giảm đi.

- Khả năng chậm tiến độ dự án và thất bại trong việc đáp ứng mục tiêu hoàn thành bây giờ được giảm đi đáng kể. Hiện tại khách hàng có 90% cơ hội đáp ứng mục tiêu hoàn thành dự án trong vòng 19 tháng.

- Hiện tại khách hàng có một cơ sở tốt hơn nhiều để đưa ra các quyết định dựa trên đó các hành động nào cần được đưa ra. Khách hàng có thể sẽ không cần mua thêm thời gian để đảm bảo khả năng sẵn sàng của ụ tàu bởi vì có xác suất cao trong việc hoàn thành dự án đúng hạn.

- Xác suất để hoàn thành dự án trong vòng 19 tháng là 90%. Điều này có thể là quá cao. Một phân tích chi tiết hơn cần được thực hiện để làm rõ hơn dự toán này. Có thể là rất tốn kém để giảm rủi ro nhiều hơn nữa bởi vì tất cả các giảm đi của rủi ro đồng nghĩa với việc tăng giá thành. Khách hàng có thể sẽ tìm kiếm thêm trong các hoạt động thiết kế để điều tra thêm nữa các khả năng của một thiết kế lý thuyết nhằm cố gắng tiết kiệm chi phí, thậm chí nếu điều này làm giảm độ tin cậy trong việc hoàn thành trong vòng 19 tháng.

7.1.6. Kết luận

Khách hàng và nhóm dự án hiện tại cảm thấy tự tin hơn nhiều trong việc họ sẽ đáp ứng được mục tiêu. Quá trình quản lý rủi ro đã chứng minh rằng một tiến độ thời gian hoặc một dự toán chi phí với con số đơn lẻ là không thực tế. Điều quan trọng nhất là một quá trình quản lý rủi ro được yêu cầu trong mọi giai đoạn của dự án để tạo ra một cơ sở thực tế trong việc đưa ra các quyết định. Trong ví dụ này, công cụ phần mềm rủi ro, với sự tập trung vào độ linh động của việc mô hình hóa phương pháp đồ họa làm cho nó có khả năng thông tin qua lại với các nội dung của quá trình mô hình hóa tại tất cả các mức trong tổ chức, giúp cho nhóm quản lý rủi ro. Tác dụng của các thay đổi đã được kiểm nghiệm trong mô hình và các kết quả giúp nhóm dự án đưa ra các hành động tốt nhất để đảm bảo dự án thành công mà không bị chậm tiến độ.

7.2. DỰ ÁN ĐƯỜNG TÀU QUA EO BIỂN ANH – PHÁP (CTRL – Channel Tunnel Rail Link)

Nghiên cứu điển hình này tổng quan lại các đánh giá và phân tích rủi ro được thực hiện trong suốt giai đoạn chuẩn bị của đề xuất nhằm thiết kế, xây dựng và vận hành CTRL bởi một liên doanh đấu thầu (sau đây gọi là liên doanh). Liên doanh này bao gồm các nhà thầu và các đơn vị tư vấn cùng với các công ty tư vấn tài chính và pháp lý. Các nhân hàng sau đó cũng được bao gồm vào để cung cấp các hỗ trợ tài chính. Nghiên cứu này tập trung vào các rủi ro lớn được xác định trong giai đoạn chuẩn bị đấu thầu, chúng đã được đánh giá và phân tích như thế nào và một sự phân bổ ban đầu cho các rủi ro được đưa ra như thế nào. Dấu cho nghiên cứu điển hình này chứng minh cho việc áp dụng các kỹ thuật phân tích và quản lý rủi ro với một dự án siêu lớn, cách tiếp cận là điển hình và có thể áp dụng cho bất kỳ kích cỡ dự án nào. Thêm vào đó thì các mô hình và phân tích rủi ro đơn giản hơn nhiều có thể được làm phù hợp cho các dự án nhỏ hơn mà ở đó các dữ liệu đầu vào có thể được tinh lọc nhiều hơn nữa.

Mục đích của thực hành này để xác định một chi phí vốn có khả năng thực tế cho công tác thiết kế, xây dựng và vận hành công tác hạ tầng, bao gồm ga tàu, đường ngầm, hệ thống ray, đèn tín hiệu và các hệ thống điều khiển. Đây là cần thiết để cung cấp thông tin cho trường hợp kinh doanh và cung cấp sự tin cậy cho các nhà đầu tư tiềm năng. Điều này là quan trọng để đưa ra sự đảm bảo rằng dự toán chi phí vốn và chương trình được dựa vào cơ sở vững chắc, thực tế và có thể đạt được. Đây là điều đặc biệt quan trọng khi mà sự phát sinh chi phí và chậm tiến độ đang tác động chính lên dự án đường tàu qua eo biển Anh – Pháp hiện đang treo lơ lửng trong ký ức của các nhà đầu tư tiềm năng.

Một vài nhóm đấu thầu đã có liên quan chặt chẽ với nhóm quản lý dự án của dự án đường tàu điện Châu Âu. Do vậy mà họ đang cân trọng quá mức tới các vấn đề tiềm ẩn mà dự án đường tàu qua eo biển Anh – Pháp đang đối mặt. Một trong các vấn đề cơ bản mà dự án đường tàu Châu Âu đã gặp phải, là việc tăng lên của chi phí kết hợp trong sự chậm tiến độ. Chi phí và thời gian có mối liên hệ tương quan với nhau. Sự chậm tiến độ làm tăng các chi phí có liên quan tới thời gian của các nguồn lực, bị làm tăng thêm bởi các tác động của lạm phát và các doanh thu do chậm trễ. Với dự án đường tàu điện qua eo biển Anh – Pháp – một dự án khác về thiết kế, xây dựng, tài chính và vận hành – đây là điều đặc biệt sống còn khi mà vốn tư bản chỉ là một nhân tố trong trường hợp kinh doanh, các nhân tố khác là các luồng doanh thu thường chỉ bắt đầu khi kết thúc giai đoạn đầu tư vốn. Trong trường hợp này, doanh

thu tạo ra từ các dịch vụ của dự án đường tàu Châu Âu tồn tại từ các bộ phận bên ngoài và các mở rộng để từ đó điều này sẽ trả chi phí xây dựng dự án đường tàu phụ thuộc lớn vào đề xuất. Dẫu sao, như việc dự án đường tàu qua eo biển Anh – Pháp đã thể hiện, chi phí vốn có thể là cực kỳ quan trọng, đặc biệt ở những nơi nhạy cảm với sự chậm tiến độ. Do vậy thì các đánh giá rủi ro đã xem xét cả chương trình và chi phí vốn; cụ thể hơn trong các chi tiết.

7.2.1. Lịch sử phát triển sơ bộ của CTRL

Mong ước có được một đường tàu điện tốc độ cao nối liền Anh Quốc và lục địa châu Âu đã được ghi nhận từ lâu nhưng ý tưởng về nó lại phụ thuộc vào việc xây dựng cả đường tàu vượt qua eo biển và cả một đường tàu tốc độ cao từ một điểm nằm trong hoặc gần với Luân Đôn thông qua Kent tới đường tàu qua eo biển. Đường tàu vượt qua eo biển có một lịch sử lâu dài và bất ổn, đạt tới thời điểm cao nhất với dự án đường tàu qua eo biển Anh – Pháp có chủ sở hữu là công ty Eurotunnel và bao gồm một vài kế hoạch không thành công trước đó. Kế hoạch năm 1974 bị hủy bỏ sau khi công tác xây dựng được bắt đầu bởi vì chi phí xây dựng đường tàu nối giữa Folkestone và Luân Đôn có vẻ như đã lớn hơn khả năng mà chính phủ có thể chi trả vào thời gian đó. Lý do cơ bản làm chi phí này đang tăng lên là sự cản trở mà từ đó các biện pháp mạnh mẽ hơn để bảo vệ môi trường được yêu cầu.

Bất chấp điều này, vào giữa những năm 1980, những đơn vị phát triển tiềm năng của dự án đường tàu qua eo biển Anh – Pháp lại thông báo rằng đường tàu nối tốc độ cao sẽ được khai trương khoảng cùng thời gian với đường tàu qua eo biển và trường hợp kinh doanh của công ty Eurotunnel làm cho điều này có thể. Tuy nhiên, điều vẫn tiếp diễn là chi phí dự toán của dự án đường tàu nối, kết hợp với việc sự gượng ép của chính phủ Anh nhằm tài trợ cho dự án, có nghĩa là nó sẽ bị chậm lại, trong khi bộ phận tư nhân lại đẩy kế hoạch nhanh lên. Sự chú ý là điều dự án được tài trợ chủ yếu bởi thành phần tư nhân, dẫu cho không giống với dự án đường tàu qua eo biển Anh – Pháp, nó sẽ nhận được một khoản tài trợ từ chính phủ. Mục đích của đề xuất là chủ đề của nghiên cứu này để tạo ra sự đấu thầu có yêu cầu nguồn tài trợ chính phủ thấp nhất. Dự án đường tàu qua eo biển Anh – Pháp được khai trương chính thức năm 1994, với khoản doanh thu có được từ các dịch vụ tăng lên chậm chạp trong các năm tiếp theo. Song song với việc xây dựng dự án đường tàu điện qua eo biển Anh – Pháp, dự án đường tàu nối được thực hiện trong một khoảng thời gian chuẩn bị kéo dài. Một vài kế hoạch được đẩy nhanh bởi liên doanh của thành phần tư nhân nhưng lại không được chấp nhận. Lựa chọn cuối cùng về tuyến đường và trách nhiệm trong việc chuẩn bị thiết kế cơ sở và các tài liệu đấu thầu được trao

cho một công ty con được thành lập đặc biệt của Tổng công ty đường sắt Anh Quốc, có tên gọi là Đường sắt thống nhất. Thiết kế của nó có dự định là đường tàu nối tốc độ cao chạy từ Folkestone tới St Pancras qua một ga tàu quốc tế được xây dựng mới tại Ashford, với một đường nối tới đường ray quốc tế tại ga tàu Waterloo. Lý do của kế hoạch này là việc nhu cầu với các dịch vụ của tàu Eurostar đang tăng lên, công suất của tàu tại nhà ga Waterloo đang bị quá tải. Do vậy thì một đường tời khác ở nhà ga Luân Đôn sẽ cần thiết. Sau khi xem xét đã được thực hiện để đặt đường tàu này ở Stratford phía đông Luân Đôn, có quyết định rằng một đường tàu đặt gần trung tâm Luân Đôn sẽ được ưu tiên hơn và sau khi dự án đường vượt qua nhà ga King được xem xét nhưng đã bị từ chối, nhà ga St Pancras đã được lựa chọn. Điều này hiển nhiên cho phép xây dựng một trung chuyển điểm giao thông lớn với các kết nối tới hệ thống tàu điện ngầm của Luân Đôn gần với các đường tàu chính tới phía Bắc của Luân Đôn, Midlands và Scotland. Nhà ga đặt tại Stanford được giữ nguyên nhằm thúc đẩy tiếp tục nền kinh tế của khu vực cận Tây của Luân Đôn. Giải pháp này sẽ sử dụng lại đường ngầm khoảng 17.3km từ rìa tây của khu vực ngoại thành Luân Đôn tới St Pancras cộng thêm đường ngầm phía dưới sông Thames. Ngày hoàn thành của dự án là 31/12/2002.

Bốn liên doanh tư nhân được lựa chọn cho danh sách đầu thầu ngắn. Liên doanh bao gồm các nhà thầu, các đơn vị tư vấn, các chuyên gia thiết kế, các nhà quản lý dự án, các đơn vị vận hành và các ngân hàng. Hai trong số các liên doanh này chưa hề làm việc với nhau trước đây; hai liên doanh khác đã từng có liên hệ với nhau trong các đề xuất trước. Một số xe tải lớn chứa hồ sơ đầu thầu đã được chuyển đến cho các liên doanh này vào tháng 9 năm 1994. Các đề xuất được trình nộp vào giữa tháng 5 năm 1995. Trong khoảng thời gian bảy tháng này, các nhà thầu phải kiểm tra bản đề xuất thiết kế tổng thể của hệ thống đường tàu thống nhất, kiểm tra dự toán chi phí của nó, phát triển một chương trình để thiết kế, đầu thầu mua sắm, xây dựng và vận hành đường kết nối và đề xuất một trường hợp kinh doanh cho dự án với yêu cầu nguồn tài trợ chính phủ thấp nhất. Trong trường hợp đầu thầu của nghiên cứu điển hình này, một nhóm được kết hợp từ các nhà thầu, các đơn vị tư vấn và các nhà cung cấp thiết bị được hỗ trợ bởi các chuyên gia đường sắt, tài chính và pháp lý. Nhằm hoàn thành đề xuất trong vòng bảy tháng thì công việc được tiến hành thông qua việc kiểm tra dự toán và phát triển chương trình song song với việc phát triển trường hợp kinh doanh và chuẩn bị tài chính cùng với khung pháp lý. Về phần doanh thu của trường hợp kinh doanh thì được dựa trên các nguồn doanh thu ước lượng từ dịch vụ Eurostar. Thêm vào đó, các nhà thầu được tự do đề xuất các dịch vụ đi lại từ Kent

để sử dụng các đường tàu mới. Bất kỳ dịch vụ loại nào thì cũng cần phải xây dựng thêm nhà ga bổ xung. Các nhà thầu được yêu cầu trình nộp một hồ sơ thầu hợp nhất, cho một kế hoạch đầy đủ từ St Pancras tới Folkestone có bao gồm các nhà ga mới tại Folkestone và Ebbsfleet. Các nhà thầu cũng phải dự phòng để cung cấp các công việc có thể cho dịch vụ đường sắt Thameslink 2000 bằng việc cung cấp kết cấu cho một nhà ga mới nằm dưới nhà St Pancras với các kết nối tới các nhà ga tàu điện ngầm Luân Đôn hiện hữu tại các nhà ga St Pancras và King's Cross. Các đề xuất bổ xung của các nhà thầu phải được trình nộp như là hoặc các đề xuất thay thế hoặc phân phát sinh cho hồ sơ thầu hợp nhất.

7.2.2. Chương trình và các khó khăn

Điều cơ bản cho các nhà thầu là hiểu được chương trình được mô tả tổng thể cho các đường sắt hợp nhất và đặc biệt là các khó khăn và các mốc thời gian đã được ấn định. Xung quanh những điều này, một chương trình chi tiết cho thiết kế, đấu thầu mua sắm, xây dựng và vận hành được phát triển. Các khó khăn trong chương trình có một ảnh hưởng trực tiếp vào cách mà trong đó liên doanh lập kế hoạch chiến lược mua sắm của mình. Các xem xét chương trình cũng bị ảnh hưởng bởi các xem xét về lập kế hoạch các khoản dự phòng phí và các dự trù cho việc chậm tiến độ và cho các chi phí tăng lên. Chương trình cho dự án được thông báo cho một sự mở rộng lớn bởi khung thời gian cho quá trình ban đầu. Điều này có liên quan tới việc chuẩn bị sơ bộ một bảng chi phí kết hợp, việc thông qua nó với quốc hội và nhận được sự cho phép với dự án. Khung thời gian cho quá trình thông qua quốc hội là như sau:

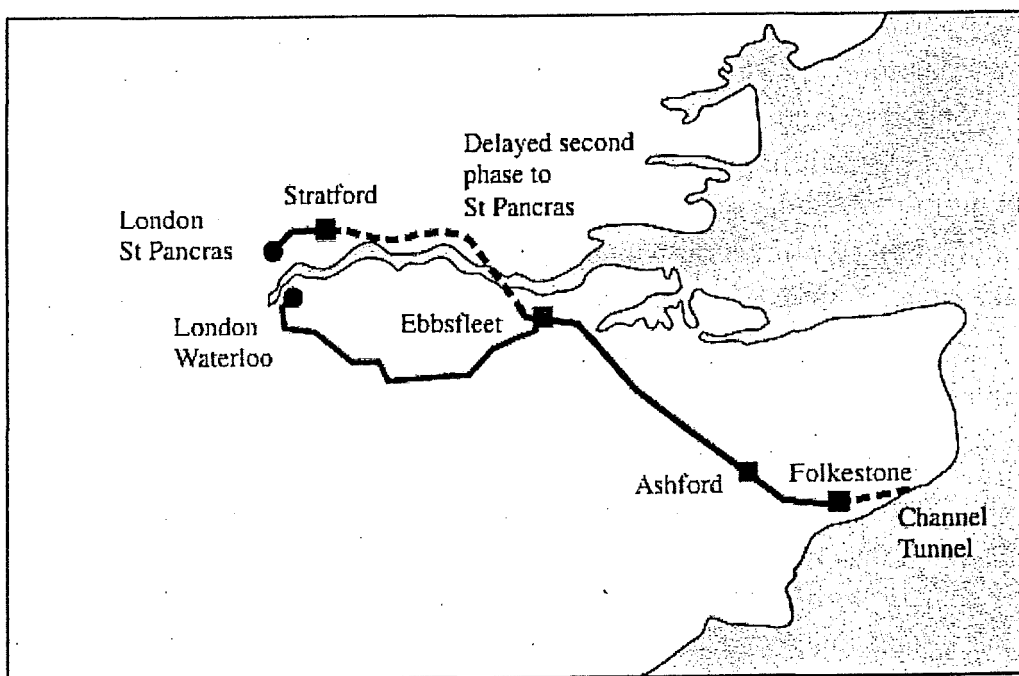
- Chuẩn bị dự thảo và thông qua dự toán chi phí kết hợp cần hoàn thành vào cuối năm 1996;

- Thông qua dự toán chi phí vào đầu năm 1997.

Những thời điểm quan trọng khác là việc giao thầu hợp đồng nhượng quyền tiếp theo quá trình đấu thầu. Ngày giao thầu được lập kế hoạch ngay từ ban đầu là vào tháng 9 năm 1995. Khung thời gian này sẽ giúp cho đơn vị nhận nhượng quyền tiếp nhận các đường tàu thống nhất và thừa kế các kinh doanh của dịch vụ đường sắt châu Âu, có bao gồm các đường tàu tốc độ cao Eurostar, đường ray quốc tế hiện hữu tại nhà ga Waterloo và các hạ tầng khác, bao gồm cả các nhà ga bảo dưỡng. Đơn vị đấu thầu thành công cũng thừa kế nhà ga tàu St Pancras, mà đó là một tòa nhà được đưa vào danh sách và trở nên đường ray chính cho dịch vụ Eurostar. Nhà ga hiện hữu đã được phát triển và mở rộng mà không làm mất đi mặt ngoài kiến trúc Phục hưng của nó hoặc tầm nhìn về mái che vòm hiện hữu. Các khu đất giữa hai nhà ga chính hiện hữu cũng sẽ được giao lại cho nhà thầu thành công để phát triển, đầu cho

mặt bằng đầu tiên của một công việc đường ống dẫn khí ga đã được dọn sạch và di dời.

Hình 7.3 chỉ ra đường đi của làn tàu từ St Pancras thông qua các tập hợp đường đã bàn luận, qua đường hầm Dartford, nằm dưới cầu Queen Elizabeth II và nằm dưới sông Thames thông qua đường ngầm. Đường tàu sẽ được kết hợp lại gần nhà ga mới Ebbsfleet, sau đó tiếp tục đi qua một hành lang hẹp trong khu vực đô thị ngang qua phía bắc khu vực Kent, qua sông Medway, qua khu North Downs trong một đường ngầm khác và ngang qua khu Ashford, trước khi liên kết lại với đường tàu chính phân lục địa tại ga tàu Eurotunnel gần Folkestone. Phần nhiều của đường này là qua các khu vực mà ở đó những phần còn sót lại của kiến trúc Saxon và Roman có thể nhìn thấy, qua các khu vực có ưu tiên đặc biệt về phát triển khoa học, như là khu Boxley Wood hoặc gần với các thị trấn và làng mạc. Như một hậu quả của những điều sau đó, đường tàu chạy rất gần với M20 hiện hữu qua khu vực Kent. Các rủi ro chính yếu kết hợp với các công việc này được mô tả sơ bộ phía dưới.



Hình 7.3: Đường tàu điện qua eo biển tốc độ cao đề xuất

7.2.3. Quá trình quản lý rủi ro

Dự toán cho chi phí vốn của dự án CTRL và chương trình thực hiện kết hợp là chủ thể của các phân tích rủi ro để cung cấp các dự toán về các tác động có thể của rủi ro đã không được bao gồm trong các dự toán và các chương trình cơ sở. Do vậy

thì mục đích của các phân tích rủi ro đã rõ ràng, như là các trách nhiệm của nhóm thực hiện. Các dữ liệu có sẵn là một sự tổng thể và quy trình được thông qua theo ba giai đoạn sau:

- Xác định rủi ro;
- Phân tích rủi ro;
- Phản ứng.

