

QUẢN LÝ DỰ ÁN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Ấn bản 2018

MỤC LỤC

MỤC LỤC	I
HƯỚNG DẪN.....	I
BÀI 1: MỞ ĐẦU.....	4
1.1 TỔNG QUAN.....	4
1.2 Dự Án Là Gì	5
1.3 Dự Án CÔNG NGHỆ THÔNG TIN LÀ GÌ	5
1.4 Bộ Ba RÀNG BUỘC CỦA DỰ ÁN.....	5
1.5 QUẢN LÝ DỰ ÁN LÀ GÌ	6
1.6 QUẢN LÝ DỰ ÁN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN LÀ GÌ	7
1.7 NỘI DUNG CỦA VIỆC QUẢN LÝ DỰ ÁN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN	7
1.8 CÁC YÊU CẦU CỦA VỊ TRÍ QUẢN LÝ DỰ ÁN	8
1.9 CÁC CÔNG CỤ THÔNG TIN DÙNG TRONG QUẢN LÝ DỰ ÁN	9
1.10 SỰ THÀNH CÔNG CỦA DỰ ÁN	11
1.11 CHIẾN LƯỢC TĂNG CƯỜNG HIỆU QUẢ	11
1.12 CÁC LỐI THƯỜNG GẶP KHI QUẢN LÝ DỰ ÁN	13
TÓM LƯỢC.....	14
BÀI 2: QUẢN LÝ PHẠM VI DỰ ÁN	16
2.1 QUẢN LÝ PHẠM VI LÀ GÌ	16
2.2 CÁC QUI TRÌNH QUẢN LÝ PHẠM VI DỰ ÁN	16
2.3 KHỞI ĐỘNG	17
2.3.1 Chuẩn bị cho dự án	17
2.3.2 Phát biểu bài toán	17
2.3.3 Khởi tạo dự án	19
2.3.4 Tôn chỉ (Charter) về dự án	20
2.4 LẬP KẾ HOẠCH PHẠM VI.....	24
2.5 CẤU TRÚC PHÂN RÃ CÔNG VIỆC (WBS).....	27
2.5.1 Định nghĩa về WBS.....	28
2.5.2 Các loại cấu trúc phân rã công việc WBS	29
2.5.3 Các gói công việc	33
2.5.4 Các kỹ thuật tạo WBS	33
2.5.5 Một số lưu ý khi tạo WBS	35
2.5.6 Các nguyên lý cơ bản tạo WBS.....	36
2.6 KIỂM TRA PHẠM VI VÀ ĐIỀU KHIỂN THAY ĐỔI PHẠM VI	37
TÓM LƯỢC.....	37
BÀI 3: QUẢN LÝ THỜI GIAN DỰ ÁN	38
3.1 TÂM QUAN TRỌNG CỦA VIỆC QUẢN LÝ THỜI GIAN.....	38
3.2 CÁC KIẾN THỨC CĂN BẢN	39
3.2.1 Một số khái niệm.....	39
3.2.2 Dạng phụ thuộc giữa các công việc.....	40

3.2.3 Quan hệ phụ thuộc giữa các công việc	41
3.3 CÁC QUI TRÌNH QUẢN LÝ THỜI GIAN CỦA DỰ ÁN	41
3.4 KỸ THUẬT LẬP LỊCH	43
3.4.1 Các kỹ thuật chính yếu	43
3.4.2 Sơ đồ Mạng	44
3.4.3 Thuật toán Tính Theo Hướng Truyền Tới (Forward)	48
3.4.4 Thuật toán Tính Theo Hướng Quay Lui (Backward)	48
3.4.5 Thời gian Trễ (Slack) và Thời gian Dự trù (Reserve).....	50
3.4.6 Phương pháp khác không dùng sơ đồ mạng	50
3.5 CÁC KỸ THUẬT NÉN LỊCH CÔNG TÁC	51
3.5.1 Kỹ thuật Rút ngắn (Crashing)	51
3.5.2 Kỹ thuật Đi đường nhanh	52
3.6 ĐIỀU KHIỂN LỊCH BIỂU.....	52
TÓM LƯỢC.....	52
BÀI TẬP	53
BÀI 4: QUẢN LÝ CHI PHÍ DỰ ÁN.....	55
4.1 TẦM QUAN TRỌNG CỦA VIỆC QUẢN LÝ CHI PHÍ	55
4.2 QUÁ TRÌNH QUẢN LÝ CHI PHÍ DỰ ÁN.....	55
4.3 PHÂN TÍCH TÀI CHÍNH CHO DỰ ÁN	57
4.3.1 Tính Giá trị Thực (Net Present Value – NPV)	57
4.3.2 Tính Giá trị Thu được trên Vốn đầu tư (Return On Investment – ROI)	58
4.3.3 Tính Giá trị kiểm được (Payback Analysis – PA).....	58
4.3.4 Lựa chọn dự án dựa trên mô hình đánh giá theo trọng số.....	59
4.4 KIỂM SOÁT VÀ ĐIỀU CHỈNH CHI PHÍ	60
TÓM LƯỢC.....	62
BÀI TẬP	62
BÀI 5: QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG DỰ ÁN	64
5.1 CHẤT LƯỢNG LÀ GÌ.....	64
5.2 QUI TRÌNH QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG	65
5.3 MÔ HÌNH QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG TIÊU BIỂU	68
5.4 CÀI TIẾN CHẤT LƯỢNG DỰ ÁN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN	72
TÓM LƯỢC.....	73
BÀI TẬP	73
BÀI 6: QUẢN LÝ NGUỒN NHÂN SỰ DỰ ÁN	74
6.1 TẦM QUAN TRỌNG CỦA VIỆC QUẢN LÝ NGUỒN LỰC.....	74
6.2 Bí QUYẾT QUẢN LÝ CON NGƯỜI	75
6.2.1 Các lý thuyết về động cơ.....	76
6.2.2 Ảnh hưởng (Influence) và sức mạnh (Power)	78
6.2.3 Cải thiện hiệu quả	80
6.3 QUI TRÌNH QUẢN LÝ NGUỒN NHÂN LỰC	81
6.3.1 Lập kế hoạch tổ chức.....	81
6.3.2 Thu nhận nhân viên.....	84

6.3.3 Phát triển nhóm	86
6.4 CÔNG CỤ QUẢN LÝ NGUỒN NHÂN LỰC	89
TÓM LƯỢC.....	90
BÀI TẬP	91
BÀI 7: QUẢN LÝ TRUYỀN THÔNG DỰ ÁN.....	92
7.1 TÂM QUAN TRỌNG CỦA TRUYỀN THÔNG TỐT	92
7.2 QUI TRÌNH QUẢN LÝ TRUYỀN THÔNG.....	92
7.3 CẢI TIẾN TRUYỀN THÔNG	94
TÓM LƯỢC.....	98
BÀI 8: QUẢN LÝ RỦI RO DỰ ÁN	99
8.1 TÂM QUAN TRỌNG CỦA VIỆC QUẢN LÝ RỦI RO	99
8.2 KHÁI NIỆM VÀ PHÂN LOẠI	99
8.3 QUI TRÌNH QUẢN LÝ RỦI RO	102
TÓM LƯỢC.....	114
BÀI TẬP	115
BÀI 9: QUẢN LÝ MUA SẮM DỰ ÁN.....	117
9.1 TÂM QUAN TRỌNG CỦA VIỆC QUẢN LÝ TRANG THIẾT BỊ TRONG DỰ ÁN	117
9.2 QUI TRÌNH QUẢN LÝ TRANG THIẾT BỊ.....	117
TÓM LƯỢC.....	122
BÀI TẬP	122
BÀI 10: QUẢN LÝ TÍCH HỢP DỰ ÁN	124
10.1 TÂM QUAN TRỌNG CỦA VIỆC QUẢN LÝ TÍCH HỢP	124
10.2 QUI TRÌNH TÍCH HỢP DỰ ÁN	125
10.3 CHUYỂN NGƯỜI DÙNG SANG HỆ THỐNG MỚI	130
10.3.1 Chiến lược	131
10.3.2 Triển khai hệ thống mới cho khách hàng	132
10.3.3 Khôi phục dự án	133
10.4 HỢP TỔNG KẾT VÀ KẾT THÚC DỰ ÁN	134
10.5 TIÊU CHÍ THÀNH CÔNG CỦA DỰ ÁN	136
TÓM LƯỢC.....	138
TÀI LIỆU THAM KHẢO	139

HƯỚNG DẪN

MÔ TẢ MÔN HỌC

Bài giảng Quản lý Dự án công nghệ thông tin cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về phương pháp quản lý dự án phát triển công nghệ thông tin, tổ chức và triển khai một dự án. Đồng thời, bài giảng này cũng cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản nhất về các khía cạnh khác nhau của việc quản lý một dự án công nghệ thông tin. Từ đó, sinh viên được rèn luyện kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng giải quyết vấn đề, kỹ năng quản lý, thuyết trình và vận dụng linh hoạt tùy theo nhu cầu thực tế của bản thân, tổ chức và doanh nghiệp cũng như các kiến thức khác.

NỘI DUNG MÔN HỌC

- BÀI 1. MỞ ĐẦU. Giới thiệu tổng quan, các khái niệm cơ bản, nội dung, công cụ quản lý dự án, chiến lược tăng cường hiệu quả, các lỗi thông thường.
- BÀI 2. QUẢN LÝ PHẠM VI DỰ ÁN. Giới thiệu về các kiến thức cơ bản, qui trình, tổ chức dự án, phát biểu bài toán, tôn chỉ của dự án, lập kế hoạch phạm vi dự án, cấu trúc phân rã công việc (WBS), kiểm tra và điều chỉnh phạm vi.
- BÀI 3. QUẢN LÝ THỜI GIAN DỰ ÁN. Giới thiệu về các kiến thức căn bản, tầm quan trọng và qui trình quản lý thời gian của dự án, cách ước lượng, xếp lịch và nén lịch công việc theo thời gian.
- BÀI 4. QUẢN LÝ CHI PHÍ DỰ ÁN. Giới thiệu về chi phí dự án, cách ước lượng và lập kế hoạch ngân sách cho dự án kèm theo các phân tích tài chính cũng như cách kiểm soát và điều chỉnh chi phí.
- BÀI 5. QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG DỰ ÁN. Giới thiệu tổng quan, các kiến thức cơ bản về chất lượng dự án, cũng như qui trình và mô hình quản lý chất lượng dự án, cách cải tiến chất lượng dự án.
- BÀI 6. QUẢN LÝ NGUỒN NHÂN SỰ DỰ ÁN. Giới thiệu các vai trò trong nhóm dự án, cấu trúc của nhóm dự án, phát triển nhóm làm việc, phương pháp lãnh đạo, các học thuyết về quản lý con người.

- BÀI 7. QUẢN LÝ TRUYỀN THÔNG DỰ ÁN. Giới thiệu truyền thông dự án, lập kế hoạch truyền thông, phân phối thông tin, báo cáo hiệu suất, kết thúc hành chính, vận dụng một số phương pháp xử lý xung đột, cải tiến truyền thông.
- BÀI 8. QUẢN LÝ RỦI RO DỰ ÁN. Giới thiệu về cách nhận biết rủi ro, lên kế hoạch, xác định rủi ro, phân hạng rủi ro, giải quyết rủi ro và kiểm soát rủi ro.
- BÀI 9. QUẢN LÝ MUA SẮM DỰ ÁN. Giới thiệu về quy trình qui trình quản lý mua sắm trang thiết bị trong dự án, lên kế hoạch, mời gọi, chọn nhà cung cấp, quản lý và thanh lý hợp đồng.
- BÀI 10. QUẢN LÝ TÍCH HỢP DỰ ÁN. Giới thiệu về phương pháp tích hợp dự án, cách chuyển người dùng sang hệ thống mới, họp tổng kết và kết thúc dự án.

KIẾN THỨC TIỀN ĐỀ

Sinh viên cần hoàn thành các môn học: Phân tích thiết kế hệ thống thông tin trước khi học môn học này.

YÊU CẦU MÔN HỌC

Người học cần đi học đầy đủ, đọc các nội dung sẽ được học trước khi đến lớp, làm các bài tập về nhà và đảm bảo thời gian tự học ở nhà.

CÁCH TIẾP NHẬN NỘI DUNG MÔN HỌC

Để học tốt môn này, sinh viên cần ôn tập các bài đã học, trả lời câu hỏi và làm đầy đủ bài tập. đọc trước bài mới và tìm thêm các thông tin liên quan đến bài học.

Đối với mỗi bài học, người học đọc trước mục tiêu và tóm tắt bài học, sau đó đọc nội dung bài học. Kết thúc mỗi ý của bài học, người đọc trả lời câu hỏi ôn tập và kết thúc toàn bộ bài học, người đọc làm các bài tập.

PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ MÔN HỌC

Môn học được đánh giá gồm hai thành phần.

- Điểm quá trình: 30%. Hình thức và nội dung do giáo viên quyết định, phù hợp với quy chế đào tạo và tình hình thực tế tại nơi tổ chức học tập.

-
- Điểm thi: 70%. Hình thức bài thi trắc nghiệm (hoặc tự luận) trong 60–90 phút. Nội dung gồm các bài từ bài thứ 01 đến bài thứ 10.

BÀI 1: MỞ ĐẦU

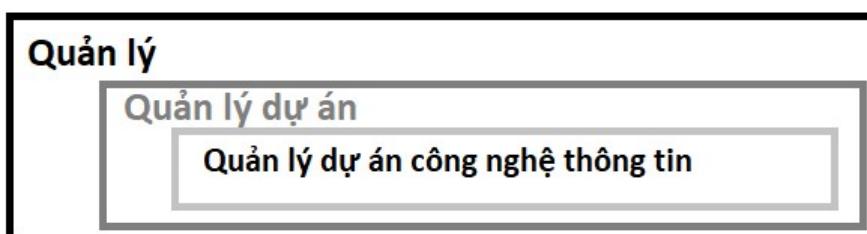
Sau khi học xong bài này, học viên có thể:

- *Nắm được kiến thức chung về quản lý dự án, quản lý dự án công nghệ thông tin.*
- *Hiểu được những khái niệm cơ bản liên quan.*
- *Nắm được nội dung, tiến trình, yêu cầu của quản lý dự án công nghệ thông tin.*
- *Dùng các công cụ, chiến lược tăng cường hiệu quả trong quản lý dự án công nghệ thông tin.*
- *Tránh được những lỗi thường trong quản lý dự án công nghệ thông tin.*

1.1 Tổng quan

Quản lý dự án là một công việc quan trọng trong thực tế, cần nhiều kỹ năng, kiến thức tổng hợp và kinh nghiệm. Số lượng người được tuyển dụng cho công việc quản lý dự án khá lớn với mức lương bình quân cao (tại Mỹ tính, năm 2015, ~\$108.000/năm). Nếu họ có chứng chỉ Project Management Professional (*PMP*) của *PMI (Project Management Institute)*[6] thì mức lương đó sẽ được tăng thêm (bình quân 14%) và số lượng chứng chỉ *PMP* ban hành gia tăng đáng kể trong thời gian gần đây.

Ta thường hay nhầm lẫn giữa *quản lý*, *quản lý dự án* và *quản lý dự án công nghệ thông tin*. Mỗi quan hệ giữa chúng được thể hiện ở hình 1.1. Hình vẽ cho thấy quản lý dự án là một lĩnh vực con của quản lý nói chung và quản lý dự án công nghệ thông tin là một lĩnh vực con trong quản lý dự án. Môn học này sẽ cung cấp các kiến thức tập trung vào *quản lý dự án công nghệ thông tin*.



Hình 1. 1. Phạm vi xử lý của quản lý dự án công nghệ thông tin

1.2 Dự án là gì

Dự án là một nỗ lực tạm thời được cam kết để tạo ra một sản phẩm hoặc dịch vụ (PMBOK Guide 2000, P.4). Hay nói một cách khác dự án là một chuỗi các công việc (nhiệm vụ, hoạt động) được thực hiện nhằm đạt được mục tiêu đề ra trong điều kiện ràng buộc về phạm vi (scope), thời gian (time) và ngân sách (cost/budget).

Các định nghĩa trên thể hiện một số đặc tính cụ thể của nó, cụ thể là:

- Dự án phải có mục đích rõ ràng, cụ thể, chi tiết.
- Dự án là một công việc tạm thời vì việc phát triển dự án chỉ diễn ra trong một khoảng thời gian nhất định và sau đó tổ chức của đội dự án có thể thay đổi, tan rã hoặc chuyển sang trạng thái khác.
- Dự án đòi hỏi sử dụng và kết hợp các loại tài nguyên khác nhau như tài chính, thời gian, nhân lực,... để hoàn thành.
- Dự án cần được lập kế hoạch cẩn thận từ trước, được thực thi và kiểm soát một cách chặt chẽ, có như vậy mới đem lại sự thành công cho dự án.
- Dự án phải có khách hàng và/hoặc đơn vị tài trợ.

1.3 Dự án công nghệ thông tin là gì

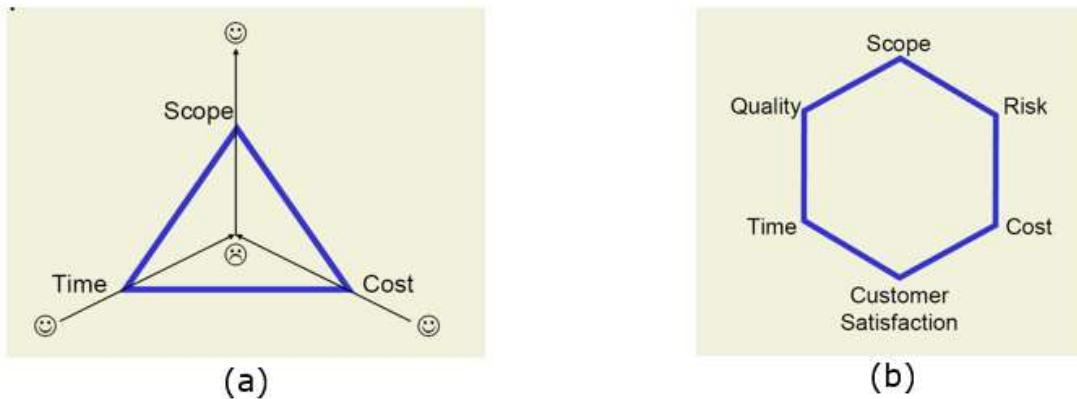
Công nghệ thông tin, viết tắt CNTT, (tiếng Anh: Information Technology hay là IT) là một nhánh ngành kỹ thuật sử dụng máy tính, phần cứng và phần mềm máy tính để chuyển đổi, lưu trữ, bảo vệ, xử lý, truyền tải và thu thập thông tin.

Dự án công nghệ thông tin là những án liên quan đến phần cứng, phần mềm và mạng. Ví dụ như các dự án OTT (Over the Top) là các ứng dụng với các nội dung như âm thanh, video được cung cấp trên nền tảng Internet và không một nhà cung cấp hoặc bất kỳ cơ quan nào có thể can thiệp vào như Hulu, Netflix, HBO, MyTV (xem tín hiệu truyền hình), HDO, HayhayTv, Zing TV (xem phim trực tuyến), Facebook, Twitter (mạng xã hội), Zalo, Line, Viber, Skype (ứng dụng liên lạc), ...

1.4 Bộ ba ràng buộc của dự án

Bất kỳ một dự án nào cũng đều bị ràng buộc bởi ba yếu tố then chốt như hình 1.2a

- Phạm vi (Scope): mục tiêu của dự án là gì? Dự án đạt được cái gì?
- Thời gian (Time): dự án mất trong bao lâu mới được hoàn tất?
- Chi phí (Cost): dự án này tốn kém bao nhiêu?



Hình 1. 2. Các ràng buộc của dự án

Ta thấy các mục tiêu của dự án xét trên những khía cạnh này đều có tầm quan trọng như nhau. Đôi khi, tùy theo hoàn cảnh, một vài khía cạnh có thể quan trọng hơn và cần được quan tâm nhiều hơn, tất nhiên chúng sẽ có tác động đến các khía cạnh còn lại. Chẳng hạn, nếu ta muốn dự án có *Thời gian* ngắn thì *Chi phí* sẽ phải tăng lên hoặc *Phạm vi* sẽ phải giảm đi. *Sự bù trừ giữa các mục tiêu của dự án phải được quản lý cụ thể và cẩn thận*. Thực tế, khách hàng và nhà quản lý sẽ xác định mục tiêu nào được ưu tiên cao hơn, sau đó đội dự án được thông báo để thực hiện.

Ngoài ra, một dự án còn nhiều mục tiêu khác như chất lượng, độ rủi ro, sự hài lòng của khách hàng, như hình 1.2b. Việc xác định độ ưu tiên của các mục tiêu một lần nữa phụ thuộc vào khách hàng, ban giám đốc, những nhà quản lý quyết định cho phù hợp với mỗi dự án và hoàn cảnh khác nhau.

1.5 Quản lý dự án là gì

Quản lý dự án là ứng dụng kiến thức, kỹ năng, công cụ và kỹ thuật vào các hoạt động dự án để thỏa mãn các yêu cầu của dự án (PMI, Project Management Body of Knowledge, 2000, p.6).

Hoạt động của một dự án thường đi kèm với tiến độ (mức độ hoàn thành) của dự án. Và giám đốc dự án là người điều hành và chịu trách nhiệm chính cho toàn bộ các

vấn đề của dự án. Họ còn được gọi là thuyền trưởng, huấn luyện viên hay trưởng nhóm vì tất cả các vai trò đó đều là các công việc của giám đốc dự án tại từng thời điểm cụ thể.

1.6 Quản lý dự án công nghệ thông tin là gì

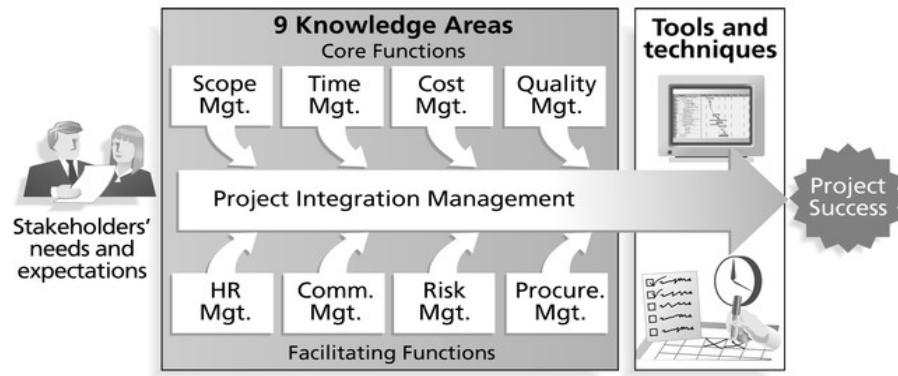
Quản lý dự án công nghệ thông tin là quản lý dự án liên quan đến lĩnh vực công nghệ thông tin như máy tính, chương trình, mạng, ... Nó là trường hợp riêng của quản lý dự án.

Việc quản lý một dự án công nghệ thông tin thường khác với việc quản lý một chương trình vì một chương trình thường bao gồm nhiều dự án liên quan đến nhau. Điều đó có nghĩa là một chương trình có kích cỡ lớn hơn rất nhiều một dự án, có thời gian hoạt động dài hơn. Ví dụ quản lý một chương trình MS Word gồm nhiều dự án khác nhau, mỗi dự án là một chức năng của chương trình đó.

1.7 Nội dung của việc quản lý dự án công nghệ thông tin

Việc quản lý dự án công nghệ thông tin liên quan đến 9 khía cạnh quản lý (hình 1.3)

- Quản lý phạm vi dự án.
- Quản lý thời gian dự án.
- Quản lý chi phí dự án.
- Quản lý chất lượng dự án.
- Quản lý nguồn nhân lực dự án.
- Quản lý truyền thông dự án.
- Quản lý rủi ro dự án.
- Quản lý mua sắm thiết bị dự án.
- Quản lý tích hợp dự án.



Hình 1. 3 Các nội dung của quản lý dự án công nghệ thông tin

Và môn học này sẽ tập trung vào quản lý 9 khía cạnh ở trên. Đồng thời để cho ngắn gọn thì cụm từ quản lý dự án công nghệ thông tin sẽ được gọi là quản lý dự án.

1.8 Các yêu cầu của vị trí quản lý dự án

Để việc quản lý dự án được thành công, quản lý dự án cần:

- Am tường các *kiến thức* về:
 - o *Công nghệ thông tin*: nhằm hiểu rõ các nội dung hoạt động của dự án.
 - o *Ngoại ngữ*: nhằm giao tiếp tốt với khách hàng hay để nâng cao trình độ.
 - o *Lãnh vực liên quan đến dự án công nghệ thông tin*: để chủ động quản lý dự án, đàm phán và giải quyết các vấn đề với khách hàng liên quan đến các yêu cầu về mặt nghiệp vụ ...
- Thành thạo về các *kỹ năng*:
 - o *Giao tiếp*: bao gồm kỹ năng “nói” để truyền đạt rõ ràng đến người nghe về các nội dung cần thiết (mệnh lệnh, yêu cầu, quyết định, nội dung đàm phán ...) và kỹ năng “nghe” để chủ động và tích cực đón nhận các thông tin phản hồi (từ nhân viên trong đội dự án, từ khách hàng, từ người quản lý cấp cao hơn) về tất cả vấn đề (mà thông thường liên quan đến việc phàn nàn, tranh cãi, mâu thuẫn hay thương lượng ...)
 - o *Đàm phán*: nhằm giúp trực tiếp trao đổi, thương lượng các vấn đề mang lại kết quả thành công cho đội dự án.

- *Giải quyết rắc rối, xử lý tình huống phức tạp*: để giúp xử lý trọn vẹn các vấn đề rắc rối trong dự án (liên quan yêu cầu nghiệp vụ, yếu tố con người, yếu tố kỹ thuật, sự cố ...)
 - *Ra quyết định*: nhằm đưa ra các ý kiến hay chọn lựa định hướng xử lý các vấn đề một cách tự tin, mạnh dạn và dứt khoát hơn trong những tình huống quan trọng.
 - *Tổ chức quản lý, Điều hành công việc*: để xây dựng cấu trúc hoạt động của nhóm dự án nhanh chóng và tin cậy hơn, đồng thời biết cách vận hành bộ máy hoạt động đó nhịp nhàng và hiệu quả hơn ...
- Có yếu tố:
- *Bình tĩnh và nhiệt tình* ("cái đầu lạnh" + "trái tim nóng"): để có thể xử lý các vấn đề của dự án được đúng đắn nhất trong mọi tình huống xảy ra.
 - *Hoà đồng, nhã nhặn* trong sinh hoạt: nhằm tạo sự thân thiện, gắn bó với đội dự án.
 - *Mềm dẻo, cương quyết* trong công việc: để đảm bảo nhân viên của đội dự án có thể thực hiện công việc linh hoạt nhưng trong khuôn khổ cho phép.
 - *Nhạy bén nhận định tình hình*: nhằm nhanh chóng xác định tình huống tốt / xấu có thể xảy ra với dự án, để có hành động xử lý kịp thời hơn.
 - *Khách quan, công bằng* trong đánh giá: để tạo niềm tin cho nhân viên trong đội dự án, khách hàng hay các cấp quản lý cao hơn về sự minh bạch, công tâm trong mọi vấn đề, đặc biệt là những sự việc liên quan đến yếu tố lợi ích cá nhân, lương thưởng ...
 - *Trách nhiệm và kỷ luật cao*: nhằm làm hình mẫu, đầu tàu và tạo động lực cho nhân viên trong đội dự án noi theo ...

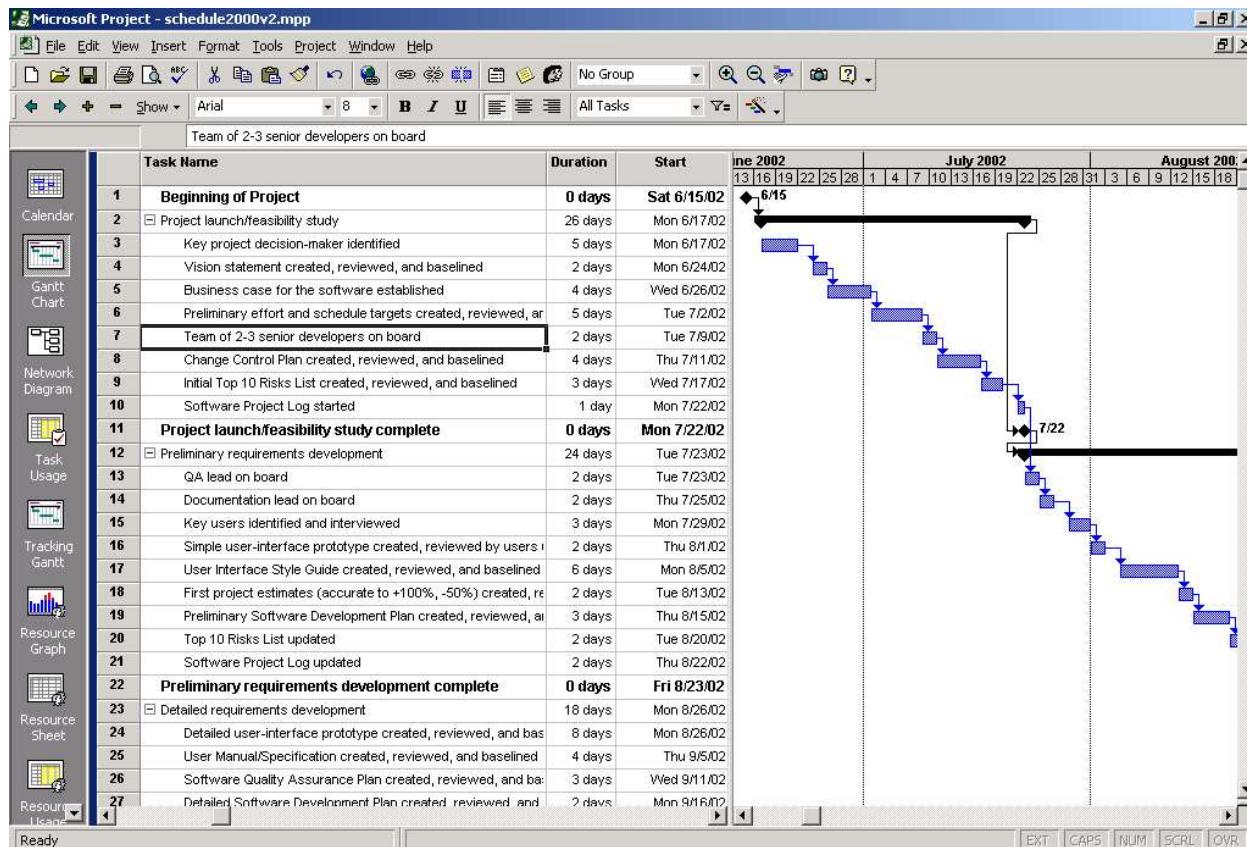
1.9 Các công cụ thông tin dùng trong quản lý dự án

- Công cụ đầu cuối mức thấp (Low – end) cung cấp hỗ trợ các đặc tính cơ bản, quản lý các nhiệm vụ trong quá trình phát triển dự án và vẽ các biểu đồ.

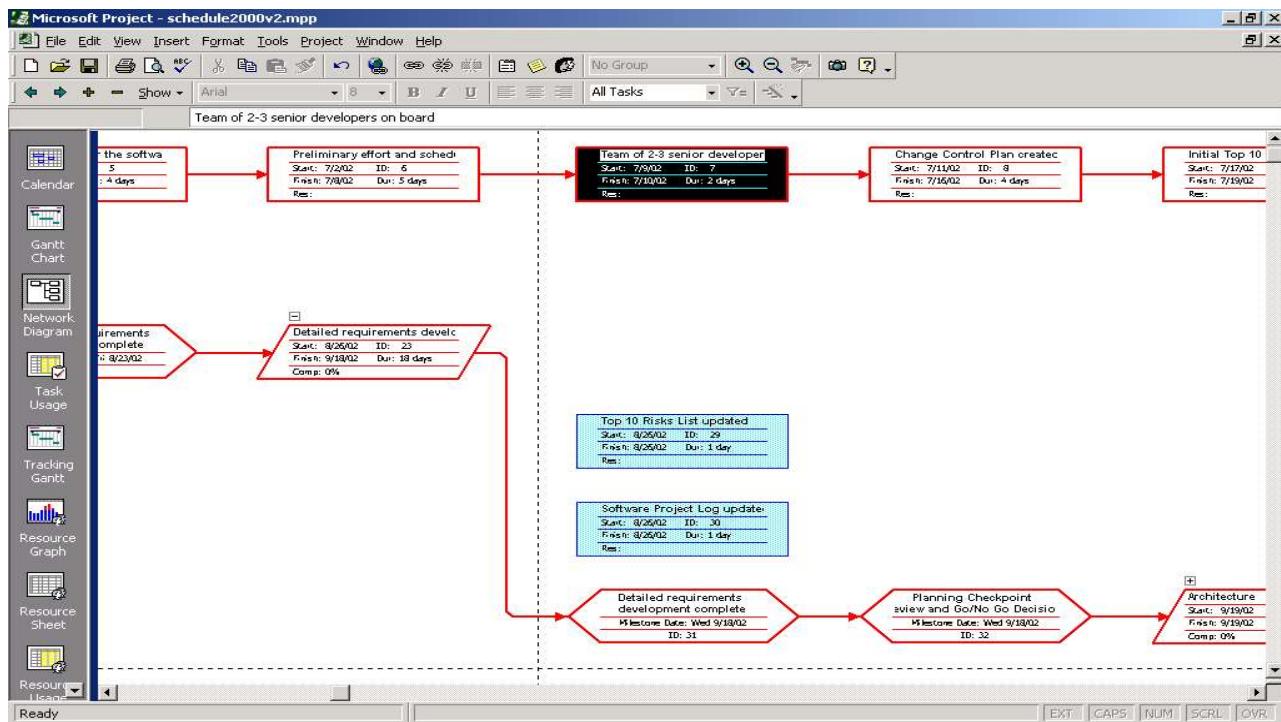
- Một số các công cụ loại này có thể kể đến MS Excel, Milestones Simplicity.
- Sản phẩm thương mại trung gian (Mid-market) được dùng để quản lý các dự án lớn hay quản lý nhiều dự án cùng lúc, có bao gồm các công cụ phân tích.
 - Công cụ loại này có thể kể đến MS Project (chiếm xấp xỉ 50% thị trường)
- Công cụ đầu cuối mức cao (High-end) dùng cho các dự án rất lớn, phục vụ các nhu cầu đặc biệt trong quản lý dự án, và có thể được dùng ở phạm vi lớn như cho toàn tập đoàn.
 - Công cụ loại này có thể kể đến hệ thống AMS Realtime hay Primavera Project Manager.

Ví dụ: Công cụ Microsoft Project hỗ trợ vẽ biểu đồ Gantt phục vụ cho việc lập lịch thực hiện các tác vụ phát triển hệ thống công nghệ thông tin (hình 1.4).

Một ví dụ khác về công cụ biểu diễn lịch thực hiện công việc theo lược đồ mạng, mỗi công việc được thể hiện bởi một nút trong mạng được thể hiện trong hình vẽ 1.5 dưới đây.



Hình 1. 4 Minh họa về lịch thực hiện dự án bằng MS Project



Hình 1. 5 Minh họa về sơ đồ mạng các tác vụ bằng MS Project

1.10 Sự thành công của dự án

Định nghĩa 1.3: "Một dự án thành công nếu các kết quả cụ thể được phân phối với chất lượng yêu cầu trong khoảng thời gian xác định trước và sử dụng tài nguyên trong phạm vi cho phép." [6]

Các nhà nghiên cứu về Công nghệ Thông Tin thường có xu hướng chỉ tập trung vào khía cạnh phạm vi và chất lượng. Nếu một dự án được hoàn thành với đúng phạm vi yêu cầu của khách hàng, với chất lượng tốt, dự án đó được coi là thành công. Điều này là hoàn toàn chưa chính xác trong thực tế, vì có thể dự án đó *dùng quá nhiều tài nguyên và thời gian vượt giới hạn cho phép* để đạt được chất lượng như vậy, như vậy dự án đó *không được xem là thành công*.

Tương tự, một ứng dụng hoàn thiện về kỹ thuật sẽ *thành công* nếu chi phí vượt quá số tiền khách hàng chi trả và kết quả dự án xuất sắc thường không có giá trị nếu nó quá muộn (đối với thị trường và các mốc thời gian bên ngoài).

1.11 Chiến lược tăng cường hiệu quả

Để tăng mức hiệu quả cho việc quản lý dự án, giám đốc dự án nên thực hiện:

- Tránh các lỗi thông thường.
- Nắm vững các nền tảng cho việc phát triển dự án.
- Tập trung vào quản lý rủi ro.
- Thực hiện theo lịch đã tạo sẵn.

Ngoài ra, giám đốc dự án cần chú ý các ảnh hưởng quan trọng từ:

- *Yếu tố con người:* đây là yếu tố quan trọng nhất, vì ta luôn gặp các vấn đề về quản lý nhân lực tham gia dự án đó. Năng suất làm việc của con người phụ thuộc vào cách tổ chức nhóm làm việc hiệu quả. Hiệu quả có thể được cải thiện nếu ta lựa chọn đúng đắn đội dự án, tổ chức đúng cách và tạo động cơ thúc đẩy kịp thời và duy trì liên tục. Sự thành công của dự án cũng liên quan đến các yếu tố về con người qua việc:
 - Phân công đúng người thực hiện các nhiệm vụ phù hợp.
 - Phát triển định hướng nghề nghiệp đúng đắn cho thành viên trong đội.
 - Tạo cân bằng về lợi ích cho từng cá nhân và cả đội.
 - Tổ chức các hình thức giao tiếp và truyền thông rõ ràng.
- *Yếu tố tiến trình:* đây cũng là một yếu tố quan trọng. Mỗi quan tâm nhiều nhất của giám đốc dự án là việc thực hiện đều đặn các tiến trình liên quan tới kỹ thuật và liên quan tới quản lý. Ngoài ra, giám đốc dự án cần đảm bảo các thành viên hiểu các khái niệm nền tảng của quá trình phát triển dự án, hiểu việc đảm bảo chất lượng dự án là cần thiết, việc quản lý rủi ro được đặt ra ngay từ đầu, đồng thời lựa chọn và lập kế hoạch cho quá trình phát triển của dự án, dùng biện pháp thương lượng để tránh gây tổn thương trong quá trình phát triển dự án.
 - Định hướng cho khách hàng.
 - Cải thiện tính hoàn thiện của các tiến trình.
 - Tránh việc phải làm lại một công việc.
- *Yếu tố sản phẩm:* đây là vấn đề cần quan tâm tới những khía cạnh sau của sản phẩm để đảm bảo quản lý dự án được tốt:
 - Sản phẩm có phải là loại "hình dung được" hay quá trừu tượng.

- Phạm vi (độ lớn) của sản phẩm như thế nào.
 - Các đặc tính và yêu cầu của sản phẩm.
 - Quản lý việc thiếu sót đặc tính.
- **Yếu tố công nghệ:** thường là yếu tố ít quan trọng nhất. Bao gồm việc:
- Lựa chọn ngôn ngữ và công cụ.
 - Giá trị và chi phí của việc dùng lại.

1.12 Các lỗi thường gặp khi quản lý dự án

Việc quản lý dự án thường liên quan đến 36 lỗi (thuộc các nhóm liên quan bốn yếu tố ảnh hưởng nêu trên) như sau:

- Nhóm lỗi liên quan tới con người

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Các nhân viên có vẩn đề không kiểm soát 2. Động cơ thúc đẩy quá thấp 3. Tính anh hùng 4. Thêm người vào dự án muộn 5. Văn phòng đông đúc và ồn ào 6. Cá nhân yếu: khác với việc các thành viên còn non, chưa có kinh nghiệm và chưa được huấn luyện | <ol style="list-style-type: none"> 7. Xung đột giữa đội phát triển và khách hàng 8. Những mong đợi không hiện thực 9. Chính trị vượt quá sự chịu đựng 10. Suy nghĩ theo ước muốn 11. Thiếu sự tài trợ dự án có hiệu quả 12. Thiếu sự cam kết hỗ trợ của những người tham gia dự án 13. Thiếu đầu vào của người sử dụng |
|---|---|

- Nhóm lỗi liên quan tới tiến trình thực hiện

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Các lịch thực hiện lạc quan 2. Quản lý rủi ro không đầy đủ 3. Thất bại đối với việc ký hợp đồng 4. Lên kế hoạch không đầy đủ 5. Để mặc kế hoạch dự án dưới áp lực 6. Lãng phí thời gian trong quá trình đầu cuối mờ | <ol style="list-style-type: none"> 9. Đảm bảo chất lượng cho thay đổi nhanh 10. Kiểm soát quản lý không đầy đủ 11. Hòa nhập thường xuyên 12. Thiếu mất các nhiệm vụ cần thiết ngay từ phần ước lượng 13. Lên kế hoạch để làm bù sau. Việc này sẽ bắt buộc phải lập lịch lại. |
|---|---|

- | | |
|--|--|
| 7. Các hoạt động theo chuỗi mà thay đổi nhanh
8. Thiết kế thiếu | 14. Lập trình theo kiểu đi một mạch không có xem xét lại và sửa chữa |
|--|--|

- Nhóm lỗi liên quan tới sản phẩm

- | | |
|--|---|
| 1. Thương lượng theo kiểu đùa cợt
2. Tăng yêu cầu phát triển hệ thống (Developer gold – plating)
3. Phát triển theo hướng nghiên cứu
Tăng yêu cầu phức tạp cho sản phẩm (Requirements gold – plating): khái niệm này được hiểu là trường hợp gấp rủi ro do đưa ra những yêu cầu phức tạp hơn bình thường, mà đáng lý nên như vậy. | 4. Nhận thức được dự án mang tính cá nhân, không phải do tầm quan trọng hay sự cần thiết của nó.
5. Tăng tính năng (Feature creep): cũng giống như khái niệm tăng yêu cầu, đây là trường hợp gấp rủi ro (có thể về chi phí hoặc thời gian thực hiện, chậm tiến độ...) do thêm vào những tính năng phức tạp mà đáng lẽ ra không nên có. |
|--|---|

- Nhóm lỗi liên quan tới công nghệ

- | | |
|--|--|
| 1. Triệu chứng “nút xám” (Silver – bullet syndrome): dựa vào công nghệ để giải quyết vấn đề trong công việc mà chưa hiểu rõ toàn bộ phạm vi công việc đó.
2. Thiếu kiểm soát mã nguồn tự động | 3. Tiết kiệm quá mức từ các công cụ và phương thức mới
4. Chuyển đổi các công cụ công nghệ trợ giúp tại thời điểm giữa quá trình thực hiện dự án
5. Cảnh báo điên rồ |
|--|--|

TÓM LƯỢC

Bài học này giới thiệu những kiến thức sau đây:

- Giới thiệu tổng quan.
- Khái niệm dự án, dự án công nghệ thông tin.
- Bộ ba ràng buộc của dự án.
- Khái niệm và nội dung quản lý dự án, quản lý dự án công nghệ thông tin.

- Các yêu cầu của vị trí quản lý dự án công nghệ thông tin.
- Các công cụ thông tin dùng trong quản lý dự án.
- Sự thành công của dự án.
- Chiến lược tăng cường hiệu quả.
- Các lỗi thông thường liên quan con người, tiến trình, sản phẩm, công nghệ.

BÀI 2: QUẢN LÝ PHẠM VI DỰ ÁN

Sau khi học xong bài này, học viên có thể:

- Hiểu được tầm quan trọng của quản lý phạm vi.
- Hiểu được qui trình quản lý phạm vi.
- Phát biểu bài toán và tôn chỉ (Project Charter) của dự án.
- Lập kế hoạch phạm vi dự án.
- Cấu trúc phân rã công việc (WBS).
- Kiểm tra phạm vi và điều chỉnh phạm vi.

2.1 Quản lý phạm vi là gì

Phạm vi (Scope) là một danh sách tất cả những gì dự án phải làm (và cũng có thể là một danh sách tất cả những điều mà dự án không phải làm). Dự án phải có một phạm vi được viết ra rõ ràng, nếu không dự án sẽ không bao giờ kết thúc.

Các kết quả chuyển giao (Deliverables) là những kết quả của dự án mà sẽ chuyển giao như phần cứng, phần mềm (mua hoặc đặt làm), bảo hành, tài liệu, đào tạo và phương thức chuyển giao.

Những dự án và các bên liên quan (Stakeholders) phải cùng hiểu những sản phẩm nào được tạo ra như là kết quả của dự án và chúng được tạo ra như thế nào.

2.2 Các qui trình quản lý phạm vi dự án

- Khởi động: bắt đầu một dự án hoặc chuyển tiếp sang giai đoạn tiếp theo.
- Lập kế hoạch phạm vi: phát triển các tài liệu nhằm cung cấp nền tảng cho các quyết định về dự án trong tương lai.
- Xác định phạm vi: chia nhỏ các sản phẩm trung gian của dự án thành các thành phần nhỏ hơn, dễ quản lý hơn.

- Ước lượng và phân bổ công việc dựa trên cấu trúc phân rã công việc (*Work Breakdown Structure – WBS*) là một phần rất quan trọng, ảnh hưởng đến sự thành công cho dự án.
- Kiểm tra phạm vi: hợp thức hóa việc chấp nhận phạm vi của dự án.
- Điều khiển thay đổi phạm vi: điều khiển những thay đổi của phạm vi dự án.

2.3 Khởi động

2.3.1 Chuẩn bị cho dự án

Quá trình này là bước khởi đầu quan trọng của một dự án và không thể được thiếu trong toàn bộ chu trình phát triển dự án. Mục đích của bước này là phát triển và hoàn thiện các mục tiêu của dự án xuất phát từ những ý tưởng sơ bộ ban đầu để đưa ra những mục tiêu cụ thể và tạo ra một bản phác thảo những ý chính của dự án và mang tính quyết định cao.

Thành phần nhân sự tham gia quá trình này gồm:

- *Giám đốc dự án và khách hàng*: thường xuyên trao đổi để xác định được mục tiêu của dự án và phát biểu được bài toán cụ thể từ các ý tưởng ban đầu.
- *Đội phân tích nghiệp vụ*: tham gia tích cực vào quá trình này để xác định đầy đủ và rõ ràng những yêu cầu của bài toán.

Các công cụ và kỹ thuật cần thiết cho quá trình này chủ yếu dựa trên giao tiếp và truyền thông: giao tiếp giữa đội dự án (giám đốc dự án và nhóm phân tích nghiệp vụ) với khách hàng để phát biểu bài toán một cách rõ ràng, mạch lạc, để xác định các yêu cầu.

Ngoài ra, giám đốc của dự án và công ty cần thực hiện các nghiên cứu để chuẩn bị cho dự án, ví dụ phân tích nghiên cứu các yếu tố ảnh hưởng tới dự án, những vấn đề kỹ thuật, con người,...

2.3.2 Phát biểu bài toán

Tài liệu *Phát biểu bài toán (STATEMENT OF WORK – SOW)* là một bản mô tả các công việc cần được thực hiện cho dự án trong đó có thiết lập các điều kiện ràng buộc và ranh giới với bên ngoài (được gọi là biên).

Phát biểu bài toán được chia làm hai loại: (i) theo cách thông thường SOW và (ii) dưới dạng một hợp đồng CSOW.

CSOW sử dụng ngôn ngữ luật hợp pháp như một phần của ngữ cảnh thầu dự án. Loại này có thể được sử dụng trong hợp đồng chính thức cuối cùng vì thế khi soạn thảo nó cần cẩn thận, cụ thể và rõ ràng.

Tài liệu phát biểu bài toán thường được hoàn thành ngay sau khi dự án được chấp thuận và có thể có nhiều phiên bản khác nhau.

Your Logo Here [Company Name] Statement of Work <hr/> Version 0.0 [Date published] Presented by: [Presenter's name]	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: left; padding: 5px;">Time and materials</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 15%;">Client name</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Client's administrator</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Project name</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Engagement duration</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Begin date</td> <td></td> </tr> <tr> <td>End date</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: left; padding: 5px;">Schedule of rates</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3" style="padding: 5px;">[Include fixed-rate costs for items such as equipment and hourly rates for employee time and service.]</td> </tr> <tr> <td style="width: 33%;">Item description</td> <td style="width: 33%;">Delivery schedule (Business days)</td> <td style="width: 33%;">Cost (estimate)</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: left; padding: 5px;">Payment terms</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 33%;">Phase</td> <td style="width: 33%;">Completion date</td> <td style="width: 33%;">Payments due</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Time and materials		Client name		Client's administrator		Project name		Engagement duration		Begin date		End date		Schedule of rates			[Include fixed-rate costs for items such as equipment and hourly rates for employee time and service.]			Item description	Delivery schedule (Business days)	Cost (estimate)													Payment terms			Phase	Completion date	Payments due												
Time and materials																																																						
Client name																																																						
Client's administrator																																																						
Project name																																																						
Engagement duration																																																						
Begin date																																																						
End date																																																						
Schedule of rates																																																						
[Include fixed-rate costs for items such as equipment and hourly rates for employee time and service.]																																																						
Item description	Delivery schedule (Business days)	Cost (estimate)																																																				
Payment terms																																																						
Phase	Completion date	Payments due																																																				

Statement of work**Assumptions**

[List any general assumptions regarding the project. Provide details about who will provide what materials, services, and information.]

Change management process

[Describe how to handle any changes to the project scope listed in the SOW. Detail how the changes will be addressed and implemented and how the associated costs will be handled.]

Engagement related expenses

[Detail how all expenses that incur as a cost of doing business for the project will be handled. Explain who will be responsible for what expenses.]

Professional services agreement

[Detail the general terms and conditions for services provided to your client. Include who owns the product once the project is complete and how maintenance or upgrades will be handled and billed in the future.]

Acceptance and authorization

[Use the following format to create a signature page that confirms agreement of the products and services to be delivered, when, how, and for what price. Be sure to include any legal language as required by your company's legal representative. Get signatures of the client administrator, the Statement of Work author, and any other parties who are responsible for the SOW.]

The terms and conditions of the **Professional Services Agreement** apply in full to the services and products provided under this Statement of Work.

IN WITNESS WHEREOF, the parties hereto each acting with proper authority have executed this Statement of Work, under seal.

<input type="text" value="Client name"/> <small>Full name</small>	<input type="text" value="Services provider name"/> <small>Full name</small>
<input type="text" value="Title"/>	<input type="text" value="Title"/>
<input type="text" value="Signature"/>	<input type="text" value="Signature"/>
<input type="text" value="Date"/>	<input type="text" value="Date"/>

Hình 2. 1 Minh họa một template về tài liệu SOW

2.3.3 Khởi tạo dự án

Đây là một hoạt động chính trong việc quản lý một dự án, được thực hiện ngay sau quá trình chuẩn bị. Trong quá trình này, những quyết định của khách hàng và của đội ngũ quản lý dự án sẽ được đưa ra để khởi tạo dự án. Các quyết định này liên quan đến tất cả khía cạnh tri thức của quá trình quản lý dự án, bao gồm các cách tiếp cận để quản lý và những thông tin liên quan:

➤ **Giả thiết**

Đây là các yếu tố được cho là đúng, có thật hoặc chẵn chẵn cho mục đích lập kế hoạch của dự án. Các giả thiết có thể ảnh hưởng tới tất cả các khía cạnh như quản lý chi phí, quản lý rủi ro, quản lý phạm vi, ... của việc lập kế hoạch và đôi khi nó cũng là một yếu tố thúc đẩy tiến độ của dự án. Đội dự án thường xuyên xác định, lập tài liệu, kiểm tra tính đúng đắn của giả thiết như trong quá trình lập kế hoạch.

Lưu ý là mỗi giả thiết thường liên quan tới một mức độ rủi ro khác nhau, chấp nhận giả thiết là chấp nhận một sự rủi ro nếu như giả thiết đó không đúng.

➤ **Ràng buộc**

Đó là các yếu tố làm hạn chế sự lựa chọn của đội dự án. Một dự án có thể có các ràng buộc về chi phí, thời gian, tài nguyên, con người, kỹ thuật và các ràng buộc khác. Ví dụ như các mốc thời gian xuất phát từ ngoại cảnh, cận trên của ngân sách dành cho dự án, ...

➤ **Những người tham gia dự án**

Đó là các cá nhân và tổ chức tham gia tích cực vào dự án hoặc lợi nhuận của họ bị ảnh hưởng tốt hoặc xấu bởi quá trình thực thi hoặc kết thúc dự án. Những cá nhân này có nhiều ảnh hưởng tới dự án và kết quả của nó. Những người tham gia dự án có thể kể đến: giám đốc dự án, khách hàng, tổ chức thực hiện, các thành viên đội dự án, người tài trợ, ...

➤ **Tài liệu xác định dự án**

Đó là một tài liệu tổng quan thiết lập phạm vi của dự án, làm cơ sở tiền đề cho khách hàng và các nhà quản lý để đưa ra các quyết định cần thiết.

2.3.4 Tôn chỉ (Charter) về dự án

Tài liệu *Tôn chỉ của dự án* (*Project Charter – PC*) là một bản mô tả dự án ở mức tổng quát về nhu cầu công việc, mô tả sản phẩm và các giả thiết cần thiết lập. Bản mô tả này thường ra sau bản phát biểu bài toán SOW.

Bản tôn chỉ dự án có một dàn ý điển hình gồm những thành phần sau:

- Tổng quan bao gồm: Nhu cầu công việc, Mục tiêu của dự án, Các phương pháp và cách tiếp cận để có thể thực hiện thành công dự án.
- Phạm vi chung của công việc.
- Ngân sách và lịch thực hiện chung chung.
- Trách nhiệm và vai trò của mỗi thành viên trong đội dự án.
- Các giả thiết cần được thiết lập cho môi trường và hệ thống hiện tại để có thể thực hiện được dự án và triển khai sản phẩm sau khi kết thúc.

Dưới đây là một minh họa về tài liệu Project Charter.

Project title

Project Charter

Project sponsor	Name & job title
Project manager	Name
Author	Your name
	Company email address
	Publish date
Version	1.0
Published	Date
Authorised	Signature
	Name

Project Charter

Project purpose	Explains why the project is being initiated. It should reference the organisational objectives being supported, the business problem being solved, and its relative priority level.	
Project scope	Short description	
Acceptance criteria	<p>The process and criteria of accepting the completed product, services or result</p> <p>Name of the person responsible for accepting (signing off on) the product</p>	
Project deliverables	Deliverables include both the outputs that comprise the product or service of the project, as well as any ancillary results, such as project management reports and documentation	
Milestones	<i>Commencement</i>	Date
	Event	Date
	Event	Date
	<i>Completion</i>	Date
Project budget	The approved estimate for the project	
Project exclusions	Exclusions anticipate and avoid scope creep by identifying any related product or service features that are not required as outcomes of the project. Explicitly stating what is out of scope helps to manage stakeholder expectations	
Project constraints	Specific constraints that limit the project team's options, such as a predefined budget or schedule milestones contracted by the customer	
Dependencies	Activities or other projects that this project relies on or feeds into	
Assumptions	Assumptions are factors that, for planning purposes, are considered to be true, real, or certain without proof or demonstration – the risk that assumptions might be wrong should be considered here and in the risk register	
Known risks	Uncertain events or conditions that, if they occur, will have a positive or negative effect on the projects' objectives	

Project Charter – Appendices

Feasibility study	Link
Business case	Link
Tender documents	Link
Contracts	Link
Other	Link
History	Configuration management • List updates to this document by version & author

Hình 2. 2 Minh họa về một tài liệu Project Charter

Tôn chỉ Dự án (Project Charter)

Tên dự án (Project Title):
Ngày bắt đầu: Project Start Date: **Ngày kết thúc**(Projected Finish Date):

Thông tin về Kinh phí (Budget Information):
 GD Dự án (Project Manager) Họ Tên, ĐT, Email

Mục tiêu dự án (Project Objectives):

Cách tiếp cận (Approach):

Vai trò và Trách nhiệm (Roles and Responsibilities)

Vai trò	Họ Tên	Tổ chức/Vị trí Organization/Position	Liên hệ (Contact information)

Ký tên (Sign-off): (Chữ ký của mọi thành viên tham gia. Có thể ký tên vào bảng trên.)
Chú thích (Comments): (Handwritten or typed comments from above stakeholders, if applicable)

Hình 2. 3 Minh họa khác về tài liệu Project Charter

2.4 Lập kế hoạch phạm vi

Một trong những việc quan trọng nhất của quản lý dự án là việc lập kế hoạch. Vì ta luôn cần có kế hoạch cho việc phát triển một dự án để tạo ra một sản phẩm hoặc dịch vụ duy nhất, do đó mỗi dự án đều có những đặc thù riêng.

Bản kế hoạch cho dự án là một bản hướng dẫn việc thực thi dự án để đảm bảo việc thực hiện có hiệu quả tốt theo mong muốn. Công việc cần thiết của lập kế hoạch là thiết lập và lưu lại các giả thiết cho việc lập kế hoạch dự án, đồng thời lập tài liệu lưu các quyết định về kế hoạch liên quan tới các phương án thay thế được chọn khi thực thi dự án. Lý do cuối cùng của việc cần có một bản kế hoạch đó là để tạo môi trường giao tiếp thuận lợi giữa những người tham gia dự án, cung cấp bản kế hoạch gốc cho việc đo tiến độ và kiểm soát việc thực thi dự án.

Tài liệu kế hoạch dự án là sản phẩm của quá trình lập kế hoạch và là một tài liệu chính thức được thông qua bởi các nhà quản lý của dự án và công ty. Ta lưu ý là một kế hoạch dự án không chỉ là một lịch trình thực hiện mà còn bao gồm cách tiếp cận quản lý dự án.

Các tài liệu của dự án được chia làm hai loại:

➤ **Loại tài liệu cho sản phẩm**

- *Phát biểu nhu cầu*: là tài liệu mô tả cụ thể các yêu cầu chức năng của hệ thống cần xây dựng.
- *Mô tả giao diện hệ thống*: mô tả giao diện với người sử dụng của hệ thống.
- Mô tả yêu cầu phần mềm.
- *Mô tả thiết kế phần mềm*: bản thiết kế các chức năng.
- *Kế hoạch xác thực phần mềm*: tài liệu kế hoạch kiểm tra tính đúng đắn của phần mềm.
- *Tài liệu người dùng*: tài liệu hướng dẫn người sử dụng phần mềm.
- *Kế hoạch hỗ trợ*: mô tả các kế hoạch huấn luyện và hỗ trợ người sử dụng dùng phần mềm sau khi nó được cài đặt.
- *Tài liệu bảo dưỡng*: hướng dẫn bảo dưỡng và sửa chữa những lỗi thường gặp.

➤ **Loại tài liệu cho quản lý dự án**

- Bản kế hoạch phát triển phần mềm (SDP - Software Development Plan).
- Bản kế hoạch đảm bảo chất lượng phần mềm (SQAP - Software Quality Assure Plan).
- Bản kế hoạch quản lý cấu hình phần mềm (SCMP - Software Configuration Management Plan).
- Bản kế hoạch quản lý rủi ro của dự án.
- Bản kế hoạch cải thiện tiến trình làm phần mềm.
- Bản kế hoạch quản lý truyền thông và giao tiếp.
- Bản kế hoạch chuyển đổi hệ thống từ hệ thống cũ sang hệ thống mới.
- Bản kế hoạch vận hành hệ thống mới.