Đó là điều thông thường để phân nhỏ giai đoạn cuối thành hai phần là lập kế hoạch và quản lý. Tuy nhiên tại giai đoạn đấu thầu thì các hành động quản lý bị giới hạn là định lượng hóa các rủi ro của các lựa chọn chương trình và chiến lược đấu thầu mua sắm cho các rủi ro được phân bổ. Đánh giá đầu tiên tập trung vào sự phân bổ đề xuất của rủi ro giữa các bên có liên quan trong dự án. Điều này dẫn đến hai kiểu phản ứng:

- Đầu tiên là việc chuyển giao rủi ro cho một bên khác thông qua khuôn khổ hợp đồng và pháp lý;
- Thứ hai là việc liên doanh sẽ giữ lại các rủi ro nhất định.

Các đánh giá và phân tích rủi ro được mô tả trong nghiên cứu điển hình này là điều được yêu cầu phải định lượng hóa cả các sự tồn tại của các rủi ro chuyển giao, như là các hậu quả của việc phá sản của một nhà thầu và các rủi ro mà chúng được giữ lại toàn bộ bởi liên doanh, như là các chậm trễ với chương trình thực hiện tổng thể.

7.2.4. Xác định rủi ro

Quá trình quản lý rủi ro bắt đầu với một trình bày bằng giấy để giới thiệu sơ bộ cho nhóm đấu thầu. Việc xác định rủi ro bắt đầu với việc hoàn thành các bảng hỏi chuẩn bị sẵn bởi các nhóm chuyên gia chịu trách nhiệm cho các đề xuất xây dựng. Các bảng hỏi này xác định ra rủi ro, các phần của dự án có khả năng bị ảnh hưởng, xác suất của rủi ro xuất hiện và tác động có thể của nó tới việc thực hiện công việc, chi phí và chương trình. Sau đó thì một buổi hội thảo sẽ được tổ chức để xem xét các vấn đề và các rủi ro lớn. Việc xác định rủi ro đã tiếp tục như công việc trong các đề xuất xây dựng, dự toán, chương trình và các đề xuất kinh doanh được tiến hành. Điều đầu tiên đó là tất cả các nhóm của liên doanh là đóng góp vào quá trình quản lý rủi ro và trên 200 rủi ro lớn đã được xác định. Mỗi rủi ro được đưa vào một cơ sở dữ liệu để đẩy nhanh việc phân loại và xếp nhóm và bên chịu trách nhiệm. Đồng thời với điều này, những dự toán viên của các nhà thầu thực hiện các đánh giá chi tiết với dự toán được chuẩn bị bởi Đường sắt thống nhất. Các bàn bạc và tham gia thông

thường trong các cuộc họp xem xét dự toán đảm bảo rằng sự loại bỏ và trùng lặp được hạn chế. Có thể ghi nhận rằng những dự toán viên có xu hướng không xác định một số các rủi ro có liên quan tới việc phát triển thiết kế, chứng nhận kiến trúc quy hoạch, ... bởi vì trong một họp đồng thông thường thì khách hàng hoặc kỹ sư đại diện của họ sẽ xử lý các vấn đề này chứ không phải là các nhà thầu.

Các rủi ro được xác định trong bảy nhóm:

- Các bất định do dự án trải rộng;
- Các công việc tiên tiến và có thể;
- Nhà ga St Pancras;
- Các đường ngầm;
- Các phần tuyến đường (không bao gồm đường ngầm);
- Các nhà ga tàu trung gian;
- Các thiết bị cơ điện theo hệ thống có bao gồm các hệ thống đường ray, cung cấp năng lượng, tín hiệu và truyền tải thông tin.

Các rủi ro kết hợp với mỗi nhóm trong các nhóm này được mô tả sơ bộ dưới đây.

7.2.4.1. Các rủi ro do dự án trải rộng

Hành lang đề xuất cho đường ra được xác định bởi Đường sắt thống nhất bao gồm một vài đoạn, mà chúng không xuất hiện một cách rõ ràng trong các khía cạnh về các yêu cầu với tốc độ, năng lượng cho đầu máy và độ dốc đường ray. Các thông tin địa lý và địa chất là không hoàn chỉnh. Các khảo sát và khoan thăm dò bổ xung được yêu cầu, nhiều trong số đó là cần thiết trước thời điểm thông qua quốc hội về các vấn đề pháp lý với dự án, mà chúng sẽ giao cho sự nhượng quyền để có quyền tiếp cận hiện trường. Điều này có nghĩa rằng việc tiếp cận công việc này sẽ phụ thuộc vào thỏa thuận với các chủ đất hiện hữu, mà nhiều người trong số họ chống lại việc thực hiện dự án và có khả năng sẽ cản trở việc khảo sát trên thực địa. Điều này là một sự lo ngại đặc biệt trong quá trình thiết kế các tuyến đường ngầm ở Luân Đôn và cho việc thiết kế các máy khoan đào đường ngầm (TBMs – Tunnel-Boring Machines) bởi vì chúng cần có một thời gian dài để thiết kế, chế tạo và thử nghiệm trước khi được chuyển đến công trường và lắp đặt cho thi công. Điều tối quan trọng của các phần này trong chương trình được bàn bạc dưới đây.

7.2.4.2. Các công việc tiên tiến và có thể

Các công việc này cần được tiến hành ngay từ khi bắt đầu dự án, một số bởi Đường sắt thống nhất trước khi ký hợp đồng nhượng quyền, bao gồm các hạ tầng

hiện hữu lớn và các đoạn chuyển hướng trên đường tại St Pancras và dọc theo tuyến đường. Tất cả các dòng giao thông phải được duy trì trong suốt quá trình thi công. Các vị trí cung cấp khí ga tại St Pancras phải được phá bỏ và di dời. Một trạm cung cấp khí ga chính phải được di chuyển đi nơi khác, mà công ty ga Anh Quốc đã đề xuất chỉ có thể được thực hiện trong mùa hè. Trong tất cả các trường hợp, các chứng nhận kiến trúc quy hoạch được yêu cầu. Bất kỳ thất bại nào về tiến độ công việc này sẽ có các tác động lớn tới chương trình tổng thể của dự án và do vậy gây tác động chi phí dự án, bằng việc giảm đi khoảng thời gian thiết kế và xây dựng cho các công việc chính yếu.

7.2.4.3. Nhà ga St Pancras

Bảy rủi ro chính kết hợp tại St Pancras đã được xác định:

- 1) Các công việc lắp lại đường tín hiệu và xây dựng trong khi vẫn duy trì tất cả các dịch vụ chạy tàu hiện hữu;
- 2) Chuyển dịch các dịch vụ như là cấp nước, khí ga, hệ thống điện và thông tin liên lạc cho cả ở bên trong và xung quanh St Pancras;
- 3) Các biện pháp về môi trường bao gồm hạn chế thời gian làm việc để giảm bớt khó chịu cho người dân các khu vực xung quanh;
- 4) Các công việc có liên quan tới các công trình lịch sử bao gồm việc điều tra xung quanh bán đảo và ghi nhận và có thể là tháo dỡ các tòa nhà được liệt kê;
- 5) Xây dựng các công việc ngầm và đặc biệt là khối Thameslink xung quanh một đường tàu điện ngầm trong một đường ngầm bằng gạch;
- 6) Sự phân chia phức tạp của các công việc làm đường và các chỗ chuyển hướng và việc lập chương trình cho các công việc này cùng với công tác xây dựng các mặt phía tây và đông của nhà ga;
- 7) Thiết kế và xây dựng mái của phần mở rộng che cho đường tàu mới.

Sự bất định chính thông thường với tất cả các rủi ro này là vai trò và sự ảnh hưởng của bên thứ ba trong suốt giai đoạn lập kế hoạch và tham vấn của quá trình thiết kế và trong suốt thời gian xây dựng. Ví dụ như với yêu cầu duy trì sự hoạt động của các dịch vụ đường sắt bao gồm Thameslink (loại trừ một số thời gian đặc biệt bị hạn chế) và những giao tiếp trong xây dựng và vận hành phức tạp xung quanh nhà ga cũng phải được quản lý. Các rủi ro này có thể được giảm đi bằng việc thiết lập các liên kết chặt chẽ từ sớm giữa các bên có liên quan, thiết lập mối quan hệ làm việc tốt và lập kế hoạch chi tiết nhằm kết hợp tất cả các yêu cầu của tất cả các bên liên quan. Tuy nhiên thì vẫn có các rủi ro lớn và không giải quyết được mà nếu

chúng xuất hiện có thể gây ảnh hưởng lớn tới chương trình và chi phí của các công việc này. Một sự chú ý đặc biệt quan trọng là việc thiết kế phân mở rộng có mái che đường tàu mới được yêu cầu phải thông qua bởi Hội đồng nghệ thuật Hoàng Gia.

7.2.4.4. Các đường ngầm

Sáu rủi ro có tác động tới đường ngầm đã được xác định:

- 1) Chúng nhận kiến trúc quy hoạch cho công việc tại công trường đầu tiên để công tác khoan đường ngầm được khởi đầu tại nhà ga tàu Stratford. Đây là điều đặc biệt nhạy cảm bởi vì cần thiết phải bắt đầu rất sớm các công việc khảo sát và kiểm tra hiện trường;
- 2) Thiết kế đường ngầm, bao gồm đường kính đường ngầm (đang phụ thuộc vào tốc độ, dao động và không gian của thiết bị cơ điện);
- 3) Các điều kiện nền đất khó khăn và yêu cầu sử dụng máy đào TBM phức tạp;
- 4) Chuyển đồ đất thải từ các đường ngầm ở Luân Đôn;
- 5) Việc thi công theo giai đoạn của một khối ngầm lớn cho nhà ga tàu Stratford;
- 6) Việc thi công phần phía đông của đường ngầm Luân Đôn tại nhà ga tàu Barking.

Rủi ro đầu tiên là tương tự với các vấn đề mà chúng sẽ bị gặp phải ở những nơi khác trong dự án và đặc biệt là tại St Pancras, như đã được ghi nhận từ trước. Những rủi ro khác có liên quan tới các khía cạnh kỹ thuật trong công việc, bao gồm sự kết thúc của việc thiết kế dự án và các điều kiện vật chất mà chúng sẽ bắt gặp trong suốt quá trình thi công đào đường ngầm. Có giả định rằng các rủi ro này sẽ được giảm đi thông qua các nghiên cứu thiết kế cẩn thận và thông qua các kinh nghiệm có được từ các dự án đào đường ngầm khác mà chúng đã hoàn thành trước khi bắt đầu dự án này. Việc đào đất, đưa lên trên và vận chuyển đất thừa ra khỏi công trình có yêu cầu sự quan tâm cẩn thận nhằm giảm tác động tiêu cực xung quanh khu vực thi công. Các rủi ro liên quan tới nhà ga Stratford là những rủi ro về việc thi công một kết cấu lớn nằm ngầm dưới đất trong các điều kiện nền đất yếu. Tác động nghiêm trọng là vào chương trình và việc bắt đầu đào đường ngầm. Các đầu cuối của khối cần được thi công trước tiên, tại thời điểm bắt đầu chương trình xây dựng, nhằm giúp đưa máy đào TBM vào lắp đặt.

Rủi ro cuối cùng có liên quan tới việc xây dựng phần phía Đông của các đường ngầm Luân Đôn. Bản thiết kế của Đường sắt hợp nhất đề xuất rằng phần này cần được đặt tại khu Barking phía đông Luân Đôn, hợp nhất trong một khu vực ngoại thành tương đối gần với các tòa nhà. Việc phân tích chi tiết công tác xây dựng phần

này có đề xuất rằng các hạn chế trong số giờ làm việc trong ngày và các khó khăn vật chất do tính chất tự nhiên không tốt của nền đất sẽ làm tăng đáng kể một rủi ro lớn mà phần xây dựng này sẽ không được hoàn thành đúng hạn cho máy đào TBM được đưa vào. Do vậy thì có một quyết định là cho phép chi phí khoan ngầm thêm 1km đường ngầm để hợp nhất với làn đường Ripple gần đó. Tại vị trí này, công tác xây dựng là đơn giản và nhanh hơn nhiều; chi phí phát sinh của đường ngầm là cao hơn dự định bằng việc thi công xây dựng phần này dễ hơn và độ tin cậy tăng thêm trong việc lập chương trình công việc. Sau đó các đề xuất được trình nộp cho Đường sắt hợp nhất nhằm thay đổi vị trí của phần phía nhà ga Ripple.

7.2.4.5. Các phân tuyến đường (không bao gồm đường ngầm)

Bảy rủi ro chính đã được xác định:

- 1) Chúng nhận kiến trúc quy hoạch cho công việc tại nhà ga tàu Kent – tiếp tục đây là điều đặc biệt nhạy cảm;
- 2) Các công việc mở rộng dọc theo các đường ra và đường giao thông hiện hữu trong một hành lang xây dựng rất hẹp;
- 3) Thời tiết ẩm ướt làm chậm công tác thi công đất khối lớn;
- 4) Các yêu cầu bổ xung nhằm bảo vệ khu vực thủy sản;
- 5) Một số lượng lớn các cây cầu và các kết cấu khác cần được xây dựng theo yêu cầu;
- 6) Việc xây dựng phần cắt ngang qua nhà ga tàu Medway (một cây cầu xấp xỉ 5 tỷ Bảng Anh);
- 7) Thi công xây dựng đường ngầm North Downs.

Rủi ro thứ hai thể hiện một sự cần thiết tạo ra các mối quan hệ với các cơ quan quản lý đường ray và với các cơ quan quản lý đường bộ. Các công việc hạn chế trong một hành lang hẹp gần kề với hệ thống đường sắt và đường bộ hiện hữu yêu cầu một người điều phối nhằm lập kế hoạch chi tiết và phối hợp với tất cả các mức trong các tổ chức có liên quan. Các công tác thi công đất khối lớn được yêu cầu. Chúng có thể bị tác động tiêu cực bởi điều kiện thời tiết ẩm ướt. Liên doanh đưa ra các dự phòng cho điều này và những rủi ro khác có liên quan tới các công tác thi công đất mà chúng được lập kế hoạch dự toán chi tiết hơn nhiều. Các dự phòng cho điều này được đưa vào trong chương trình và dự toán cơ sở. Nó là một yêu cầu cho dự án hoàn thành để đưa ra biện pháp bảo vệ hệ thống thủy sản dọc theo tuyến đường khỏi các ô nhiễm từ khi hệ thống đường ray được đặt vào vị trí sử dụng. Như một kết quả của thực hành xác định rủi ro, có ghi nhận rằng việc bảo vệ tương tự là

cần thiết để cung cấp các đường vận chuyển vật liệu và các đường thi công tạm khác. Các dự phòng được bao gồm trong dự toán cho điều này.

Đồng thời với các công tác thi công đất, có một số lượng các kết cấu, bao gồm các cây cầu và các đường ống dẫn, cần được thi công. Điều này yêu cầu việc lập kế hoạch cẩn thận cả cho việc điều phối với đường ray, các nhà lập pháp cho các hệ thống điện, khí gas, thông tin liên lạc, các cơ quan chức năng về đường giao thông và cũng để đảm bảo rằng các loại máy móc thiết bị thi công xây dựng chuyên nghiệp là có sẵn khi có yêu cầu. Đây là sự mở rộng với công việc có yêu cầu với cần cầu có tiềm năng vượt qua khả năng của một số cầu hiện có tại phía đông của nước Anh. Phần cắt ngang qua nhà ga tàu Medway và phần xây dựng đường ngầm North Downs cần được xử lý như các dự án lớn với quyền của riêng nó.

7.2.4.6. Các nhà ga tàu trung gian

Các nhà ga tàu trung gian không có bất kỳ một thiết kế chi tiết nào. Không thể nói một cách rõ ràng là các rủi ro nào sẽ xuất hiện. Điều này trong bản thân nó là một rủi ro lớn. Tuy nhiên, có các rủi ro kết hợp trong các công trường đề xuất mà chúng đã được xác định. Các rủi ro lớn cho nhà ga tàu Stratford có liên quan tới việc xây dựng kết cấu khối để thi công nhà ga tàu. Mặt bằng nhà ga tàu Ebbsfleet đã thể hiện một số vấn đề. Chúng là:

- Nền đất bị ô nhiễm, bần thù và tòi tràn, với một mực nước ngầm cao;
- Các chất còn tồn tại trong bán đảo có tiềm năng;
- Các kết nối với con đường mới đề xuất.

7.2.4.7. Các thiết bị cơ điện có bao gồm các hệ thống tín hiệu

Các rủi ro mà chúng có thể tác động tới quá trình thiết kế, đấu thầu mua sắm và lắp đặt bị thay đổi theo điều kiện tự nhiên và phụ thuộc vào máy móc thiết bị dự định sử dụng. Tổng hợp lại thì các rủi ro bao gồm:

- Các hệ thống không được xác định một cách rõ ràng, đáng chú ý là hệ thống tín hiệu, các trung tâm điều khiển và các hệ thống truyền tải dữ liệu;
- Việc lắp đặt máy móc thiết bị trong các đường ngầm;
- Lắp đặt đường ray; và
- Vận hành thử nghiệm.

Việc thiếu sót trong định nghĩa là một điều quan trọng đặc biệt cho các hệ thống tín hiệu và các trung tâm điều khiển mà chúng phụ thuộc vào các quyết định có liên

quan tới việc vận hành tương lai của hệ thống đường sắt. Việc phát triển các phần mềm.

7.2.5. Đánh giá, phân tích và phản ứng với rủi ro

Bảng đăng ký rủi ro hoàn chỉnh có bao gồm một tập hợp đa dạng các rủi ro. Các rủi ro này được đánh giá và phân tích trong ba giai đoạn:

- Giai đoạn đầu tiên, các rủi ro được phân bổ trên cơ sở bên nào hoặc các bên nào cần nhận lấy hoặc chia sẻ mỗi rủi ro. Điều này dẫn đến các đề xuất có liên quan tới các thỏa thuận hợp đồng trong quản lý và thực hiện dự án mà chúng có bao gồm các điều khoản bổ xung trong chuyển giao rủi ro từ liên doanh hoặc cho việc chia xẻ các rủi ro với các bên khác, bao gồm các nhà thầu và các nhà cung cấp.

- Giai đoạn thứ hai, các rủi ro được phân bổ tới hoặc chia xẻ bởi liên doanh được xem xét và phân nhóm theo việc chúng có được bao gồm hay không trong các dự toán và chương trình cơ sở hoặc trong các đề xuất quản lý và đấu thầu dự án. Điều đáng nói là hoặc các khoản cho phép được bao gồm trong các dự toán hoặc các chương trình hoặc có giả định rằng hành động quản lý sẽ được thực hiện để phòng tránh các rủi ro. Trong trường hợp đầu thì các dự toán và chương trình được chỉnh sửa theo rủi ro và trong trường hợp sau các phân tích được dựa trên các rủi ro đang được giảm thiểu. Điều cần thiết cho bất kỳ sự định lượng nào là một xem xét được thực hiện về các hành động được lập kế hoạch để giảm thiểu rủi ro và tác động nào mà chúng có khả năng có các tác động tới các rủi ro này và do đó trong các giá trị nào mà chúng sẽ là các đầu vào cho các phân tích định lượng.

- Giai đoạn thứ ba, những rủi ro nào được giữ lại bởi liên doanh, hoặc là toàn bộ hoặc là một phần, được xem xét và phân loại trong bốn đầu mục chính sau:

- (i). Ảnh hưởng của các áp lực thị trường lên chi phí của các nguồn lực và các vật liệu xây dựng.
- (ii). Xác suất tăng chi phí do phạm vi tăng lên, các thay đổi và các phát sinh, thay đổi công nghệ, ... được bao gồm trong khái niệm tăng trưởng thiết kế.
- (iii). Một bất định cụ thể cho các hệ thống tín hiệu, điều khiển và thông tin liên lạc, mà chúng có khả năng là chủ thể trong những thay đổi công nghệ lớn nhất và với những điều mà tại thời gian chuẩn bị hồ sơ thầu, ít các thành phần được xác định rõ trong hệ thống.
- (iv). Chương trình bị chậm tiến độ gây ra các tăng lên trong chi phí hoặc là do thời gian tăng thêm, các khoản tiền trả phát sinh hoặc kết hợp của cả hai.

Bốn nhóm này là chủ thể trong mô hình hóa và phân tích rủi ro để quyết định các tác động có thể của chúng với dự án.

7.2.5.1. Chiến lược đấu thầu mua sắm

Cơ chế chính trong việc quản lý nhiều trong các rủi ro này là chiến lược đấu thầu mua sắm. Như đã ghi nhận trước đây, thời gian cho quá trình thông qua nghị viện cho các quy định pháp lý sẽ quản lý chương trình của dự án. Nó là một yêu cầu trong nhượng quyền cho việc tài trợ chính các gói hợp đồng bởi ngân hàng, các thể chế khác hoặc các đối tác cá nhân tham gia phải được đặt ra trong một khoảng thời gian hạn chế trước khi thông qua nghị viện. Để làm điều này thì có yêu cầu chuẩn bị một bản thông báo mà nó phải bao gồm các chỉ định đầu tiên về chi phí mà các chi phí đó phải dựa trên các đấu thầu giá cố định cho các gói công việc được xác định rõ ràng. Tuy nhiên thì liên doanh quan tâm tới việc thời gian có sẵn để hoàn thành thiết kế chi tiết là không thể. Do vậy cách tiếp cận của liên doanh là chuẩn bị các thiết kế càng chi tiết càng tốt sau đó mới mời thầu trên cơ sở các thiết kế đó. Khi đó các nhà thầu sẽ báo giá việc hoàn thành thiết kế chi tiết và rủi ro kết hợp với thiết kế này, cộng thêm các công việc xây dựng, lắp đặt, thử nghiệm và vận hành thử. Các thiết kế tổng thể do vậy sẽ được chuyển giao cho các nhà đơn vị thắng thầu.

Có hai sự loại trừ. Đầu tiên, đó là việc thiết kế các hệ thống tín hiệu và kết hợp không phù hợp với các giá thành cần đạt được. Một dự toán được đưa vào bản thông báo. Thứ hai, máy đào TBM cho các đường ngầm Luân Đôn phải được đặt hàng trước khi gói tài chính được thông qua nếu muốn chương trình đúng tiến độ. Điều này nói lên rằng, chúng cần được đấu thầu mua sắm với rủi ro là của liên doanh. Một khó khăn với chiến lược này là việc liên doanh bao gồm một số nhà thầu, mà họ có kỳ vọng đạt được một phần lớn công việc, mà điều này có thể dẫn đến các xung đột trong nội bộ liên doanh và có giá ít tối ưu hơn.

7.2.5.2. Mô hình hóa rủi ro

Hai mô hình rủi ro được phát triển:

- 1) Rủi ro chương trình;
- 2) Rủi ro chi phí.

Phân tích rủi ro chi phí bao gồm tác động của rủi ro chương trình nhấn mạnh tới các khía cạnh các chi phí liên quan tới thời gian, với các tính toán chi tiết được mô tả phía dưới. Việc phát triển các mô hình và xem xét các kết quả là một quá trình lặp lại mà chúng được phân thành ba giai đoạn:

- 1) Phát triển của một mô hình chi phí để không vượt quá dự toán vào tháng 12 năm 1994. Điều này được yêu cầu do vậy các bản thảo sơ bộ có thể được tổ chức với các thể chế cung cấp tài chính tiềm năng.
- 2) Phát triển các mô hình rủi ro chương trình và xem xét các kết quả.
- 3) Kết thúc mô hình chi phí dựa trên một dự toán cơ sở được chính xác hơn nhiều, có bao gồm một xem xét kỹ càng về rủi ro tăng trưởng thiết kế và bao gồm các kết quả của phân tích rủi ro chương trình.

7.2.5.3. Các mô hình rủi ro chương trình

Đánh giá đầu tiên về các chậm trễ tiềm năng với việc thực hiện dự án, và do đó là sự chậm trễ với việc bắt đầu việc vận hành có doanh thu, được tạo ra trong sự phối hợp với việc không vượt quá dự toán. Nó được dựa trên một sự xem xét các giai đoạn chính của chương trình dự án và với các tác động tiềm năng của các rủi ro lớn với việc đạt được của nó. Một xem xét các vấn đề tiêu cực được tiến hành để đảm bảo rằng với một trường hợp tồi tệ nhất được sử dụng trong dự toán, dấu cho nó cần được ghi nhận rằng các rủi ro nhất định đã bị loại bỏ. Các điều này được liệt kê dưới đây. Tập hợp được đánh giá như sau:

- *Khoảng thời gian tối thiểu.* Hoàn thành, 3 tháng sớm hơn ngày hoàn thành hợp đồng (cụ thể tháng 12/2002).

- *Khoảng thời gian có khả năng nhất.* Hoàn thành, 6 tháng chậm tiến độ (cụ thể tháng 6/2003).

- *Khoảng thời gian tối đa.* Hoàn thành, 15 tháng chậm tiến độ khai trường (cụ thể tháng 3/2004).

Chi phí liên quan tới chậm tiến độ được tính toán bằng máy tính về các chi phí liên quan tới thời gian cho mỗi phần của dự án. Với các hoạt động xây dựng, chúng được giả định sẽ là các chi phí quản lý / chi phí chung. Các chi phí liên quan tới hàng quý được tính toán để không vượt quá dự toán là 30.79 triệu Bảng Anh, tạo ra một tập hợp các chi phí như sau:

- Tối thiểu: -31 triệu Bảng Anh.

- Có khả năng nhất: +62 triệu Bảng Anh.

- Tối đa: +154 triệu Bảng Anh.

Cần ghi nhận rằng điều này giả định sự chậm trễ xuất hiện tại đỉnh điểm của các cố gắng xây dựng và tác động tới các công tác xây dựng và hạ tầng, các công tác cơ điện và quản lý dự án. Điều này là một giả định có cơ sở cho một dự án trong mức

độ tự nhiên của nó mà ở đó các công việc các công việc xây dựng và hạ tầng chồng ghép với các hoạt động thiết kế và đấu thầu cơ điện.

7.2.5.4. Mô hình chi phí

Các phân tích rủi ro chi phí được thực hiện có sử dụng một mô hình bảng biểu và mô phỏng Monte Carlo. Mô hình cuối cùng được thể hiện trong Hình 11.4. Nó là một mô hình rất đơn giản có bao gồm các dự toán cơ sở cho công tác xây dựng và quản lý dự án cộng thêm các dự phòng với các nhóm rủi ro được mô tả phía trên. Mô hình đơn giản có một số lợi thế:

- Dễ hiểu.
- Có thể được điều chỉnh dễ dàng để kiểm tra các thay đổi trong dự toán cơ sở và các giả định về các tập hợp rủi ro.
- Nó tránh được sự cần thiết phải so sánh tương quan các cấu phần riêng lẻ của một mô hình phức tạp mà không ứng xử độc lập. Điều này rất quan trọng. Các mô hình thông thường được chi tiết quá mức và như là một hậu quả sẽ tạo ra các kết quả sai lệch.

Các tập hợp giá trị áp dụng cho rủi ro thị trường, rủi ro tăng trưởng thiết kế và các bất định có liên quan tới các hệ thống tín hiệu, kiểm soát và thông tin liên lạc được quyết định tiếp theo việc xem xét bởi cấp lãnh đạo cao cấp của liên doanh và là như sau:

- *Rủi ro thị trường.* Tối thiểu -5%, có khả năng nhất 0%, tối đa +10%. Tập hợp này áp dụng cho tổng cộng dự toán cơ sở, có bao gồm các chi phí quản lý dự án.

- *Rủi ro tăng trưởng thiết kế.* Tối thiểu -5%, có khả năng nhất 0%, tối đa +10%. Để không vượt qua dự toán thì tập hợp này được áp dụng với dự toán cơ sở tổng cộng có bao gồm quản lý dự án. Tuy nhiên, tiếp theo sự thanh lọc dự toán cơ sở thì các phần cho phép cụ thể được quyết định bởi dự toán viên cho tăng trưởng thiết kế trong mỗi phần của công việc. Khoản cho phép này là 90 triệu Bảng Anh đã bao gồm trong dự toán cơ sở. Trong mô hình rủi ro chi phí cuối cùng thì tập hợp chỉ được áp dụng cho khoản cho phép này hơn là tổng cộng dự toán chi phí vốn cơ bản.

- *Các bất định có liên quan tới hệ thống tín hiệu, kiểm soát và thông tin liên lạc.* Giả định rằng một phần chi phí dự toán các hệ thống này là có rủi ro do thiết hụt các xác định tại giai đoạn này của dự án, kết hợp bởi kỹ thuật phát triển. Thành phần tại

rủi ro được giả định là 100 triệu Bảng Anh và tập hợp áp dụng là Tối thiểu 0%, có khả năng nhất +25%, tối đa +50%.

Hoàn chỉnh dự toán chi phí yêu cầu một đánh giá chủ động hơn của việc chậm tiến độ chương trình tiềm năng dựa trên một phiên bản phát triển hơn trong chương trình của chính liên doanh. Do vậy thì một phân tích rủi ro chương trình ban đầu được thực hiện dựa trên một ấn hành cơ sở của chương trình này trong kiểu tiến độ sơ đồ ngang được hỗ trợ bởi một chương trình sơ đồ mạng phát triển lên từ cách phân tích thời gian / vị trí của các công việc tuyến tính dọc theo tuyến đường. Chương trình tổng hợp mức độ cao trong sơ đồ ngang có liên hệ qua lại được phát triển chỉ ra các hoạt động chính yếu trong việc thực hiện dự án, các mối liên hệ qua lại của chúng trong khía cạnh chồng ghép với khoảng thời gian dẫn trước và dự trữ. Chương trình này được xem xét bởi các kỹ sư lập kế hoạch chuyên nghiệp cho mỗi phần của dự án mà họ sẽ chỉnh sửa chương trình ở những chỗ cần thiết và quyết định các tập hợp cần được áp dụng trong quản lý rủi ro (Bảng 7.1). Chú ý rằng những điều này là các tập hợp của bất định. Có thể với mô hình riêng biệt là các rủi ro chính yếu nhưng như đã ghi nhận, nó được quyết định để loại trừ những điều này từ phân tích này. Chương trình được phát triển trong một gói lập kế hoạch phù hợp và được phân tích có sử dụng một gói phần mềm phân tích rủi ro.

7.2.6. Tổng kết các kết quả phân tích rủi ro tiến độ ban đầu

Các kết quả trong phân tích rủi ro ban đầu của chương trình dự án trường hợp cơ bản cho tất cả các công tác đưa ra nghị viện chỉ ra rằng ngày hoàn thành của dự án có thể bị chậm lại tới tháng 11 năm 2003 so với ngày khai trương mong muốn là 31 tháng 12 năm 2002. Trên cơ sở các giả định được đưa ra, điều này thể hiện một độ tin cậy xấp xỉ 97% dựa trên các dữ liệu được sử dụng cho phân tích. Tuy nhiên thì cần ghi nhận rằng một số các rủi ro có tác động cao nhưng xác suất xảy ra thấp như là việc phát hiện ra các phần còn sót lại của bán đảo lớn đáng kể đã được loại trừ (một số đã được tìm thấy gần Folkestone vào cuối năm 2000). Đây là một ví dụ của một rủi ro mà nó có thể được xác định nhưng cho nó thì không có đánh giá chính xác nào về tác động hoặc xác suất xuất hiện của nó có thể được đưa ra. Sự loại trừ có tác động làm giảm sự chậm tiến độ và tăng độ tin cậy vào cuối tháng 11. Mức độ tin cậy vào tháng 11 năm 2003 nếu các rủi ro này đã được bao gồm sẽ được giảm đi, cụ thể là 80-85%. Khoảng thời gian và tác động chính xác sẽ phụ thuộc vào thời gian và địa điểm của các phát hiện này.

Bảng 7.1: Phân tích rủi ro chi phí

Phân tích rủi ro chi phí liên doanh							Rủi ro chi phí: tháng 3 năm 1995			
Mô tả cấu phần	Chi phí thực	Chi phí chung	Chi phí quản lý	Tổng chi phí	Khoảng thời gian (quý)	Chi phí / quý	Kiểu phân bố	Giá trị		
								Tối thiểu	Khả năng nhất	Tối đa
St Pancras (bao gồm lục địa 6.4 triệu Bảng Anh)	364		115	479	19	6	S		479	
Tuyến đường (bao gồm lục địa 25.7 triệu Bảng Anh)	1694		519	2213	12	43	S		2213	
Hệ thống điện	117		52	169	8	7	S		169	
Tin hiệu / thông tin liên lạc	143		41	184	8	5	S		184	
Thiết kế				106			S		106	
Tổng cộng	2318			3151					3151	
Quản lý dự án và các chi phí tương tự	344			344	29	12	S		344	
Tổng cộng				3495		73			3495	
Rủi ro chậm tiến độ							T	0	145.6	218.4
Rủi ro thị trường (trong chi phí toàn bộ có bao gồm quản lý dự án)							T	174.75	0	349.5
Rủi ro tăng trưởng thiết kế (trong khoản cho phép 90 triệu Bảng Anh)							T	4.5	0	9
EO cho hệ thống tín hiệu (trong 100 triệu Bảng Anh)							T	0		
Tổng cộng toàn bộ				3495						
										3701.07

Tam giác: T (Triangular) Đơn chiếc: S (Single)

Thêm vào đó là có giả định rằng việc thông qua nghị viện sẽ không bị chậm tiến độ và sẽ được thực hiện vào tháng 9 năm 1996. Cũng có giả định rằng các công việc như là khảo sát địa chất, đào các hố thăm dò trong bán đảo, mua đất và các công việc làm trước như là các công tác chuyển hướng hệ thống dịch vụ (sẽ bắt đầu trước khi thông qua nghị viện) sẽ không bị chậm tiến độ. Như đã ghi nhận từ trước đó, đây là một giả định không có loại trừ; có khả năng rằng một số các công việc này sẽ bị chậm tiến độ, do đó làm giảm độ tin cậy vào thời điểm tháng 11 năm 2003 thêm nữa. Một phân tích thứ hai được thực hiện đã xác nhận rằng một sự chậm tiến độ trong các khảo sát địa kỹ thuật sẽ gia hạn ngày hoàn thành tối đa bởi vì đường tới hạn chạy qua các hoạt động xây dựng đường ngầm này sau khi thiết kế và đấu thầu các thiết bị TBM và các khảo sát. Đường tới hạn cũng chạy qua công tác lắp đặt các thiết bị cơ điện và qua các công tác thí nghiệm và vận hành thử. Một mô phỏng Monte-Carlo được sử dụng để kết hợp dữ liệu và đưa ra các ngày đầu ra và một tập hợp cho ngày hoàn thành dự án. Việc phát triển tiếp theo cho chương trình của liên doanh cho phép phân tích rủi ro của một chương trình mạng lưới mức độ cao của độ phức tạp hơn với toàn bộ dự án. Nó tập trung vào các hoạt động mà việc phân tích mạng lưới đã chỉ ra là tới hạn, cộng với các hoạt động khác mà chúng có tiềm năng gây ra chậm tiến độ đáng kể.

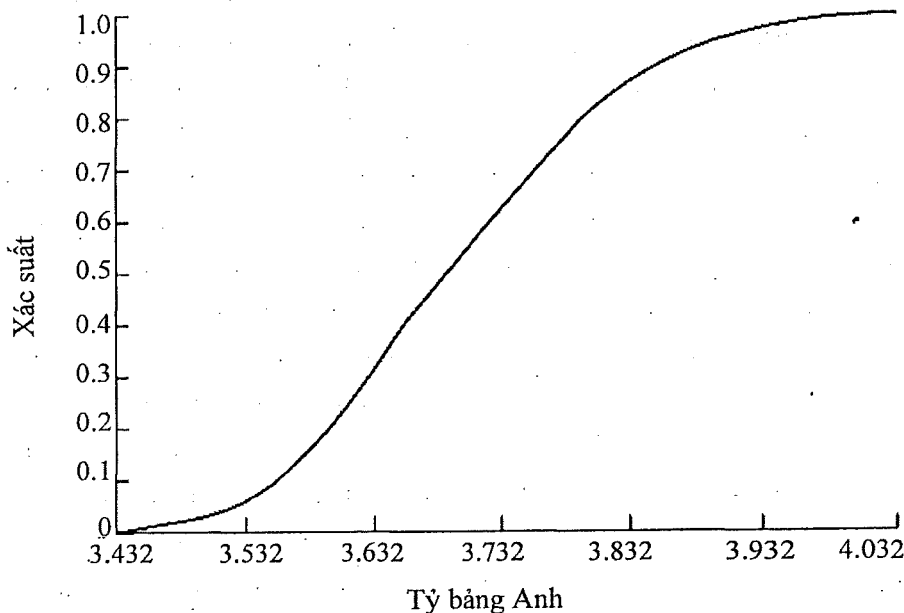
Chương trình bao gồm các ngày hoàn thành cho cả dự án toàn bộ và khai trương sớm tuyến đường tới nhà ga tàu Waterloo. Đó là bởi vì việc đánh giá rủi ro đề xuất rằng các đường ngầm nằm dưới sông Thames và Luân Đôn, cộng với các phần đường phía Bắc của sông Thames và công việc tại nhà ga tàu St Pancras là các hoạt động mà chúng là nghiêm trọng nhất với rủi ro. Do vậy thì hai phân tích được thực hiện để quyết định rủi ro của sự chậm tiến độ cho cả hai thời điểm này. Việc khai trương sớm tuyến đường tới nhà ga tàu Waterloo có thể đạt được sớm hơn một năm so với toàn bộ dự án nhưng đã làm tăng sự tới hạn của các công việc trên đường tuyến tính phía nam phần giao cắt với nhà ga tàu Waterloo và với việc thiết kế, xây dựng và vận hành thử nghiệm trung tâm kiểm soát đặt tại Swanscombe. Khi mà các hệ thống tín hiệu là một trong các phần rủi ro nhất của dự án, có sự nghi ngại rằng việc khai trương sớm tuyến đường tới nhà ga tàu Waterloo sẽ có ý nghĩa sống còn. Chương trình mạng lưới được đưa vào trong phân tích Monte-Carlo. Kết quả xác định rằng độ trễ đã tính toán tại mức độ tin cậy 97.5% là xấp xỉ 9 tháng. Việc hoàn thành nhiều khả năng nhất đại diện cho độ tin cậy 50% là xấp xỉ muộn 6 tháng. Tiếp tục với một vài rủi ro ít khả năng xảy ra nhưng có tác động lớn được loại bỏ từ các phân tích này, áp đặt rằng độ tin cậy thực sự là thấp hơn so với tính toán.

Cuối cùng thì các kết quả của cả phân tích rủi ro chương trình ban đầu và của mạng lưới mức độ cao đưa ra các kết quả có thể so sánh. Thêm vào đó, cả hai phân tích đưa ra các kết quả tương tự với các phân tích được thông báo công khai bởi Đường sắt thống nhất có chỉ ra một ngày khai trương cho toàn bộ dự án vào tháng 11 năm 2003, được tính với độ tin cậy 97.5% (loại trừ các rủi ro nghiêm trọng). Sự gần nhau của các kết quả này chỉ ra rằng dựa trên các thông tin có sẵn và đưa ra các giả định hợp lý về các rủi ro tiềm năng với chương trình, ngày khai trương có khả năng nhất (50%) có vẻ sẽ nằm trong khoảng 4 đến 6 tháng muộn hơn và 97.5% ngày khai trương nằm trong khoảng 9 đến 10 tháng muộn hơn. Thêm vào đó, phải nhấn mạnh rằng điều này không bao gồm các rủi ro có tác động lớn nghiêm trọng nhưng ít khả năng xảy ra. Có một xác suất rất thấp về việc đạt được ngày khai trương dự kiến cho toàn bộ dự án.

7.2.6.1. Mô hình chi phí cuối cùng

Các kết quả của phân tích rủi ro chi phí cuối cùng được thể hiện trong ba loại đầu ra sau:

- 1) Báo cáo tổng kết theo danh mục;
- 2) Đường cong lũy tiến (S) (Hình 7.4);
- 3) Đồ họa lịch sử về độ lớn ngày khai trương xác suất.



Hình 7.4. Các kết quả mô phỏng

Phân tích đã chỉ ra rằng xấp xỉ 573 triệu Bảng Anh cần được thêm vào trong dự toán cơ sở, tạo nên một chi phí vốn dự toán tổng cộng là khoảng 4 tỷ Bảng Anh, phản ánh độ tin cậy xấp xỉ 95% (Hình 7.4). Tuy nhiên, điều này là sự lạc quan có khả năng khi mà khả năng chậm tiến độ là lớn hơn các phân tích đã chỉ ra bởi vì các rủi ro tác động lớn đã bị loại bỏ và các giả định lạc quan có khả năng đã được đưa ra.

7.2.6.2. Cập nhật

Tiếp theo việc trình nộp các đề xuất thì việc nhượng quyền được giao cho Công ty đường sắt Luân Đôn và Lục địa (LCR – London and Continental Railways) vào cuối tháng 2 năm 1996, một vài tháng chậm hơn kế hoạch. Những đối tác tham gia chính trong LCR là các tư vấn, các chuyên gia quản lý dự án, những người vận hành công ty giao thông, một đơn vị cung cấp năng lượng và một ngân hàng. Nhóm này không bao gồm bất kỳ nhà thầu nào. Đây là một quyết định có mang tính cách mạng dự trên kinh nghiệm của dự án Eurotunnel mà ở đó nhà thầu đã tạo nên liên doanh và chủ đầu tư phụ thuộc không nhiều và quản lý dự án đã tồn tại. Phương pháp của LCR nhấn mạnh vào sự quan trọng trong việc phát triển kinh doanh của Eurostar tách rời khỏi việc thiết kế và quản lý dự án. Kết quả là việc LCR thông báo rằng Liên doanh yêu cầu một khoản tài trợ là 1.4 tỷ Bảng Anh, được thông báo là có mức thấp, hơn 0.5 tỷ Bảng Anh so với đề xuất thấp thứ hai. Khoản tiền tài trợ này cũng được trả muộn hơn trong giai đoạn xây dựng của dự án so với yêu cầu của các nhà thầu khác. LCR đã không thông báo công khai dự toán chi phí vốn của nó nhưng các con số này là gần với 3 tỷ Bảng Anh theo dự toán của Đường sắt thống nhất đã thông báo. Kết quả là một trong những con số chính yếu của liên doanh đề xuất rằng khoản chi trả xấp xỉ 5 tỷ Bảng Anh sẽ được yêu cầu.