Trên đây ta chỉ liệt kê các tài liệu kế hoạch nói chung, giám đốc dự án không nhất thiết phải tạo hết những tài liệu này mà cần lựa chọn các tài liệu thích hợp cho mỗi dự án khác nhau, mỗi tài liệu không cần quá dài nhưng cần đầy đủ thông tin và được viết rõ ràng, nếu tuân thủ theo một mẫu chung thì tốt hơn.

Tài liệu kế hoạch quản lý dự án phần mềm (*Software Development Plan – SDP/Software Project Management Plan – SPMP*) được coi là tài liệu quan trọng nhất trong dự án cùng với bản mô tả yêu cầu của dự án phần mềm (*Software Requirements Specification – SRS*) vì nó có thể được xem như một bản tích hợp các tài liệu cơ bản khác và nó được phát triển dần qua thời gian bằng cách thêm từng phần nhỏ vào.

PHÁT BIỂU VỀ PHẠM VI - Scope Statement

Tên dự án- (Project Title):

Ngày – (Date): **Người viết:** (Prepared by):

Lý Giải về dự án (Project Justification):

Các tính chất và yêu cầu của sản phẩm:

(Product Characteristics and Requirements):

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Tổng kết về các sản phẩm chuyển giao của dự án.

(Summary of Project Deliverables)

Các kết quả liên quan đến quản lý dự án (Project management-related)

deliverables): business case, charter, team contract, scope statement, WBS, schedule, cost baseline, status reports, final project presentation, final project report, lessons-learned report, and any other documents required to manage the project.

Sản phẩm liên quan (Product-related deliverables): research reports, design documents, software code, hardware, etc.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Các yêu cầu để đánh giá sự thành công của dự án:

(Project Success Criteria):

Hình 2. 4 Phát biểu phạm vi dự án

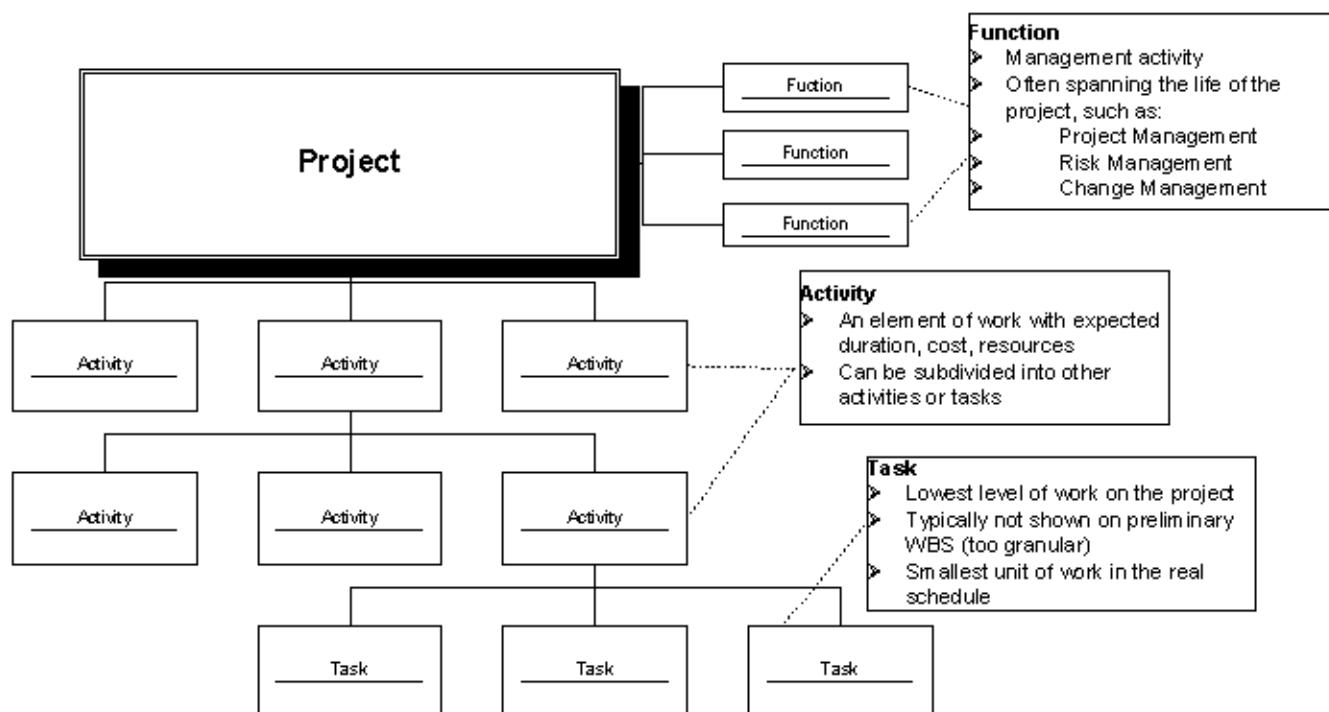
2.5 Cấu trúc phân rã công việc (WBS)

Sau khi hoàn tất kế hoạch về phạm vi, bước tiếp theo là xác định chi tiết công việc bằng cách chia thành các công việc nhỏ hơn có thể quản lý được. Để làm điều này thì người ta thường dùng cấu trúc phân rã công việc (*Work Breakdown Structure – WBS*).

Cấu trúc phân rã công việc (*WBS*) là một phần rất quan trọng, ảnh hưởng đến tiến trình lập kế hoạch, dự toán và lập lịch cho dự án. Việc ước lượng cho toàn bộ dự án phụ thuộc rất nhiều vào độ chính xác của *WBS*. Việc xây dựng được *WBS* tốt sẽ góp phần tăng thêm sự thành công cho dự án.

Để thiết lập *WBS*, một trong các cách tiếp cận là biến pháp phân nhỏ dự án thành nhiều phần để có thể quản lý được. Tất cả dự án đều cần bước này, vì đây là một cách dựa trên nguyên lý “**Chia để trị**”. Nguyên nhân chính dẫn đến sự thất bại của một dự án là do (i) quên một số thứ thiết yếu cho dự án và (ii) cố gắng nhắm tới những con số ước lượng và muốn biến những con số đó thành hiện thực.

Các nhân tố của một dự án bao gồm các chức năng, hoạt động và công việc được mô tả ví dụ trong hình 2.5 sau đây.



Hình 2. 5 Các nhân tố trong một dự án

2.5.1 Định nghĩa về WBS

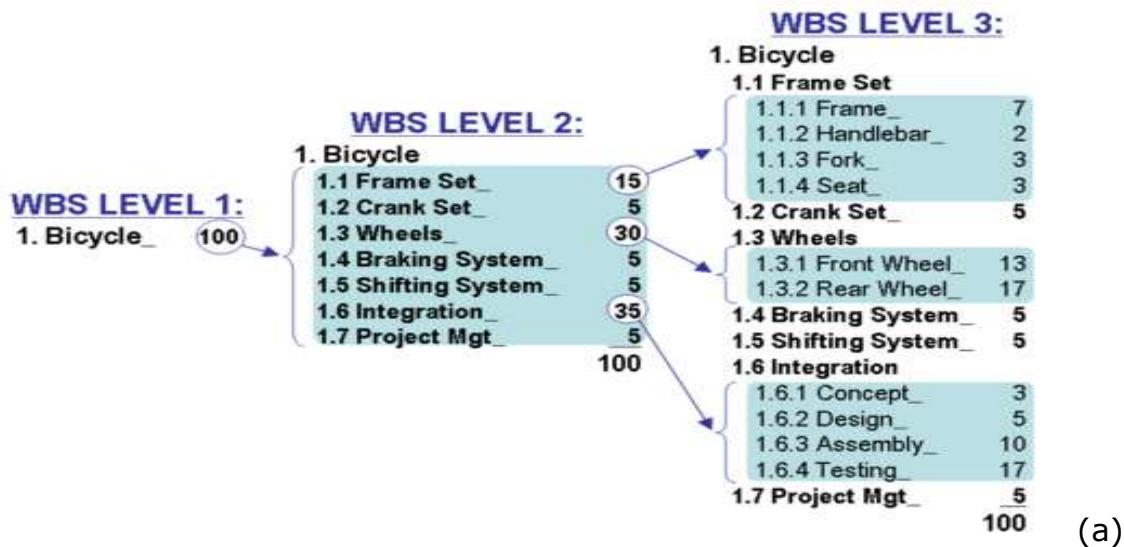
Định nghĩa 4.1: “Một nhóm phân cấp theo định hướng các sản phẩm phân phối của các nhân tố dự án tổ chức và định nghĩa toàn bộ phạm vi của dự án. Mỗi mức bên dưới thể hiện một định nghĩa dự án ở mức chi tiết hơn.” [6]

Cấu trúc phân rã công việc là danh sách phân rã các hoạt động cần thực hiện của dự án. Cấu trúc này gồm hai định dạng:

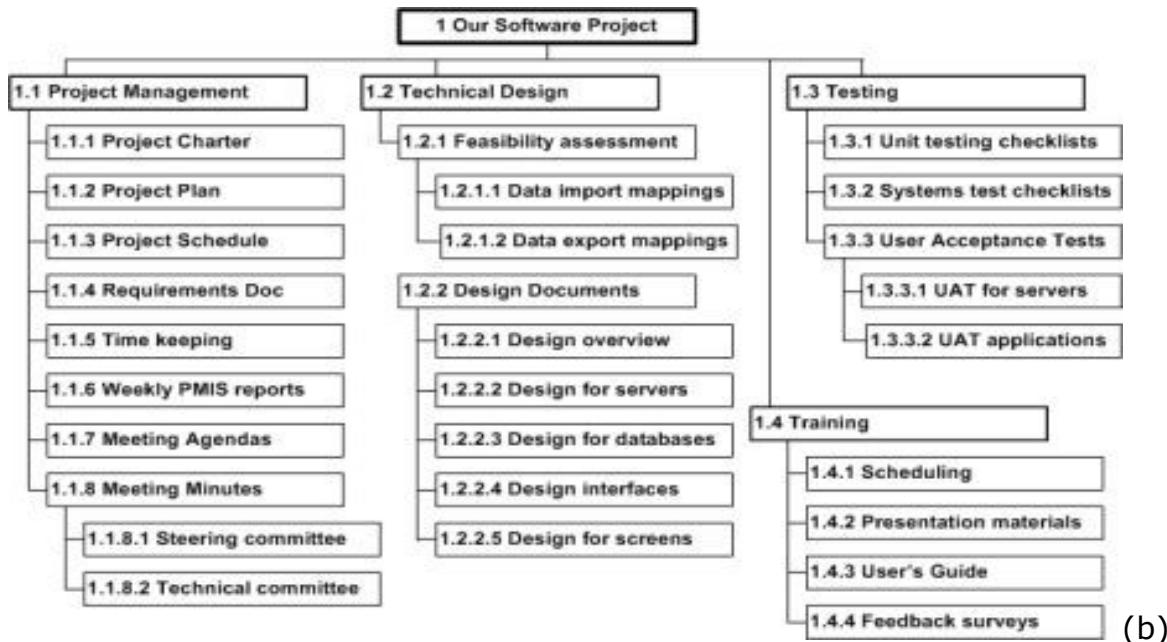
- Định dạng theo dạng các đầu mục (outline) (hình 2.6a)
- Định dạng theo cây đồ họa (biểu đồ tổ chức) (hình 2.6b)

Trong đó thường sử dụng một hệ thống đánh số thập phân, ví dụ như 2.1.1, trong đó 0 thường biểu diễn mức độ cao nhất.

Cấu trúc thường thể hiện các mối quan hệ trong của dự án, mối quan hệ giữa các công việc cụ thể. Tuy nhiên, cấu trúc này thường không thể hiện sự phụ thuộc về thời gian và khoảng thời gian cần thực hiện mỗi công việc.



(a)



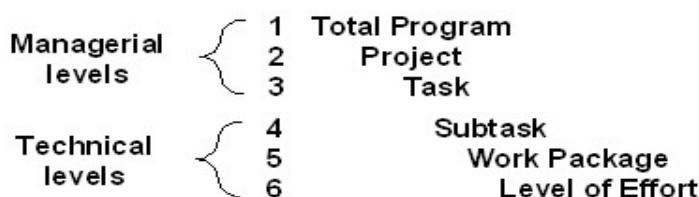
Hình 2. 6 Ví dụ minh họa về WBS

2.5.2 Các loại cấu trúc phân rã công việc WBS

Có 2 loại WBS:

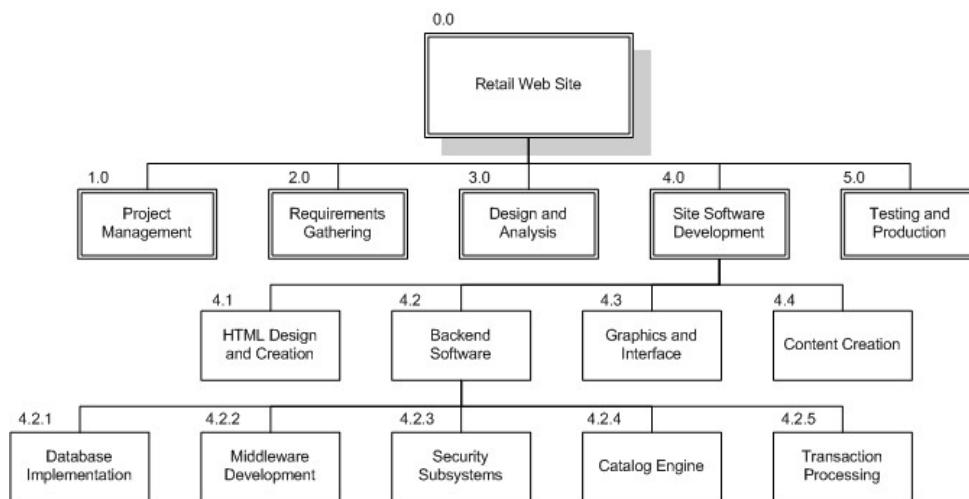
- *WBS dạng hợp đồng (Contract WBS – CWBS)*: chỉ gồm hai hoặc ba mức đầu tiên, thường dùng để theo dõi các công việc ở mức cao.
- *WBS dạng dự án (Project WBS – PWBS)*: được định nghĩa bởi giám đốc dự án và các thành viên của đội. Với dạng WBS này, các công việc được gắn liền với các sản phẩm phân phối. Loại này được dùng trong trường hợp cần theo dõi các công việc ở mức thấp nhất.

Một cấu trúc WBS đầy đủ có thể đến 6 mức. Ví dụ WBS trong hình 2.7 sau, trong đó 3 mức trên có thể được sử dụng bởi khách hàng cho việc báo cáo, 3 mức dưới dùng cho việc quản lý các công việc bên trong của đội dự án. Các mức khác nhau có thể được áp dụng cho những người sử dụng khác nhau, như mức 1 dành cho người trao quyền, mức 2 cho người làm ngân sách, mức 3 cho lập lịch.



Hình 2. 7 Một ví dụ về các mức của WBS

Một ví dụ về sơ đồ WBS theo dạng cây được thể hiện trong hình vẽ dưới đây.



Hình 2. 8 Minh họa về WBS theo dạng cây

Ví dụ WBS được mô tả dưới dạng đầu mục được thể hiện dưới đây

- 0.0 Retail Web Site
- 1.0 Project Management
- 2.0 Requirements Gathering
- 3.0 Analysis & Design
- 4.0 Site Software Development
 - 4.1 HTML Design and Creation
 - 4.2 Backend Software
 - 4.2.1 Database Implementation
 - 4.2.2 Middleware Development
 - 4.2.3 Security Subsystems
 - 4.2.4 Catalog Engine
 - 4.2.5 Transaction Processing
 - 4.3 Graphics and Interface
 - 4.4 Content Creation
- 5.0 Testing and Production

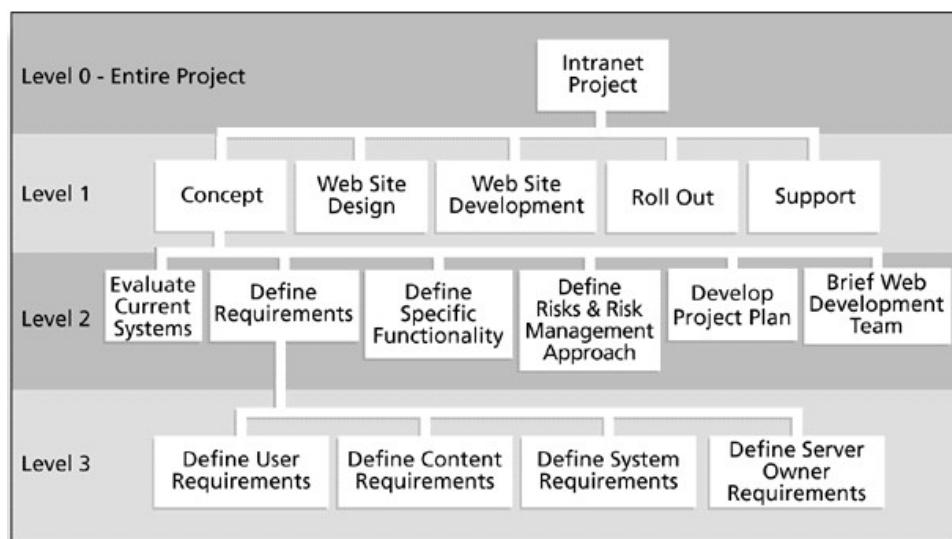
Hình 2. 9 Minh họa về WBS theo dạng đầu mục

Ta có nhiều tiêu chí để phân loại WBS, gồm một số loại được mô tả dưới đây:

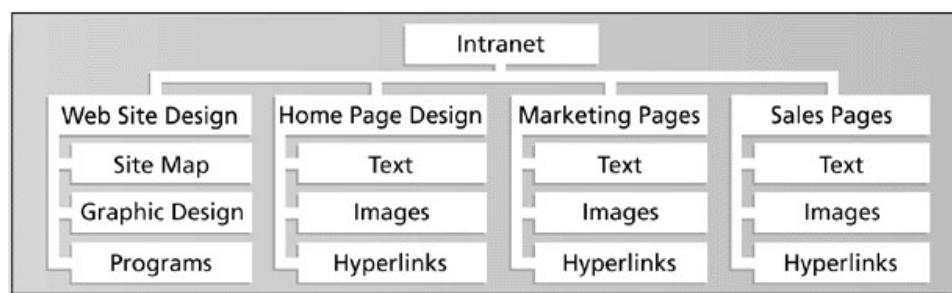
- WBS được phân loại *theo tiến trình* hay *theo định hướng hoạt động*. Ví dụ: Yêu cầu, Phân tích, Thiết kế, Kiểm thử. Thường được sử dụng bởi giám đốc dự án.

- WBS được phân loại *theo sản phẩm* hay *theo định hướng thực thể* của dự án. Ví dụ: bộ máy tài chính, hệ thống giao diện, cơ sở dữ liệu. Thường được dùng cho người quản lý kỹ thuật.
- WBS được phân loại *do kết hợp giữa hai loại trên*. Thường ít được sử dụng. Ví dụ: các pha chu trình sống ở mức cao với các thành phần hoặc đặc tính cụ thể bên trong mỗi pha. Thường thể hiện các tiến trình sinh các sản phẩm.

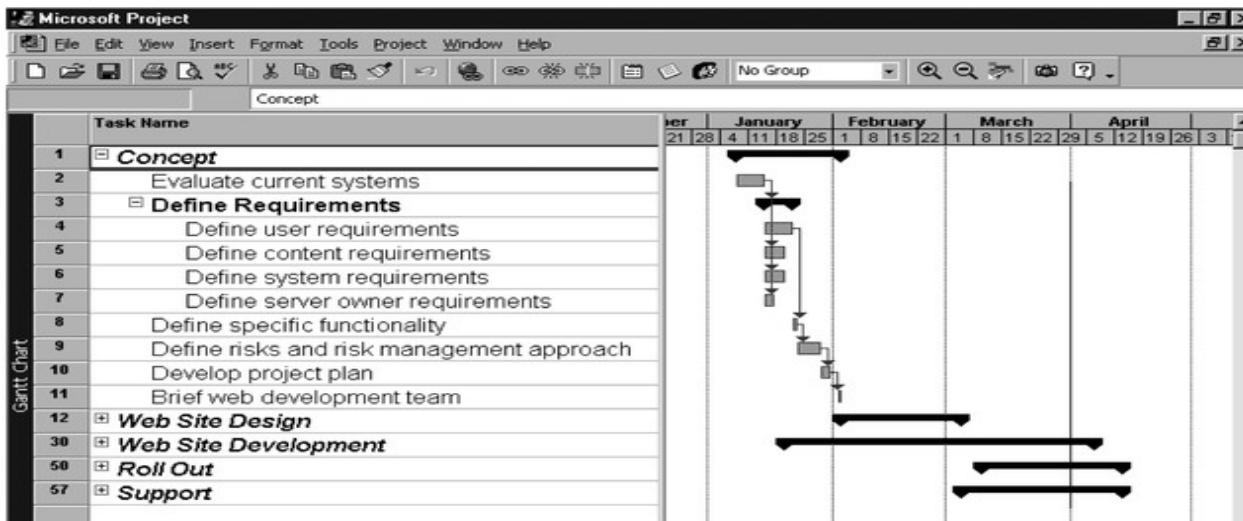
Ví dụ về các loại WBS:



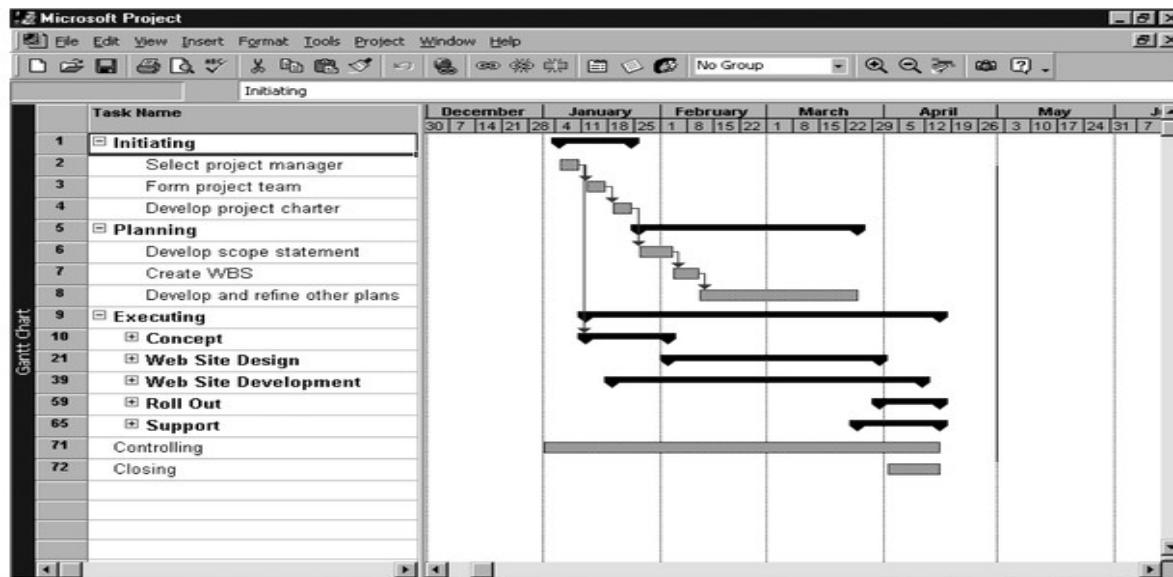
Hình 2. 10 Ví dụ về WBS theo tiến trình



Hình 2. 11 Ví dụ về WBS theo sản phẩm



Hình 2. 12 Ví dụ về WBS theo đầu mục với biểu đồ Gantt



Hình 2. 13 WBS theo các nhóm tiến trình của PMI - Project Management Institute

Ngoài ra, ta còn các loại WBS khác là các loại thay thế và ít được sử dụng, gồm:

- WBS phân loại theo tổ chức chức năng:
 - o Chi thành các loại: Nghiên cứu, Thiết kế sản phẩm, Kỹ thuật, Thao tác.
 - o Kiểu này có thể có ích cho các dự án mà độ đan chéo cao giữa các chức năng.
- WBS phân loại *theo địa lý*:
 - o Có thể có ích với các đội dự án phân tán về địa lý.
 - o Ví dụ Đội NYC (New York City), San Jose, đội trong nước (Off – shore).

2.5.3 Các gói công việc

Gói công việc (work package) là khái niệm chung cho các nhiệm vụ riêng biệt với những kết quả cuối có thể định nghĩa được. Thông thường, các gói công việc là những nút “lá” trên cây biểu diễn cấu trúc phân rã chức năng. Việc phân rã đến các nút “lá” này phải tuân thủ các nguyên tắc sau:

- Luật “1 tới 2”: Thường nhỏ tới mức do 1 hoặc 2 người làm trong 1 đến 2 tuần.
- Làm tiền đề cho tiến trình theo dõi và báo cáo:
 - o Có thể gắn với các mục ngân sách (những con số chi tiêu).
 - o Có thể gắn với các tài nguyên con người được gán.
- Lý tưởng hoá, ngắn hơn là dài:
 - o Dài thì cần thêm các ước lượng tiến độ.
 - o Mang tính chủ quan hơn là tính “hoàn thành”.
 - o Cho các dự án công nghệ thông tin, 2 – 3 tuần là nhiều nhất.
 - o 1 ngày là nhỏ nhất (đôi khi là nửa ngày).
 - o Không quá nhỏ tới quản lý vi mô.

Một số lưu ý đối với một bản WBS là:

- Danh sách mô tả các công việc, không phải các vấn đề.
- Danh sách các công việc có thể lấy từ nhiều nguồn: SOW, bản đề xuất, buổi lấy ý kiến, người tham gia, đội dự án.
- Mô tả các hoạt động dùng “ngôn ngữ nút”, có ý nghĩa, được gắn nhãn.
- Tất cả các đường dẫn trong WBS không phải đi tới cùng một mức.
- Không nên mô tả chi tiết hơn mức độ có thể quản lý được.

2.5.4 Các kỹ thuật tạo WBS

- *Kỹ thuật “từ trên xuống”*: Bắt đầu ở mức cao nhất sau đó phát triển chi tiết các việc ở mức thấp hơn theo hệ thống. Kỹ thuật này tốt nhất trong trường hợp:
 - o Bài toán được hiểu thấu đáo.

- Kỹ thuật và phương pháp luận không mới.
 - Giống với một dự án hay một bài toán trước đó.
 - Tuy vậy nó được áp dụng trong hầu hết các trường hợp.
- *Kỹ thuật "từ dưới lên"*: thường bắt đầu từ mức thấp nhất sau đó kết hợp các công việc ở mức thấp thành các công việc ở mức cao hơn và tổng quát hơn. Nhược điểm của kỹ thuật này là:
- Tốn thời gian.
 - Cần tìm hiểu nhiều yêu cầu để hoàn thành.
 - Nhưng cũng có ưu điểm là rất chi tiết.
- *Kỹ thuật "tương tự"*: là kỹ thuật dựa trên WBS của một dự án tương tự, sử dụng một mẫu sẵn có. Tương tự cũng có thể là tiền đề cho việc ước lượng. Kỹ thuật này có ưu điểm là dựa trên kinh nghiệm thực tế trong quá khứ và nhược điểm là cần có dự án tương tự.
- *Kỹ thuật "cuộn sóng"*
- Lượt thứ nhất: đi sâu xuống mức 1 – 3.
 - Thu thập thêm yêu cầu hoặc dữ liệu.
 - Đưa thêm vào nhiều chi tiết hơn sau đó.
- *Kỹ thuật "tổng hợp ý tưởng"*
- Tạo ra tất cả các hoạt động cần thực hiện cho dự án mà bạn có thể nghĩ đến
 - Nhóm chúng vào thành các loại khác nhau

Cả hai loại kỹ thuật trên xuống và tổng hợp ý tưởng có thể được sử dụng trên cùng một WBS. Ta cần chú ý rằng nên kéo tất cả những người đang thực hiện công việc liên quan tham gia kỹ thuật tổng hợp các ý tưởng.

WBS quan trọng vì nó là nền tảng của nhiều quá trình: Lập lịch theo dạng mạng, tính chi phí, phân tích rủi ro, cấu trúc tổ chức, kiểm soát, đo đạc tính toán.

Ngoài ra, trong thực tế, việc xây dựng WBS thường được triển khai theo các cách như sau:

- Cách 1. Chia việc theo chức năng, trong đó:
 - o Chia nhỏ công việc theo hướng chức năng.
 - o Dừng việc chia ở mức tổng quát thấp nhất.
 - o Xác định thời gian làm các việc mức thấp nhất đó.
- Cách 2. Chia việc theo đối tượng thực hiện, bao gồm:
 - o Chia nhỏ công việc theo hướng chức năng ở một mức thấp hơn.
 - o Xác định các đối tượng màn hình, công cụ, đối tượng lập trình (textbox, button, ...).
 - o Xác định thời gian làm các đối tượng đó.
- Cách 3. Chia việc theo mức kỹ thuật thực hiện, với các công việc:
 - o Chia nhỏ công việc theo hướng chức năng ở một mức thấp hơn.
 - o Xác định các mức kỹ thuật cần thực hiện cho một chức năng.
 - o Xác định thời gian làm từng mức kỹ thuật đó.

2.5.5 Một số lưu ý khi tạo WBS

- Tạo WBS nên dễ hiểu.
- Các mục ở mức cao nhất (như quản lý dự án) nên có trong WBS của mỗi dự án, và các mục khác thay đổi theo từng dự án.
- Những gì còn thiếu trong WBS sẽ gây ảnh hưởng xấu nhiều nhất cho dự án.
- Phân rã các đầu mục đến khi ta có thể đưa ra được sự ước lượng chính xác về thời gian và chi phí.
- Đảm bảo mỗi yếu tố liên quan tới một sản phẩm phân phôi.
- Mức phân tích chi tiết trong WBS, không nên quá chi tiết: mỗi mức không nên có quá 7 mục, có thể tăng trưởng qua thời gian.
- Công cụ sử dụng để biểu diễn WBS:
 - o Excel, Word, Project.
 - o Công cụ vẽ sơ đồ tổ chức (Visio, Visual Paradigm).

- Các ứng dụng thương mại đặc thù.
- Dùng lại một mẫu tham khảo nếu bạn có sẵn.

Chú ý: Khi thực hiện xây dựng WBS, ta đồng thời cần xác định mức độ quan trọng (ưu tiên) của mỗi phần tử (công việc) trong WBS, để từ đó ta sẽ xác định được thời điểm thực hiện chúng trong lịch công tác của dự án.

Priority	Feature
1	Book search capability (title, author, subject)
2	Online shopping cart
3	Credit card processing integration
4	Book details
5	Order tracking
6	Book preview

Hình 2. 14 Minh họa về độ ưu tiên trong WBS

2.5.6 Các nguyên lý cơ bản tạo WBS

Khi tạo một WBS cần tuân thủ theo các nguyên lý sau:

- Một đơn vị công việc chỉ xuất hiện một nơi trong WBS.
- Nội dung công việc trong một mục WBS bằng tổng các công việc dưới nó.
- Một mục WBS là nhiệm vụ của chỉ một người, ngay cả khi có nhiều người thực hiện công việc này.
- WBS phải nhất quán với cách thực hiện công việc. trước hết nó phải phục vụ nhóm dự án và các mục đích khác nếu thực tế cho phép.
- Các thành viên nhóm dự án phải tham gia phát triển WBS để bảo đảm tính nhất quán.
- Mỗi mục WBS phải có tài liệu đi kèm để bảo đảm hiểu được chính xác phạm vi công việc.
- WBS phải là công cụ linh hoạt để đáp ứng những thay đổi không tránh được, điều khiển nội dung công việc theo đúng tuyên bố về phạm vi.

2.6 Kiểm tra phạm vi và Điều khiển thay đổi phạm vi

Trên thực tế, rất khó để tạo ra được tuyên bố phạm vi tốt và WBS tốt cho một dự án. Cũng như việc kiểm tra phạm vi dự án và giảm thiểu thay đổi phạm vi là điều khó hơn. Rất nhiều dự án CNTT gặp phải tình trạng “phạm vi phình ra” (scope creep) và kiểm tra phạm vi tồi. Do đó giám đốc dự án cần phải nghiên cứu kỹ phạm vi dự án.

TÓM LƯỢC

Bài học này cung cấp các kiến thức về:

- Tầm quan trọng của quản lý phạm vi dự án.
- Qui trình quản lý phạm vi dự án.
- Cách phát biểu bài toán và tôn chỉ của dự án.
- Lập kế hoạch phạm vi dự án.
- Cấu trúc phân rã công việc (WBS)
 - o Định nghĩa về WBS và phân loại cấu trúc phân rã công việc WBS
 - o Các gói công việc (work package)
 - o Phương pháp luận để xác định WBS
 - o Các kỹ thuật tạo WBS
 - o Một số hướng dẫn khi tạo WBS
- Kiểm tra phạm vi và điều chỉnh phạm vi.

BÀI 3: QUẢN LÝ THỜI GIAN DỰ ÁN

Sau khi học xong bài này, học viên có thể:

- Hiểu được tầm quan trọng của việc quản lý thời gian dự án.
- Hiểu được các khái niệm và quan hệ phụ thuộc giữa các công việc.
- Hiểu được qui trình quản lý thời gian và các phương pháp dùng để quản lý thời gian: CPM (Critical Path Method), PERT (Program Evaluation and Review Technique).
- Nắm được các kỹ thuật lập lịch: Theo hướng truyền tới, theo hướng quay lui, sơ đồ mạng.
- Kỹ thuật nén lịch: rút ngắn và đi đường nhanh.
- Điều khiển lịch biểu.

3.1 Tâm quan trọng của việc quản lý thời gian

Kết thúc dự án đúng hạn là một trong những thách thức lớn nhất. Bởi vì thời gian có độ linh hoạt bé nhất, nó trôi qua bất kể điều gì xảy ra. Trong đó, các vấn đề lịch biểu là lý do chính dẫn đến xung đột trong dự án, đặc biệt là trong nửa sau của dự án.

Quy trình lập lịch sẽ được thực hiện khi các công việc của dự án được xác định xong trong cấu trúc phân rã chức năng WBS, kích cỡ của mỗi công việc và nhân công cần thiết đã được xác định đầy đủ và rõ ràng.

Quy trình lập lịch hướng đến mục tiêu chính là *tốn ít thời gian, ít chi phí và ít rủi ro*, và các mục tiêu thứ yếu khác như:

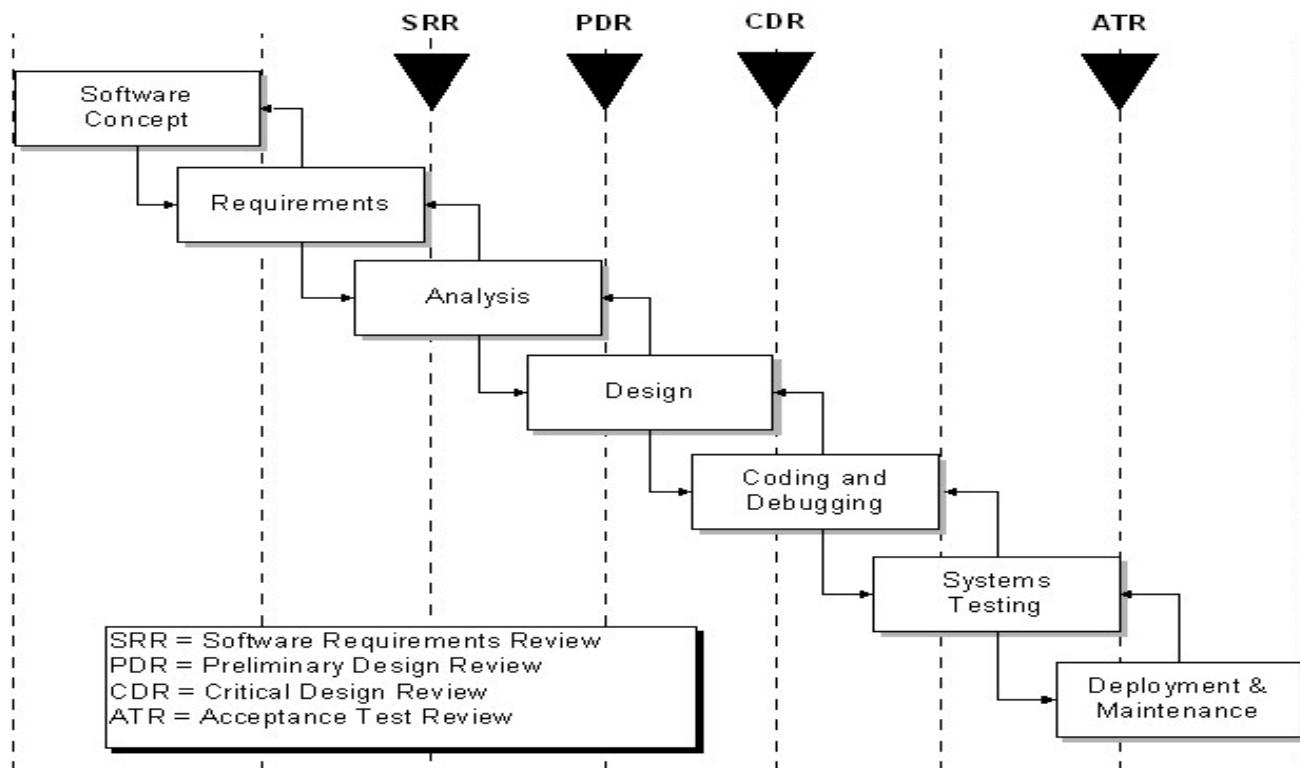
- Đưa ra được những lựa chọn khác của lịch thực hiện.
- Sử dụng hiệu quả các tài nguyên nhất là tài nguyên con người.
- Đảm bảo việc giao tiếp, truyền thông có thể thực hiện được để hỗ trợ quá trình làm dự án.

3.2 Các kiến thức căn bản

3.2.1 Một số khái niệm

- Khái niệm *Liền trước*: một công việc A phải được thực hiện trước một công việc B khác được gọi là liền trước công việc đó. Nếu công việc A không được thực hiện, công việc B sẽ không được thực hiện.
- Khái niệm *Đồng thời*: các công việc đồng thời là các công việc có thể được thực hiện cùng một lúc (một cách song song).
- Thời gian *Trước* (Lead): là thời gian cần thiết trước hoặc sau một công việc nào đó mà không ảnh hưởng tới tiến độ chung của dự án.
- Thời gian *Trễ* (Lag): là khoảng trễ giữa các hoạt động của dự án.
- Khái niệm *Mốc quan trọng* (milestone): là thời điểm đặc biệt của dự án và có đặc tính sau:
 - o Có khoảng thời gian thực hiện là 0.
 - o Xác định các điểm cốt yếu trong lịch thực hiện.
 - o Thường được sử dụng tại những thời điểm “xem xét lại” hoặc “chuyển giao sản phẩm”.
 - o Hoặc tại thời điểm bắt đầu hoặc kết thúc các giai đoạn, ví dụ: xem xét lại các yêu cầu của công nghệ thông tin.
 - o Có thể gắn với các khái niệm trong hợp đồng được ký với khách hàng.

Ví dụ về mốc thời gian được thể hiện trong hình vẽ sau.



Hình 3. 1 Ví dụ minh họa về mốc thời gian trong lược đồ tiến trình

- Khái niệm *Thời gian trễ tự do* (Slack, hoặc là Float)
 - o Đây là thời gian một hoạt động có thể được thực hiện trễ khoảng thời gian đó mà không làm trì hoãn công việc tiếp theo.
 - o Thời gian trễ Slack Time (TS) được tính là $TS = T_L - T_E$
 - T_E = thời gian sớm nhất một sự kiện có thể diễn ra.
 - T_L = thời gian muộn nhất nó có thể diễn ra mà không làm dài thêm quá trình hoàn thành dự án.
- Khái niệm *Tổng thời gian trễ* (Total Slack): là thời gian một hoạt động có thể trễ mà không làm trì hoãn toàn bộ dự án.

3.2.2 Dạng phụ thuộc giữa các công việc

- Dạng *Phụ thuộc Bắt buộc*: là sự phụ thuộc có "logic cứng" nhằm thể hiện một trật tự thực hiện. Ví dụ: viết mã chương trình phải trước kiểm thử. thiết kế giao diện phải trước cài đặt giao diện.

- Dạng *Phụ thuộc Rời rạc*: là sự phụ thuộc “logic mềm” theo hướng tiến trình, có thể linh động và được quyết định bởi đội quản lý dự án. Ví dụ: trật tự rời rạc của việc tạo ra các mô – đun cụ thể, các mô – đun có thể được thực hiện theo một trật tự do người quản lý gán cho, không nhất thiết theo một trật tự cứng.
- Dạng *Phụ thuộc Ngoại cảnh*: là sự phụ thuộc vào các yếu tố bên ngoài của dự án. Ví dụ: sự ra đời của sản phẩm của công ty thứ ba, việc ký kết hợp đồng.
- Dạng *Phụ thuộc Nguồn tài nguyên*: là sự phụ thuộc xảy ra trong trường hợp hai công việc phụ thuộc vào cùng một tài nguyên. Ví dụ: bạn chỉ có một quản trị cơ sở dữ liệu nhưng có nhiều công việc liên quan tới cơ sở dữ liệu.

3.2.3 Quan hệ phụ thuộc giữa các công việc

Mỗi quan hệ phụ thuộc giữa các công việc bao gồm:

- Quan hệ *Kết thúc – rời – bắt đầu* (Finish → Start – FS): B không thể bắt đầu cho tới khi A kết thúc. Ví dụ: A= xây hàng rào. B= sơn hàng rào.
- Quan hệ *Bắt đầu – rời – bắt đầu* (Start → Start – SS): B không thể bắt đầu tới cho đến khi A bắt đầu. Ví dụ: A= đổ nền. B= nâng tường.
- Quan hệ *Kết thúc – rời – kết thúc* (Finish → Finish – FF): B không thể kết thúc cho tới khi A kết thúc. Ví dụ: A= đi dây điện. B= kiểm tra điện
- Quan hệ *Bắt đầu – rời – Kết thúc* (Start → Finish – SF): B không thể kết thúc cho tới khi A bắt đầu (hiếm khi gặp). Ví dụ: khởi tạo dự án mới để ứng vốn giúp kết thúc hoàn tất dự án cũ.

3.3 Các qui trình quản lý thời gian của dự án

Quản lý thời gian dự án gồm những qui trình bảo đảm hoàn tất dự án đúng hạn:

- Xác định các hoạt động.
- Sắp xếp tự các hoạt động.
- Ước lượng thời gian cho mỗi hoạt động.
- Phát triển lịch biểu.
- Điều khiển lịch biểu

➤ Xác định các hoạt động

- Lịch biểu dự án bắt nguồn từ tài liệu khởi động dự án.
- Bản tuyên bố dự án có chứa ngày bắt đầu và kết thúc, cùng với thông tin về ngân sách.
- Tuyên bố phạm vi và WBS giúp xác định cần phải làm những gì.
- Xác định hoạt động đòi hỏi phát triển WBS chi tiết hơn cùng với những lời giải thích để hiểu được tất cả những việc cần làm, nhằm có được các ước lượng phù hợp với thực tế.

➤ Sắp thứ tự các hoạt động

- Xem xét các hoạt động và xác định quan hệ phụ thuộc.
- Phụ thuộc bắt buộc: cố hữu do bản chất công việc.
- Phụ thuộc xác định bởi nhóm dự án.
- Phụ thuộc liên quan giữa các hoạt động bên trong dự án và bên ngoài dự án.
- Dùng Phương pháp CPM (Critical Path Method) để xác định các quan hệ phụ thuộc.

➤ Ước lượng thời gian cho mỗi hoạt động

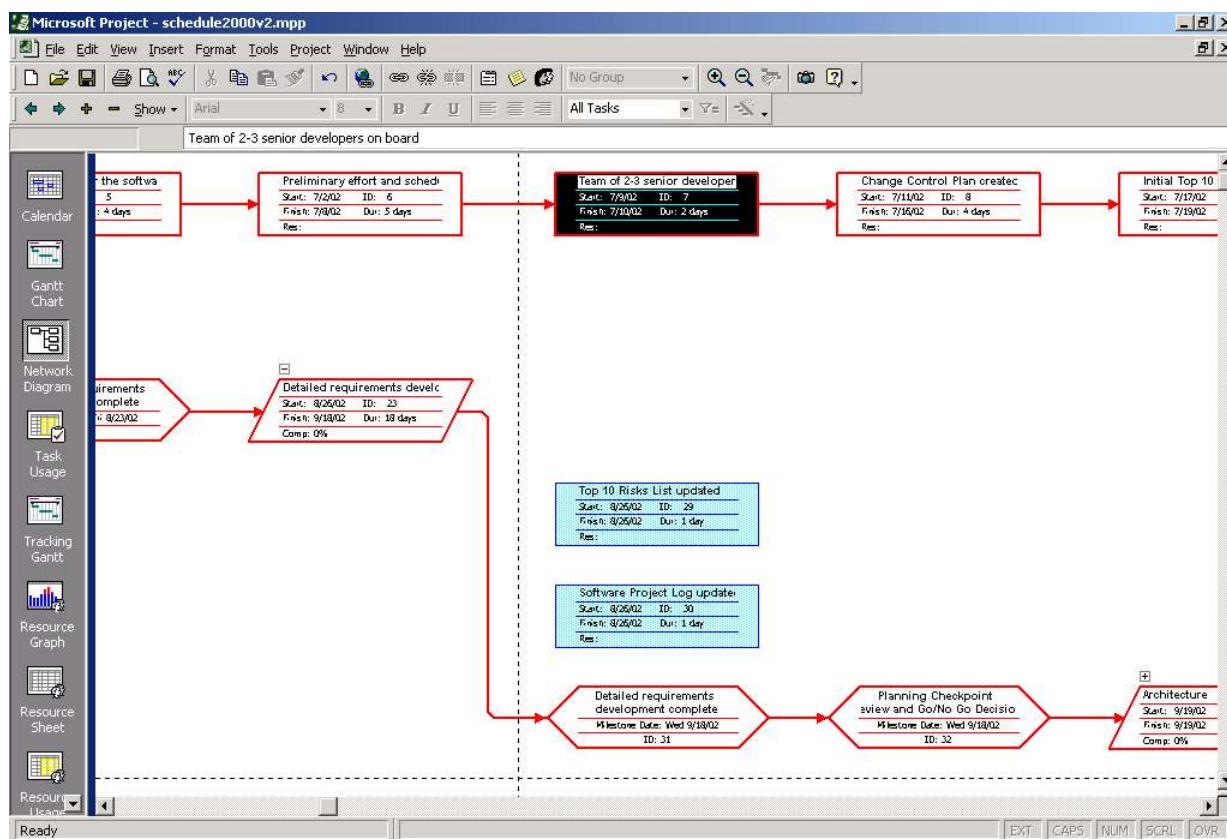
- Ước lượng thời gian cho mỗi hoạt động, tùy theo hướng tiếp cận sẽ có các ước lượng khác nhau. Hiện tại có thể dụng một trong hai phương pháp sau:
- **CPM:** thời gian mỗi công việc là thời gian xác định, cho phép thực hiện được công việc đó.
- **PERT:** tính thời gian mong muốn (kỳ vọng) của thời gian thuận lợi (lạc quan), thời gian không thuận lợi (bi quan) và thời gian trung bình thực hiện được công việc đó.
- Lập bảng phân tích CPM/PERT và xác định đường tới hạn (biểu diễn bằng sơ đồ GANTT) và xác định thời gian hoàn thành cả dự án.

3.4 Kỹ thuật lập lịch

3.4.1 Các kỹ thuật chính yếu

- Nhóm kỹ thuật dùng *phân tích toán học*: dựa trên dạng sơ đồ mạng, gồm:
 - o PERT (*Program Evaluation and Review Technique*): đánh giá chương trình tính toán tối ưu.
 - o CPM (*Critical Path Method*): xác định các chuỗi công việc có độ rủi ro cao.
 - o GERT (*Graphical Evaluation and Review Technique*): phân tích mạng, cho phép hiệu chỉnh tỉ lệ của mạng luân lý và ước lượng thời gian hoạt động.
- Nhóm kỹ thuật dùng *biểu đồ thanh* (Bar Charts): bao gồm:
 - o Biểu đồ Mốc thời gian (Milestone Chart).
 - o Biểu đồ Gantt (Gantt Chart).

Phương pháp sơ đồ mạng giúp trực quan hóa các luồng công việc và mối quan hệ giữa chúng giúp ta dễ nhớ, dễ kiểm soát và dễ áp dụng. Hình 3.2 mô tả một ví dụ về việc dùng sơ đồ mạng PERT trong MS – Project, trong đó mỗi nút mạng màu đỏ thể hiện một công việc (tên, mã_id, thời gian bắt đầu_start, thời gian kết thúc_finish, khoảng thời gian_duration, mô tả_des), đường kết nối có mũi tên thể hiện trình tự thực hiện và kết nối giữa các công việc trong dự án.



Hình 3. 2 Minh họa về sơ đồ mạng PERT và con đường nguy hiểm

3.4.2 Sơ đồ Mạng

Sơ đồ mạng gồm nút mạng và đường kết nối các nút mạng với nhau, gồm:

- Một sự kiện bắt đầu để thể hiện sự bắt đầu của một dự án và một sự kiện kết thúc là dấu hiệu kết thúc của dự án.
- Mỗi công việc của dự án được gán nhãn với:
 - o Một định danh, thường sử dụng một chữ cái/mã (ví dụ việc A, B, C...)
 - o Khoảng thời gian thực hiện, theo một đơn vị chuẩn (như số giờ, ngày ...)
- Quy ước thời gian tăng dần từ trái sang phải (ví dụ việc B nằm bên phải việc A và nối nhau, thì B được thực hiện sau A, hay A được thực hiện trước B).

Dựa trên vị trí đặt các hành động, sơ đồ mạng được chia theo các loại sau:

- Loại AOA (Activity On Arrow): có đặc điểm là mỗi hành động đặt trên mũi tên kết nối giữa các nút mạng, các vòng tròn thể hiện các sự kiện (như "start" hoặc "end" của một nhiệm vụ nào đó), các đường nối thể hiện các nhiệm vụ hay công việc cần

thực hiện của dự án (như công việc được hoàn thành “Build UI”). Loại này còn được gọi là phương pháp biểu đồ mũi tên *Arrow Diagramming Method* (ADM).

- Loại AON (*Activity On Node*): có đặc điểm là hành động đặt trong nút của sơ đồ, trong đó các nút có thể là hình tròn hoặc chữ nhật (thường là chữ nhật), thông tin về nhiệm vụ được viết trong nút, các mũi tên chỉ sự phụ thuộc giữa các nhiệm vụ. Loại này còn gọi là phương pháp lược đồ liền trước *Precedence Diagramming Method* (PDM).

Ưu điểm của sơ đồ mạng:

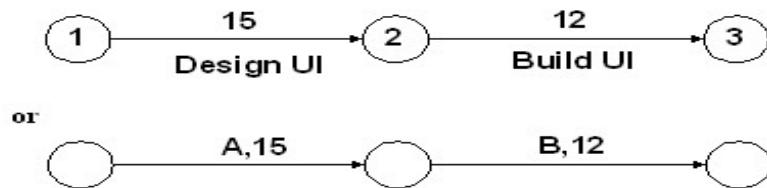
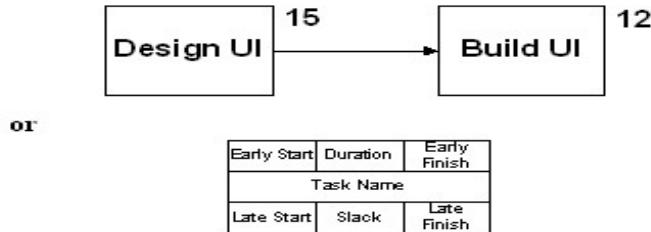
- Thể hiện thứ tự trước sau rõ ràng.
- Thể hiện sự phụ thuộc lẫn nhau mà các kỹ thuật khác không có.
- Khả năng tính đường thiết yếu.
- Khả năng thực hiện luyện tập tình huống.

Nhược điểm của sơ đồ mạng:

- Mô hình ngầm định là tài nguyên không hạn chế, ta cần tự phối hợp với bản thân (những sự phụ thuộc về tài nguyên) khi xác định đường thiết yếu thực sự.
- Khó theo dõi với dự án lớn.

Mô tả các dạng sơ đồ mạng và thể hiện gán nhãn cho một nút trong mạng được thể hiện ví dụ trong hình 3.3, trong đó:

- Design UI (Thiết kế giao diện) và Build UI (thiết lập giao diện) là tên của hai công việc trong dự án đang xét.
- *Early Start (ES)*: thời điểm sớm nhất có thể bắt đầu thực hiện công việc
- *Early Finish (EF)*: thời điểm sớm nhất có thể kết thúc thực hiện công việc
- *Late Start (LS)*: thời điểm muộn nhất có thể bắt đầu thực hiện công việc
- *Late Finish (LF)*: thời điểm muộn nhất có thể kết thúc thực hiện công việc
- *Duration*: khoảng thời gian thực hiện công việc
- *Task Name*: tên của công việc đang xét
- *Slack*: thời gian trễ có thể của việc thực hiện công việc

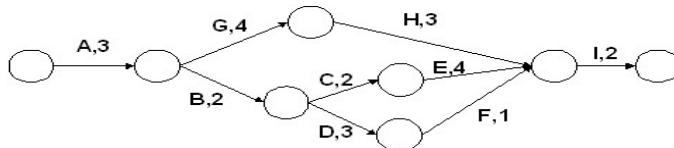
Activity on Arrow (AOA)**Activity on Node (AON)****Hình 3. 3 Ví dụ về sơ đồ mạng CPM**

Phương pháp *Đường Thiết yếu* là một trong những kỹ thuật thuộc nhóm sơ đồ mạng. Phương pháp này còn được gọi là *Đường Găng* trong PERT, hay *Con đường Nguy hiểm* trong CPM. Một số khái niệm và nhận định về phương pháp này gồm:

- Đường Thiết yếu là “*một chuỗi các công việc cụ thể liên tiếp nhau quyết định thời gian hoàn thành dự án*”, còn gọi là “*đường đầy đủ dài nhất*” – là đường đi qua hết tất cả công việc thuộc đường cốt yếu này thì dự án mới có thể hoàn thành được. Một số công việc có thể được thực hiện song song với các công việc nằm trên đường này nên *độ dài của đường chính là tổng số thời gian ít nhất cần để hoàn thành dự án*.
- Tất cả các dự án đều có đường thiết yếu.
- Tăng tốc độ hoàn tất các công việc trên đường thiết yếu sẽ trực tiếp rút ngắn thời gian hoàn thành dự án.
- Tăng tốc độ hoàn tất các công việc không thuộc đường thiết yếu sẽ không rút ngắn thời gian hoàn thành dự án.

Ví dụ: đường thiết yếu ở hình 3.4 là chuỗi ABCE. Trong đó, tổng thời gian nhỏ nhất cần để thực hiện dự án là $3(A) + 2(B) + 2(C) + 4(E) + 2(I) = 13$. Các công việc G, H, D, F có thể được thực hiện trong khi thực hiện B, C, E mà không ảnh hưởng gì đến độ dài của đường thiết yếu. Khi thay đổi thời gian thực hiện công việc B, C, E thì có thể

đường thiết yếu của dự án sẽ thay đổi (có thể là AGHI nếu độ dài của E giảm từ 4 xuống 2).

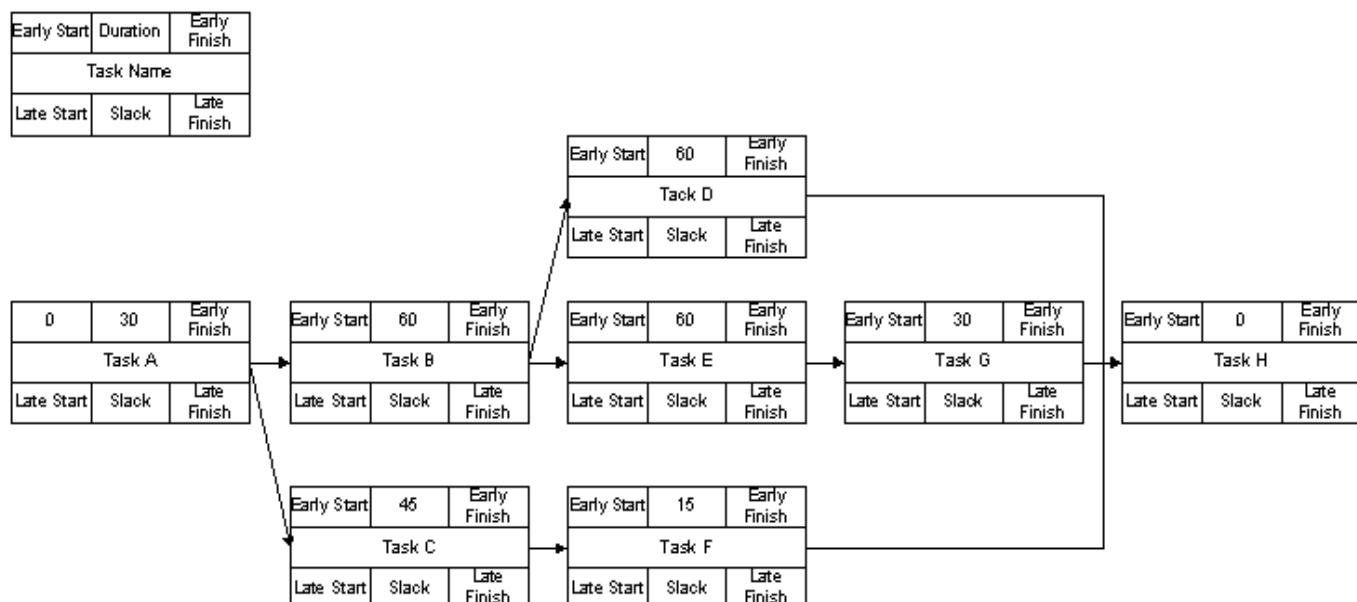


Hình 3. 4 Ví dụ về đường thiết yếu ABCE

Phương pháp đường thiết yếu là quá trình xác định và tối ưu đường thiết yếu của một dự án:

- Các công việc không thiết yếu có thể bắt đầu sớm hơn hoặc muộn hơn mà không ảnh hưởng tới thời gian hoàn thành dự án.
- Đường thiết yếu có thể thay đổi khi bạn làm ngắn đường thiết yếu hiện tại bằng cách giảm chi phí của một số công việc nằm trên đường hiện tại.
- Nên thực hiện cùng với người quản lý theo chức năng của tổ chức hay công ty để lập lịch theo phương pháp này.

Xét một ví dụ để mô tả cách lập lịch thực hiện các công việc của một dự án. Các công việc của dự án được mô tả trong sơ đồ mạng, mỗi nút được thể hiện bằng phương pháp gán nhãn. Các công việc được gán nhãn với tên công việc, khoảng thời gian cần thiết để thực hiện công việc đó. Trật tự thực hiện các công việc cũng được xác định trước quá trình gán nhãn đầy đủ, như hình 3.5.