Vào tháng 1 năm 1998, LCR công bố rằng liên doanh không thể đảm bảo nguồn tài chính cho dự án, chủ yếu bởi vì doanh thu từ các dịch vụ Eurostar là thấp hơn đáng kể so với dự định. LCR yêu cầu một khoản trợ cấp bổ xung là 1.2 tỷ Bảng Anh nhưng chính phủ đã từ chối cấp thêm khoản tiền này. Do vậy LCR được cho phép trong vài tháng trình nộp lại một đề xuất sửa đổi. Vào ngày 4 tháng 7 năm 1998, đã có thông báo rằng thỏa thuận đã đạt được. Chính phủ sẽ không tăng khoản tiền trợ cấp nhưng sẽ đảm bảo tài trợ cho việc chi trả của dự án và các khoản lỗ của Eurostar để nắm một phần luồng tiền tương lai của Eurostar sau năm 2020, giả định rằng khi đó dự án có khả năng sinh lãi, và một sự giảm xuống trong khoảng thời gian nhượng quyền từ 99 năm thành 90 năm. Dự án sẽ được chia thành hai giai đoạn. Giai đoạn đầu sẽ là từ Folkestone tới Ebbsfleet, bao gồm nhà ga quốc tế ở đó, và sẽ được xây dựng trước tiên với chi phí dự toán trong khoảng 1.5 tới 1.6 tỷ Bảng Anh và được

hoàn thành đúng hạn và đúng dự toán ngân sách vào tháng 9 năm 2003. Sẽ có xu hướng rằng đường ray tàu sẽ được mua vùng với chi phí xây dựng nhưng tiếp theo tai nạn tàu hỏa ở Hatfield và sự gián đoạn lớn tới các dịch vụ đường sắt như hư hỏng đường ray được xác định và được thay thế, đường ray bị buộc phải ở vai trò người tiếp nhận. Điều này là một rủi ro mà không thể dự đoán trước được – hoặc nếu dự đoán trước được thì sẽ được đánh giá là có xác suất rất thấp.

Giai đoạn thứ hai từ Ebbsfleet tới St Pancras, bao gồm công việc nhà ga ở đó và tại Stratford, đã bắt đầu từ năm 2001 cho tới khi hoàn thành năm 2007 tại một mức chi phí dự toán nằm giữa 1.8 tới 2.7 tỷ Bảng Anh, tạo nên một chi phí kết hợp giữa 4.2 tới 4.9 tỷ Bảng Anh với giá trị của năm 1997. Việc xây dựng được tiến hành phần lớn theo chương trình, mặc cho tai nạn sập một trong các đường ngầm ở Luân Đôn nằm dưới nhà ga tàu Stratford vào đầu năm 2003 – may mắn là không có ai bị thiệt mạng hay là bị hư hỏng nghiêm trọng các tài sản. Tai nạn sập hầm này có nguyên nhân là từ sự lún sụt của hố đào gây ra bởi các hố khoan bỏ hoang không xác định được rồi.

7.3. PHÂN TÍCH ĐỘ NHẠY CỦA DỰ ÁN

Phương pháp phân tích độ nhạy là một cách đánh giá các tác động của rủi ro đối với khoản đầu tư bằng cách xác định khả năng sinh lợi của khoản đầu tư đó thay đổi như thế nào khi các biến số thay đổi. Để thể hiện cụ thể hơn nội dung của phương pháp, xét một ví dụ về việc phân tích độ nhạy của một số chỉ tiêu đối với một dự án đầu tư mà kết quả phân tích sẽ giúp nhà đầu tư đưa ra các quyết định trong việc mạo hiểm đầu tư để sản xuất - kinh doanh.

Ví dụ về một nhóm các nhà đầu tư dự kiến xây dựng một trạm trộn bê tông thương phẩm đặt tại khu vực ngoại ô của một thành phố lớn. Theo kết quả phân tích, các nhà đầu tư tin tưởng rằng dự án này sẽ có một thị trường tốt trong thời gian ít nhất là 10 năm, mỗi năm dự án hoạt động 250 ngày và khả năng khai thác năng lực sử dụng của dự án là 75%. Theo tính toán, vốn đầu tư xây dựng ban đầu là 100.000USD; công suất hoạt động của trạm trộn là $80\text{m}^3/\text{ngày}$; giá trị thu hồi sau 10 năm là 20.000USD (là giá trị của đất). Để chuyên chở bê tông cần sử dụng 4 chiếc xe chuyên dùng giá 8000USD một chiếc, dự kiến thời gian sử dụng của xe là 5 năm, giá trị khấu hao là 500USD/năm; 4 người lái xe sẽ được trả 50USD/ngày làm việc. Lương của bộ phận kế hoạch và nhân viên là 175USD/ngày. Các khoản phụ cấp khác cho người lao động chiếm khoảng 15%/ năm. Chi phí vận hành và bảo quản hàng năm của máy móc thiết bị theo kế hoạch và theo dự toán là 7000USD/ năm và cho mỗi chiếc xe tải là 2,250USD/ năm. Giá nguyên vật

liệu theo dự kiến là 25USD/ m³ bê tông. Thuế và bảo hiểm hàng năm cho mỗi chiếc xe chuyên dùng là 500USD/ năm; Thuế và bảo hiểm của đất là 1000USD/ năm. Điều hành toàn bộ công việc quản lý kinh doanh là một giám đốc được trả trung bình 15000USD/ năm. Nếu đem toàn bộ số tiền dự kiến đầu tư vào dự án này đầu tư ở nơi khác, nhà đầu tư sẽ thu lợi nhuận 15% giá trị trước thuế. Giá bán bê tông thương phẩm dự kiến 40USD/ m³.

Lợi nhuận hàng năm (LN_N) của dự án sẽ được tính toán theo công thức sau và thể hiện trong Bảng 7.3 như sau:

$$LN_N = DT_N - CP_N \text{ (USD)}$$

Trong đó: DT_N: Doanh thu hàng năm của dự án;

CP_N: Tổng các khoản chi phí hàng năm của dự án.

Bảng 7.3: Tính toán các chi phí dự kiến xây dựng một trạm trộn bê tông thương phẩm

Số TT	Khoản mục chi phí	Cách tính	Kết quả (USD)
I	Doanh thu hàng năm của dự án:	$80 \times 250 \times 40 \times 75\%$	600.000,0
II	Tổng chi phí hàng năm:		
1	Chi phí đầu tư:		
	+ Đất:	$[E(100000; 15\%; 10)] = 18940$	544.285,5
	+ Xe tải:	$4[E(8000; 15\%; 5)] = 6283$	25.223,0
2	Chi phí nhân công:		108.750,0
	+ Nhân viên:	$175 \times 250 = 43.750$	
	+ Lái xe:	$4 \times 50 \times 250 = 50.000$	
	+ Giám đốc:	15.000	
3	Các khoản phụ cấp:	$15\% \times 108750$	16.312,5
4	Thuế và bảo hiểm:		3.000,0
	+ Đất :	1.000	
	+ Xe tải:	$4 \times 500 = 2.000$	
5	Chi phí bảo quản và vận hành:		16.000,0
	Đất và văn phòng:	7.000	
	+ Xe tải:	$4 \times 2250 = 9.000$	375.000,0
6	Chi phí vật liệu:	$25 \times 80 \times 250 \times 75\%$	
III	Lợi nhuận dự kiến hàng năm:	$600.000 - 54.4285,5$	55.714,5

Theo tính toán như trên, dự án là một cơ hội đầu tư hấp dẫn với lợi nhuận hàng năm là 55.714,5 USD, với tỷ suất lợi nhuận đạt 10,23%/ năm. Tuy nhiên, các số liệu tính toán kể trên cho thấy khả năng nhà đầu tư đạt được lợi nhuận 55.714,5 USD/ năm là không chắc chắn mà có thể biến đổi hàng năm và thậm chí có thể không có lợi nhuận nếu có rủi ro xảy ra làm biến đổi của các số liệu dự kiến ban đầu (các số liệu đầu vào). Có ba tham số được dự kiến để tính toán và có ảnh hưởng quan trọng tới kết quả tính toán: Năng lực sử dụng; Giá bán bê tông; Thời gian hoạt động của dự án. Mỗi sự thay đổi của các tham số này đều tác động đến kết quả tính toán, làm thay đổi giá trị lợi nhuận thu được của dự án. Tham số thứ tư: giá nguyên vật liệu, là rất quan trọng nhưng bất kỳ sự thay đổi quan trọng nào của tham số này đều đem lại các lợi ích ngang nhau đối với các đối thủ cạnh tranh trong cùng lĩnh vực và có thể sẽ được phản ánh trong sự thay đổi tương ứng của giá bán bê tông. Vì vậy khi đánh giá mức độ ảnh hưởng của các nhân tố tới kết quả tính toán, ta tạm thời không xét đến tham số này. Để xem xét mức độ ảnh hưởng của từng tham số đối với dự án để từ đó có thể đưa ra các phương án quyết định mạo hiểm trong đầu tư, người ta dùng phương pháp phân tích độ nhạy.

7.3.1. Phân tích độ nhạy đối với tham số năng lực sử dụng

Từ tính toán trên nhận thấy năng lực sử dụng của dự án thay đổi kéo theo một số loại chi phí của dự án thay đổi như doanh thu, chi phí bảo quản và vận hành, chi phí nguyên vật liệu. Để xem xét ảnh hưởng của tham số này đối với kết quả tính toán, ta giả thiết rằng tham số giá bán bê tông và tham số thời gian vận hành dự án vẫn giữ nguyên không có sự thay đổi, chỉ có tham số năng lực sử dụng là thay đổi và thay đổi theo bốn trường hợp sau:

- Năng lực sử dụng đạt 50% (giảm 25% so với dự kiến);
- Năng lực sử dụng đạt 56% (giảm 19% so với dự kiến);
- Năng lực sử dụng đạt 65% (giảm 10% so với dự kiến);
- Năng lực sử dụng đạt 90% (tăng 15% so với dự kiến).

Với giả thiết chi phí vận hành và bảo quản được chia thành hai bộ phận: 50% là chi phí cố định và 50% sẽ biến đổi theo sự thay đổi của năng lực sử dụng. Kết quả tính toán thể hiện trong Bảng 7.4 như sau:

Bảng 7.4: Phân tích năng lực sử dụng với các trường hợp

Số TT	Các loại chi phí	Năng lực sử dụng			
		50%	56%	65%	90%
I	Doanh thu hàng năm	400.000	448.000	520.000	720.000
II	Các chi phí hàng năm				
1	Chi phí đầu tư	25.223,0	25.223,0	25.223,0	25.223
2	Chi phí nhân công	108.750,0	108.750,0	108.750,0	108.750,0
3	Các khoản phụ cấp	16.312,5	16.312,5	16.312,5	16.312,5
4	Thuế và bảo hiểm	3.000,0	3.000,0	3.000,0	3.000,0
5	Chi phí vận hành, bảo quản	13.715,0	14.262,9	15.086,0	17.372,0
	Chi phí nguyên vật liệu	250.000,0	280.000,0	325.000,0	450.000,0
	Tổng các khoản chi phí	417.000,5	447.548,4	493.371,5	620.657,5
III	Lợi nhuận hàng năm	- 17.000,5	451,65	26.628,5	99.342,5

Kết quả tính toán chỉ ra rằng lợi nhuận hàng năm sẽ thay đổi khác với sự thay đổi của năng lực sử dụng. Khi năng lực sử dụng giảm 25%, lợi nhuận giảm 102,5%; Năng lực sử dụng giảm 19%, lợi nhuận giảm 99,3%; Năng lực sử dụng giảm 10%, lợi nhuận giảm 59,5% và năng lực sử dụng tăng 15%, lợi nhuận tăng 51%. Vậy ta có thể kết luận rằng lợi nhuận hàng năm của dự án là tương đối nhạy cảm đối với năng lực sử dụng. Với năng lực sử dụng $\geq 56\%$, dự án có lợi nhuận hàng năm, năng lực sử dụng càng lớn, dự án càng có nhiều lợi nhuận và đạt hiệu quả tốt. Với năng lực sử dụng $< 56\%$, dự án không có lợi nhuận hay nói cách khác nếu không có các biện pháp nâng cao năng lực sử dụng của dự án lên cao hơn 56% thì không nên đầu tư.

7.3.2. Phân tích độ nhạy đối với tham số giá bán sản phẩm

Với giả thiết là năng lực sử dụng của dự án là 75%, thời gian vận hành dự án là 10 năm, các kết quả tính toán khi thay đổi giá bán bê tông thể hiện trong Bảng 7.5:

- Trường hợp 1: Giá bán tăng 5% (đạt 42 USD)
- Trường hợp 2: Giá bán giảm 5% (đạt 38 USD)
- Trường hợp 3: Giá bán giảm 9,25% (đạt 36,3 USD)
- Trường hợp 4: Giá bán giảm 15% (đạt 34 USD)

Bảng 7.5: Phân tích độ nhạy cho các trường hợp

TT	Khoản mục chi phí	Giá bán bê tông (USD)			
		42 (+5%)	38 (-5%)	36,3 (-9,25%)	34 (-15%)
1	Doanh thu hàng năm	630.000	570.000	544.500	510.000
2	Tổng chi phí	544.285,5	544.285,5	544.285,5	544.285,5
3	Lợi nhuận hàng năm	85.714,5	25.714,5	214,5	- 34.285,5

Kết quả tính toán trong bảng trên chỉ ra rằng lợi nhuận của dự án rất nhạy cảm với sự thay đổi giá bán bê tông. Chỉ một sự giảm giá bán bê tông 5% có thể làm cho lợi nhuận hàng năm giảm 61% và nếu giá bán bê tông giảm 9.25% có thể làm cho lợi nhuận hàng năm giảm 99,7% (lợi nhuận hàng năm ≈ 0). Trong thực tế sản xuất - kinh doanh, rủi ro do giá bán sản phẩm giảm là loại rủi ro các nhà đầu tư rất thường gặp, vì vậy qua cách phân tích này, các nhà đầu tư phải lập một kế hoạch đầu tư mang tính rủi ro đồng thời có biện pháp phòng ngừa các rủi ro có thể xảy ra khi giá bán sản phẩm bị giảm.

7.3.3. Phân tích độ nhạy đối với tham số thời gian vận hành dự án

Tương tự như cách nghiên cứu hai nhân tố trên, ảnh hưởng của nhân tố thứ ba - thời gian vận hành của dự án - cũng được nghiên cứu bằng cách giả thiết cho thay đổi các giá trị khi vẫn giữ nguyên giá trị của hai nhân tố còn lại. Thay vì thời gian vận hành của dự án là 10 năm, ta giả sử thời gian vận hành của dự án là 5 năm. Nếu giả thiết giá trị thu hồi là không đổi, năng lực sử dụng là 75%, giá bán bê tông là 40USD/m³ (không đổi), các chi phí đầu tư và lợi nhuận thu được hàng năm được tính toán trong Bảng 7.6.

Từ các kết quả phân tích độ nhạy trên, các nhà đầu tư có thể thu được những thông tin quý giá giúp cho việc đề xuất và thực hiện các chiến lược và kế hoạch đầu tư sao cho có hiệu quả nhất. Khi có các rủi ro tác động đến dự án làm thay đổi các tham số tính toán ban đầu như rủi ro làm giảm năng lực sử dụng, giảm thời gian vận hành dự án hoặc làm giảm giá bán bê tông thì các nhà đầu tư cần ưu tiên giải quyết các rủi ro tác động đến giá bán sản phẩm trước tiên, sau đó là các rủi ro làm giảm năng lực sử dụng của dự án và sau cùng là các rủi ro làm giảm thời gian vận hành dự án. Tuy nhiên, các rủi ro tác động lên dự án đầu tư thường làm biến đổi nhiều chỉ tiêu đồng thời chứ thường ít khi chỉ tác động đến duy nhất một chỉ tiêu. Vì vậy, bên cạnh việc phân tích độ nhạy của từng chỉ tiêu tác động lên dự án còn cần phải phân tích ảnh hưởng của nhiều chỉ tiêu đồng thời theo các tình huống tốt nhất, xấu nhất và bình

thường. Có các trường hợp rủi ro tác động làm biến đổi các nhân tố ảnh hưởng theo chiều hướng có lợi đối với dự án. Đối với trường hợp này có thể có một số tình huống:

Bảng 7.6: Phân tích độ nhạy đối với tham số thời gian vận hành dự án

TT	Các loại chi phí	Thời gian vận hành dự án (năm)		
		5	10	15
I	Doanh thu hàng năm	600.000	600.000	600.000
II	Các chi phí hàng năm			
1	Chi phí đầu tư	33.147,7	25.223,0	22.963,0
2	Chi phí nhân công	108.750,0	108.750,0	108.750,0
3	Các khoản phụ cấp	16.312,5	16.312,5	6.312,5
4	Thuế và bảo hiểm	3.000,0	3.000,0	3.000,0
5	Chi phí vận hành, bảo quản	16.000,0	16.000,0	16.000,0
	Chi phí nguyên vật liệu	375.000,0	375.000,0	375.000,0
	Tổng các khoản chi phí	552.210,2	544.285,5	542.025,5
III	Lợi nhuận hàng năm	47.789,8	55.714,5	57.974,5
<i>Theo kết quả tính toán trên, nếu thời gian vận hành dự án giảm 5 năm, chi phí đầu tư sẽ tăng một khoản là 7924,7USD/ năm (tăng 1,45%) có nghĩa là lợi nhuận sẽ giảm một khoản tương ứng như vậy. Do đó nhận thấy mức độ nhạy cảm của nhân tố này đối với dự án là kém.</i>				

- Các rủi ro tác động đưa dự án đến kết quả tốt nhất có thể mong đợi (tăng năng lực sử dụng, tăng giá bán sản phẩm và tăng thời gian vận hành dự án)
- Các rủi ro tác động làm giảm năng lực sử dụng, giảm thời gian vận hành dự án nhưng lại làm tăng giá bán sản phẩm.
- Các rủi ro tác động làm giảm năng lực sử dụng, giảm giá bán sản phẩm nhưng lại làm tăng thời gian vận hành dự án.
- Các rủi ro tác động làm giảm giá bán sản phẩm, giảm thời gian vận hành dự án nhưng lại làm tăng năng lực sử dụng.

7.4. XÁC ĐỊNH MỨC ĐỘ RỦI RO CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Để đánh giá mức độ hấp dẫn đầu tư vào một dự án thì cần phải tính toán các rủi ro quốc gia, công nghiệp, rủi ro kinh doanh và rủi ro trong các giai đoạn của “chu kỳ sống” dự án. Các rủi ro này được tính toán trong bảng sau đây. Đánh giá rủi ro tổng hợp theo công thức sau:

$$P = \sum A_j * P_j$$

Trong đó: P – rủi ro tổng hợp;

A_j – trọng số của rủi ro j theo %;

P_j – điểm trung bình của rủi ro j theo thang điểm 100.

Điểm trung bình của mỗi rủi ro là trung bình cộng ba loại điểm của ba chuyên gia. Các chuyên gia cho điểm theo thang điểm 100, trong đó "1" – tốt nhất (cấp độ cao nhất) cho đến "100" – kém nhất (cấp độ thấp nhất). Trọng số của mỗi rủi ro căn cứ theo cấp độ rủi ro. Ở đây, sử dụng 5 cấp độ rủi ro. Cấp độ đầu tiên và cấp độ cuối cùng tương ứng với giá trị thấp nhất và cao nhất. Trọng số tương ứng với các cấp độ rủi ro như sau:

Bảng 7.7: Các cấp độ rủi ro

Cấp độ rủi ro	Trọng số rủi ro đơn giản	Cấp độ rủi ro	Trọng số rủi ro đơn giản
1	0.226	4	0.065
2	0.172	5	0.007
3	0.118		

Rủi ro tổng hợp tính được là 16,272%, tương ứng với vùng rủi ro tối thiểu chấp nhận được (Vùng rủi ro tối thiểu hệ số rủi ro trong khoảng 0–25%); Nhưng để tăng xác suất đạt được mục tiêu đề ra, cần thiết phải đề ra các biện pháp giảm thiểu các rủi ro có ảnh hưởng lớn nhất.

7.5. NGHIÊN CỨU ĐIỂN HÌNH VỀ QUẢN LÝ RỦI RO CHO MỘT DÀN KHOAN DẦU

Nghiên cứu điển hình này được chuẩn bị bởi Công ty TNHH Euro Log và liên quan tới dự án đánh giá Phillips Ekofisk để loại bỏ sự lún xuống của các kết cấu ngoài khơi lớn trong phần thuộc Na Uy của Biển Bắc. Ví dụ này chỉ ra việc các kỹ năng quản lý rủi ro được sử dụng như thế nào trong một dự án lớn ở biển Bắc. Mục đích là để đưa ra một cái nhìn về việc các kỹ năng như vậy có thể được sử dụng trong thực tế như thế nào.

Dự án đánh giá Ekofisk có nhiều đặc tính riêng biệt, không chỉ là việc có yêu cầu cần thực hiện toàn bộ cả dự án, từ giai đoạn thiết kế thông qua đánh giá dàn khoan thực tế, trong một nhịp thời gian nhỏ hơn 16 tháng. Kết quả là việc lập kế hoạch và quản lý dự án đã trở nên các thành phần chính yếu không chỉ cho việc duy trì kiểm

Bảng 7.8: Phân loại và các cấp độ rủi ro

A - TÍNH RỦI RO QUỐC GIA								
TT	Cấp độ, loại, dạng rủi ro	Điểm đánh giá			Điểm trung bình	Cấp độ	Trọng số	Hệ số RR
		1	2	3				
I. Rủi ro kinh tế								
1	Giảm đầu tư trực tiếp nước ngoài	6	6	7	6,33	4	0,065	0,411 (6,33*0,065)
2	Ảnh hưởng tiêu cực khi Nhà nước can thiệp vào nền kinh tế	3	3	3	3,00	3	0,118	0,354
3	Cầu giảm	2	3	2	2,33	3	0,118	0,275
4	Khả năng chi trả của người dân giảm	3	2	3	2,67	3	0,118	0,315
5	Giảm khả năng tiếp cận tín dụng nước ngoài	2	2	3	2,33	3	0,118	0,275
II. Rủi ro thuế - tiền tệ								
1	Thay đổi tỷ giá nội tệ	6	4	4	4,67	1	0,226	1,054
2	Chính sách nhà nước tác động tiêu cực đến kinh tế tư nhân	2	3	1	2,00	2	0,172	0,344
III. Rủi ro chính trị - xã hội								
1	Chính phủ không ổn định	2	3	3	2,67	4	0,065	0,172
Tổng hệ số rủi ro quốc gia							1,000	3,20

Bảng 7.8: (tiếp theo)

B-TÍNH RỦI RO CÔNG NGHIỆP

TT n/n	Cấp độ, loại, dạng rủi ro	Điểm đánh giá			Điểm trung bình	Cấp độ	Trọng số	Hệ số RR
		Điểm đánh giá						
		1	2	3				
I. Rủi ro kinh tế								
1	Giảm vốn đầu tư	3	4	3	3,33	2	0,110	0,365
2	Giảm mức độ tiến bộ khoa học công nghệ	4	3	5	4,00	3	0,075	0,301
3	Giảm mức độ liên kết	3	2	4	3,00	3	0,075	0,226
4	Giảm khả năng tiếp cận tín dụng nước ngoài	2	2	3	2,33	3	0,075	0,176
5	Trình độ tay nghề công nhân thấp	4	5	4	4,33	2	0,110	0,475
6	Giảm năng lực cạnh tranh các sản phẩm xây dựng	4	5	6	5,00	2	0,110	0,548
II. Rủi ro thuế - tiền tệ								
1	Tăng thuế suất	3	4	3	3,33	2	0,110	0,365
2	Giảm doanh thu	4	3	4	3,67	2	0,110	0,402
3	Tăng lãi suất vay thương mại	5	4	5	4,67	2	0,110	0,511
4	Giảm quy mô sản xuất sản phẩm xây dựng	6	5	5	5,33	2	0,110	0,584
III. Rủi ro chính trị - xã hội								
1	An toàn lao động kém đi	3	3	4	3,33	5	0,007	0,023
Tổng hệ số rủi ro công nghiệp							1,000	3,977

Bảng 7.8: (tiếp theo)

C-TÍNH RỦI RO KINH DOANH								
TT n/n	Cấp độ, loại, dạng rủi ro	Điểm đánh giá			Điểm trung bình	Cấp độ	Trọng số	Hệ số RR
		1	2	3				
I. Rủi ro tài chính								
1	Tỷ giá ngoại tệ không có lợi	5	5	4	4,67	2	0,107	0,498
2	Quá hạn trả nợ	7	3	5	5,00	1	0,140	0,700
3	Người sử dụng thanh toán dịch vụ đúng hạn	5	6	8	6,33	1	0,140	0,887
II. Rủi ro thương mại								
1	Giảm khả năng cạnh tranh của doanh nghiệp	3	3	3	3,00	1	0,140	0,420
2	Giảm mức độ linh hoạt của doanh nghiệp	2	3	2	2,33	3	0,073	0,171
3	Không có đơn hàng	5	4	5	4,67	1	0,140	0,653
4	Rủi ro lựa chọn loại hình doanh nghiệp	2	1	2	1,67	4	0,040	0,067
5	Rủi ro giảm khả năng chi trả	4	5	6	5,00	2	0,107	0,533
6	Giảm lương	4	2	3	3,00	4	0,040	0,120
7	Giảm năng suất lao động	2	4	4	3,33	3	0,073	0,244
Tổng hệ số rủi ro kinh doanh							1,000	4,293

Bảng 7.8: (tiếp theo)

D-TÍNH RỦI RO THEO CÁC GIAI ĐOẠN TRIỂN KHAI DỰ ÁN								
TT	Cấp độ, loại, dạng rủi ro	Điểm đánh giá			Điểm trung bình	Cấp độ	Trọng số	Hệ số RR
		1	2	3				
Rủi ro đầu tư								
I. Giai đoạn chuẩn bị đầu tư								
1	Không trúng thầu gói thầu thuê đất dự án	5	4	3	4,00	1	0,039	0,158
2	Không được phê duyệt hồ sơ thiết kế; dự án đầu tư, các thủ tục hành chính-pháp lý dự án	5	4	4	4,33	1	0,039	0,171
3	Có sai sót trong dự toán công trình	5	6	3	4,67	1	0,039	0,184
4	Không được phê duyệt dự toán công trình	5	4	4	4,33	2	0,030	0,130
5	Không có vốn đầu tư, không vay được tiền, không tìm được nhà đồng tài trợ	5	6	5	5,33	1	0,039	0,210
6	Tăng thời gian thực hiện dự án	5	4	3	4,00	2	0,030	0,120
7	Tăng chi phí thiết kế	4	4	4	4,00	3	0,021	0,083
Tổng hệ số rủi ro trong giai đoạn chuẩn bị đầu tư							0,238	1,055
II. Giai đoạn triển khai dự án								
1	Thay đổi thiết kế bản vẽ thi công	5	4	6	5,00	5	0,002	0,009
2	Tăng thời gian xây dựng và chi phí do lỗi của tổng thầu	7	7	8	7,33	2	0,030	0,220

Bảng 7.8: (tiếp theo)

3	Tăng thời gian xây dựng do chậm cung cấp / không đủ vật liệu, máy móc trang thiết bị	8	9	8	8,33	2	0,030	0,250
4	Tăng thời gian xây dựng do lỗi bất khả kháng	1	2	1	1,33	3	0,021	0,028
5	Trình độ tay nghề của cán bộ và công nhân	5	4	5	4,67	2	0,030	0,140
6	Tăng chi phí xây lắp do tăng giá nguyên vật liệu, máy móc và lương công nhân	7	6	7	6,67	1	0,039	0,263
7	Tăng chi phí do bất khả kháng	2	2	2	2,00	2	0,030	0,060
8	Tăng chi phí do chờ đợi các biện pháp của chính phủ điều tiết chính sách thuế, lệ phí	4	5	4	4,33	3	0,021	0,089
9	Các doanh nghiệp xây lắp hủy hợp đồng	5	6	6	5,67	1	0,039	0,223
10	Dừng xây dựng	3	5	3	3,67	1	0,039	0,144
Tổng hệ số rủi ro trong giai đoạn triển khai dự án								
Tổng rủi ro đầu tư								
Rủi ro kinh doanh								
I. Giai đoạn kết thúc dự án								
1	Hội đồng nghiệm thu nhà nước phát hiện ra các lỗi/ khuyết tật, thêm chi phí để sửa lỗi/ khuyết tật và tăng thời gian bàn giao tòa nhà vào khai thác sử dụng	6	6	7	6,33	1	0,039	0,250

Bảng 7.8: (tiếp theo)

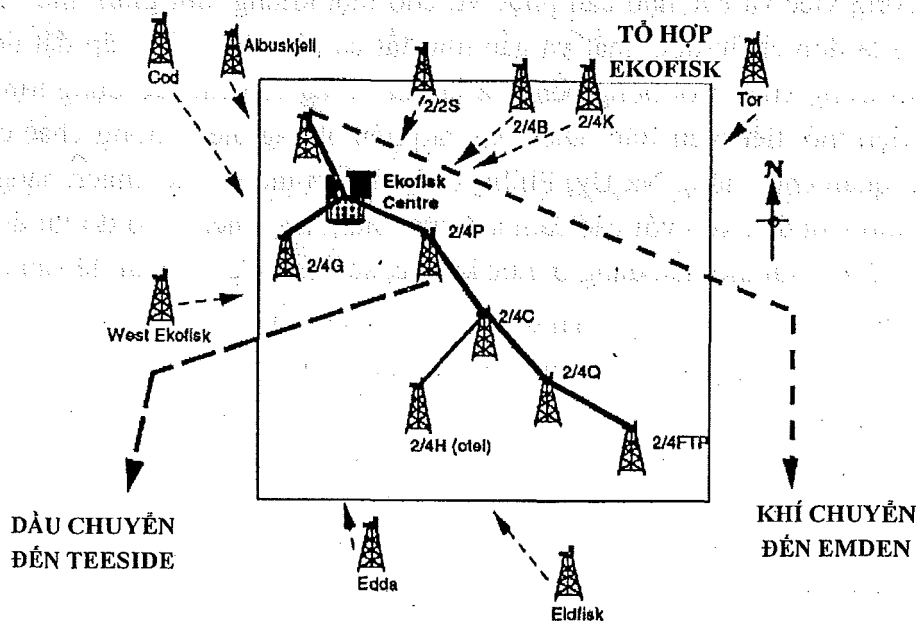
II. Giai đoạn triển khai và khai thác vận hành dự án									
1	Xuất hiện các công trình tương tự, tăng cạnh tranh	5	4	6	5,00	3	0,021	0,103	
2	Không có người mua	4	3	3	3,33	1	0,039	0,131	
3	Không có người thuê, mặt bằng kinh doanh trống nhiều diện tích	4	3	3	3,33	2	0,030	0,100	
4	Tăng lại xuất vay tín dụng	6	7	7	6,67	1	0,039	0,263	
5	Người mua không có khả năng tài chính	7	7	8	7,33	1	0,039	0,289	
6	Không thu đủ tiền thuê	7	6	8	7,00	2	0,030	0,210	
7	Giảm giá bán trên thị trường cho 1 m2 sàn	2	2	2	2,00	2	0,030	0,060	
8	Giảm giá thuê 1m2 sàn	2	2	2	2,00	2	0,030	0,060	
9	Tăng chi phí vận hành và bảo trì công trình	4	4	5	4,33	4	0,011	0,049	
10	Hao mòn hữu hình và vô hình của máy móc và nhà cửa	3	4	5	4,00	5	0,002	0,008	
11	Khả năng cháy, lụt lội, sụt lở do sử dụng tòa nhà không đúng quy trình	4	5	5	4,67	1	0,039	0,184	
12	Khả năng cháy, lụt lội, sụt lở do sai sót thiết kế và xây dựng	4	5	5	4,67	1	0,039	0,184	
13	Tỷ giá ngoại tệ thay đổi	5	5	4	4,67	2	0,030	0,140	
14	Thay đổi trong hệ thống thuế	4	3	3	3,33	2	0,030	0,100	
15	Trình độ tay nghề công nhân dịch vụ tòa nhà kém	6	6	7	6,33	2	0,030	0,190	
Tổng hệ số rủi ro kinh doanh							0,480	2,320	
Tổng hệ số rủi ro của tất các nhóm							1,000	16,272	

soát trong toàn dự án mà còn để đảm bảo rằng nó được thực hiện trong khung thời gian chặt chẽ này. Phương pháp lập kế hoạch quyết định thông thường được sử dụng với một lợi thế lớn, nhưng không thể cung cấp được các thành phần chính yếu theo yêu cầu cho dự án này; một dự đoán tin cậy về xác suất đạt được mục tiêu nâng cao dần khoan Ekofisk trong mùa hè năm 1987 và duy trì với một mức chắc chắn chấp nhận được là mục tiêu. Để thỏa mãn những nhu cầu này, phương pháp lập tiếp độ xác suất đã được sử dụng. Mục đích của nghiên cứu cụ thể này là chỉ ra việc phân tích rủi ro tiến độ có đóng góp tích cực như thế nào tới việc quản lý một dự án đang tiến hành.

Việc đánh giá giàn khoan Ekofisk của công ty dầu khí Phillips là một dự án phức tạp, về một yêu cầu khẩn trương khác thường và có sự hứa hẹn, và nó có tính độc nhất. Phillips đã thông qua một phương pháp quản lý và phân tích rủi ro để chỉ đạo trực tiếp cho quá trình thực hiện. Tiếp theo một sự giới thiệu chung của dự án, nghiên cứu điển hình này mô tả kế hoạch xác suất (mô hình), bao gồm đầu vào, thu thập dữ liệu và việc Phillips sử dụng các kết quả như thế nào để vận hành dự án đánh giá.

7.5.1. Giới thiệu chung

Vị trí của giàn khoan Ekofisk được đặt chiến lược tại phân biên thuộc Na Uy trong khu vực biển Bắc. Các trang bị của nó trở thành một thành phần chính yếu trong vận chuyển dầu và khí của Na Uy, trung chuyển 300,000 thùng dầu một ngày xuất khẩu toàn bộ khí đốt của Na Uy tới châu Âu. Mặt bằng bố trí mở dầu được thể hiện trong Hình 7.5.



Hình 7.5: Mặt bằng bố trí mở dầu Ekofisk

Vào đầu những năm 1980, sự lún xuống được phát hiện tại tổ hợp trung tâm của dàn khoan và vào mùa đông năm 1985/1986, đã rõ ràng rằng sự mở rộng hoàn toàn của sự lún xuống vào khoảng 6m. Tại mức này của sự lún xuống, các dàn khoan cần phải bị dừng hoạt động nếu không có các chỉnh sửa cơ bản được tiến hành. Trong hai năm, vấn đề an toàn đã yêu cầu dừng sản xuất trong các điều kiện thời tiết bất lợi. Các dàn khoan còn bị tác động nghiêm trọng bởi sáu kết cấu kích thép được kết nối bởi các cầu dẫn và hệ ống sản xuất mở rộng. Tại một dàn khoan thứ bảy, “bể chứa” bê tông, là tại đầu cuối của hệ đường ống này và không được chỉnh sửa trong dự án này. Quyết định đã được đưa ra để mở rộng các kết cấu bao che lên thành 6m. Để tránh các chi phí lớn và các tác động dài hạn của việc ngừng sản xuất lặp lại, hệ thống ống sản xuất giữa sau dàn khoan được duy trì không động đến. Các dàn khoan được làm tăng lên đồng thời bằng việc giảm các điều chỉnh đường ống cho những loại nối với bể chứa, và với các đầu nối tiếp của chúng.

Khoảng thời gian đóng cửa hoàn toàn là 28 ngày, có kết hợp cùng với 2 tuần đóng cửa để bảo dưỡng vào mùa hè nhằm giảm thiểu sự suy giảm khối lượng khai thác. Khoảng thời gian tổng thể từ bắt đầu thiết kế cho đến khởi động lại sản xuất là cực ngắn với 16 tháng. Hợp đồng thiết kế được ký vào tháng 4/1986. Những căng thẳng trong đóng cửa đã quy định một khoảng thời gian đánh giá dàn khoan vào mùa hè năm 1987. Trong khoảng thời gian can thiệp này, hệ thống kích kiểm soát bằng máy tính với 120 kích riêng lẻ, hệ tăng cường cứng, 2500 tấn thép đỡ tạm thời và một hệ thống lắp đặt chạy trên ray nhỏ đã được thiết kế, chế tạo, lắp đặt và chạy thử. Phạm vi công việc và các hậu cần phục vụ cho một khung thời gian như vậy là rất lớn. Dự án là đơn chiếc độc nhất và gần như tất cả các công việc lắp đặt tiền đóng cửa là nằm trong vùng trôi bồng bềnh và là đối tượng của các tác dụng trực tiếp từ các điều kiện thời tiết biển Bắc. Điều này tạo nên những điều không chắc chắn lớn mà các cơ quan chức năng Na Uy, Phillips và các đối tác và các khách hàng của họ phải điều đình và dàn xếp với các cam kết của chính họ. Thêm vào đó thì doanh thu sản xuất của một vài mỏ dầu đang ở mức kỷ lục, sẽ làm tăng giá vấn đề vận chuyển.

Nhóm dự án của Phillips đã phải dàn xếp các điều bất định và phức tạp với hai sự cần thiết cơ bản trong quản lý dự án; duy trì một dự báo thực tế về ngày hoàn thành và các ảnh hưởng trực tiếp tới các nguồn lực hạn chế của họ để chi trả cho dự án. Với tất cả những điều trên thì mục tiêu của họ là đảm bảo rằng các dàn khoan được nâng lên trước khi bắt đầu các tác động tiêu cực của mùa đông năm 1987/1988. Các chi phí dự án và sự xem xét an toàn vật chất đã đưa ra tiến độ là điều tối quan trọng. Các rủi ro bao quanh dự án này là rất lớn và do vậy việc phân tích rủi ro tiến độ được đưa ra trong tháng 9/1986, khoảng giữa qua giai đoạn thiết kế khi sự chậm tiến độ nghiêm trọng đã trở nên rõ ràng so với các mốc thời gian hoàn thành đầu tiên. Ý

kiến phát triển trong ngành đã ưu tiên việc hoàn thành trong suốt hoặc sau mùa đông năm 1987/1988 vì sự chậm tiến độ, các vấn đề về hợp đồng và thiết kế mới gặp lần đầu và thực tế nữa là các vấn đề “thực sự” – điều kiện thời tiết, hậu cần, tìm kiếm và ấn định để thực hiện công việc với một nhóm nhân công lớn chưa từng có trong quá khứ.

Do vậy, mục tiêu đầu tiên của phân tích rủi ro là quyết định một thời gian hoàn thành mà trong đó thì Phillips và các đối tác và các khách hàng của họ có thể tin cậy và để trả lời các câu hỏi tiếp theo với thời gian mục tiêu:

- Cái gì có thể đạt được?
- Cái gì có xác suất có thể đạt được?
- Cái gì là có thể gây ra sự trục trặc?

Mục tiêu thứ hai là cung cấp một trong các công cụ để từ đó phối hợp và điều khiển dự án, trả lời cho các câu hỏi sau:

- Ở đâu, có quan tâm tới các bất định, là khu vực nghiêm trọng?
- Các lý do của sự nghiêm trọng này là gì?
- Điều gì đã có thể làm bởi nội bộ nhóm nhằm tăng cường khả năng hoàn thành sớm?

7.5.2. Mô hình

Công việc đầu tiên là ấn hành kế hoạch xác suất hoặc mô hình của dự án

7.5.2.1. So sánh với kế hoạch quyết định

Mô hình giống như một kế hoạch thông thường được dựa trên mạng công việc. Do vậy mà mô hình được sử dụng để như một cách đại diện hoàn toàn cho những điều có thể xảy ra với các hoạt động thành phần. Các khoảng thời gian, các nguồn lực và ở nơi phù hợp thì sự xấp xỉ, lôgic là biến số theo những điều bất định được ghi nhận bởi người thiết kế mô hình. Có thể nói, thay vì một khoảng thời gian được đại diện bởi một giá trị đơn thì nó là được đại diện bởi một tập hợp từ mức cực tiểu đến mức cực đại. Ngoài ra, những căng thẳng và những sự can thiệp vào dự án (như là thời tiết) được xây dựng trong những mô hình này để đại diện cho cách thức mà hoạt động sẽ có phản ứng thực sự với những căng thẳng hoặc những sự can thiệp.