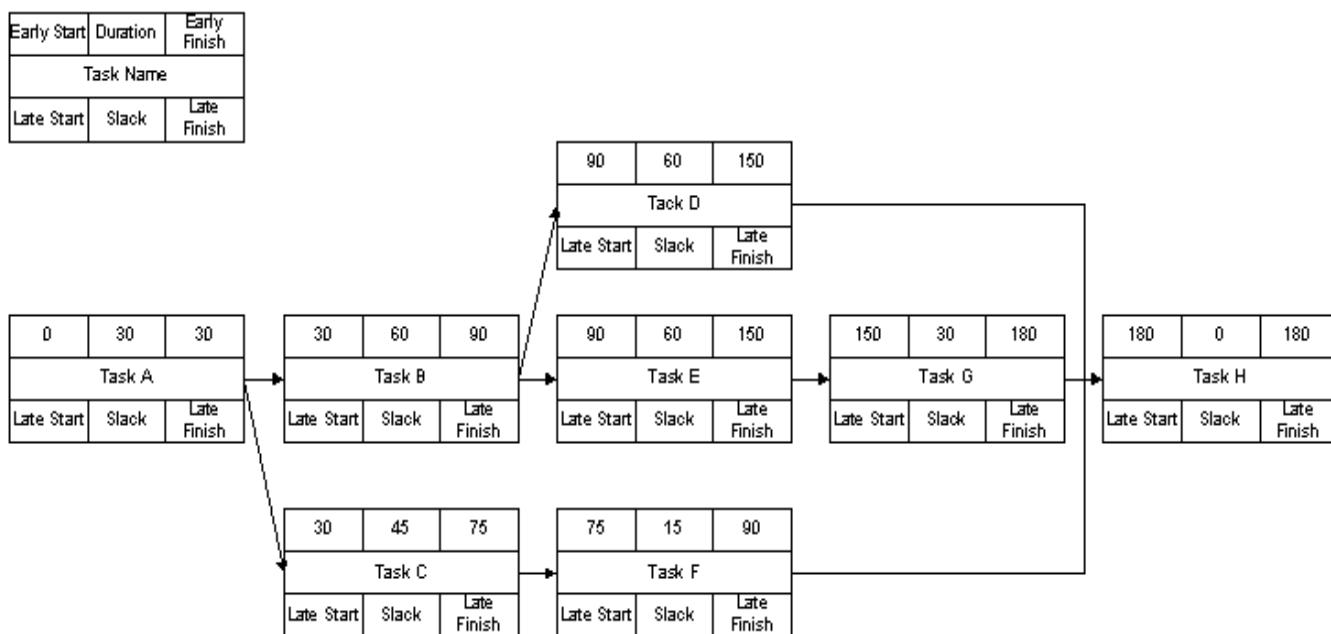
Hình 3. 5 Ví dụ về sơ đồ mạng CPM được gán nhãn

3.4.3 Thuật toán Tính Theo Hướng Truyền Tới (Forward)

Thuật toán này thực hiện:

- Xác định thời điểm bắt đầu sớm nhất (ES) và kết thúc sớm nhất (EF) có thể có của mỗi công việc.
- Tính toán các giá trị ES và EF từ *công việc đầu tiên* (cực trái) *tiến dần đến công việc cuối cùng* (cực phải) theo công thức $EF = ES + Duration$.
- Tính trị thời gian (cho mỗi đường truyền) dựa theo luật: khi một số công việc song song kết thúc, thời gian bắt đầu sớm nhất của công việc tiếp theo là trị số lớn nhất trong số các EF của những công việc trước đó.

Ví dụ: Kết quả tính toán theo hướng truyền đi từ trái sang phải (hình 5.6)



Hình 3. 6 Minh họa về việc tính theo hướng truyền tới

3.4.4 Thuật toán Tính Theo Hướng Quay Lui (Backward)

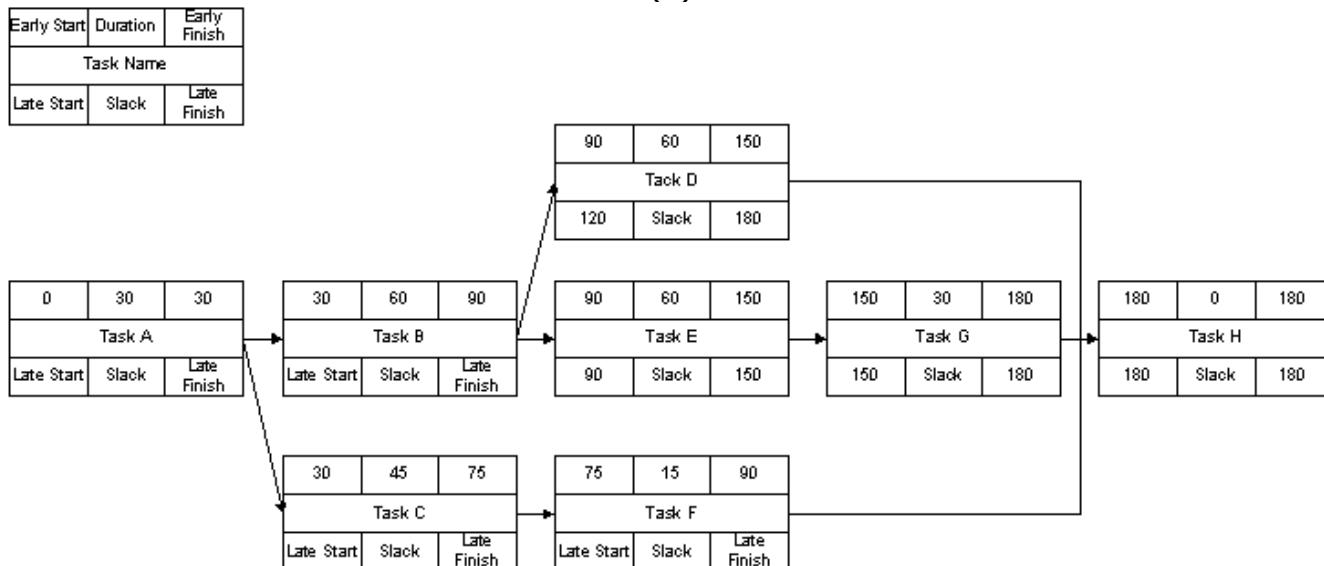
Thuật toán này thực hiện:

- Xác định thời điểm kết thúc trễ nhất (LF) và bắt đầu trễ nhất (LS) cần phải có của mỗi công việc.
- Tính toán các giá trị LF và LS từ *công việc cuối cùng* (cực phải) *lui dần về công việc đầu tiên* (cực trái) theo công thức $LS = LF - Duration$.

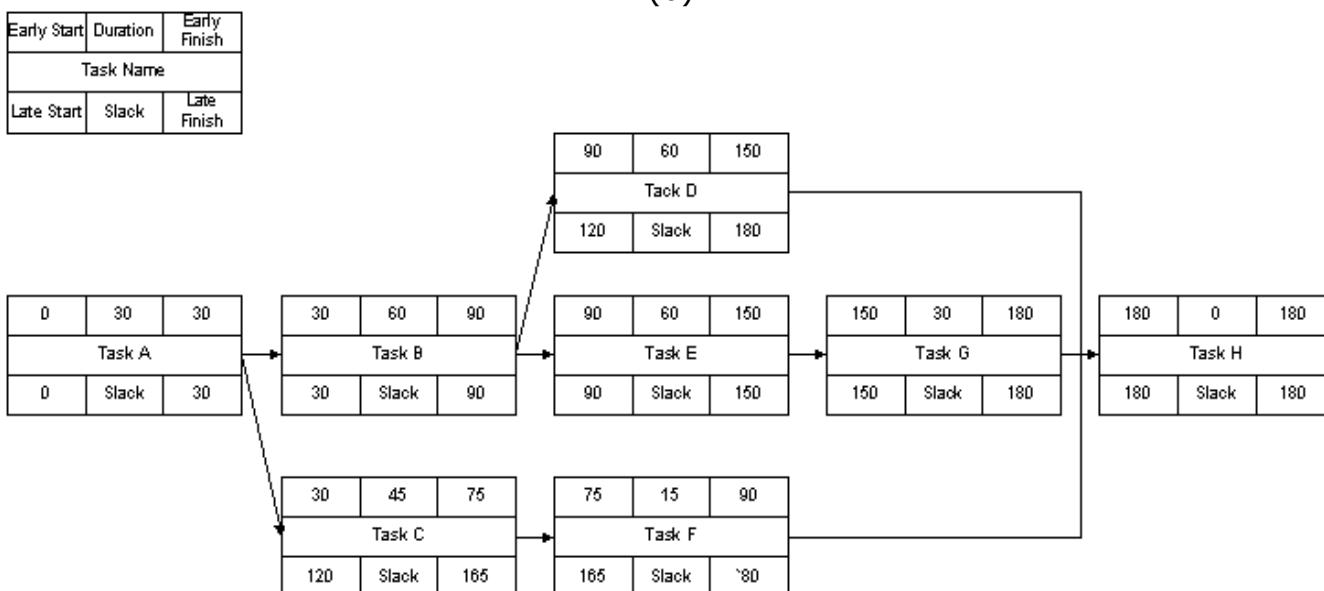
- Tính trị thời gian (cho mỗi đường truyền) dựa theo luật: khi một số công việc song song bắt đầu, thời gian kết thúc trễ nhất của công việc trước đó là trị số nhỏ nhất trong số các ES của những công việc sau đó.

Ví dụ: kết quả ở hình 3.6 được tiếp tục tính toán theo chiều ngược lại như sau.

(a)

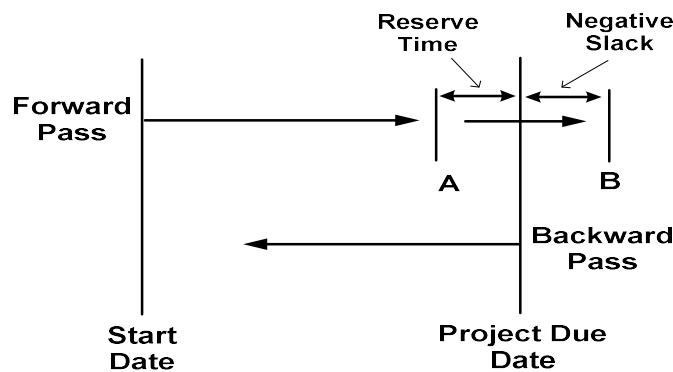


(b)

**Hình 3.7 Minh họa về việc tính theo hướng quay lui**

Cuối cùng ta thu được kết quả các nút đã được gán nhãn một cách đầy đủ (hình 3.7b) để bắt đầu việc lập lịch thực hiện cụ thể bằng cách gán một ngày bắt đầu dự án làm thời điểm thực hiện công việc đầu tiên của dự án, rồi gán dần dần các công việc tiếp theo bằng cách dựa trên các nhãn của mỗi nút công việc tương ứng.

3.4.5 Thời gian Trễ (Slack) và Thời gian Dự trù (Reserve)

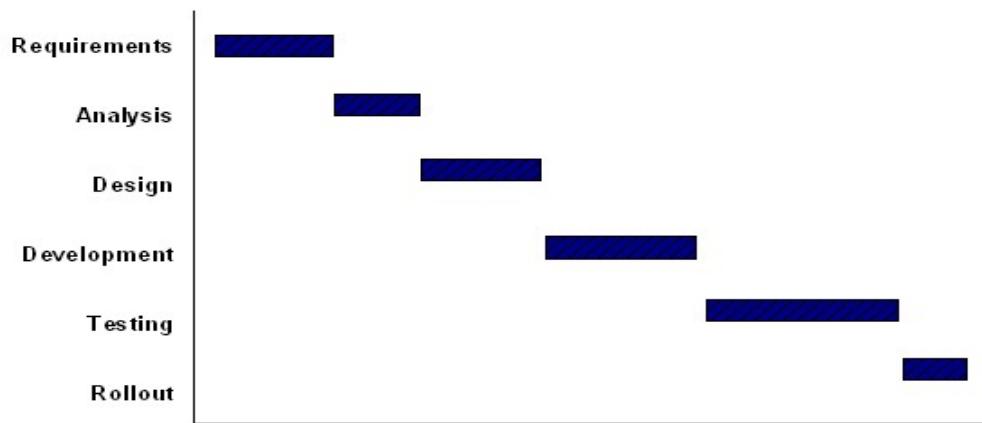


Hình 3. 8 Mối tương quan giữa Slack và Reserve

Ta lưu ý là thời gian trễ có thể có trị âm, khi thời điểm sớm nhất thực hiện công việc sau ngày dự kiến kết thúc dự án, nhưng khi đó ta giải quyết ra sao.

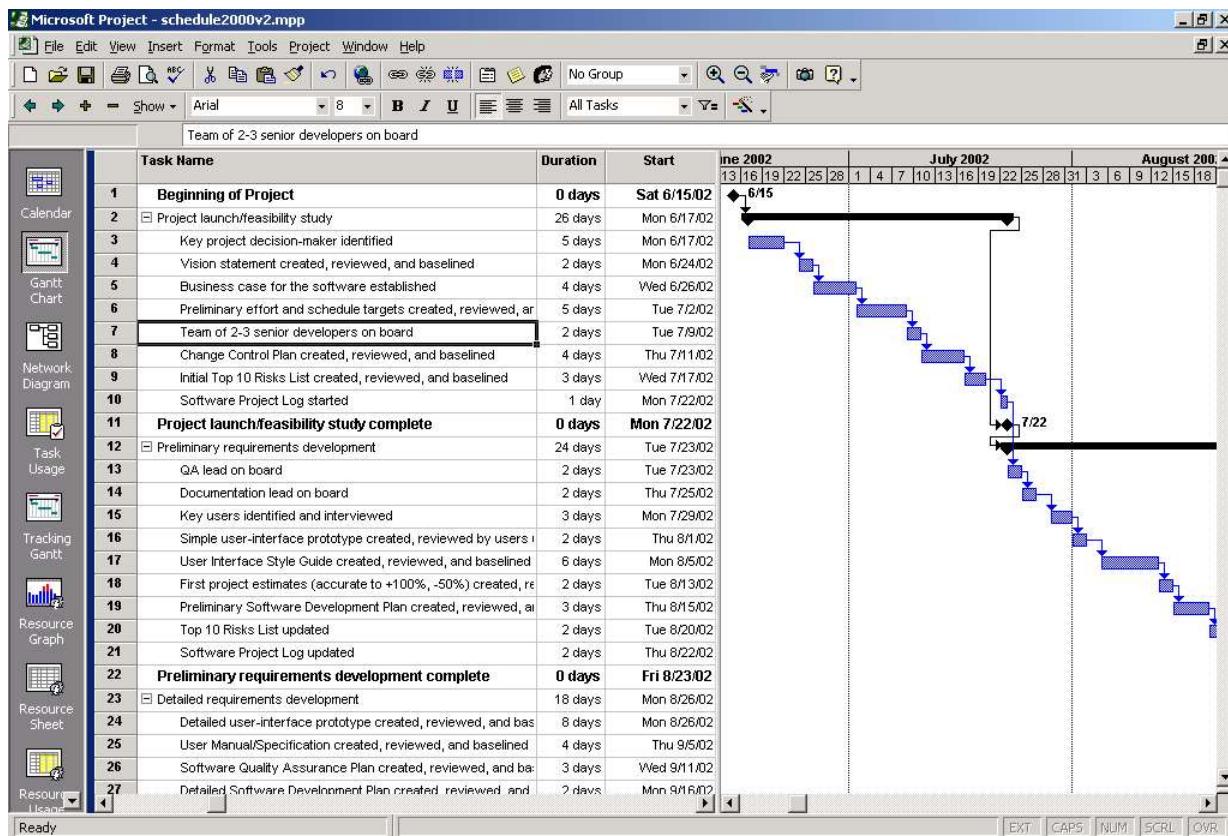
3.4.6 Phương pháp khác không dùng sơ đồ mạng

Biểu đồ Mốc Thời gian là một phương pháp không dùng sơ đồ mạng. Loại biểu đồ này – còn được gọi là “biểu đồ thanh ngang” vì trực ngang thể hiện thời gian tăng dần và trực dọc thể hiện các công việc – được dùng khá thông dụng là biểu đồ Gantt, trong đó chỉ thể hiện các thanh ngang với giá trị cao nhất hoặc chỉ các mốc thời gian quan trọng.



Hình 3. 9 Ví dụ về sơ đồ Gantt

Ngoài ra biểu đồ Gantt có nhược điểm là không chỉ ra được sự phụ thuộc lẫn nhau một cách rõ ràng, không thể hiện được sự không chắc chắn của một hoạt động nào đó (như dùng PERT) và ưu điểm là dễ hiểu, dễ tạo ra và duy trì.



Hình 3. 10 Ví dụ về sơ đồ Gantt trong công cụ MS Project

3.5 Các kỹ thuật nén lịch công tác

Mục đích của các kỹ thuật nén là giảm tổng thời gian thực hiện dự án. Các kỹ thuật nén bao gồm:

3.5.1 Kỹ thuật Rút ngắn (Crashing)

Kỹ thuật này hướng đến mục đích:

- Rút ngắn nhiều nhất với chi phí thấp nhất.
- Nhắm vào sự bù trừ của chi phí và lịch thực hiện các công việc (tradeoff), nếu muốn tăng tiến độ, giảm thời gian thực hiện thì có cách tăng tài nguyên thực hiện công việc của dự án.
- Thêm tài nguyên tới các công việc trên đường thiết yếu, hoặc hạn chế và giảm các yêu cầu của dự án (hay phạm vi của dự án).
- Thay đổi trật tự của các nhiệm vụ.

3.5.2 Kỹ thuật **Đi đường nhanh**

Kỹ thuật này quan tâm:

- Thực hiện các pha, các hoạt động và công việc đan xen nhau mặc dù thực ra chúng phải tuần tự.
- Hậu quả là sẽ xảy ra một số rủi ro, nên cần quan tâm tới việc quản lý những rủi ro có thể xảy ra này.
- Xác suất có thể phải thực hiện lại một số công việc.

3.6 Điều khiển lịch biểu

- Kiểm tra lịch biểu so với thực tế.
- Sử dụng kế hoạch phòng hờ bất trắc.
- Không lập kế hoạch cho mọi người làm việc 100% khả năng vào mọi thời điểm.
- Tổ chức các buổi họp tiến độ với các bên liên quan.
- Thật rõ ràng, trung thật khi bàn về các vấn đề liên quan đến lịch biểu.

TÓM LƯỢC

Bài học này cung cấp các kiến thức về:

- Các kiến thức cơ bản, bao gồm một số khái niệm, dạng phụ thuộc giữa các công việc, quan hệ phụ thuộc giữa các công việc.
- Kỹ thuật lập lịch.
 - o Các kỹ thuật chính yếu, Sơ đồ Mạng.
 - o Thuật toán Tính Theo Hướng Truyền Tới (Forward).
 - o Thuật toán Tính Theo Hướng Quay Lui (Backward).
 - o Nhận xét về Thời gian Trễ (Slack) và Thời gian Dự trù (Reserve).
 - o Phương pháp khác không dùng sơ đồ mạng.

- Các kỹ thuật nén lịch công tác: Rút ngắn (Crashing), Đi đường nhanh.
- Điều khiển lịch biểu

BÀI TẬP

1. Dưới đây là bảng dữ liệu cho một dự án nhỏ. Thời gian được tính bằng ngày, mạng gồm các nút từ 1 đến 9.

Hoạt động	Nút xuất phát	Nút kết thúc	Thời gian
A	1	2	2
B	2	3	2
C	2	4	3
D	2	5	4
E	3	6	2
F	4	6	3
G	5	7	6
H	6	8	2
I	6	7	5
J	7	8	1
K	8	9	2

- a. Vẽ biểu đồ mạng AOA cho dự án này.
 - b. Xác định tất cả các đường dẫn và tính chiều dài của mỗi đường.
 - c. Xác định đường dẫn tới hạn và chiều dài của nó.
 - d. Thời gian ngắn nhất có thể hoàn tất dự án là bao lâu?
2. Xét một công trình trong đó có tất cả 13 công việc được thực hiện trong bảng sau:

Công việc	TGBT	TGRN	CPBT	CPRN	Công việc trước
A	6	4	200	210	-
B	10	7	500	650	-
C	10	8	450	500	-
D	12	11	750	780	A, B
E	4	3	150	160	B
F	2	1	70	75	C
G	9	6	800	900	C
H	5	3	170	200	B, E
I	8	6	560	600	B, E, C, F
J	2	1	300	345	B, E, H
K	10	7	720	750	A, B, D
L	3	1	90	100	B, E, C, F, H, I, J
M	9	6	620	650	C, G

TGBT: Thời gian bình thường

CPBT: Chi phí bình thường

TGRN: Thời gian rút ngắn

CPRN: Chi phí rút ngắn

Đơn vị tính. Thời gian: tuần

Chi phí: triệu đồng

Hãy áp dụng phương pháp CPM để lập sơ đồ mạng và tính đường tới hạn.

BÀI 4: QUẢN LÝ CHI PHÍ DỰ ÁN

Sau khi học xong bài này, học viên có thể:

- Hiểu được tầm quan trọng của việc quản lý chi phí dự án
- Hiểu được Qui trình Quản lý chi phí dự án.
- Phân tích tài chính cho dự án: Tính Giá trị Thực (Net Present Value – NPV), Tính Giá trị Thu được trên Vốn đầu tư (Return On Investment – ROI), Tính Giá trị kiếm được (Payback Analysis – PA), Lựa chọn dự án dựa trên mô hình đánh giá theo trọng số.
- Kiểm soát và điều chỉnh chi phí: EMV (Earned value management).

4.1 Tâm quan trọng của việc quản lý chi phí

Những dự án về CNTT thường có hồ sơ theo dõi kém hiệu quả trong việc đáp ứng mục tiêu ngân sách. Nghiên cứu CHAOS cho thấy, chi phí trung bình (tỷ lệ phần trăm thêm hoặc chi phí thực tế vượt quá ước tính) dao động từ 180% năm 1994, xuống còn 56% vào năm 2004; các nghiên cứu khác cho thấy khoảng 33%-34%. Dịch vụ Y tế Quốc Gia với chương trình hiện đại hóa CNTT Vương quốc Anh được gọi là thảm họa CNTT lớn nhất trong lịch sử vượt quá khoảng \$ 26.000.000.000. Ở Mỹ các dự án CNTT bị huỷ làm tốn trên 81 tỉ đô la năm 1995.

4.2 Quá trình quản lý chi phí dự án

Chi phí là tài nguyên được hy sinh hay tính trước để đạt được một mục tiêu rõ ràng hay để trao đổi cái gì đó. Chi phí thường được đo bằng đơn vị tiền tệ.

Quản lý chi phí dự án bao gồm những quy trình yêu cầu đảm bảo cho dự án được hoàn tất trong sự cho phép của ngân sách.

Quản lý Chi phí dự án gồm những qui trình bảo đảm cho dự án được hoàn tất trong sự cho phép của ngân sách. Những qui trình này gồm:

- **Lập kế hoạch ngân sách (chi phí) dự án**

Lập kế hoạch cho nguồn tài nguyên: xác định nguồn tài nguyên cần thiết và số lượng để thực hiện dự án.

Lập kế hoạch cho ngân sách phụ thuộc vào bản chất của dự án và tổ chức. Một số câu hỏi cần cân nhắc khi lập kế hoạch cho ngân sách:

- Các khó khăn nào sẽ gặp khi thực hiện các công việc cụ thể trong dự án?
- Có phạm vi nhất định nào ảnh hưởng đến nguồn tài nguyên?
- Tổ chức đã thực hiện những công việc nào tương tự như dự án?
- Tổ chức đó có đủ người, trang thiết bị và vật tư để thực hiện dự án?

➤ **Ước lượng chi phí**

Đầu ra quan trọng của quản lý chi phí dự án là ước tính chi phí. Có nhiều loại ước tính chi phí và những công cụ cùng với kỹ thuật giúp tạo ra chúng. Điều quan trọng là phát triển một kế hoạch quản lý chi phí trong đó mô tả sự dao động chi phí sẽ được quản lý trong dự án ra sao và kiểm soát chúng.

Các loại ước tính chi phí:

Loại Ước tính	Khi nào làm?	Tại sao làm?	Độ chính xác
Độ lớn thô (ROM)	Rất sớm trong chu trình 3- 5 năm trước	Cho biết chi phí thô để quyết định lựa chọn	-25%, +75%
Ngân sách	sớm 1-2 năm xong	Đưa \$ vào các Kế hoạch Ngân sách	- 10%, +25%
Xác Định	Muộn hơn trong dự án < 1 năm xong	Cung cấp chi tiết để mua, ước lượng chi phí thật sự.	-5%, +10%

Hình 4. 1 Các loại ước tính chi phí

Các Phương pháp Ước tính Chi phí:

- Tương tự hay Trên - xuống (top-down): sử dụng chi phí thực tế trước đó, các dự án tương tự làm nền tảng cơ bản để làm ước tính mới.
- Dưới lên (Bottom-up): ước tính riêng từng nhóm làm việc và tính toán con số tổng cộng.

- Dùng thông số: sử dụng đặc điểm riêng biệt trong dự án áp dụng phương thức toán học để ước tính chi phí. Mô hình COCOMO (Constructive Cost Model) là Mô hình thông dụng.
- **Dự toán chi phí:** phân bổ toàn bộ chi phí ước tính vào từng hạng mục công việc để thiết lập một đường mốc (Base line) cho việc đo lường việc thực hiện.
- **Kiểm soát – Điều chỉnh chi phí:** điều chỉnh thay đổi Chi phí dự án.

4.3 Phân tích tài chính cho dự án

Việc cân nhắc về tài chính dự án là một yếu tố rất quan trọng trong quá trình ban đầu lựa chọn dự án. Ba phương pháp chính để xác định giá trị tài chính của các dự án:

4.3.1 Tính Giá trị Thực (Net Present Value – NPV)

NPV là phương pháp tính toán số tiền mong đợi kiếm được hoặc số tiền bị lỗ cho dự án. Ta tính *NPV bằng cách lấy tổng tiền thu vào trừ đi tổng tiền chi ra tính cho đến thời điểm hiện tại*.

Đối với dạng dự án có tiêu chí quan trọng về giá trị tài chính (số tiền kiếm được từ dự án) thì các dự án có giá trị NPV dương sẽ được cân nhắc để lựa chọn trong quá trình đánh giá. Theo đó, dự án nào tới thời điểm kết thúc, giá trị NPV càng cao thì được cho là dự án càng tốt.

Hình 4.2 sau đây thể hiện một ví dụ về cách tính toán NPV. Dự án 1 (project 1) và dự án 2 (project 2) đều thực hiện trong 5 năm và vốn bỏ ra (Revenue) và chi phí (costs) trong 5 năm được ghi lại trong các trường tương ứng. Hàm npv() của Excel có thể tính giá trị NPV trong ví dụ này. Hai dự án có số tiền thu được cuối cùng đều là \$5000 nhưng có NPV khác nhau do vốn bỏ ra khác nhau. NPV của dự án (2) tốt hơn của dự án (1) nên dự án (2) được cho là tốt hơn.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
2										
3	AN. INT. RATE -->	10%								
4										
5	PROJECT 1	YEAR 1	YEAR 2	YEAR 3	YEAR 4	YEAR 5	TOTAL			
6	REVENUES	\$0	\$2,000	\$3,000	\$4,000	\$5,000	\$14,000			
7	COSTS	\$5,000	\$1,000	\$1,000	\$1,000	\$1,000	\$9,000			
8	CASH FLOW	(\$5,000)	\$1,000	\$2,000	\$3,000	\$4,000	\$5,000			
9	NPV	\$2,316								
10		Formula =npv(b3,b8:f8)								
11										
12	PROJECT 2	YEAR 1	YEAR 2	YEAR 3	YEAR 4	YEAR 5	TOTAL			
13	REVENUES	\$1,000	\$2,000	\$4,000	\$4,000	\$4,000	\$15,000			
14	COSTS	\$2,000	\$2,000	\$2,000	\$2,000	\$2,000	\$10,000			
15	CASH FLOW	(\$1,000)	\$0	\$2,000	\$2,000	\$2,000	\$5,000			
16	NPV	\$3,201								
17		Formula =npv(b3,b15:f15)								
18										
19	RECOMMEND PROJECT 2 BECAUSE IT HAS THE HIGHER NPV.									
20										
21	IF STATEMENT -->	=IF(B9>B16,A5,A12)								
22	RESULT -->	PROJECT 2								

Notice that cash flow totals are the same, but NPVs are different.

Hình 4. 2 Minh họa về phương pháp tính toán NPV

4.3.2 Tính Giá trị Thu được trên Vốn đầu tư (Return On Investment – ROI)

Giá trị ROI là *tỉ lệ thu nhập trên số tiền đầu tư cho đến thời điểm hiện tại*: nếu thời điểm hiện tại là lúc kết thúc dự án thì ROI sẽ được tính như sau:

$$ROI = (\text{tổng thu nhập} - \text{tổng chi phí}) / \text{tổng chi phí}$$

Theo đó, các dự án có giá trị ROI càng cao sẽ càng tốt về mặt hiệu quả kinh tế.

Việc chọn lựa dự án còn được căn cứ trên giá trị ROI thông qua việc ấn định một tỉ lệ ROI cần thiết mà dự án cần đạt, theo đó các dự án sẽ được chọn thực hiện nếu có ROI lớn hơn ngưỡng đó và bị loại nếu nhỏ hơn ngưỡng đó.

4.3.3 Tính Giá trị kiêm được (Payback Analysis – PA)

Phương pháp PA là cách cân nhắc tài chính quan trọng cho dự án, trong đó xác định *giai đoạn hưởng giá trị kiêm được*, tức là khoảng thời gian lợi nhuận bắt đầu lớn hơn chi phí (lượng tiền đã đầu tư) cho dự án. Giai đoạn này xảy ra khi *tổng tích lũy của lợi nhuận và chi phí lớn hơn 0*. Trong thực tế, ta luôn muốn các dự án có giai đoạn hưởng thụ đến càng sớm càng tốt vì như vậy sẽ giúp sinh lợi càng nhiều.