7.5.2.2. Dữ liệu

Giống như cách lập kế thông thường, yêu cầu đầu tiên là thiết lập cơ cấu tổ chức dự án và phát triển một mạng lưới công việc. Phạm vi toàn bộ của các công việc còn lại, bao gồm việc các giai đoạn trước khi đóng lại và trong khi đóng lại, được thể hiện bằng 1,200 hoạt động. Để thiết lập các khoảng thời gian của hoạt động, các dự toán được tính toán từ các nguồn khác nhau, xem xét sự căng thẳng nguồn lực ở những nơi có thể áp dụng. Vì tính tự nhiên không thông thường của nhiều các công

việc, chúng phải được dự toán từ các nguyên tắc cơ bản (ví dụ như cần bao nhiêu nhân công trong bao nhiêu lâu), sử dụng thông tin từ các nhân sự dự án. Rất ít thông tin của nhà thầu là có sẵn. Sự lặp lại các hoạt động cho phép một phương pháp hệ thống để từ đó ở những nơi cần thiết, các dự toán được tạo ra tại một mức rất chi tiết. Nhiều hoạt động được chia nhỏ tới 14 công việc. Các quy trình thi công được xem xét và một phương pháp tối ưu được thông qua để phản ánh nguồn thông tin thu được từ một mức chi tiết có thể sử dụng được. Các căng thẳng áp đặt bao gồm:

Những hạn chế nguồn lực

- Nhân công trên một đơn vị công việc
- Số người trên dàn khoan
- Khả năng có sẵn của các phần công việc
- Số ca một ngày

An toàn lao động

- Những quy định hạn chế với các công việc nguy hiểm
- Làm việc trên cao chênh vênh.

Những gián đoạn để cho phép thực hiện các hoạt động ưu tiên

Thời tiết

Gió mạnh.

Sóng cao.

7.5.2.3. Điều kiện thời tiết

Các điều kiện biên cả là sự quan tâm chính. Các vùng làm việc được xác định theo chiều cao phía trên sóng biển. Tương ứng như vậy, các công việc trong những vùng này bị gián đoạn khi mà các điều kiện thời tiết vượt quá các ngưỡng cho phép và sẽ chỉ được bắt đầu lại trong những khoảng thời gian được chấp nhận nào đó của thời tiết tốt. Sự kết hợp này của chiều cao sóng biển và sự kiên trì xác định các điều kiện thời tiết tốt và xấu. Bảy mô hình thời tiết đã được phát triển để phản ánh các điều kiện thực tế đã trải qua trên hiện trường. Chúng bao gồm các mô hình cho ba chiều cao sóng biển với các khoảng thời gian dự báo thay thế với thời tiết có thể làm việc được cho mỗi điều kiện biên. Ngoài ra, có một mô hình về tốc độ sóng biển. Nguồn dữ liệu là 6 năm ghi chép tại mỏ Ekofisk. Mỗi chu kỳ thời tiết tốt và xấu trong sáu năm đã phản ánh riêng rẽ trong các mô hình. Dữ liệu thời tiết chỉ ra sự không thể dự đoán trước được của thời tiết. Thậm chí vào tháng hai, các hoạt động nguy hiểm nhất tại vị trí một mét trên mực nước biển được chứng minh là đã được thực hiện mà không thường xuyên bị chậm trễ do thời tiết. Trong một hiện tượng khác, các chậm trễ trên một tháng đã được xác định.

Điều quan trọng trong đảm bảo độ tin tưởng của ban quản lý Phillippes và các khách hàng là điều quan tâm lớn nhất để thực hiện mô hình một cách chuẩn xác. Một phương pháp toàn cầu, sử dụng thời gian đếm ngược trung bình trên tháng để mở rộng khoảng thời gian của các hoạt động mà không cần phải phản ánh sự bất định trong tiến độ mà chúng được hiểu là đang tồn tại.

7.5.2.4. Các biến số của dự án

Tầm quan trọng của việc thực hiện mô hình, khác với cách lập kế hoạch thông thường, là việc nó cho phép sử dụng đầy đủ tất cả các thông tin có sẵn. Không có thể tin nào bị bỏ đi bằng việc giảm một tập hợp các dữ liệu với một giá trị đơn. Với bất kỳ khía cạnh nào của mô hình, như khi nói đến một khoản thời gian của hoạt động, tập hợp và tính tự nhiên của dữ liệu có sẵn đã được phản ánh như một phân bố các giá trị. Khả năng biến đổi là tới bất định trong ba lĩnh vực chính: dự toán, các vấn đề tiềm năng và sự tác động của thời tiết. Bất định trong dự toán nói chung là tương đối lớn. Các nhân tố của 2:1 khi so sánh các dự toán của cùng một công việc từ hai dự toán viên không phải là bất thường. Khả năng thay đổi được thiết lập bằng cách sử dụng các nguồn khác nhau (những dự toán viên khác nhau, các trạng thái làm việc khác nhau, kinh nghiệm công trường), có quan tâm tới các thay đổi trong quá khứ về khả năng thực hiện công việc của nhà thầu, và xem xét sự bất định trong phạm vi bao phủ.

Khu vực bất định thứ hai – các vấn đề tiềm năng – cũng phản ánh thông tin thu được bằng cách kiểm tra công việc đang làm, với cả những người độc lập và những người trong nội bộ dự án. Khi đó thì tác động của mỗi vấn đề được dự toán. Ví dụ như sự xuất hiện của các hư hỏng kích trong quá trình chạy thử ngoài khơi đã được dự tính trước. Thông tin được mô hình để trả lời cho các câu hỏi:

- Có các khả năng gây hư hỏng nào?
- Nó xuất hiện ở đâu?
- Điều gì sẽ liên quan tới việc thay đổi hoàn toàn một kích thủy lực 24 tấn với 9m dài, thay thế nó, kết nối lại và chạy thử?
- Cần bao nhiêu nhân công, bao nhiêu giờ làm việc?

Các hình dáng của phân bố được quyết định bởi sự tự nhiên của thông tin có sẵn và thay đổi từ phân bố không đổi, tới phân bố tam giác, tới các phân bố liên tục tích lũy dạng tự do.

7.5.2.5. Xử lý dữ liệu

Dự án Ekofisk là một kế hoạch lớn và phần mềm phải có khả năng chạy được mô hình với một số lượng rất lớn dữ liệu trong các mẫu biểu khác nhau. Trong dự án đánh giá, phần mềm PROMAP V đã được sử dụng cho một máy tính để bàn cơ bản.

Mô hình trước khi đóng mở đã bao gồm khoảng 950 hoạt động và 22 nguồn với sự căng thẳng trong các hạn chế nguồn và ưu tiên hoạt động. Thêm vào đó, có 400 hoạt động nhạy cảm với thời tiết bị tác động bởi bảy mô hình thời tiết tương tác.

7.5.2.6. Độ tin cậy của mô hình

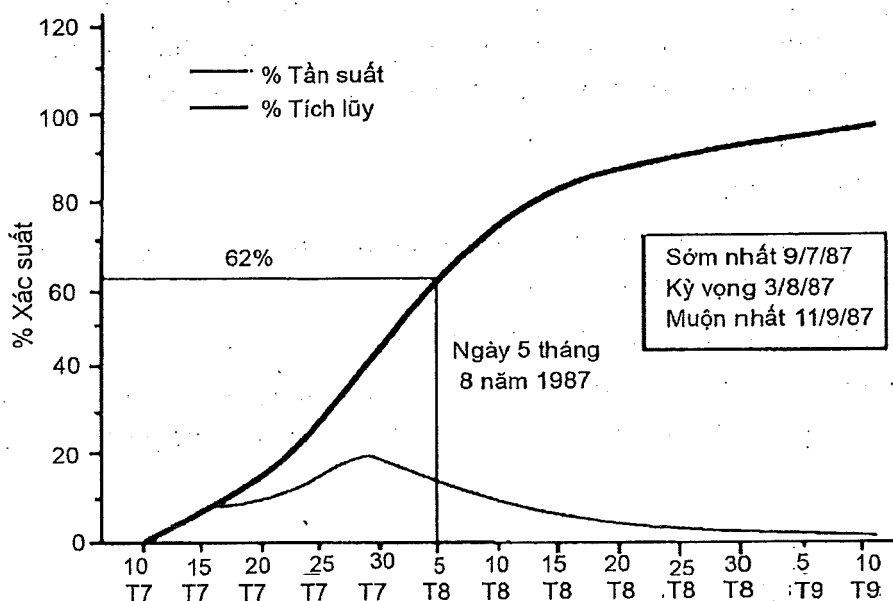
Nếu không có độ tin cậy của Phillips trong các dữ liệu đầu vào thì các kết quả sẽ không có giá trị. Nhưng đầu vào và kết quả cần phải chịu sự xem xét kỹ lưỡng của các chuyên gia dự án riêng lẻ. Do vậy, nhóm dự án đã tham gia sâu vào việc nghiên cứu và xem xét dữ liệu. Để đảm bảo sự tham gia này, một vòng giới thiệu sơ bộ việc thu thập dữ liệu, trình bày về mô hình và các xem xét kết quả được tiến hành cùng với các xem xét cá nhân.

7.5.3. Các kết quả ban đầu

Có hai mục tiêu dự án

- Các chuẩn bị cho đánh giá đã được hoàn thành sẵn sàng cho việc khai thác dầu khí được đóng cửa vào ngày 15/7/1987.
- Việc đóng cửa khai thác được hoàn thành trong vòng 28 ngày.

Diễn hình thì các kết quả dự báo tiến độ được thể hiện theo hình thức đồ họa tổng kết thời gian đã được chỉ ra trong Hình 7.6. Các kết quả tiến độ được chỉ ra trong đồ họa tổng kết thời gian trong Hình 7.6 được tổng kết lại trong Bảng 7.9.



Hình 7.6: Biểu đồ tổng kết thời gian – đóng cửa mở

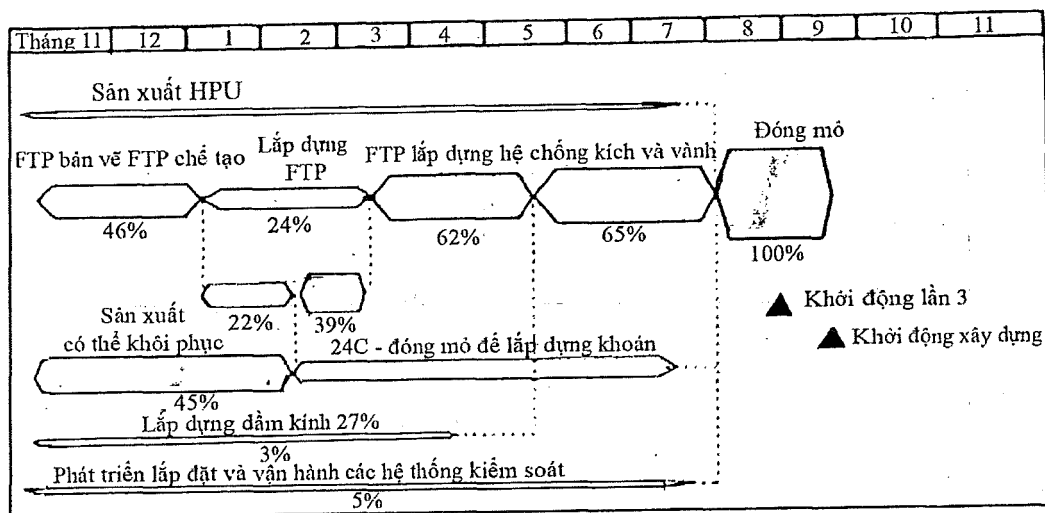
Bảng 7.9: Tổng kết các kết quả tiến độ

Đóng mở	Xác suất đạt được			
	1%	60%	80%	99%
Ngày năm 1987	9/7	5/8	10/8	11/9
Khoảng (số ngày)	25	30	32	48
Mục tiêu	Xác suất đạt được			
15/7	2%			
28 ngày	15%			

Những kết quả này chỉ ra rằng dự án đánh giá Ekofisk có thể được thực hiện trong thực tế vào mùa hè năm 1987, chống lại ý tưởng làm chủ thời tiết. Trước tiên, có thể ghi nhận rằng sự trải dài thời gian không rộng như sự bất định được nhận biết đã đề xuất. Thứ hai, thậm chí các kết quả bi quan thì cũng sẽ không mở rộng vào giai đoạn mùa đông. Mẫu đầu từ các kết quả thu được nằm trong dự án này tại thời điểm thiết lập mô hình, các kết quả được coi như chính xác với phương pháp thực hiện. Họ tin rằng nhóm dự án của nhiều khách hàng gây áp lực và vận động sự xem xét của Phillip để dự án cần tiếp tục được khai thác cho đến ngày đóng của mục tiêu là 15/7/1987.

Các kết quả là sự dự trù trên các giả định và các yêu cầu thiết lập trong mô hình, từ đó Phillips đã phản ứng lại một cách tích cực. Sự thành công của họ trong việc ghi nhận và có hành động trong các khu vực có rủi ro được tạo nên bởi kết quả đã đạt được của dự án. Ngày đóng mở thực tế là 10/8/1987 dẫn cho có một số công việc thiết kế lại lớn. Khoảng thời gian đóng cửa mở là 25 ngày, với một sự giảm bớt phạm vi công việc, đầu tư thêm vào thiết bị và lập kế hoạch toàn diện. Các kết quả cũng mô tả bởi một công cụ mà ở đó nhóm dự án có thể thực hiện trực tiếp các cố gắng của họ. Bởi vì các biến số kết hợp với mô hình không phải là một mà là tất cả các đường tới hạn tiềm năng đã được xác định như mô tả trong Sơ đồ tới hạn đơn giản hóa (Hình 7.7). Các khu vực tương đối ít này, một mạng lưới đóng mở dưới 950 hoạt động, đã trở nên là nơi tập trung các chú ý trong quản lý.

Bằng việc xem xét các thông tin hỗ trợ trong đầu vào số liệu, các nguyên nhân cho sự tới hạn được xác định và hành động giảm nhẹ được thực hiện trong các giai đoạn sớm.



Hình 7.7: Biểu đồ tiến độ dự án

7.5.4. Kết luận

Nghiên cứu điển hình này mô tả việc ứng dụng phân tích rủi ro tiến độ nguồn lực trong việc hỗ trợ tích cực các hướng phát triển của một dự án đang vận hành. Bằng một cách xem xét sâu sắc cách làm cho dự án, phân tích rủi ro đạt được sự tin cậy của các đối tác tham gia, khách hàng và toàn bộ nhóm dự án. Sự hiệu quả của nó trong suốt dự án nằm ở độ tin cậy bền vững của mô hình và tốc độ phản ứng với thông tin mới. Một trong các thế mạnh của phân tích rủi ro là nó liên hệ đồng thời với các mức công việc chi tiết và việc xem xét mức cao hơn yêu cầu mức quản lý cấp cao nhất. Được vận hành bởi một nhóm hai người, nó là có hiệu quả về chi phí và phù hợp với phương pháp của Phillips trong quản lý dự án với một nhóm nhỏ gọn gồm các thành viên chính yếu. Sự quản lý của công ty dầu khí Phillips được xem là, với không có phân tích rủi ro và phương pháp quản lý rủi ro, “nó đã là khó khăn, nếu không nói là không có khả năng, để hoàn thành thời gian hoàn thành dự án”.

7.6. TỔNG KẾT CHƯƠNG 7

Chương này bao gồm các ví dụ cho các dự án thực tế nhưng được thể hiện theo các quan điểm khác nhau và các kỹ thuật khác nhau. Mặc cho sự khác nhau giữa chúng, các ví dụ thực tế này thể hiện việc các rủi ro có thể được xác định, đánh giá, mô hình hóa và phân tích như thế nào nhằm cung cấp thông tin, mà chúng có thể được sử dụng bởi các nhà quản lý để hỗ trợ việc đưa ra các quyết định. Trong các trường hợp, các thay đổi được thực hiện trên các chương trình hoặc các dự toán cơ bản để củng cố độ tin cậy trong việc đạt được các mục tiêu dự án. Điều này yêu cầu việc xem xét rủi ro cẩn thận trong chương trình – trong tất cả các dự án đầu tư vốn, thời gian để đạt tới thị trường và việc bắt đầu hoạt động có doanh thu là tối quan trọng.

Chương 8

HƯỚNG DẪN TRONG QUẢN LÝ RỦI RO THỰC TẾ

Chương này lồng ghép nhiều hơn giữa lý thuyết, kỹ thuật và thực tiễn đã được mô tả tổng thể trong các chương trước và đưa ra hướng dẫn về việc quá trình cần được thực hiện như thế nào nhằm cung cấp cho chủ nhiệm dự án hoặc khách hàng các thông tin có ý nghĩa, có thể lặp lại, có thể hỗ trợ và có ích lợi mà các quyết định trong tương lai có thể được dựa vào. Hướng dẫn này không bao trùm tất cả các phương pháp cần thiết hoặc không loại bỏ hoặc hấp thụ trong các phương pháp mà chúng đã được mô tả tổng quát; dấu cho nó sẽ cung cấp một khung hỗ trợ có ích, đặc biệt là cho những người đang thực hiện công việc này lần đầu. Nó sẽ chứng minh độ tin cậy mà nó có thể được áp đặt trong các kết quả đầu ra và sẽ tăng cường sự hiểu biết về tính tự nhiên của dự án mà có thể đạt được thông qua quá trình quản lý rủi ro.

8.1. VIỆC ĐƯA RA QUYẾT ĐỊNH

Việc thiết lập ban đầu và quản lý các dự án xây dựng có yêu cầu các quyết định cần phải được đưa ra. Quản lý rủi ro là một kỹ thuật cơ bản được sử dụng để làm dễ dàng hơn quá trình đưa ra quyết định. Thông thường thì các quyết định phải được đưa ra mà không có được hiểu biết hoàn chỉnh về các cơ sở cần thiết vào thời điểm các quyết định được đưa ra, các lý do tại sao nó đang được đưa ra hoặc các hậu quả nào xuất hiện với các quyết định này. Tuy không thể có đủ thông tin, nhưng điều quan trọng là việc ghi nhận rằng sự hiểu biết là không hoàn chỉnh và cần cố gắng đánh giá sự mở rộng của các khoảng cách và các hậu quả tiềm ẩn trong việc thực hiện công việc. Điều quan trọng là cần phân biệt giữa việc mở rộng hiểu biết và tác động của một quyết định. Hai vấn đề thông thường có thể xuất hiện. Đầu tiên là một xu hướng làm chậm việc đưa ra quyết định, và thứ hai là xu hướng tìm kiếm thêm nhiều thông tin hơn trong sự giả định rằng điều này sẽ làm dễ dàng hơn việc đưa ra quyết định. Việc tìm kiếm nhiều thông tin hơn thường làm chậm quá trình đưa ra quyết định hơn nữa.

Kinh nghiệm chỉ ra rằng việc đưa các chậm trễ vào trong một dự án thường gây ra tác hại, dấu không phải luôn xảy ra. Do vậy điều có ích là cần phân biệt giữa các kiểu quyết định. Một ví dụ về một cách phân loại quyết định được chỉ ra trong

Bảng 8.1. Việc đạt được hiểu biết nhiều hơn có thể giúp loại bỏ nhiều quyết định trong nhóm dựa vào chứng cứ. Tuy nhiên nó là mục đích của quản lý rủi ro nhằm cố gắng làm rõ các nguồn rủi ro tiềm ẩn và các tác động thậm chí nếu không bao giờ có khả năng thu được thông tin phù hợp để đưa ra một quyết định dựa trên chứng cứ. Điều này sẽ cho phép các rủi ro kết hợp trong một trường hợp dự án cụ thể hoặc tập hợp các hành động để được xác định và được đánh giá trước khi quyết định được đưa ra. Điều này không đảm bảo rằng các quyết định sẽ tốt hơn một quyết định đưa ra trong điều kiện có đầy đủ thông tin nhưng nó sẽ đảm bảo rằng các rủi ro lớn sẽ không bị coi nhẹ, thậm chí nếu quyết định vẫn có thể được thực hiện với dự án.

Bảng 8.1: Phân loại quyết định

Loại	Mở rộng hiểu biết	Tác động
Quyết định dựa vào chứng cứ	Nhiều hiểu biết	Tác động cao
Quyết định đơn giản	Nhiều hiểu biết	Tác động thấp
Quyết định trọng tài	Ít hiểu biết	Tác động thấp
Quyết định rủi ro	Ít hiểu biết	Tác động cao

Hiển nhiên, quyết định rủi ro là nhóm cuối cùng mà nó là quan trọng nhất và đó là phần lớn nội dung của quyển sách này đã mô tả. Quyết định này là khó khăn nhất và cũng là lớn nhất. Các cũng cố trong quản lý dự án phụ thuộc vào sự tăng cường các hiểu biết, đánh giá cao và thực hiện quyết định này. Quyển sách này hướng mục tiêu tới việc giúp đỡ người đọc trong quá trình này.

8.2. CHUẨN BỊ QUẢN LÝ RỦI RO

Câu hỏi hiển nhiên đầu tiên cần đưa ra là “với dự án nào thì chúng ta cần thực hiện một phân tích rủi ro?” Không may là không có một câu trả lời đơn giản nào cho câu hỏi này. Tuy nhiên thì có một số các đặc tính dự án mà với chúng nếu thể hiện sẽ ảnh hưởng tới sự cần thiết trong các quy trình quản lý rủi ro. Cho một số tổ chức, đưa ra sự kết hợp các các câu truyện ly kỳ - ví như như các công ty đã được thành lập lâu năm thực hiện việc đền bù khi xuất hiện các rủi ro không lường trước được trong một dự án đơn lẻ - và đánh giá cũng cố với các kỹ thuật quản lý rủi ro, các hỏi được quay trở lại khi đọc “với các dự án nào chung ta không có một sự cần thiết để thực hiện một đánh giá rủi ro?”.

Câu hỏi này dễ hơn để khoanh vùng trả lời và và cũng có thể tương thích với khái niệm một phương pháp cấp bậc đã được mô tả tổng thể ở các chương trước.

Điểm bắt đầu sẽ là điều mà tất cả các dự án cần được quan tâm khi câu hỏi này xuất hiện. Có thể là có một hoặc một số nhỏ các dự án có tính lặp lại đơn giản, dễ dàng tiến hành, có thể kiểm soát hoàn toàn, được thực hiện bởi các công nhân đã qua đào tạo, với các thiết bị phù hợp, trong một môi trường an toàn với nguồn cung vật liệu thô được đảm bảo và việc đưa ra sản phẩm cuối cùng hoặc việc sử dụng sản phẩm được đảm bảo và không có thời gian khó khăn, các tiêu chí về chi phí và chất lượng được đáp ứng. Khi mà bất kỳ các dự án kiểu này cần tồn tại, thì nó có thể không phải là các dự án có hiệu quả về chi phí để tiến hành bất kỳ việc gì tiếp theo; tuy nhiên cho mọi dự án khác thì giai đoạn đầu của một quá trình quản lý rủi ro sẽ bắt đầu. Xét rộng hơn, quản lý rủi ro bao gồm việc xác định các nguồn rủi ro tiềm năng, đánh giá và phân tích các tác động rủi ro, và một phản ứng quản lý với rủi ro trong bối cảnh dự án. Có một số lượng lớn các thay đổi trong chủ đề chung này nhưng tất cả chúng có một điều chung là rủi ro phải được quản lý theo một cách hệ thống thông qua một số giai đoạn, dẫn cho quá trình này cần được coi như là sự lặp lại và các giai đoạn không thường xuyên theo thứ tự.

Phạm vi của dự án và kế hoạch sẽ được sửa đổi và thay đổi khi mà quá trình quản lý rủi ro diễn ra và nó cũng có thể thay đổi do các nhân tố bên ngoài khác mà chúng có tác động trở lại yêu cầu những thay đổi trong các giai đoạn xác định hoặc đánh giá. Thông thường một phương pháp từ trên xuống dưới được thông qua và các mục tiêu dự án được xác định rõ ràng, đôi khi với sự hỗ trợ của các giai đoạn trước đó trong bản thân quá trình quản lý rủi ro. Một khi các mục tiêu đã được biết đến, có một số ít các câu hỏi đơn giản có thể được đưa ra, có liên quan tới kích cỡ, vị trí, độ phức tạp của dự án; những điều này sẽ hỗ trợ trong việc xác định các dự án rủi ro hơn. Các câu hỏi này có thể bao gồm như sau:

- Có hay không độ nhạy trong kinh doanh hoặc kinh tế của khách hàng với đầu ra của dự án theo khía cạnh sự thực hiện và chất lượng trong sản phẩm của nó, chi phí vốn và việc hoàn thành đúng thời gian?

- Dự án có yêu cầu công nghệ mới hay phát triển các công nghệ hiện hữu?

- Dự án có yêu cầu các phương pháp theo lý thuyết kinh điển không?

- Dự án có lớn và/hoặc phức tạp không?

- Có một sự hạn chế về thời gian rất lớn không?

- Các bên liên quan có kinh nghiệm phù hợp không?

- Dự án có nhạy cảm với các thay đổi của luật pháp không?

- Dự án tại một nước đang phát triển?

Cùng với các câu hỏi này sẽ giúp cho việc xác định bất kỳ một dự án nào mà chúng hiển nhiên là không cần được thực hiện bởi các bên và các dự án, dẫn cho rủi

ro, cần được xem xét thêm nữa bởi một quá trình xác định rủi ro nghiêm ngặt của các nguồn rủi ro tiềm năng.

8.3. XÁC ĐỊNH RỦI RO

Như đã nêu ra ở phần đầu của quyển sách này, quá trình xác định có liên quan tới các nguồn rủi ro và không liên quan tới các tác động của rủi ro. Xét rộng ra, ba phương pháp khác nhau được đề xuất: các phiên họp động não dọc theo các đường tương đương với các hội thảo quản lý giá trị, phân tích các dữ liệu đã có với các dự án tương tự, và sử dụng các bảng kiểm tra chuyên ngành. Có thể nói không thể xác định được tất cả các rủi ro có thể có, loại trừ trong bối cảnh chung được ít sử dụng. Hoặc là không thể biết khi nào thì tất cả các rủi ro có thể được xác định rõ; nhưng đó không phải là mục đích của việc xác định các nguồn rủi ro. Nhắc lại nữa là cần được nhấn mạnh rằng các dự đoán chính xác tương lai không phải là mục tiêu của việc xác định rủi ro, mà là việc ghi nhận các nguồn gây rủi ro tiềm ẩn với dự án cụ thể của chúng ta mà chúng có khả năng có một tác động lớn tới dự án và một xác suất xuất hiện cao. Chúng được lọc qua một danh sách dài hơn các nguồn rủi ro thu được từ các nguồn thông tin có sẵn, người tham gia trong các buổi hội thảo, các dữ liệu đã có và các bảng kiểm tra được chuẩn hóa.

Thêm nữa thì phương pháp ưa thích nhất trong việc xác định rủi ro là việc sử dụng khả năng động não, hoặc các kỹ thuật tương tự mà chúng tập trung vào mỗi thành viên nhóm dự án với các rủi ro cụ thể cho dự án. Quá trình này phải được quản lý cẩn thận để loại bỏ các sai lệch cá nhân và nhóm như đã được mô tả trong các chương trước. Cũng có sự nguy hiểm rằng nhóm không có kinh nghiệm tổng hợp phù hợp để xác định tất cả các rủi ro chính yếu, thậm chí là trong một hình thức chung nhất. Đây là điều mà tại sao thông thường trong thực tế lại sử dụng các tư vấn hoặc những người điều hành bên ngoài để đẩy nhanh và hướng dẫn các buổi họp để tạo ra các đánh giá cân bằng tốt hơn của các nguồn rủi ro dự án. Các nguồn rủi ro tiềm ẩn này sẽ tạo nên khuôn khổ chống lại những điều mà sự rủi ro liên quan của các trường hợp dự án khác nhau có thể được đánh giá. Để thực hiện điều này, một vài hình thức phân tích định lượng thường được tiến hành.

8.4. PHÂN TÍCH RỦI RO

Có nhiều phương pháp phân tích mà chúng yêu cầu các mức khác nhau liên quan tới hiểu biết về dự án và các dữ liệu khác nhau. Chúng có thể phân bố từ việc xếp loại các rủi ro nhằm đưa ra độ quan trọng tương đối của chúng nhưng có giá trị không thể định lượng, thông qua các kỹ thuật định tính giả định mà chúng có giới thiệu vào trong đó thời gian và các thông số khác, để chạy các phương pháp mô

phỏng đầy đủ nhằm cung cấp các tập hợp về các khoản thời gian, chi phí và tỷ lệ hoàn vốn của chương trình. Không có gì ngạc nhiên khi mà các phương pháp khác nhau sẽ đưa ra các câu trả lời trong các bố trí khác nhau nhưng mức độ thừa kế của rủi ro thực tế có kết hợp trong một dự án thực sự là tương tự nhau mà không phụ thuộc vào việc phương pháp nào sẽ được sử dụng. Điều này gây ra các vấn đề cho một số nhà phân tích và nhà quản lý mà họ quen thuộc với việc nhận được một câu hỏi chính xác đơn, không liên quan tới việc phương pháp nào đã được sử dụng. Nguyên tắc chính là việc tất cả các phương pháp phân tích đưa ra các câu trả lời mà chúng phản ánh độ rủi ro thừa kế của dự án trong các khía cạnh liên quan. Do vậy, nếu các phương pháp phân tích khác nhau được sử dụng, câu trả lời mà chúng có vẻ khác nhau là điều được kỳ vọng. Điều quan trọng cần ghi nhận là việc lựa chọn phương pháp, hoặc các phương pháp, được sử dụng cần được quản lý bởi sự phù hợp với dự án và các hoàn cảnh tại thời điểm thực hiện phân tích rủi ro.

Quyển sách này không dựa trên một phương pháp cụ thể, thực sự nó không phải là câu hỏi về việc quyết định phương pháp nào phải được sử dụng và thực hiện theo sau một bức màn che. Đầu tiên, cấu trúc cấp bậc cần được quan tâm. Các phương pháp đơn giản và nhanh chóng trong phân tích rủi ro cần được thực hiện như một bước đầu tiên, chỉ tiến hành tiếp với các phương pháp phức tạp, tốn thời gian và chi phí hơn nếu thấy cần thiết. Tuy nhiên, nếu các rủi ro lớn xuất hiện trong dự án thì có khả năng một phân tích xác suất dựa trên máy tính đầy đủ cần được thực hiện, nếu như các tác động của rủi ro có thể được định lượng. Có một số các phương pháp luận về điều này nhưng trong quyển sách này thì các mô phỏng Monte-Carlo dựa trên mạng lưới hoặc dựa trên sơ đồ đường ảnh hưởng đã được đề xuất như một phương pháp ưa thích. Tuy nhiên cần nhớ rằng phụ thuộc vào dự án cụ thể thì kiểu phân tích phù hợp nhất cần được lựa chọn.

Sau khi chạy phần mềm, phân tích một số nhà phân tích và các quyển sách tham khảo xem ra có vẻ cho rằng quá trình đã hoàn thành; tuy nhiên, như đã được bàn luận đến trước đây, bây giờ nó không còn là một quan điểm xem xét rộng rãi nữa. Quá trình chuyển đổi các kết quả đầu ra của phần mềm máy tính vào các quyết định quan trọng của dự án là một bước đi lớn trong việc quản lý rủi ro dự án và là quá thông thường để gây khó khăn cho những người làm việc thực tế. Phần tiếp theo mô tả các đầu ra được sử dụng như thế nào để cung cấp thông tin cho quá trình đưa ra quyết định.

8.5. CÁC ĐẦU RA RỦI RO

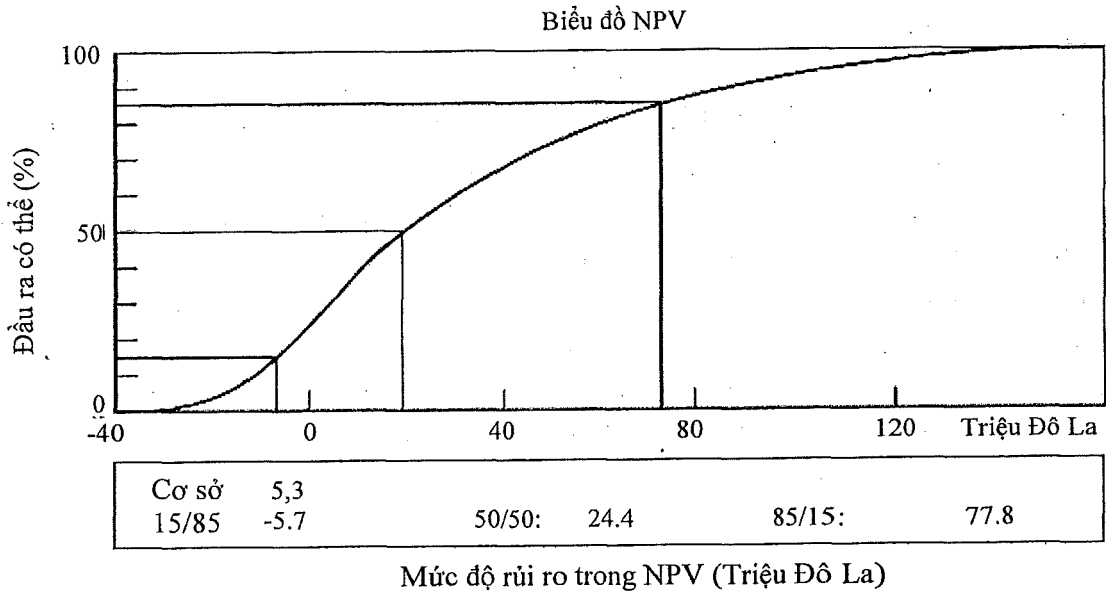
Phần này của quyển sách xem xét các kiểu đầu ra mà chúng được tạo ra bởi các gói phân tích rủi ro dựa trên máy tính và mô tả việc áp dụng chúng như thế nào để

giải thích các đặc tính chính yếu và các trường hợp báo cáo, để thông tin các kết quả này trong một biểu mẫu phù hợp và để xem xét việc sử dụng chúng trong việc đưa ra quyết định. Các gói phần mềm sử dụng một mô phỏng Monte-Carlo sẽ tạo ra các kết quả theo dạng bảng so sánh và đồ họa; thông thường thì kiểu đồ họa được ưa thích hơn. Diễn hình thì có ba đồ họa đáng được chú ý: Làm rõ rủi ro, Các rủi ro thu nhỏ và Các nhân tố đóng góp vào rủi ro mà mỗi đồ họa cho các khu vực dự án chính.

Các đồ họa làm rõ rủi ro

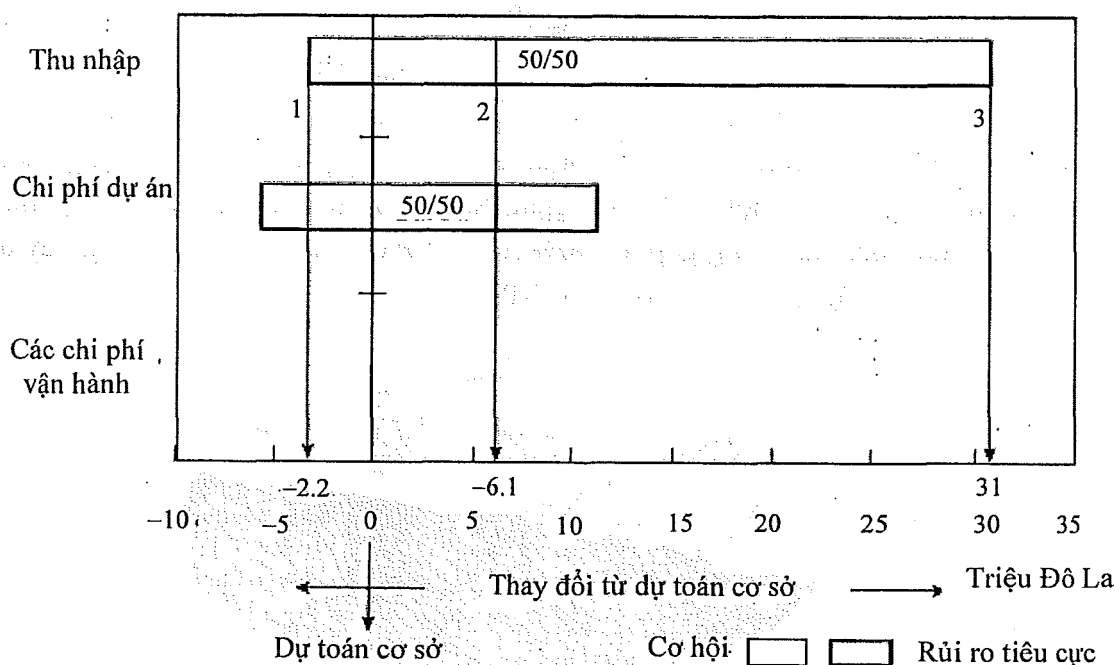
Làm rõ rủi ro của dự án là chỉ số quan trọng nhất trong độ rủi ro của dự án. Làm rõ rủi ro thường được mô tả bằng một đường cong S, chỉ ra các đầu ra có thể từ 0% tới 100% (đôi khi thể hiện bằng tỷ lệ 0-1) dọc theo trục y và rủi ro được đạt mức khi được đo lường bởi một biến số dự án (trong trường hợp Hình 8.1, giá trị thực hiện tại) dọc theo trục x. Trước khi xem xét kiểu đồ họa này thì điều quan trọng là cần hiểu được các đồ họa loại này sẽ không thường xuyên chỉ ra các lộ rõ rủi ro tổng thể của dự án. Có ba lý do cho điều này:

- Một số rủi ro không thể được mô hình hóa bằng cách sử dụng phần mềm phân tích rủi ro;
- Một số rủi ro có thể đã được loại bỏ từ mô hình;
- Một số rủi ro mà chúng có xác suất thấp và không ảnh hưởng lớn tới kết quả đầu ra có thể có các hậu quả rất nghiêm trọng.



Hình 8.1: Biểu đồ lộ rõ rủi ro

Sẽ có ích khi xem xét Hình 8.1 cẩn thận để hiểu được điều gì đang được thể hiện. Nhiều nhà phân tích thích thực hiện việc kiểm tra nhanh trong 50% phần dưới bên ngoài, cũng được hiểu như là dự toán 50/50 mà chỉ ra trên Hình 8.2 là 24.4 triệu Đô La. Bằng việc tìm ra điểm 0 trên trục x thì xác suất của một NPV âm có thể được tìm ra, trong trường hợp này gần như là 20%. Có ích nhất là tập hợp các đầu ra có khả năng mà chúng có thể được tìm thấy từ hình này. Các giá trị này không phải là các dự đoán bi quan về việc thực hiện có thể của dự án. Tập hợp này, mà nó là một chức năng của độ dốc đường cong S, là một thước đo trực tiếp với độ rủi ro thừa hưởng của dự án được mô hình hóa và có thể được sử dụng để so sánh với các giải pháp dự án khác. Tập hợp thu được trong đo lường cũng là cơ sở của tranh luận. Một số nhà phân tích thực hiện tập hợp từ 15% tới 85%. Trong trường hợp này sẽ là cân bằng với một NPV bi quan muốn (15/85) của - 5.7 triệu Đô La trong khi NPV lạc quan (85/15) là 77.8 triệu Đô La. Cho việc so sánh, tất cả các trường hợp dự án cần được so sánh trên cùng một tập hợp, sử dụng cùng thông tin cơ sở như nhau trong các mô hình.

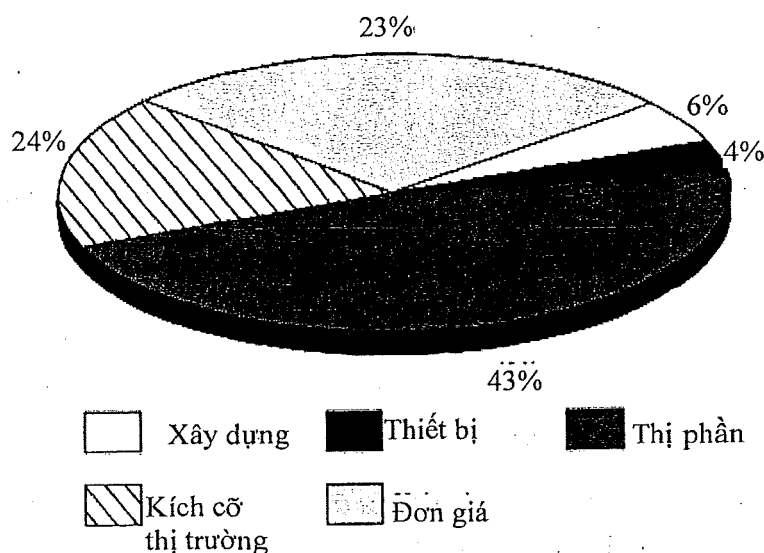


Hình 8.2: Rủi ro tiêu cực

Rủi ro tiêu cực là một khái niệm được sử dụng để mô tả các bất định tiêu cực kết hợp trong việc dự án bị chậm tiến độ. Xử lý với các bất định này có nghĩa rằng có hai khía cạnh: rủi ro tiêu cực và các cơ hội tiềm năng. Để tạo ra một dự án tốt, điều

quan trọng là cân bằng quản lý cả hai – đó là, cố gắng giảm thiểu rủi ro và phát hiện ra các cơ hội. Hình 8.2 chỉ ra rủi ro tiêu cực và các cơ hội tiềm năng trong mỗi thành phần dự án chính cho cùng một ví dụ đơn giản. Số 0 dọc theo trục x phản ánh dự toán cơ sở - đó là, dự toán được lập kế hoạch hoặc được kỳ vọng mà không cho phép có rủi ro. Sử dụng thu nhập như một ví dụ, khu vực giữa mũi tên 1 và dự toán cơ sở phản ánh rủi ro tiêu cực, có nghĩa là trong trường hợp tồi tệ nhất thì thu nhập có thể giảm đi 2.2 triệu Đô La hàng năm từ dự toán cơ sở 12 triệu Đô La. Khu vực giữa mũi tên 2 và dự toán cơ sở phản ánh sự khác biệt giữa dự toán 50/50 và dự toán cơ sở. Trong trường hợp khác biệt là khoảng - 6.1 triệu Đô La, có nghĩa là dự toán cơ sở là bị quan. Mũi tên 3 phản ánh thu nhập hàng năm có thể cao nhất, đó là khoảng 31 triệu Đô La. Giá trị này đánh giá sự củng cố trên dự toán cơ sở, trong trường hợp 12 triệu Đô La này, tạo ra một tổng số 42 triệu Đô La. Hình này chỉ ra rằng thu nhập có một số rủi ro tiêu cực và một số cơ hội hấp dẫn. Một thực hành tương tự có thể được tiến hành cho các biến số khác. Ở đây chi phí dự án được chỉ ra là có nhiều rủi ro tiêu cực hơn là các cơ hội, nhưng sự tồn tại của các cơ hội cũng được chỉ ra. Chi phí vận hành được xác định rõ ràng và do vậy không có hoặc là nhiều rủi ro tiêu cực hoặc là các cơ hội cần quan tâm để củng cố.