Hình 4.3, 4.4 là các ví dụ minh họa về phân tích tài chính về NPV, ROI, Payback

A	B	C	D	E	F	G	H
			Years				
	1	2	3	4	5	TOTAL	
DISCOUNT RATE	10%						
1 COSTS	(\$5,000)	(\$1,000)	(\$1,000)	(\$1,000)	(\$1,000)	-9,000	
2 DISCOUNT FACTOR	0.91	0.83	0.75	0.68	0.62		
3 DISCOUNTED COSTS	-4,545	-826	-751	-683	-621	-7,427	
4 BENEFITS	\$0	\$2,000	\$3,000	\$4,000	\$5,000	14,000	
5 DISCOUNT FACTOR	0.91	0.83	0.75	0.68	0.62		
6 DISCOUNTED BENEFITS	0	1,653	2,254	2,732	3,105	9,743	
7							
8 DISCOUNTED BENEFITS + COSTS	-4,545	826	1,503	2,049	2,484	2,316	← NPV
9 CUMULATIVE BENEFITS + COSTS	-4,545	-3,719	-2,216	-167	2,316	4,633	
10 ROI	31%						↑ Payback in this year

Hình 4. 3 Ví dụ 1 về NPV, ROI, giai đoạn Payback

A	B	C	D	E	F	G	H
			Years				
	1	2	3	4	5	TOTAL	
DISCOUNT RATE	10%						
1 COSTS	(\$2,000)	(\$2,000)	(\$2,000)	(\$2,000)	(\$2,000)	-10,000	
2 DISCOUNT FACTOR	0.91	0.83	0.75	0.68	0.62		
3 DISCOUNTED COSTS	-1,818	-1,653	-1,503	-1,366	-1,242	-7,582	
4 BENEFITS	\$1,000	\$2,000	\$4,000	\$4,000	\$4,000	15,000	
5 DISCOUNT FACTOR	0.91	0.83	0.75	0.68	0.62		
6 DISCOUNTED BENEFITS	909	1,653	3,005	2,732	2,484	10,783	
7							
8 DISCOUNTED BENEFITS + COSTS	-909	0	1,503	1,366	1,242	3,201	← NPV
9 CUMULATIVE BENEFITS + COSTS	-909	-909	594	1,960	3,201	6,403	
10 ROI	42%						↑ Payback in this year

Hình 4. 4 Ví dụ 2 về NPV, ROI, giai đoạn Payback

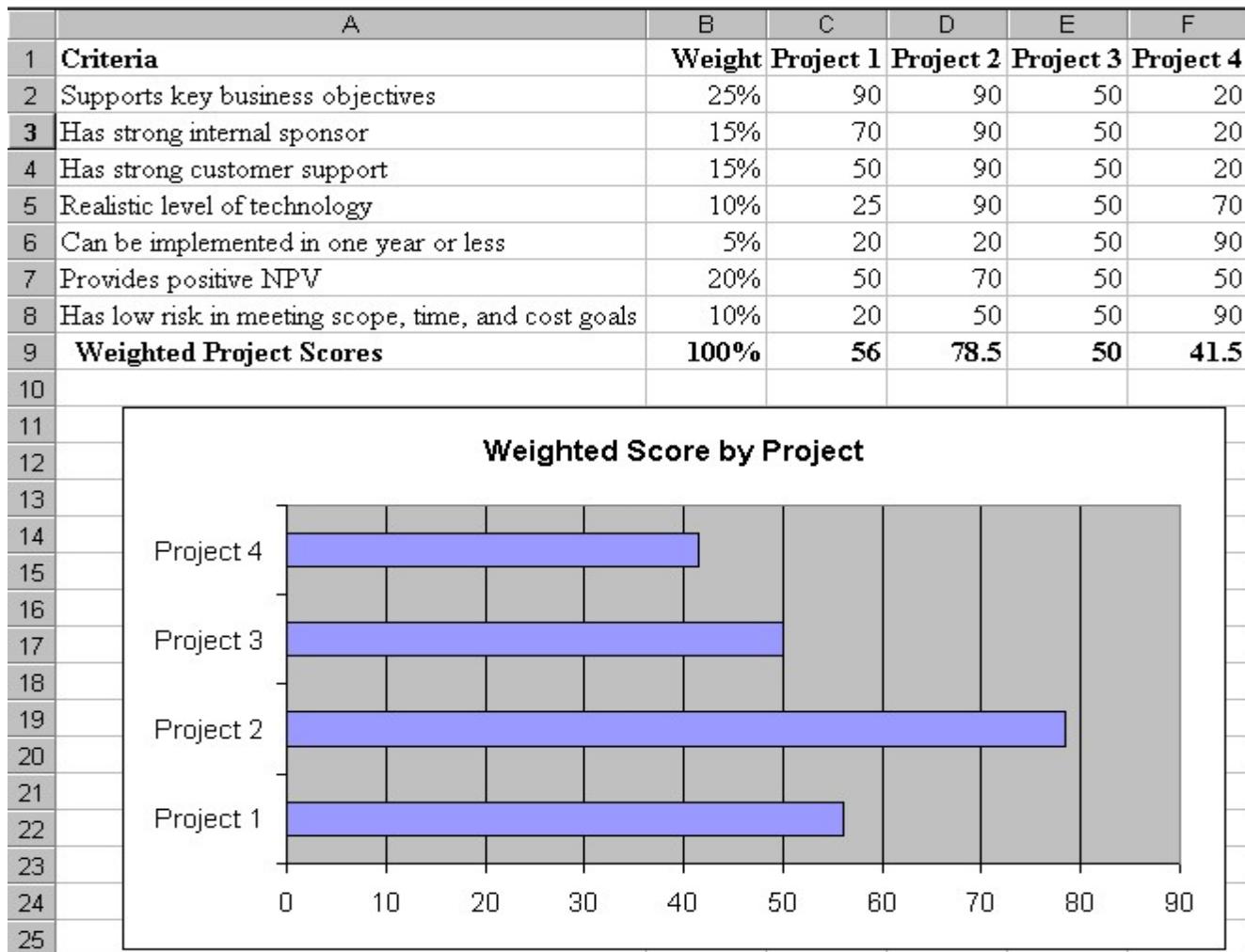
4.3.4 Lựa chọn dự án dựa trên mô hình đánh giá theo trọng số

Mô hình này là một công cụ cung cấp quá trình thống nhất để lựa chọn dự án dựa trên nhiều tiêu chí, được tính theo các bước như sau:

- Xác định các tiêu chí được cho là quan trọng tới quá trình lựa chọn dự án.
- Sau đó gán trọng số (%) tới mỗi tiêu chí để tổng các trọng số là 100%.
- Tiếp đến, gán điểm cho mỗi tiêu chí của mỗi dự án dựa trên một hệ thống cho điểm thống nhất trong dự án.
- Nhân các điểm với các trọng số tương ứng để tính tổng số điểm có trọng số.

Dự án nào có *tổng điểm càng cao thì được cho là càng tốt và sẽ được lựa chọn để thực thi*. Còn các dự án với tổng số điểm thấp sẽ bị loại bỏ. Vấn đề khó khăn nhất trong mô hình này là xác định các tiêu chí quan trọng và cho điểm tương ứng với các tiêu chí.

Hình 4.5, ví dụ về mô hình tính điểm với trọng số: cột A thể hiện danh sách các tiêu chí, cột B thể hiện trọng số tương ứng. Kết quả dự án 2 có tổng số điểm cao nhất nên được cho là đáng được lựa chọn để thực thi nhất.



Hình 4.5 Ví dụ về mô hình đánh giá theo trọng số

4.4 Kiểm soát và điều chỉnh chi phí

Kiểm soát và điều chỉnh chi phí là một trong những khâu quan trọng của dự án nhằm tránh phát sinh chi phí quá ngưỡng cũng như tối ưu hóa chi phí. Quá trình này bao gồm:

- Giám sát hoạt động chi phí.

- Bảo đảm rằng chỉ có sự thay đổi hợp lý đều được ghi nhận trong đường mức (Base line).
- Thông báo những thay đổi đến những người có thẩm quyền.

EMV (Earned value management): là một công cụ quan trọng hỗ trợ kiểm tra chi phí. EVM là một kỹ thuật đo lường sự thực hiện dự án thông qua tích hợp các dữ liệu về phạm vi, thời gian và chi phí. Để từ đó cho ra một cơ tuyến chi phí (Cost Base line) (dự tính ban đầu cộng với sự thay đổi cho phép) và người quản lý cần phải xác định cách tốt nhất mà dự án đạt được mục tiêu.

Các công thức tính trong EMV:

- Giá trị thu được (EV) = PV * (% Thời gian hoàn thành).
- Chi phí phát sinh (CV – Cost Variance) = EV – AC.
- Biến động lịch (SV – Schedule Variance) = EV – PV.
- Chỉ số thực hiện chi phí (CPI – Cost Performance Index) = EV/AC.
- Chỉ số thực hiện lịch (SPI – Schedule Performance Index) = EV/PV.
- Ước tính tại thời điểm hoàn tất (EAC – Estimate At Completion) = BAC/CPI.
- Ước tính thời gian hoàn tất (ETC – Estimate Time to Complete) = Ước tính thời gian ban đầu/SPI.

Trong đó,

CV cho biết sự sai biệt giữa chi phí thật sự và giá trị thu được.

SV cho biết sự sai biệt giữa hoàn thành theo lịch và giá trị thu được.

CPI là tỷ số giữa giá trị thu được và chi phí thật sự. Nếu bằng 1 thì phù hợp, <1 thì vượt ngân sách.

SPI là tỷ số thực hiện theo lịch. Nếu > 1 thì hoàn thành trước lịch, < 1 thì ngược lại.

Hoạt động	Tuần 1.
Giá trị thu được (EV)	7 500
Giá trị trừ tính (PV)	10 000
Chi phí thật sự (AC)	15 000
Chi phí phát sinh (CV = Cost Variance)	$CV = EV - AC = -7 500$
Biến động Lịch (SV = Schedule Variance)	$SV = EV - PV = -2 500$
Chỉ số thực hiện chi phí CPI	$CPI = EV/AC *100\% = 50\%$
Chỉ số thực hiện lịch SPI	$SPI = EV/PV*100\% = 75\%$

Hình 4. 6 một ví dụ tính EMV

TÓM LƯỢC

Bài học này cung cấp các kiến thức về:

- Tầm quan trọng của việc quản lý chi phí.
- Quá trình quản lý chi phí dự án.
- Phân tích tài chính cho dự án
 - o Tính Giá trị Thực (Net Present Value – NPV)
 - o Tính Giá trị Thu được trên Vốn đầu tư (Return On Investment – ROI)
 - o Tính Giá trị kiêm được (Payback Analysis – PA)
 - o Lựa chọn dự án dựa trên mô hình đánh giá theo trọng số
- Kiểm soát và điều chỉnh chi phí.

BÀI TẬP

1. Cho trước các thông tin sau về dự án 1 năm: PV = 23.000\$; EV = 20.000\$; AC = 25.000\$; BAC = 120.000\$.
 - a. Tính độ lệch chi phí (cost variance), độ lệch lịch biểu (schedule variance), chỉ số hiệu suất phí (cost performance index – CPI) và chỉ số hiệu suất lịch biểu (schedule performance index – SPI) của dự án này.

- b. Dự án đi trước hay đi sau lịch biểu? dự án trong phạm vi ngân sách hay vượt ngân sách.
 - c. Dùng CPI để tính giá trị EAC cho dự án này. Dự án được thực hiện tốt hơn hay xấu hơn so với kế hoạch?
 - d. Dùng SPI để ước lượng dự án sẽ kết thúc sau bao lâu.
2. Vẽ biểu đồ giá trị thu được (earned value chart).

BÀI 5: QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG DỰ ÁN

Sau khi học xong bài này, học viên có thể:

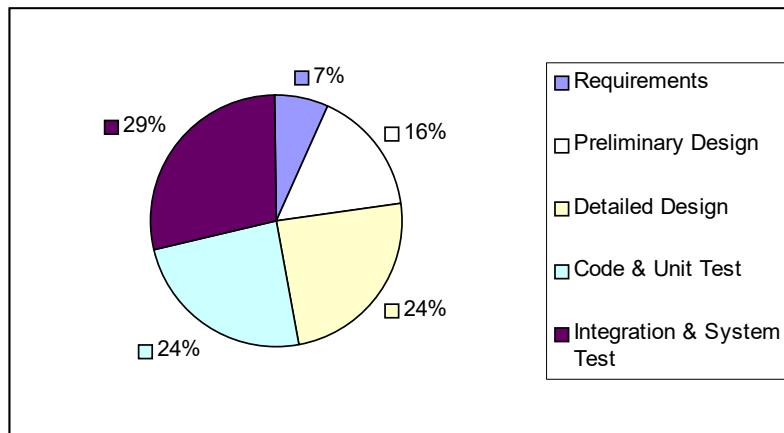
- *Nắm được khái niệm chất lượng dự án.*
- *Hiểu được qui trình quản lý chất lượng dự án.*
- *Nắm được các mô hình quản lý chất lượng tiêu biểu.*
- *Cải tiến chất lượng dự án.*

5.1 Chất lượng là gì

Tổ chức quốc tế về tiêu chuẩn hoá (**ISO=International Standard Organisation**) xác định chất lượng như tổng thể các chi tiết nhỏ của một sản phẩm mà nó phải thoả mãn những quy định đã được đề ra.

Một số chuyên gia khác lại định nghĩa chất lượng theo nguyên tắc cơ bản:

- Yêu cầu phù hợp: thoả mãn các yêu cầu đòi hỏi.
- Tiện lợi cho sử dụng: chắc chắn rằng một sản phẩm có thể được sử dụng ngay từ khi có ý định sản xuất nó.
- Chi phí cho quá trình kiểm thử và tích hợp hệ thống của một dự án công nghệ thông tin chiếm khoảng 29% tổng kinh phí của dự án, nhiều nhất trong số những quá trình còn lại bao gồm thiết kế ban đầu, thiết kế chi tiết, viết mã chương trình và kiểm thử từng chức năng, xác định yêu cầu.



Hình 5. 1 Chi phí phân bổ cho các tác vụ trong phát triển công nghệ thông tin

5.2 Qui trình quản lý chất lượng

Qui trình Quản lý Chất lượng bao gồm ba giai đoạn sau:

- **Lập kế hoạch chất lượng:** nhận biết được tiêu chuẩn chất lượng nào có liên quan tới dự án và nhận biết như thế nào và làm thế nào thỏa mãn chúng
 - Điều quan trọng để thiết kế trong tiêu chuẩn chất lượng và truyền đạt những yếu tố quan trọng góp phần trực tiếp đáp ứng những đòi hỏi của khách hàng.
 - Những thử nghiệm trong thiết kế giúp nhận ra tác động có thể thay đổi trong toàn bộ kết quả của một quy trình.
 - Nhiều khía cạnh phạm vi của các dự án công nghệ thông tin ảnh hưởng chất lượng như các chức năng, đặc điểm, đầu ra của hệ thống, tính hoạt động, độ tin cậy, và khả năng duy trì.
- **Đảm bảo chất lượng:** đánh giá toàn bộ việc thực hiện dự án để chắc chắn dự án sẽ thỏa mãn những vấn đề liên quan tới tiêu chuẩn chất lượng

Bảo đảm chất lượng bao gồm tất cả các hoạt động liên quan tới việc nhận biết những vấn đề của một dự án:

- Một mục tiêu của việc bảo đảm chất lượng nữa là liên tục cải tiến chất lượng.
- Qui trình Đánh giá (Benchmarking) có thể sử dụng để phát minh những sáng kiến cải tiến chất lượng.

- Kiểm định chất lượng giúp ta rút ra những bài học để cải tiến việc thực hiện ở hiện tại hay những dự án trong tương lai.
- **Kiểm tra chất lượng:** kiểm tra chi tiết những kết quả dự án để chắc chắn rằng chúng đã tuân thủ những tiêu chuẩn chất lượng có liên quan trong khi đó tìm ra những cách để cải tiến chất lượng tổng thể.

Đầu ra cho việc quản lý chất lượng là:

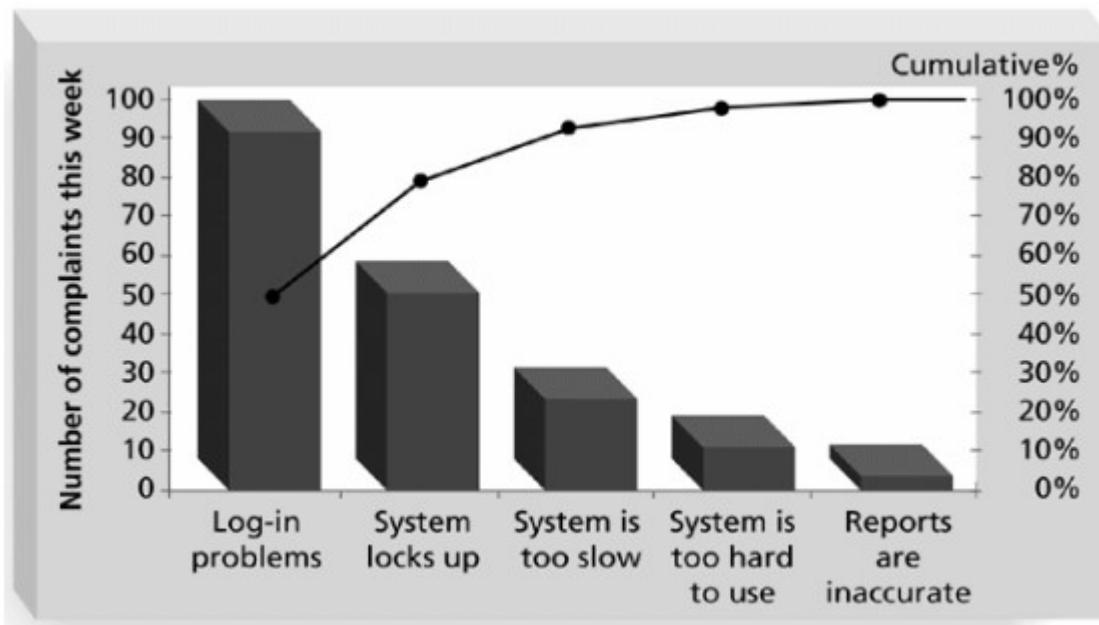
- Tán thành những sự quyết định.
- Làm lại.
- Sửa đổi Qui trình.

Một số kỹ thuật và công cụ bao gồm:

➤ PHÂN TÍCH PARETO

Phân tích Pareto xác định các nguyên nhân gây ra vấn đề về chất lượng.

- Nó còn được gọi là qui tắc 80 -20, có nghĩa là 80% có vấn đề là do 20% nguyên nhân của các vấn đề còn lại.
- Sơ đồ Pareto là những sơ đồ giúp nhận biết và xác định ưu tiên cho các loại vấn đề.



Hình 5. 2 Sơ đồ Pareto

➤ LẤY MẪU THỐNG KÊ

Lấy mẫu thống kê liên quan tới việc chọn một phần tổng hợp dãy số có liên quan để tiến hành kiểm tra. Qui mô của một mẫu tùy thuộc vào những điển hình mà bạn muốn mẫu đó như thế nào.

Công thức quy mô của mẫu:

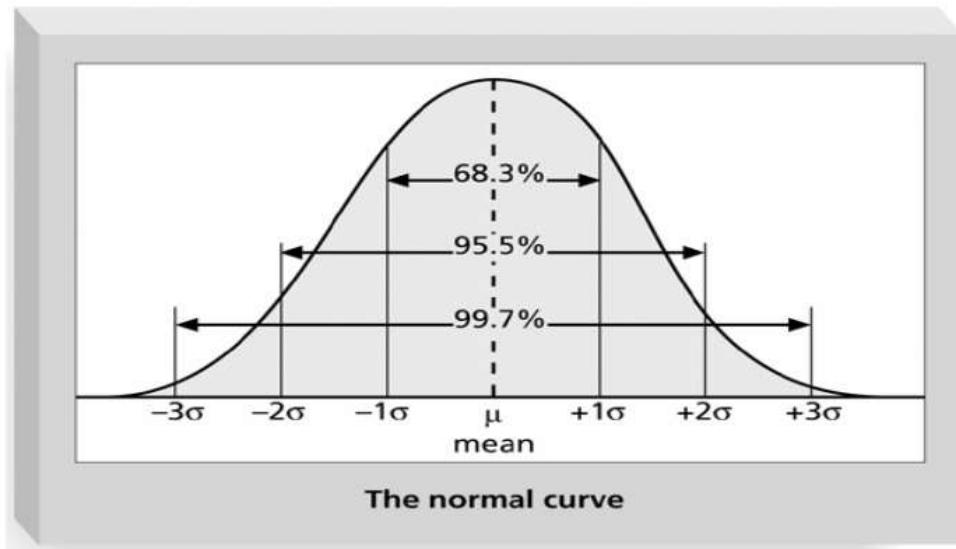
$$\text{Kích cỡ của mẫu} = 0.25 \times (\text{Độ tin cậy} / \text{Lỗi chấp nhận được})^2$$

Mực Tin cậy (Mong đợi)	Độ tin cậy	Kích cỡ
95%	1.960	.25(1.960/.05)= 384
90%	1.645	.25(1.645/.10)= 68
80%	1.281	.25(1.281/.20)= 10

Hình 5. 3 Ví dụ về độ tin cậy phổ biến

➤ ĐỘ LỆCH CHUẨN

Độ lệch chuẩn đo lường tồn tại dao động (thay đổi) như thế nào trong phân bố dữ liệu. Độ lệch chuẩn là nhân tố chính (key factor) xác định số đơn vị (ĐV) hỏng chấp nhận được trong quần thể.



Thí dụ.

σ	Mức Tin cậy	Số hỏng trên 1 triệu cơ hội
1	31.00%	690.00
2	69.20%	308.00
3	93.30%	066.80
4	99.40%	006.21
5	99.97%	230.00
6	99.99%	003.40

Hình 5. 4 Ví dụ độ lệch chuẩn

5.3 Mô hình quản lý chất lượng tiêu biểu

Sau đây là một số mô hình mẫu trong quản lý chất lượng. Những mô hình này yêu cầu sự thỏa mãn khách hàng hơn là việc ngăn ngừa, giám sát và nhận thức trách nhiệm quản lý chất lượng.

➤ **TS W. Edwards Deming rất nổi tiếng trong công việc tái thiết nước Nhật sau thế chiến thế giới thứ 2, với 14 quan điểm của ông:**

1. Tạo sự ổn định về mục đích để cải tiến sản phẩm và dịch vụ.
2. Chấp nhận triết lý mới.
3. Chấm dứt sự phụ thuộc vào sự kiểm tra để đạt được chất lượng.

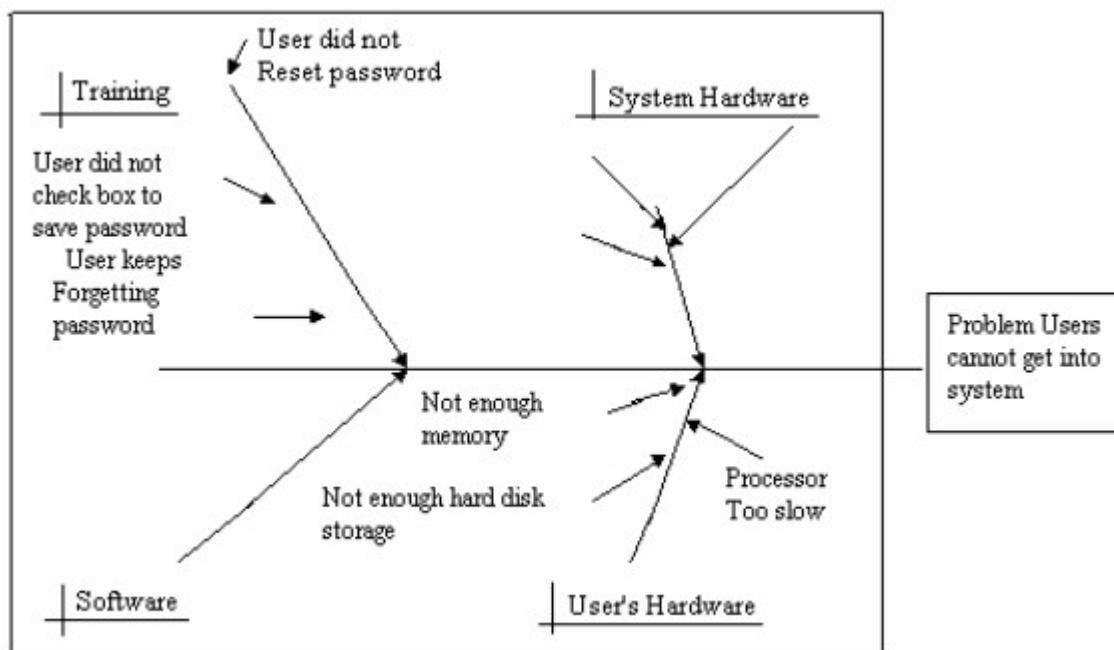
4. Chấm dứt cách làm cũ là kinh doanh chỉ dựa trên một giá mà thôi. Thay vào đó, tối thiểu hóa chi phí tổng thể bằng cách chỉ làm việc với một nhà cung ứng duy nhất.
5. Không ngừng Cải tiến mãi mãi mọi qui trình kế hoạch hóa, sản xuất và dịch vụ.
6. Tiến hành huấn luyện trên mọi công việc (vừa học vừa làm).
7. Chấp nhận và thiết lập chế độ lãnh đạo.
8. Vứt đi sự lo sợ.
9. Phá bỏ hàng rào giữa các lãnh vực cán bộ.
10. Loại trừ các khẩu hiệu, sự hô hào, và nêu mục tiêu cho lực lượng lao động.
11. Loại trừ những hạn ngạch bàng sổ cho lực lượng lao động hay các mục đích bàng sổ trong công tác quản lý.
12. Loại bỏ các rào cản làm cho người công nhân, người lao động bị bóc lột. Loại bỏ cho điểm hằng năm hay chế độ ưu tú.
13. Tiến hành chương trình giáo dục và tự cải tiến cho mọi người.
14. Thúc đẩy mọi thành viên trong công ty làm việc nhằm đạt được sự biến đổi này.

➤ **Ô. Joseph M. Juran đã viết Sổ tay hướng dẫn về Quản lý Chất lượng và 10 bước cải tiến chất lượng.**

1. Xây dựng một ý thức về nhu cầu và thời cơ cho sự cải tiến.
2. Đặt ra các mục đích cho sự cải tiến.
3. Tổ chức để đạt tới các mục đích (thiết lập các Hội đồng chất lượng, những vấn đề cần nhận biết, lựa chọn các dự án, bổ nhiệm các nhóm công tác, chỉ định các ủy viên hỗ trợ (tạo điều kiện thuận lợi).
4. Cung ứng sự đào tạo.
5. Tiến hành các dự án để giải quyết vấn đề.
6. Báo cáo về sự tiến bộ.
7. Công bố những sự công nhận.
8. Thông báo các kết quả.

9. Giữ vững bàn thắng.
 10. Tăng cường duy trì cải thiện chất lượng bằng cách tiến hành các đợt cải thiện chất lượng hàng năm của hệ thống và tiến trình sản xuất của nhà máy.
- **CROSBY.** Philip B.Crosby xuất bản cuốn “Quality is Free” vào năm 1979. Ông nhấn mạnh đến chi phí cho những sản phẩm kém chất lượng bao gồm các qui trình không đạt hiệu quả cho những lô đầu tiên như sản phẩm nứt nẻ, tái chế, tốn kém giờ lao động và thời gian chạy máy làm cho khách hàng khó chịu, không có lợi nhuận, chi phí bảo hành cao. Ông đề xuất 14 bước cải thiện chất lượng.
1. Làm cho thấy rõ là Quản lý phải cam kết đảm bảo chất lượng.
 2. Hình thành các Tổ nhóm cải tiến chất lượng với đại diện của từng các phòng ban.
 3. Xác định các vấn đề đã xuất hiện hay tiềm ẩn về chất lượng.
 4. Xác định chi phí cho chất lượng và sử dụng nó như một công cụ quản lý.
 5. Đưa ra nhận thức và trách nhiệm về chất lượng cho mọi người tham gia lao động trong dự án.
 6. Đưa ra các biện pháp chấn chỉnh ở các bước trên.
 7. Thành lập hội đồng tìm ra giải pháp hạn chế tối thiểu lỗi trong sản xuất.
 8. Đào tạo đội ngũ giám sát để họ có thể trực tiếp tiến hành vai trò của họ trong chương trình cải thiện chất lượng.
 9. Tổ chức ngày không có lỗi sản xuất để tạo cho công nhân nhận thấy sự thay đổi này.
 10. Thành lập hội đồng chất lượng nhằm bàn thảo về các vấn đề cơ bản.
 11. Khuyến khích các cá nhân thiết lập mục tiêu cải thiện chất lượng cho riêng họ và cho nhóm của họ.
 12. Khuyến khích công nhân bàn bạc trao đổi với quản lý của họ về những khó khăn mà họ gặp phải khi muốn đạt được mục tiêu chất lượng của họ.
 13. Thừa nhận và cảm kích những người tham gia chương trình này.
 14. Thường xuyên thực hiện chương trình này để nhấn mạnh chương trình cải tiến chất lượng sản phẩm không bao giờ kết thúc.