Các đóng góp vào rủi ro là các biến số góp phần vào rủi ro mục tiêu mà chúng trong trường hợp này được đo lường dựa trên các khái niệm về một biến số dự án – đó giá, giá trị thực thuần. Hình 8.3 một tả rõ ràng rằng giai đoạn quan trọng nhất của dự án, sử dụng như là một ví dụ đơn giản, bao gồm kích cỡ thị trường, thị phần và đơn giá. Giai đoạn này đóng góp tới 90% rủi ro NPV. Giai đoạn xây dựng, xây dựng và thiết bị, chỉ đóng góp 10% vào rủi ro NPV.



Hình 8.3: Góp phần rủi ro vào giai đoạn dự án theo các khía cạnh về tổng NPV

Các kết quả này cần được thể hiện theo các cách mà chúng tương đối dễ hiểu. Bắt đầu với các giả định rủi ro chính yếu và các đánh giá rủi ro. Tập trung vào cách thể hiện, thường tập hợp trong các biểu đồ và đồ họa như là một công cụ liên lạc hiệu quả rõ ràng hơn cách thể hiện bằng chữ hoặc các bảng biểu hình vẽ. Không nên sử dụng các thông số thống kê khó hiểu trong các đồ họa đầu ra, nếu bạn không tự tin rằng tất cả các thành viên của nhóm dự án sẽ hiểu về chúng hoàn toàn. Một số các kết quả có thể tạo nên một sự ngạc nhiên, nhưng khi mà cả dự án đồng thuận với các giả định rủi ro, mô hình và các đánh giá rủi ro, các kết quả là không thể chối cãi. Không có thể với một nhà phân tích rủi ro cho một dự án cụ thể sẽ bị hạn chế với một tập hợp các kết quả đơn lẻ. Mục đích của quản lý rủi ro là tạo nên một sự hiểu biết về đặc tính tự nhiên của dự án và các phản ứng có thể của nó trong các điều kiện bất định. Kết quả là, một quá trình lặp lại thường được yêu cầu. Để kiểm tra độ nhạy trong các tập hợp của các biến số, của các giả định và của các mô hình, các thay đổi thường được tạo ra và các phân tích được lặp lại. Điều này tiếp tục cho đến khi nhà phân tích tự tin rằng các kết quả đã phản ánh đặc tính tự nhiên của rủi ro trong dự án và không có việc cách tiếp cận của nhà phân tích để phân tích rủi ro hoặc không có các sai lệch nào của các phương pháp này được đưa vào trong thực hành.

Việc các dự toán tăng gấp ba lần khoảng thời gian công việc hoặc/và các chi phí sẽ được đưa ra và các điều này có thể cần được điều chỉnh hoặc sửa đổi. Trong các trường hợp với các bất định lớn thì có thể cần phải đánh giá độ nhạy của các góp ý chuyên gia hoặc các hiểu biết chuyên gia đã được sử dụng để cung cấp các dữ liệu đầu ra cho gói máy tính. Phân tích rủi ro là một quá trình mà nó rất thường xuyên, nhưng không hoàn toàn, cần sự điều chỉnh. Điều rất quan trọng khi thể hiện các kết quả là quay trở lại các giả định rủi ro ban đầu để làm rõ rằng điều này sẽ phản ánh rủi ro dự án. Nếu không, chúng cần được điều chỉnh và các kết quả mới sẽ được tạo ra.

8.6. CÁC MÔ HÌNH

Các nghiên cứu điển hình đã mô tả các mô hình và các kết quả đầu ra theo kết quả. Trong quyển sách này các mô hình là tương đối đơn giản. Ở đây có các trường hợp mà trong đó các mô hình phức tạp hơn được sử dụng, với điều kiện rằng chúng là thực tế và các dữ liệu này là có sẵn để hỗ trợ chúng. Như một quy tắc chung, các mô hình cần được giữ đơn giản nhất có thể (các giả định có thể tối thiểu là được đưa ra để giải thích cho điều này). Có thể cần thiết phải chuẩn bị các chương trình và các chi phí hoặc các kiểu dự toán khác thật chi tiết để hiểu được các vấn đề thiết yếu có bao gồm rủi ro. Tuy nhiên, như đã chỉ ra trong dự án tuyến đường sắt nổi với đường ngầm (xem Chương 7), nó là một thực hành tốt để xác định các rủi ro chính yếu một

cách riêng rẽ và kết hợp hầu hết các thành phần khác và đối xử với chúng như là một rủi ro đơn lẻ. Các việc tăng chi phí có thể được liên hệ trực tiếp với việc chậm tiến độ, nhưng chúng không cần phải yêu cầu một số lượng lớn các ghi chép chi tiết.

Trong khi việc phân tích một đường tới hạn đầy đủ là không quan trọng, điều quan trọng là hiểu được các hoạt động chính mà chúng xuất hiện trong một dự án xây dựng và các mối quan hệ logic giữa chúng. Với các rủi ro, điều hữu ích để mô hình hóa là sự giao diện giữa các thành phần chính một cách chính xác, đặc biệt đây thường là một nguồn gây ra chậm trễ. Các giao diện chính bao gồm các điều:

- Giữa các nhóm thiết kế;
- Giữa các nhóm thiết kế và các chuyên gia;
- Giữa thiết kế và mua sắm đầu thầu;
- Giữa thiết kế và xây dựng;
- Giữa chủ nhiệm dự án và khách hàng.

Các giao diện chính giữa chủ nhiệm dự án và khách hàng bao gồm các thời gian bắt buộc phải đưa ra các quyết định và các chấp thuận. Vấn đề cơ bản có liên quan tới mức độ thực hiện trước bởi một hoạt động trước khi các hoạt động sau đó có thể được cho phép tiến hành. Do vậy mà các chương trình đơn giản hóa để phân tích rủi ro cần bao gồm các khoảng thời gian hoạt động tới hạn cũng như bất kỳ các chống ghep nào hoặc các tiêu chí chậm tiến độ, để phản ánh các giải pháp dự án thực tế.

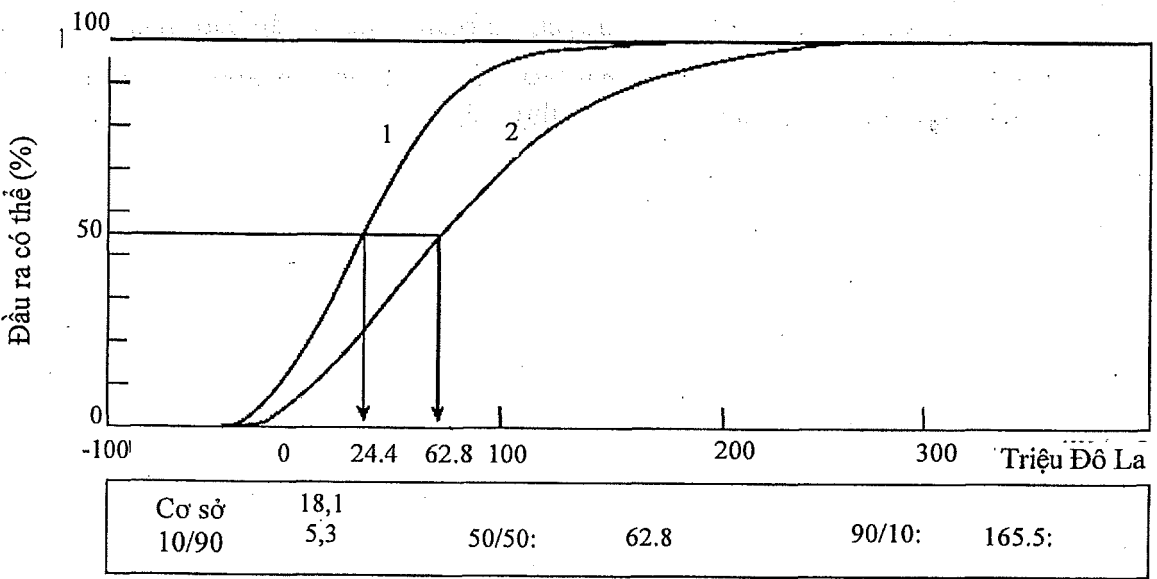
Trong các trường hợp mà ở đó một vòng đời đầy đủ của dự án đang là chủ thể của việc phân tích rủi ro, như là với dự án Nhà máy công nghiệp mới trong Chương 7, các hoạt động phải được bao gồm trong chi tiết phù hợp cho các giai đoạn vận hành, bảo trì và kết thúc sử dụng.

8.7. THÔNG TIN LIÊN LẠC

Điều rất quan trọng là việc quá trình quản lý rủi ro được quản lý theo cách mà các nhân sự dự án cảm nhận rằng họ là những người được làm chủ các kết quả đạt được. Mặc cho các gói phần mềm quản lý rủi ro phức tạp được sử dụng thì con người trong nhóm quản lý dự án mà họ đưa ra các quyết định và đó là một chức năng chính yếu trong quản lý rủi ro để thông tin rõ ràng tới tất cả các thành viên trong quá trình thực hiện dự án. Nếu không có hệ thống thông tin liên lạc hiệu quả, quản lý rủi ro không thể vận hành được. Từ đó thì một trong các rủi ro lớn nhất của bất kỳ dự án nào là việc thiếu hụt sự thông tin liên lạc mà có thể dẫn đến việc thiếu sự chia sẻ các hiểu biết về dự án và các mục tiêu của nó. Nhóm dự án cần một mức độ tham gia cao trong các giai đoạn xác định và lượng hóa, và các kết quả đưa vào từ các phân tích phải được hiểu rõ ràng và thông tin liên lạc trong nội bộ tổ chức dự

án. Đây là điều tối quan trọng cho bất kỳ dự án nào muốn có được thành công có sử dụng quản lý rủi ro như một công cụ để củng cố quá trình kiểm soát, theo dõi và thực hiện tổng thể.

Thông thường thì việc thông tin liên lạc có thể được thực hiện bằng cách sử dụng các đồ họa đầu ra rủi ro. Quan tâm tới các thay đổi sau với ví dụ đơn giản trong Hình 8.1 tới 8.3. Bây giờ được quyết định chi thêm một khoản 1.5 triệu Đô La để đạt được một mức tăng thị phần giữa 2% và 5%. Cũng có một trường hợp tăng thị trường thêm nữa tại một mức chi phí 2 triệu Đô La và một sự củng cố với sản phẩm cho phép một mức tăng nhỏ trong giá bán hàng. Như đã bàn thảo trước đây, xây dựng và thiết bị đóng góp rất ít vào việc làm bộc lộ rủi ro tổng thể. Do vậy, việc bắt đầu xây dựng sớm nhất có thể, và đặt hàng thiết bị và máy móc bây giờ sẽ có thể có được một khoảng thời gian dự trữ với một vài hạng mục công việc. Việc bao gồm thông tin này trong mô hình, chạy lại nó và xem xét đầu ra (Hình 8.4). Giá trị 50/50 cho NPV trong 7 năm đã tăng xấp xỉ 40 triệu Đô La. Ghi nhận khác biệt giữa đường cong 1 và đường cong 2 mà chúng là kết quả từ mô hình sửa đổi, có bao gồm các chi phí và các lợi ích của hoạt động. Sử dụng điều này và các cách thể hiện tương đối khác, thông tin về độ rủi ro của dự án có thể được thông báo nhanh chóng, đơn giản và dễ dàng.



Mức độ rủi ro trong NPV (Triệu Đô La)

Hình 8.4: Biểu đồ lộ rõ rủi ro sửa đổi

8.8. TỔNG KẾT CHƯƠNG 8

Quyển sách này thiết lập một số kỹ thuật có sẵn với các chủ nhiệm dự án xây dựng và nhóm của họ và đặt quản lý rủi ro vào trong một bối cảnh rộng hơn thông thường. Các ví dụ trong nghiên cứu điển hình, cả giả định lý thuyết và thực tế được sử dụng để chứng minh các nguyên tắc quan trọng và để tạo ra các đầu ra rủi ro cho bàn luận và xem xét. Việc sử dụng quản lý rủi ro chắc chắn đã mang lại nhiều lợi ích cho các chủ nhiệm dự án xây dựng. Tuy nhiên, loại trừ việc thực hiện nghiêm trọng thì có thể trở nên lạc hậu và không có hiệu quả và trong các trường hợp tồi tệ nhất sẽ là sự thụ động hơn là chủ động. Mục đích của quá trình quản lý rủi ro là đưa ra các quyết định quản lý dự án hiệu quả mà về những điều xảy ra trong dự án vào ngày mai. Nó phải tập trung vào tương lai, bởi vì tương lai là kích thước duy nhất mà trong đó chúng ta có thể tạo ra thay đổi hiệu quả; hôm qua đã xảy ra rồi và những điều hôm nay là đang diễn ra.

Do vậy chúng ta phải tập trung vào các hành động và các quyết định mà chúng gây tác động tới những điều từ bây giờ trở đi cho đến khi hoàn thành dự án.

Quyển sách này được biên soạn nhằm hướng tới cả các sinh viên đại học, các kỹ sư ở tất cả các chuyên ngành, những người đang được yêu cầu tiến hành nghiên cứu về phân tích rủi ro trong các khóa học tại trường đại học và để phát triển điều này thêm nữa qua thực tế nghề nghiệp của họ. Các yêu cầu tại mức độ thực hành là khác biệt lớn từ các yêu cầu tại mức độ lý thuyết, và bằng việc cô lập bản thân nó từ các quy trình toán học chi tiết thì quyển sách này tập trung vào các phần bổ xung để hỗ trợ cho việc thực hiện một phân tích rủi ro thực tế.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Văn Kiều (2016). *Bài giảng Quản lý rủi ro trong xây dựng*. Trường đại học Thủy Lợi.
2. Đinh Tuấn Hải (2016). *Bài giảng Quản lý rủi ro trong xây dựng*. Trường đại học Thủy lợi.
3. Lê Anh Dũng và Bùi Mạnh Hùng (2015). *Quản lý rủi ro trong doanh nghiệp xây dựng*. Nhà xuất bản Xây dựng, Hà Nội.
4. Nguyễn Liên Hương (2014). *Bài giảng cao học quản lý rủi ro trong thực hiện dự án đầu tư xây dựng*. Trường đại học xây dựng Hà Nội.
5. Lê Anh Dũng (2014). *Đề tài nghiên cứu cấp trường "Nghiên cứu thực trạng về quản lý rủi ro và đề xuất biện pháp giảm thiểu rủi ro đối với dự án xây dựng tại Việt Nam"*. Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội. Hà Nội.
6. Đinh Tuấn Hải và Phạm Xuân Anh (2013). *Quản lý dự án xây dựng trong quá trình thi công xây lắp*. Nhà xuất bản xây dựng.
7. Huma Naz và Kiran Afshan (2009). *Quản lý rủi ro trong công ty xây dựng*. Tạp chí Construction Engineering and Management, ASCE.
8. Lưu Tường Văn (2009). *Bài giảng quản lý rủi ro trong kinh doanh*. Đại học mở thành phố Hồ Chí Minh.
9. Đinh Tuấn Hải (2008). *Quản lý dự án xây dựng*. Nhà xuất bản xây dựng.
10. A. Deviprasadh (2007). *Đánh giá và quản lý rủi ro trong dự án xây dựng*. Luận văn thạc sỹ công nghệ và quản lý xây dựng, trường đại học Anna.
11. Anna Klemetti (2006). *Quản lý rủi ro trong các mạng lưới dự án xây dựng*. Báo cáo số 2006/2. Trường đại học kỹ thuật Helsinki.
12. Nigel J. Smith, Tony Merne và Paul Jobling (2006). *Managing Risk in Construction Projects*. Nhà xuất bản Blackwell-Science.

13. J. Davidsson Frame (2003). *Quản lý rủi ro trong các tổ chức – Lời khuyên với các nhà quản lý*. Nhà xuất bản Jossey – Bass, A Wiley Imprint.
14. Chris Chapman và Stephen Ward (1997). *Project Risk Management: Processes, Techniques and Insights*. Nhà xuất bản John Wiley & Sons.
15. Leslie Edwards (1995). *Thực tế quản lý rủi ro trong ngành xây dựng*. Nhà xuất bản Thomas Telford Publications.
16. Roger Flanagan và George Norman (1993). *Risk Management and Construction*. Nhà xuất bản Blackwell Science.
17. Các nguồn tài liệu mở khác.

MỤC LỤC

	Trang
Lời nói đầu	3
Chương 1 Giới thiệu chung về rủi ro	
1.1. Giới thiệu chung	5
1.2. Những ghi nhận về rủi ro	7
1.3. Định nghĩa về rủi ro trong xây dựng	10
1.4. Phân loại rủi ro trong xây dựng	19
1.5. Con người, quá trình và các rủi ro	25
1.6. Tổng kết chương 1	28
Chương 2. Quản lý rủi ro trong xây dựng	
2.1. Các vấn đề chung về quản lý rủi ro trong xây dựng	30
2.2. Quản lý rủi ro trong xây dựng	39
2.3. Quá trình quản lý rủi ro	46
2.4. Tổng kết chương 2	50
Chương 3. Xác định rủi ro trong xây dựng	
3.1. Giới thiệu chung	52
3.2. Bảng liệt kê rủi ro	54
3.3. Động não theo nhóm	61
3.4. Bảng báo cáo vấn đề	64
3.5. Mô hình phản ứng	65
3.6. Kỹ thuật biểu đồ	65
3.7. Biểu đồ tuần tự và mô hình quá trình	69
3.8. Gặp mặt thường xuyên	70
3.9. Tổng kết chương 3	70
Chương 4. Đánh giá định tính tác động của rủi ro trong xây dựng	
4.1. Giới thiệu chung	72
4.2. Xây dựng các kịch bản	73
4.3. Ma trận khả năng – tác động	78
4.4. Phân tích đặc tính	80
4.5. Phương pháp dự đoán Delphi	81

4.6. Phương pháp các hệ thống phần mềm (ssm – soft systems methodology)	84
4.7. Tổng kết chương 4	195

Chương 5. Phân tích định lượng tác động của rủi ro trong xây dựng

5.1. Giới thiệu chung	98
5.2. Mô hình hóa rủi ro	98
5.3. Phân tích giá trị kỳ vọng	102
5.4. Phân tích tỷ số lợi ích – chi phí (binifit (b))	106
5.5. Kỹ thuật chi phí ẩn để đưa ra quyết định có / không đầu tư	110
5.6. Phân tích xác suất	112
5.7. Tổng kết chương 5	115

Chương 6. Lập kế hoạch phản ứng với rủi ro trong xây dựng

6.1. Giới thiệu chung	116
6.2. Các phương pháp xử lý rủi ro	119
6.3. Tính toán khoản dự phòng rủi ro	126
6.4. Theo dõi và kiểm soát rủi ro	129
6.5. Tổng kết chương 6	133

Chương 7. Thực hành quản lý rủi ro trong xây dựng

7.1. Đánh giá rủi ro chương trình thiết kế và chế tạo tàu du lịch	134
7.2. Dự án đường tàu qua eo biển Anh – Pháp (ctrl – channel tunnel rail link)	140
7.3. Phân tích độ nhạy của dự án	159
7.4. Xác định mức độ rủi ro của dự án đầu tư	164
7.5. Nghiên cứu điển hình về quản lý rủi ro cho một dàn khoan dầu	165
7.6. Tổng kết chương 7	179

Chương 8. Hướng dẫn trong quản lý rủi ro thực tế

8.1. Việc đưa ra quyết định	181
8.2. Chuẩn bị quản lý rủi ro	182
8.3. Xác định rủi ro	184
8.4. Phân tích rủi ro	184
8.5. Các đầu ra rủi ro	185
8.6. Các mô hình	189
8.7. Thông tin liên lạc	190
8.8. Tổng kết chương 8	192

Tài liệu tham khảo	193
---------------------------	-----