- **ISHIKAWA** Kaoru Isakawa xuất bản sách "Hướng dẫn quản lý chất lượng". Ông đã đưa ra định nghĩa về nhóm chất lượng và là người tiên phong trong việc sử dụng biểu đồ xương cá. Nhóm chất lượng là những người không tham gia vào bộ phận giám sát hay trưởng các bộ phận, phòng ban trong công ty tự nguyện hỗ trợ cho một nhóm công nhân để cải thiện hiệu quả cung việc của họ. Ông cho rằng vấn đề chất lượng là vấn đề chung thuộc ban quản lý cũng như công nhân, nhưng tại Mỹ thì lại thuộc vào một vài cá nhân nào đó. Biểu đồ xương cá hay biểu đồ Ishikawa (hình 5.5) theo dõi tất cả những khiếu nại về chất lượng sản phẩm và phản hồi cho bộ phận điều hành sản xuất. Nói cách khác nó cho chúng ta tìm ra căn nguyên của vấn đề chất lượng



Hình 5. 5 Biểu đồ Ishikawa

- **Giải thưởng Malcolm Baldrige và ISO 9000:** Những chuyên gia đã giúp chúng ta những mô hình về quản lý chất lượng, và hiện nay giải thưởng Malcolm Baldrige bắt đầu từ năm 1997 và hệ thống ISO phiên bản 9000 cũng như các phiên bản sau nữa, đã tạo ra cơ hội để các công ty đạt mức độ cạnh tranh toàn cầu về chất lượng. Tổ chức ISO có văn phòng tại Geneve-Thụy Sĩ là tổ chức có hàng trăm quốc gia công nghiệp tham gia. ISO cung cấp cho những doanh nghiệp những yêu cầu tối thiểu để đạt giấy chứng nhận tiêu chuẩn chất lượng.

5.4 Cải tiến chất lượng dự án công nghệ thông tin

Một vài đề xuất cải tiến chất lượng cho dự án là:

- **Lãnh đạo thúc đẩy chất lượng:** Đây là thành phần hết sức quan trọng trên cùng của tầm quản lý chất lượng. Trong trường hợp thiếu sự thể hiện quan tâm lãnh đạo, những việc nhỏ nhất sẽ xảy ra sau này. Đa số vấn đề chất lượng đều liên quan với quản lý, không phải là vấn đề kỹ thuật.
- **Hiểu biết rõ về chi phí chất lượng:** Chi phí đảm bảo chất lượng là chi phí hợp lý hoặc cung cấp những mặt hàng mà đáp ứng yêu cầu cần thiết và thuận tiện cho việc sử dụng. Chi phí không hợp lệ hay làm sai bối phận hay không thực hiện đúng yêu cầu đề ra.
- **5 loại chi phí liên quan đến vấn đề quản lý chất lượng:**
 - o **Chi phí ngăn ngừa:** chi phí dự tính và thực thi dự án có thể là không lỗi hay lỗi có thể chấp nhận được.
 - o **Chi phí cho sự đánh giá:** chi phí đánh giá quá trình và sản phẩm đưa ra đạt chất lượng.
 - o **Chi phí cho sai sót trong công ty:** chi phí dùng để chỉ định chính xác thiểu xót được định ra trước khi khách hàng nhận được sản phẩm.
 - o **Chi phí sai sót bên ngoài công ty:** chi phí liên quan đến tất cả lỗi không được nhận ra trước khi đưa đến cho khách hàng.
 - o **Chi phí cho công cụ thử nghiệm và đo lường:** vốn cho công cụ dùng để phòng tránh và những hoạt động đánh giá.
- **Chú tâm vào những việc ảnh hưởng tới công ty và môi trường có thể ảnh hưởng tới chất lượng.**
 - o Nghiên cứu của Demarco và Lister chỉ ra rằng những vấn đề thuộc về tổ chức có ảnh hưởng lớn đến năng suất làm việc của các nhân viên lập trình hơn là môi trường kỹ thuật cũng như ngôn ngữ lập trình.
 - o Năng suất của nhân viên lập trình thay đổi theo tỉ lệ 1/10 giữa các tổ chức, nhưng chỉ 21% trong cùng một tổ chức.

- Cuộc nghiên cứu cho thấy không có sự liên quan nào giữa năng suất và ngôn ngữ lập trình, số năm làm việc hay mức lương.
- Một không gian làm việc tận tâm, một môi trường làm việc yên tĩnh là yếu tố chính cho việc cải thiện năng suất của các lập trình viên.

TÓM LƯỢC

Bài học này cung cấp các kiến thức về:

- Khái niệm chất lượng dự án.
- Quá trình quản lý chất lượng dự án.
- Mô hình quản lý chất lượng tiêu biểu.
- Cải tiến chất lượng dự án công nghệ thông tin.

BÀI TẬP

1. Tìm hiểu các bài viết về cải tiến chất lượng dự án CNTT. Viết báo cáo 2 trang về kết quả tìm kiếm.
2. Viết 2 trang báo cáo về các nguyên lý Six Sigma.

BÀI 6: QUẢN LÝ NGUỒN NHÂN SỰ DỰ ÁN

Sau khi học xong bài này, học viên có thể:

- *Nắm được tầm quan trọng của việc quản lý nguồn nhân lực trong dự án.*
- *Hiểu được các khai niệm cơ bản về quản lý con người qua các học thuyết của Abraham Maslow, Frederick Herzberg, David McClelland, and Douglas McGregor về động cơ, H. J. Thamhain và D. L. Wilemon, về việc gây ảnh hưởng đối với nhân viên và Stephen Covey.*
- *Nắm được qui trình quản lý nguồn nhân lực.*
- *Dùng các công cụ quản lý nguồn nhân lực.*

6.1 Tâm quan trọng của việc quản lý nguồn lực

Con người quyết định sự thành công hay thất bại của tổ chức hay dự án.

Các con số thống kê gần đây về lực lượng lao động làm việc trong lĩnh vực công nghệ thông tin:

- Ở Mỹ: 12/2002 có hơn 10,1 triệu kỹ sư CNTT, tăng từ 9,9 triệu từ tháng 1/2002.
- Các nhà quản lý CNTT dự đoán trong tương lai gần họ sẽ cần thêm 1,2 triệu kỹ sư.
- Các công ty không thuộc lĩnh vực CNTT thuê kỹ sư nhiều hơn các công ty CNTT theo tỉ lệ 12:1.

Việc quản lý nhân sự trong đội dự án là trách nhiệm nặng nề đối với giám đốc dự án vì đây không còn là việc quản lý đơn giản dựa trên “kỹ thuật”, mà thay vào đó là việc quản lý rất phức tạp, mang tính “nghệ thuật” cao, đòi hỏi giám đốc dự án phải thực hiện rất khéo léo và linh hoạt theo tình huống. Nếu người lãnh đạo của dự án nhận được sự tin tưởng và sự nể phục từ tất cả thành viên trong đội dự án, thì người đó có thể dễ dàng dẫn dắt toàn đội dự án hoàn thành xuất sắc dự án.



www.shutterstock.com - 145048567

Hình 6. 1 Minh họa về công tác quản lý nhân sự trong đội dự án

6.2 Bí quyết quản lý con người

Một số yếu tố liên quan đến Quản lý con người:

- Động cơ (Bên trong & bên ngoài)
- Ảnh hưởng và Sức mạnh (Quyền lực).
- Hiệu quả.

Việc quản lý con người trong dự án hướng đến các vấn đề sau đây:

- Quản lý con người:
 - Sử dụng đúng người đúng khả năng đúng việc đúng lúc.
 - Phân phối công việc đúng mức.
 - Kiểm soát tiến độ thực hiện công việc.
 - Giúp đỡ giải quyết khó khăn.
 - Giúp cân bằng giữa công việc và cuộc sống cá nhân.
 - Tạo sự tin tưởng, gắn bó.
- Phát triển con người:
 - Tạo sự thích thú say mê trong công việc.
 - Tạo cơ hội trong công việc liên quan đến năng khiếu, sở thích.

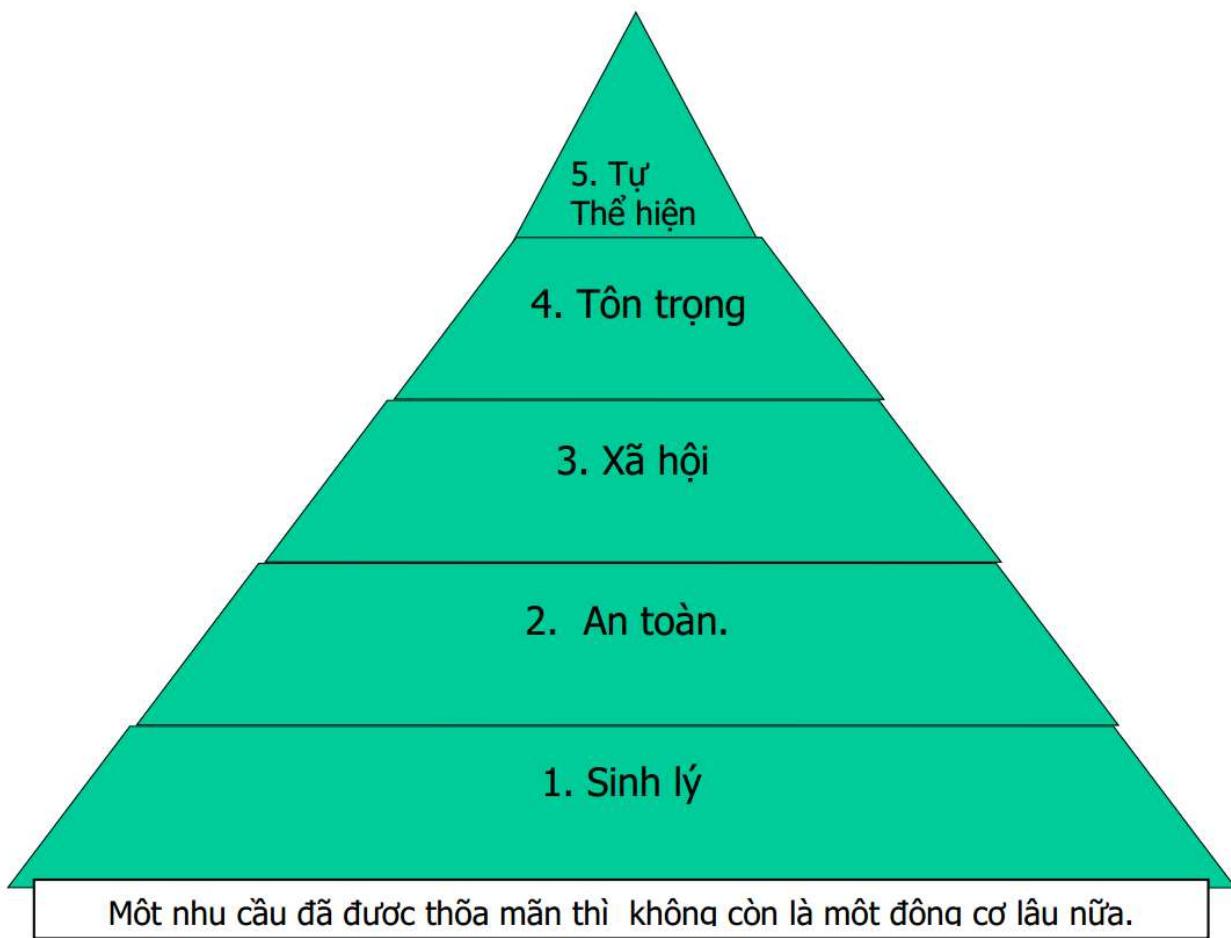
- Tạo thêm cơ hội học tập để phát triển kiến thức.
 - Tư vấn và định hướng phát triển.
 - Kế hoạch ngắn hạn.
 - Kế hoạch dài hạn.
 - Các bước phát triển/thăng tiến trong nghề nghiệp ...
- Nhận xét - đánh giá: khách quan và công bằng trong đánh giá các mặt sau để đảm bảo đề bạt và tăng lương-thưởng hợp lý:
- Năng lực, năng suất, hiệu quả làm việc.
 - Tinh thần làm việc.
 - Khả năng cộng tác và hỗ trợ giúp đỡ người khác.
 - *Khả năng giải quyết vấn đề.*
 - Khả năng tự nâng cao trình độ.
 - Tính kỷ luật và tinh thần trách nhiệm.
 - Kinh nghiệm làm việc.
 - *Khả năng bao quát (*).*
 - Kỹ năng/khả năng giao tiếp.
- Giải quyết các vấn đề phát sinh:
- Cạnh tranh không công khai về việc đề bạt/khen thưởng/tăng lương.
 - Năng lực làm việc kém, thụ động, không hoàn tất công việc.
 - Các yêu sách/yêu cầu.
 - Kỷ luật làm việc kém.
 - Sự cộng tác, quan hệ giữa các thành viên.

6.2.1 Các lý thuyết về động cơ

➤ **Lý thuyết bậc nhu cầu của A. Maslow**

- Hành vi của con người bị dẫn dắt bởi một chuỗi nhu cầu.

- Con người có những tài năng đặc biệt mà họ có khả năng chọn lựa độc lập, vì thế mang lại cho họ quyền kiểm soát vận mệnh của mình.



Hình 6. 2 Tháp nhu cầu

➤ Lý thuyết hai yếu tố của F.Herzberg

Năm 1966, F. Herzberg đã viết quyển sách nổi tiếng "Work & Nature of Man" về động cơ con người. Ông ta phân biệt giữa:

- Các Yếu tố hài lòng (motivational factors): thành tựu, được công nhận, tự làm việc, trách nhiệm, thăng tiến và phát triển - tất cả những điều này tạo nên sự thỏa mãn với công việc.
- Các nhân tố không hài lòng (hygiene factors): Gây nên sự không thỏa mãn nếu không được đáp ứng, và không thúc đẩy con người làm việc nữa. Các ví dụ bao gồm: đòi hỏi lương cao, được quan tâm hơn, và môi trường làm việc hấp dẫn hơn.

➤ Lý thuyết về nhu cầu đã được thỏa của D.McClelland

Các nhu cầu cụ thể đạt được hay được biết và được hình thành bởi kinh nghiệm sống, bao gồm:

- **Thành tựu (Achievement-nAch):** Kiểu người thành tựu thích các dự án thử thách, có những mục tiêu có thể thực hiện được và một số ý kiến phản hồi.
- **Hòa hợp (Affinity-nAff):** Kiểu người có tính nAff cao, mong muốn có các mối quan hệ hòa thuận, và có nhu cầu cần người khác chấp nhận, vì thế người quản lý nên cố tạo một môi trường làm việc hợp tác cho họ.
- **Quyền lực:** (Power-nPow): Kiểu người có nhu cầu quyền lực mong muốn quyền lực, một là quyền lực cá nhân (không tốt) hai là quyền lực tập thể (tốt cho tổ chức). Mang lại cho những người tìm kiếm quyền lực tập thể các cơ hội quản lý.

➤ **Lý thuyết X và Y của D.McGregor**

Douglas McGregor truyền bá các mối quan hệ con người gắn với quản lý vào những năm 60.

- **Thuyết X:** Cho rằng nhân viên không thích và né tránh công việc, vì thế người quản lý phải sử dụng các biện sự bắt buộc, đe dọa và các phương pháp kiểm soát để làm cho nhân viên phải đáp ứng các mục tiêu.
- **Thuyết Y:** Cho rằng nhân viên coi công việc như chơi, hay nghỉ ngơi, và thường thức sự hài lòng khi được kính trọng và các nhu cầu thật sự của bản thân.
- **Thuyết Z:** Được William Ouchi giới thiệu vào năm 1981 và được dựa trên phương pháp nhật bản hướng đến việc động viên nhân viên, nhấn mạnh vào sự tin tưởng, chất lượng, tập thể quyết định, và giá trị văn hóa.

6.2.2 Ảnh hưởng (Influence) và sức mạnh (Power)

➤ **Ảnh hưởng (Influence)**

Nghiên cứu của Thamhain & Wilemon vềẢnh hưởng đến Dự án.

- **Thẩm quyền:** Quyền phân cấp hợp pháp.
- **Bổ nhiệm:** Người quản lý dự án nhận biết khả năng ảnh hưởng đến phân bổ nhiệm vụ cho nhân viên.

- **Ngân sách:** Người quản lý dự án nhận biết khả năng trong việc ủy quyền việc sử dụng các ngân sách tự quyết của người khác.
- **Thăng tiến:** khả năng hoàn thiện vị trí của nhân viên.
- **Tiền:** khả năng tăng thu nhập và các phúc lợi cho nhân viên.
- **Phạt:** khả năng đưa ra các biện pháp kỷ luật.
- **Sự thử thách:** khả năng giao việc mà tận dụng sự thích thú của nhân viên trong việc thực hiện một công việc cụ thể nào đó.
- **Sự thành thạo:** Kiến thức đặc biệt của người quản lý dự án mà người ta cho rằng quan trọng.
- **Quan hệ thân thiện** (Friendship): khả năng thiết lập các mối quan hệ cá nhân thân thiện giữa người quản lý dự án và người khác.

Các dự án sẽ thành công hơn nếu người quản lý dự án gây ảnh hưởng cho người khác bằng:

- Sự thành thạo, Chuyên nghiệp.
- Sự thử thách của công việc.

Các dự án sẽ có xu hướng thất bại nếu người quản lý dự án lệ thuộc quá nhiều vào:

- Việc trao quyền.
- Tiền.
- Kỷ luật (phạt).

➤ **Sức mạnh (Power)**

Sức mạnh là khả năng tiềm năng gây ảnh hưởng đến hành vi để khiến người ta làm được những việc mà có thể đã không thể làm được.

Các loại sức mạnh bao gồm:

- Ép buộc.
- Pháp qui (Legitimate).
- Chuyên gia (Expert).

- Khen thưởng.
- Quy chiếu (Referent).

6.2.3 Cải thiện hiệu quả

Người quản lý dự án có thể áp dụng 7 thói quen của Covey để cải thiện hiệu quả công việc cho các dự án:

- Năng động (Be proactive).
- Bắt đầu trong đầu với đầu cuối. (Begin with the end in mind).
- Thói quen sắp xếp và thực hiện công việc theo thứ tự ưu tiên. (Put first things first).
- Thói quen Suy nghĩ cả hai đều có lợi (Think win-win).
- Tìm cách hiểu người trước, rồi được người hiểu (Seek first to understand, then to be understood).
- Kết đoàn Tổng lực (Synergize).
- Mài sắc răng cưa. (Sharpen the saw).

Lắng nghe, thấu hiểu và cải tiến quan hệ

- Người quản lý dự án tốt là những người biết lắng nghe thấu đáo; họ nghe với sự chú ý và hiểu vấn đề.
- Trước khi giao tiếp với ai, bạn phải có mối quan hệ tốt với người đó.
- Một trong các kỹ thuật giúp thiết lập mối quan hệ tốt là kỹ thuật đối sánh (Mirroring). Đối sánh một vài hành vi của những người khác, chẳng hạn như giọng nói, hơi thở, di chuyển,... từ đó nhận biết để có thể giúp quan hệ tốt hơn.
- Các chuyên gia CNTT thường cần phát triển khả năng nghe thấu đáo và các kỹ năng khác để cải thiện các mối quan hệ với khách hàng và với các bên liên quan.

Cải thiện mối quan hệ giữa người dùng và nhà triển khai

- Một số các tổ chức cần người quản lý, chứ không phải kỹ sư CNTT, để dẫn dắt trong việc xác định và kiểm định đầu tư vào các hệ thống vi tính mới.

- Các CIO (Chief Info. Officer) thúc đẩy nhân viên nhận thức rằng các nhu cầu nghiệp vụ kéo theo tất cả các quyết định về công nghệ.
- Một số công ty đã thiết kế lại bộ phận CNTT giống như các công ty tư vấn.

6.3 Qui trình quản lý nguồn nhân lực

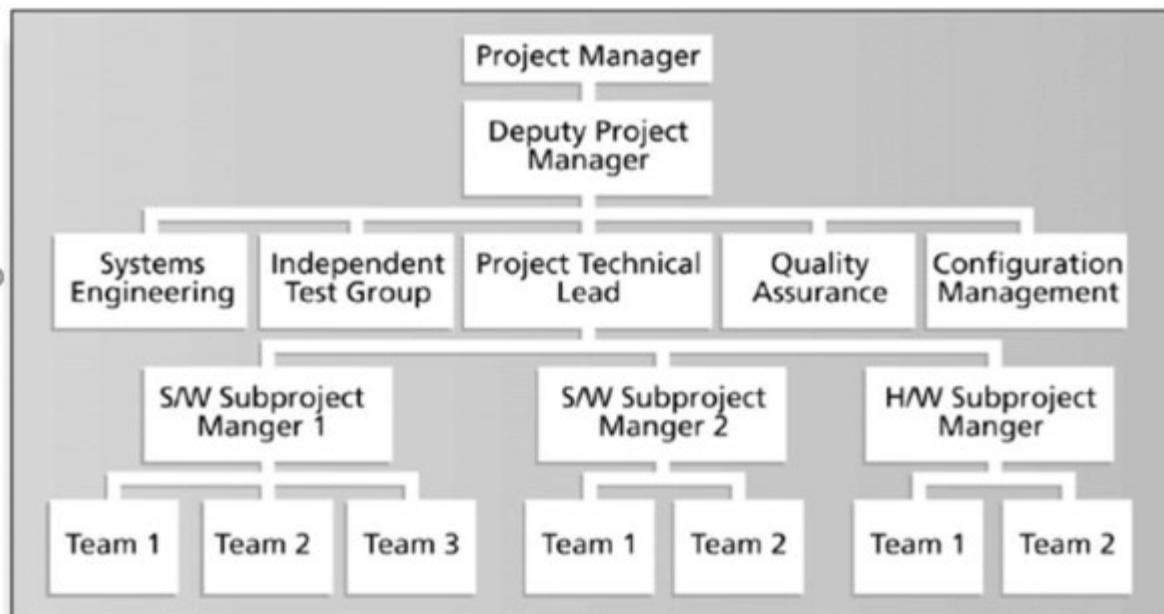
Quản lý nguồn nhân lực cho Dự án bao gồm các quá trình đòi hỏi phải sử dụng hiệu quả nhất con người liên quan đến dự án. Các quá trình bao gồm:

- Lập Kế Hoạch tổ chức.
- Thu nhận nhân viên.
- Phát triển Nhóm.

6.3.1 Lập kế hoạch tổ chức

Việc lập kế hoạch tổ chức bao gồm các chức năng sau:

- Lập Sơ đồ tổ chức dự án.
- Xác định các công việc, và phân bổ (phân công) trách nhiệm, kỹ thuật hỗ trợ là: Ma trận phân công trách nhiệm (RAM= Responsibility Assignment Matrix) &. Nhật đồ tài nguyên nguồn nhân lực).



Hình 6. 3 Sơ đồ tổ chức

OBS units	WBS activities →							
	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	1.1.7	1.1.8
Systems Engineering	R	R P					R	
Software Development			R P					
Hardware Development				R P				
Test Engineering	P							
Quality Assurance				R P				
Configuration Management					R P			
Integrated Logistics Support						P		
Training							R P	

R = Responsible organizational unit
P = Performing organizational unit

Hình 6. 4 Ma trận phân công trách nhiệm (RAM)

Items	Stakeholders				
	A	B	C	D	E
Unit Test	S	A	I	I	R
Integration Test	S	P	A	I	R
System Test	S	P	A	I	R
User Acceptance Test	S	P	I	A	R

A = Accountable
 P = Participant
 R = Review Required
 I = Input Required
 S = Sign-off Required

A= có thể Quyết (Kê) toán được.
 P= Tham gia.
 R= yêu cầu kiểm tra.
 I = Yêu cầu đầu vào.
 S = Yêu cầu Ký Nghiệm thu.

Hình 6. 5 RAM cho thấy vai trò của các bên tham gia

	Nhóm A	Nhóm B	Nhóm C	Nhóm D
Nhiệm vụ 1	R	A	C	C
Nhiệm vụ 2	C	I	R	A
Nhiệm vụ 3	A	R	I	C
Nhiệm vụ 4	I	C	A	I

Responsibility = Mỗi nhiệm vụ một trách nhiệm

Accountability = Tính kết toán được

Consultation = Tham khảo/tư vấn

Informed = Được thông báo

Hình 6. 6 Sơ đồ RACI mẫu

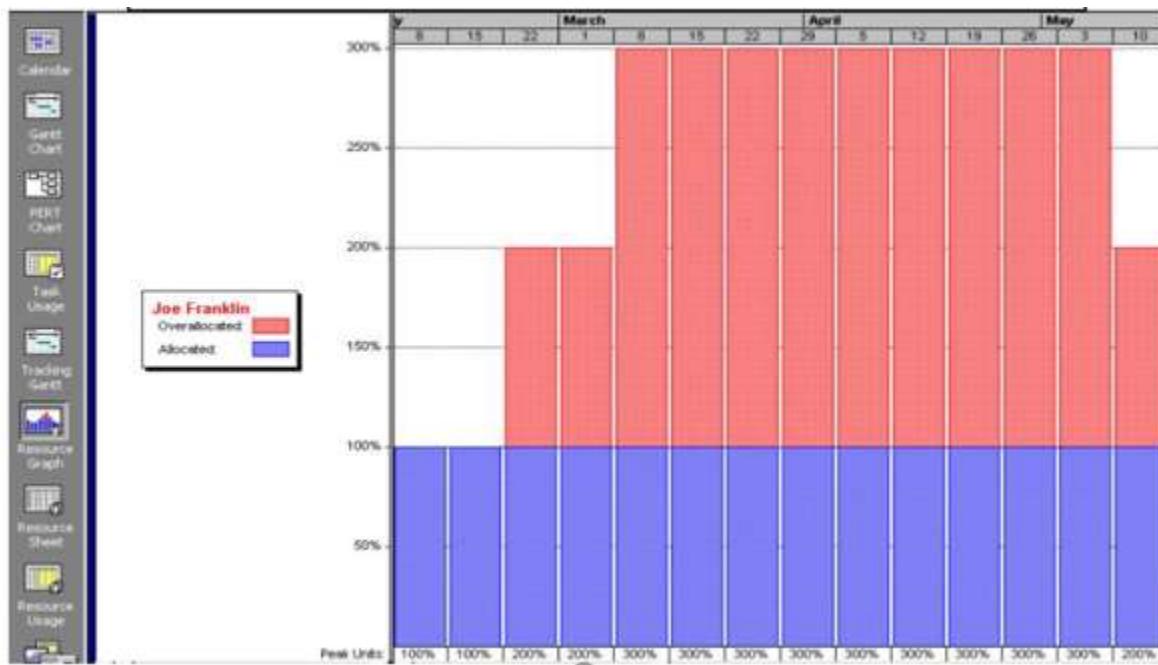
6.3.2 Thu nhận nhân viên

Kế hoạch bố trí nhân sự và các bước tuyển dụng nhân viên tốt rất quan trọng cho việc thu nhận nhân viên, như một sự khích lệ cho việc tuyển dụng và giữ chân nhân viên.

- Một số công ty cho nhân viên họ 1\$ cho mỗi giờ làm việc của nhân viên mới, được họ giúp đỡ để nhận vào làm việc.
- Một số tổ chức cho phép nhân viên của họ làm việc ở nhà như là một sự khích lệ.
- Nghiên cứu cho thấy rằng nhân viên bỏ việc bởi vì họ không làm được cái gì khác biệt, họ không được công nhận, không học được điều gì mới, không thích đồng sự, và muốn kiếm nhiều tiền hơn.

Mức sử dụng tài nguyên

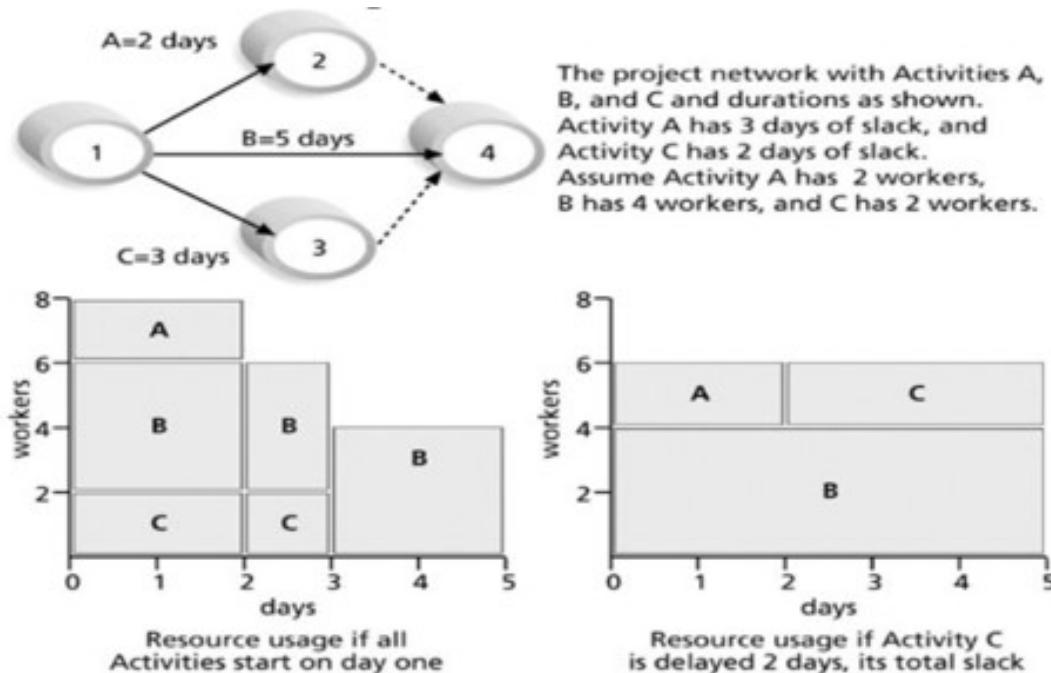
- Mức sử dụng tài nguyên (Resource loading) là lượng tài nguyên một dự án đòi hỏi trong một khoảng thời gian cụ thể.
- Nhật đồ tài nguyên cho thấy mức sử dụng tài nguyên.
- Phân phối thừa (overallocation = vượt quá yêu cầu phân bổ) có nghĩa là tài nguyên được phân bổ nhiều hơn so với hiện có để thực hiện công việc vào một thời điểm cho trước.



Hình 6. 7 Biểu đồ cho thấy sự phân bổ thừa

Cân đối tài nguyên (Resource leveling) (xem hình 6.8)

- Cân đối tài nguyên là kỹ thuật giải quyết xung đột về tài nguyên bằng cách trì hoãn các công việc.
- Mục đích chính của cân đối tài nguyên là tạo ra phân bố tài nguyên mịn hơn và làm giảm phân bổ vượt mức.

**Hình 6. 8 Cân đối tài nguyên**

6.3.3 Phát triển nhóm

Nó giúp làm việc đồng đội hoàn thành tốt hầu hết các dự án.

- Huấn luyện có thể giúp họ hiểu bản thân mình, hiểu biết nhau, và biết làm thế nào để làm việc tốt hơn trong nhóm.
- Các hoạt động xây dựng nhóm bao gồm:
 - Thủ thách về thể chất.
 - Các công cụ chỉ ra các sở thích tâm lý.

➤ Đào tạo

Trong phần này, hình 4.1 minh họa về các luồng thông tin giữa những tiến trình con đó, hình 4.2 tóm lược về các tiến trình con trong tác vụ quả

➤ Hoạt động nhóm

Trong quản lý nhân sự cho dự án, vấn đề phát triển các nhóm để thực hiện cho từng phần của dự án đóng một vai trò quan trọng. Nó có thể ảnh hưởng đến cả chất lượng, tiến độ,... của dự án. Các thành viên trong nhóm nếu hòa hợp nhau sẽ giúp cho việc thực hiện dự án dễ đi đến thành công hơn. MBTI (Meyers-Briggs Type Indicator) là

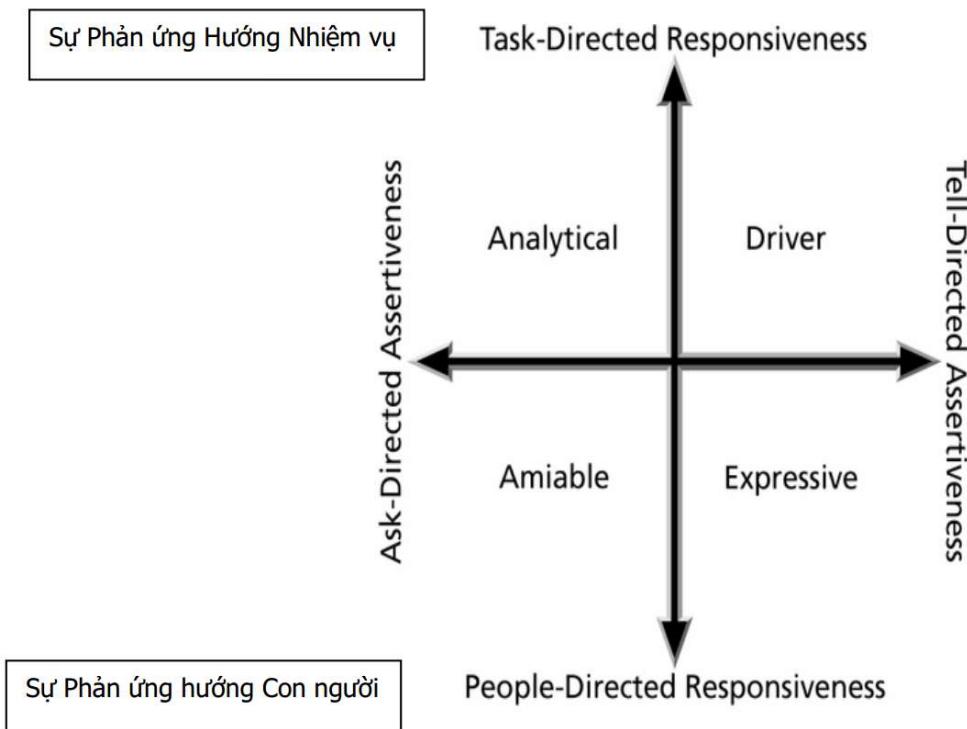
một công cụ phổ biến để xác định sở thích cá nhân và giúp các thành viên trong đội hiểu nhau. Việc xác định này dựa trên 4 tiêu chí sau:

- Hướng ngoại / Hướng nội (E/I) (**E**xtroversion-**I**ntroversion).
- Giác quan / Trực quan (S/N) (**S**ensing-**I**ntuition).
- Khách quan / Nhân bản (T/F) (**T**hinking – **F**eeling).
- Nguyên tắc / Linh hoạt (J/P) (**J**udging – **P**erceiving).

Bài test trên trang www.humanmetrics.com gồm 72 câu hỏi dạng trắc nghiệm dựa trên các tiêu chí trên để xác định cá tính của một cá nhân. Loại người NT hay lý trí có khuynh hướng thiên về lĩnh vực công nghệ. Những người làm trong lĩnh vực CNTT rất đa dạng nhưng họ không phải là người có cá tính hướng ngoại hay thu thập thông tin dựa theo giác quan. Nhiều tổ chức còn sử dụng các phong cách xã hội Trong hoạt động xây dựng nhóm. Người ta được nhận xét bằng hành cách hành xử trong một của bốn khu vực, dựa trên sự quyết đoán và phản ứng:

- Lôi kéo (Drivers).
- Biểu thị (Expressives).
- Phân tích (Analyticals).
- Dễ kết thân (Amiables).

Những người thuộc những góc trái ngược nhau thì khó có thể hòa hợp được với nhau.



Hình 6. 9 Sơ đồ sự phản ứng

➤ **Các hệ thống công nhận và khen thưởng**

- Hệ thống công nhận và khen thưởng dựa trên cơ sở đội nhóm có thể thúc đẩy làm việc đồng đội.
- Chú trọng vào việc khen thưởng nhóm vì những thành quả đã đạt được.
- Cho các thành viên trong đội thời gian để cỗ vũ và giúp nhau hoàn thành mục tiêu của dự án và phát triển nhân sự.

➤ **Lời khuyên cho các nhóm**

Tập trung vào việc đáp ứng mục tiêu của dự án, và tạo ra các kết quả tốt.

- Cùng nhau giải quyết các vấn đề phát sinh thay vì khiểns trách.
- Tổ chức các cuộc họp thường xuyên và hiệu quả.
- Ủng hộ các thành viên và khuyến khích họ giúp đỡ nhau.
- Công nhận thành quả cá nhân và nhóm.

6.4 Công cụ quản lý nguồn nhân lực

❖ Ma trận phân công trách nhiệm các việc trong dự án

Đây là công cụ lên kế hoạch cho nhóm thành viên của dự án, thể hiện sự phân công từng thành viên trong dự án chịu trách nhiệm làm công việc gì (hình 6.10, 6.11)

Item	WBS	Description	Sponsor	Developer	Developer	QA	Customer
1	1	Initiate Project	A				
2	1.1	PMP Signoff	A			R	
3	1.2	Initial UI		L	C	R	
4	1.3	DB Model		C	L		
5	1.4	Start Test				L	
Legend							
A Approval							
L Lead							
S Secondary							
C Contributor							
R Reviewer							

Hình 6. 10 Minh họa về bản phân công trách nhiệm công việc

Item	Development	Customer A	Customer B	Mgmt	QA
Unit Test	A	S	S	R	A
Systems Test	P	R	R	R	R
Beta Test	P	R	R	P	R
User Acceptance Test	A	S	S	S	S
Accountable	A				
Participant	P				
Reviewer	R				
Sign-off Required	S				

Hình 6. 11 Ví dụ một bảng phân chia công việc đơn giản

Theo hình trên, bản phân công sẽ được dùng cho cả việc lập kế hoạch và quá trình kiểm soát thực hiện dự án. Nó dùng để xác định quyền, nghĩa vụ và trách nhiệm. Việc phân công có thể xác định cho cá nhân một thành viên trong nhóm hoặc cho một nhóm nhỏ hoặc một phòng ban.

❖ Ma trận kỹ năng

Đây là công cụ quản lý tài nguyên theo hướng kỹ năng, trong đó (hình 6.12) một chiều mô tả các tài nguyên con người (tên từng thành viên cụ thể), chiều kia mô tả các kỹ năng, có thể được thể hiện ở mức độ cao (ví dụ như khả năng phân tích), hay được mô tả ở mức độ rất cụ thể (ví dụ như kỹ năng lập trình Java)

	Analyst	Developer (Java)	Developer (HTML)	QA Tester	Database Design
Dilbert	7	2			
Larry			8	4	
Sarah	4	4			
Boss				4	
Fred					5

Hình 6. 12 Ma trận kỹ năng

Giá trị của các ô trong ma trận hai chiều đó sẽ được đánh dấu là X hoặc được đánh dấu bằng số để thể hiện mức độ hay số năm kinh nghiệm.

TÓM LƯỢC

Bài học này cung cấp các kiến thức về:

- Tầm quan trọng của việc quản lý nguồn nhân lực trong dự án.
- Các khai niệm cơ bản về quản lý con người qua các học thuyết của Abraham Maslow, Frederick Herzberg, David McClelland, and Douglas McGregor về động cơ, H. J. Thamhain và D. L. Wilemon, về việc gây ảnh hưởng đối với nhân viên, và Stephen Covey.
- Qui trình quản lý nguồn nhân lực.
- Các công cụ quản lý nguồn nhân lực.

BÀI TẬP

1. Tìm đọc tác phẩm “Bảy thói quen của những người thành đạt” của Steven Covey. Trình bày bạn có thể áp dụng những thói quen này như thế nào trong quản trị dự án.
2. Viết báo cáo 2 trang trình bày các tính năng chính của Microsoft Project hỗ trợ quản trị nguồn nhân lực.

BÀI 7: QUẢN LÝ TRUYỀN THÔNG DỰ ÁN

Sau khi học xong bài này, học viên có thể:

- Hiểu được tầm quan trọng của quản lý truyền thông dự án.
- Nắm được qui trình quản lý truyền thông: lập kế hoạch truyền thông, phân phối thông tin, báo cáo hiệu suất, kết thúc hành chính.
- Vận dụng một số phương pháp cải tiến truyền thông: quản lý xung đột hiệu quả, phát triển kỹ năng truyền thông tốt hơn, họp hiệu quả hơn, dùng email hiệu quả, dùng các mẫu trong truyền thông, phát triển hạ tầng truyền thông.

7.1 Tâm quan trọng của truyền thông tốt

- Nỗi sợ hãi lớn nhất đối với dự án là thất bại (kém) truyền thông.
- Các nhà chuyên môn về CNTT không phải là người truyền thông tốt.
- Các nghiên cứu cho thấy nhà chuyên môn CNTT phải có khả năng truyền thông hiệu quả để có thể thăng tiến trong nghề nghiệp.
- Kỹ năng nói là yếu tố chủ yếu để thăng tiến nghề nghiệp đối với các nhà chuyên môn CNTT.

7.2 Qui trình quản lý truyền thông

Các quá trình bao gồm:

- Lập kế hoạch truyền thông: xác định thông tin và nhu cầu giao tiếp của các bên liên quan.
- Phân phối thông tin: có thể dùng thông tin cần thiết đúng lúc.
- Báo cáo hiệu suất: thu thập và phổ biến thông tin về hiệu suất.

- Kết thúc hành chính: tạo, thu thập, và thông tin để hợp thức hóa kết thúc dự án / giai đoạn.

➤ **Lập kế hoạch truyền thông**

Mỗi dự án cần có kế hoạch quản lý truyền thông, là tài liệu hướng dẫn truyền thông trong dự án. Phân tích các bên liên quan trong truyền thông dự án cũng hỗ trợ qui trình lập kế hoạch truyền thông.

Nội dung của kế hoạch quản lý Truyền thông:

- Mô tả việc thu thập các loại thông tin khác nhau.
- Cấu trúc phân phối mô tả thông tin đến với ai, khi nào và bằng cách nào.
- Định dạng thông tin để truyền thông.
- Lịch biểu tạo thông tin.
- Các phương pháp truy cập để nhận thông tin.
- Phương pháp cập nhật kế hoạch quản lý truyền thông theo tiến độ của dự án.
- Phân tích truyền thông với các bên liên quan.

➤ **Phân phối thông tin**

- Cung cấp thông tin cho đúng người vào đúng thời điểm và đúng định dạng cũng quan trọng như tạo thông tin.
- Các yếu tố quan trọng cần xét:
 - Dùng công nghệ để cải tiến phân bố thông tin.
 - Các phương pháp hình thức và không hình thức để phân bố thông tin.

➤ **Báo cáo hiệu suất**

Báo cáo hiệu suất giúp các bên tham gia biết thông tin về sử dụng tài nguyên để đạt các mục tiêu của dự án

- Báo cáo tình trạng mô tả dự án đang ở giai đoạn nào.
- Báo cáo tiến độ mô tả nhóm dự án đã đạt những gì trong một khoảng thời gian.
- Dự báo dự án tiên đoán trạng thái tương lai của dự án dựa trên thông tin quá khứ và xu hướng phát triển.

- Các buổi họp đánh giá tình trạng thường có báo cáo hiệu suất.

➤ **Kết thúc hành chính**

Dự án đòi hỏi phải có giai đoạn kết thúc.

Kết thúc hành chính (Administrative closure) tạo ra:

- Tài liệu lưu trữ về dự án.
- Chấp nhận chính thức.
- Các bài học rút ra.

7.3 Cải tiến truyền thông

➤ **Quản lý xung đột hiệu quả**

- Giải quyết vấn đề: trực tiếp đối mặt với xung đột. Xung đột có thể là điều tốt. Xung đột thường dẫn đến những kết quả quan trọng, như ý tưởng mới, những giải pháp tốt hơn, và động cơ làm việc kiên trì và hợp tác hơn. Suy nghĩ theo nhóm có thể phát triển nếu không có xung đột về quan điểm. Nghiên cứu của Karen Jehn cho rằng xung đột liên quan đến công việc thường cải thiện hiệu suất làm việc của nhóm, nhưng xung đột về tình cảm thường làm giảm hiệu suất làm việc.
- Thỏa hiệp: dùng tiếp cận cho và nhận.
- Làm trơn (Smoothing): nhấn mạnh những điểm đồng tình và bỏ qua những khác biệt.
- Áp đặt (Forcing): dùng tiếp cận thắng-thua.
- Rút lui: rút lui do không đồng tình.

➤ **Phát triển kỹ năng truyền thông tốt hơn**

- Các công ty thường không chú ý đến tầm quan trọng của phát triển kỹ năng nói, viết, và nghe.
- Khi công ty ngày càng mang tính toàn cầu, họ ý thức rằng cần phải đầu tư để cải tiến truyền thông với những người có ngôn ngữ và văn hóa khác nhau.
- Để cải tiến truyền thông cần có sự lãnh đạo.

➤ **Hợp hiếu quả hơn**

- Xác định định có nên tránh được buổi họp nào không.
- Xác định mục đích và kết quả đạt được của buổi họp.
- Xác định những người tham gia cuộc họp.
- Cung cấp chương trình họp cho người tham gia trước buổi họp.
- Chuẩn bị tài liệu và các hỗ trợ trực quan.
- Tiến hành cuộc họp một cách chuyên nghiệp.
- Xây dựng quan hệ.

➤ **Dùng email hiệu quả**

- Bảo đảm email là phương tiện truyền thông hiệu quả.
- Bảo đảm gửi e-mail đến đúng người.
- Các đề trong email phải phù hợp.
- Giới hạn nội dung cho một chủ đề chính, càng rõ ràng và súc tích càng tốt.
- Giới hạn số lượng và kích thước các tập tin đính kèm.
- Xóa các email không cần thiết, và không đọc email nếu lo ngại có virus đe dọa.
- Bảo đảm luôn cập nhật phần mềm chống virút (virus).
- Trả lời nhanh các email.
- Học cách sử dụng các tính năng hữu ích.

➤ **Dùng các mẫu trong truyền thông**

- Nhiều người sợ yêu cầu người khác giúp đỡ.
- Cung cấp các ví dụ và các mẫu truyền thông để tiết kiệm thời gian và tiền bạc.
- Các công ty có thể phát triển mẫu truyền thông riêng của họ, dùng của các công ty bên ngoài, hoặc dùng các mẫu trong sách giáo khoa.
- Nghiên cứu cho thấy rằng các công ty giỏi về quản trị dự án dùng các mẫu truyền thông rất hiệu quả.

Sau đây là một số biểu bảng mẫu

I. Hoàn tất Tháng giêng (hay một tháng nào đó phù hợp)

- Mô tả những hoàn tất quan trọng nhất. Liên hệ Sơ đồ Gantt.
- Mô tả những hoàn tất quan trọng khác, mỗi hoàn tất trong một mục. Nếu các vấn đề đã giải quyết rồi trong tháng trước, liệt kê ra coi như đã hoàn tất.

II. Lập Kế hoạch cho Tháng 2 (hay tháng sau đó).

- Mô tả những việc quan trọng nhất phải hoàn tất trong tháng sau. Liên hệ Sơ đồ Gantt một lần nữa.
- Mô tả các hoàn tất quan trọng khác, mỗi hoàn tất trong một mục.

III. Các Vấn đề. Liệt kê ngắn gọn những vấn đề quan trọng nổi lên hay là vẫn còn là quan trọng.**IV. Các thay đổi trong Dự án (Thời điểm & mô tả).** Liệt kê bất cứ những thay đổi nào được yêu cầu cho dự án. Bao gồm cả thời điểm thay đổi và mô tả ngắn gọn.**Hình 7. 1 Báo cáo tiến độ tháng**

I. Trang bìa.

II. Mục lục và Toát yếu cho Lãnh đạo (nếu là Báo cáo)

III. Nhu cầu cho Dự án.

IV. Mô tả dự án và thư đồng ý thỏa thuận kết quả tổng hợp của dự án.

V. Và các Lý do Thành công hay Thất bại.

VI. Các Công cụ QL dự án & Kỹ thuật được dùng & Thẩm định tương ứng

VII. Nhóm Phụ trách Dự án & các Nhận định tương lai.

VIII. Sơ đồ Gantt chung kết cho Dự án.

IX. Các Tài liệu (Đính) kèm theo các Kết xuất.

Hình 7. 2 Phác thảo báo cáo cuối cùng về dự án

I. Mô tả dự án.
II. Đề xuất Dự án & Sao lưu các Dữ liệu.
III. Thông tin gốc & xét lại về Hợp đồng & Tư liệu khách hàng chấp thuận.
IV. Các Kế hoạch Dự án gốc & xét lại với các lịch biểu (WBS, sơ đồ Gantt, sơ đồ mạng lưới,...)
V. Tư liệu về Thiết kế.
VI. Báo cáo cuối cùng (chung cuộc) về Dự án.
VII. Các Kết xuất như là cần thiết phù hợp.
VIII. Các Báo cáo về Kiểm toán.
IX. Các Báo cáo về các Bài học thu hoạch được.
X. Các Bản sao của một báo cáo trạng thái, biên bản cuộc họp, các chỉ thị về thay đổi, và các bản chấp bút và truyền thông điện tử.

Hình 7. 3 Các tài liệu cuối cùng của dự án

Sau hai tuần hay sau sự kiện quan trọng, viết bài báo ngắn gọn mô tả những gì đã xảy ra và cảm nghĩ của bạn. Cuối bài, viết 2-3 trang mô tả bài học rút ra từ nhóm dự án của bạn. Trả lời các câu hỏi sau đây:

- Vai trò và trách nhiệm trong nhóm đã được quyết định thế nào?
- Bạn thích/không thích cái gì trong dự án.
- Bạn đã học gì về QL dự án – Về bạn khi làm dự án nhóm.
- Bạn đã học gì về cách làm việc tập thể và về bạn khi làm dự án nhóm.
- Bạn có ý làm khác thế không? Bạn sẽ nhớ kinh nghiệm này để làm cho dự án tiếp theo không?

Hình 7. 4 Báo cáo về các bài học kinh nghiệm

➤ Phát triển hạ tầng truyền thông

Hạ tầng Truyền thông là tập các công cụ, kỹ thuật, và các nguyên lý cung cấp nền tảng để truyền đạt thông tin hiệu quả:

- Các công cụ gồm e-mail, phần mềm quản lý dự án, phần mềm làm việc theo nhóm, máy fax, điện thoại, hệ hội nghị từ xa (teleconferencing), hệ quản lý tài liệu, và các phần mềm soạn thảo văn bản.

- Các kỹ thuật gồm hướng dẫn và các mẫu báo cáo, các luật và thủ tục hội họp, qui trình quyết định, các tiếp cận giải quyết vấn đề, giải quyết xung đột và kỹ thuật đàm phán.
- Các nguyên lý gồm đối thoại mở đạo đức làm việc được thừa nhận.

TÓM LƯỢC

Bài học này cung cấp các kiến thức về:

- Tầm quan trọng của việc quản lý truyền thông.
- Qui trình quản lý truyền thông.
 - Lập kế hoạch truyền thông.
 - Phân phối thông tin.
 - Báo cáo hiệu suất.
 - Kết thúc hành chính.
- Cải tiến truyền thông.
 - Quản lý xung đột hiệu quả.
 - Phát triển kỹ năng truyền thông tốt hơn.
 - Họp hiệu quả hơn.
 - Dùng email hiệu quả.
 - Dùng các mẫu trong truyền thông.
 - Phát triển hạ tầng truyền thông.

BÀI 8: QUẢN LÝ RỦI RO DỰ ÁN

Sau khi học xong bài này, học viên có thể:

- Hiểu được rủi ro là gì và tầm quan trọng của việc quản lý tốt rủi ro dự án.
- Hiểu được qui trình quản lý rủi ro: lập kế hoạch, xác định rủi ro, phân hạng rủi ro, giải quyết rủi ro, kiểm soát rủi ro.
- Dùng một số qui trình phân tích và những công cụ kỹ thuật giúp nhận biết những rủi ro của dự án.
- Cung cấp những pháp pháp sử dụng trong quản trị rủi ro.

8.1 Tâm quan trọng của việc quản lý rủi ro

- Quản lý rủi ro dự án là một nghệ thuật và những nhận biết khoa học, là nhiệm vụ, và sự đối phó với rủi ro thông qua hoạt động của một dự án và những mục tiêu đòi hỏi quan trọng nhất của dự án.
- Quản lý rủi ro thường không được chú ý trong các dự án, nhưng nó lại giúp cải thiện được sự thành công của dự án trong việc giúp chọn lựa những dự án tốt, xác định phạm vi dự án, và phát triển những ước tính có tính thực tế.
- Một nghiên cứu của Ibbs và Kwak chỉ ra việc quản lý rủi ro không khoa học như thế nào, đặc biệt là trong những dự án công nghệ thông tin.
- Nghiên cứu của KPMG cho thấy 55% các dự án đường băng sân bay không chú trọng trong việc quản lý rủi ro.

Rủi ro thường liên quan đến các vấn đề (có tác động xấu) chưa xảy ra tại thời điểm khởi đầu của dự án, nhưng có thể xảy ra trong quá trình phát triển dự án. Bất chấp những thực tế liên quan đến vấn đề rủi ro, ngay từ giai đoạn đầu của dự án thì giám đốc dự án vẫn cần xác định một chiến lược để quản lý rủi ro.

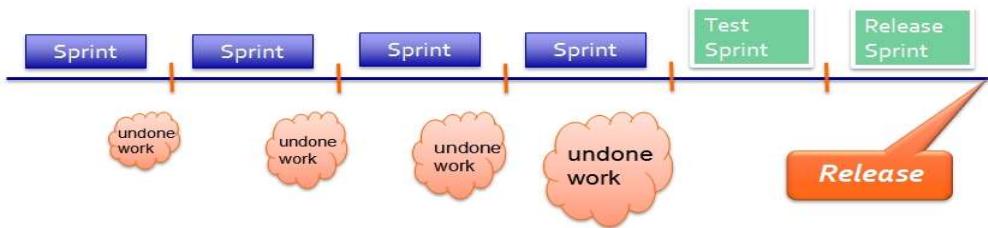
8.2 Khái niệm và phân loại

- Định nghĩa rủi ro

Rủi ro là một sự kiện hoặc một trạng thái không chắc chắn mà nếu nó xảy ra sẽ có ảnh hưởng xấu (trong đa số trường hợp) hoặc tốt (rất hiếm trường hợp) đối với các mục tiêu của dự án.

Những công việc liên quan tới quản lý rủi ro là: *Xác định rủi ro*, *Phân tích rủi ro* và *Kiểm soát rủi ro*. Mục đích của những công việc này là để tránh cho dự án khỏi bị rơi vào trạng thái khủng hoảng, nhiều khả năng dẫn tới sự thất bại của dự án.

Quản lý rủi ro khác với quản lý dự án là: công việc để quản lý rủi ro *đặc thù riêng cho từng dự án cụ thể* và được sử dụng *mang tính phòng bị*, còn công việc quản lý dự án được thiết kế *chung cho tất cả dự án khác nhau* và được sử dụng *mang tính phản ứng với thực tế*.



Hình 8. 1 Một minh họa về diễn tiến rủi ro trễ hạn giao sản phẩm

➤ **Đặc trưng của Rủi ro (của một dự án)**

- Độ không chắc chắn được thể hiện qua một xác suất trong khoảng 0 đến 1.
- Khả năng quản lý rủi ro đó, hay một số hành động để có thể kiểm soát rủi ro.
- Một hậu quả mất mát liên quan, ví dụ như một khoản tiền, cuộc sống hay danh dự của một tổ chức, công ty nào đó,...
- Thể hiện mức độ của rủi ro được tính bằng tích của xác suất xảy ra của rủi ro với hậu quả mất mát tiềm năng.

➤ **Phân loại Rủi ro**

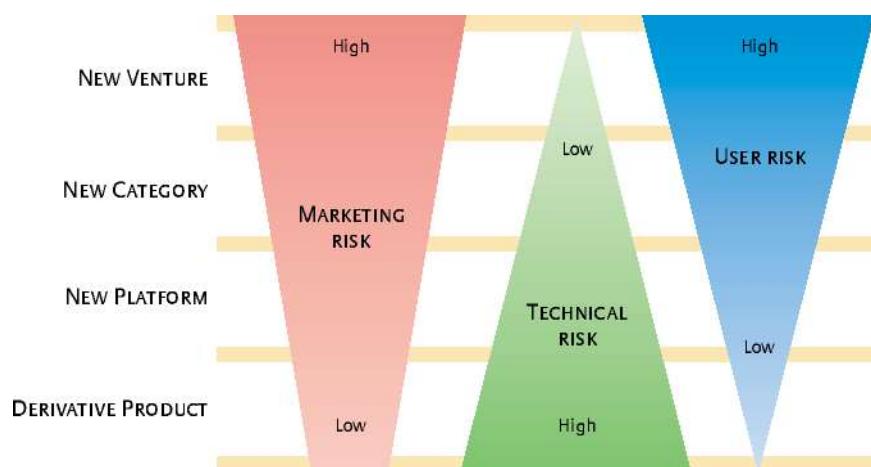
Theo tiêu chí là các khía cạnh cần quản lý một dự án, rủi ro có thể được phân loại thành các loại sau:

- Rủi ro về *lịch thực hiện các công việc của dự án*: rất hay xảy ra khi giám đốc dự án thực hiện việc nén lịch (như đã trình bày trong phần *Lập lịch*).
- Rủi ro về *chi phí*: xảy ra với trường hợp một dự án có ngân sách không hợp lý.

- Rủi ro về quản lý các yêu cầu của dự án: rất dễ xảy ra khi xác định không đúng các yêu cầu, xác định không đủ yêu cầu, yêu cầu không được thể hiện rõ ràng và không đồng nhất, dễ mất.
- Rủi ro về chất lượng dự án.
- Rủi ro về thao tác.
- Rủi ro nếu dự án mắc nhiều lỗi cơ bản: Hầu hết các lỗi cơ bản cổ điển được trình bày trong bài 1 nếu bị mắc thường xuyên cũng sẽ được coi là rủi ro.

Ta còn một cách khác để phân loại các rủi ro như sau:

- Các rủi ro *biết trước*: ví dụ như rủi ro về yêu cầu của khách hàng không rõ ràng, đội ngũ làm việc của dự án không có kinh nghiệm.
- Các rủi ro *không biết trước nhưng có thể dự đoán* được dựa trên kinh nghiệm: ví dụ như khó khăn trong việc trao đổi với khách hàng, đội ngũ phát triển dự án không vững chắc (nhân viên không toàn tâm toàn ý với dự án ...)
- Các rủi ro *không có khả năng biết trước, tiên đoán trước*: ví dụ như thiên tai gây ảnh hưởng đến quá trình phát triển công nghệ thông tin.



Hình 8. 2 Minh họa về các loại và phân cấp rủi ro

➤ Định nghĩa về việc Quản lý rủi ro

Quản lý rủi ro là các xử lý mang tính hệ thống việc xác định, phân tích và đáp ứng tới các rủi ro của dự án. Nó cũng bao gồm việc làm tối thiểu hóa các hậu quả tới mục tiêu của dự án do rủi ro mang lại.

8.3 Qui trình quản lý rủi ro

Mục đích của việc quản lý rủi ro dự án là giảm tối thiểu khả năng rủi ro trong khi đó tăng tối đa những cơ hội tiềm năng. Những tiến trình chính bao gồm:

- Lập Kế hoạch quản lý rủi ro: quyết định tiếp cận và hoạch định nhụng công việc quản lý rủi ro cho dự án như thế nào.
- Nhận biết rủi ro: xác định yếu tố rủi ro nào ảnh hưởng tới một dự án và tài liệu về những đặc điểm của chúng.
- Phân tích tính chất rủi ro: đặc điểm, phật tích rủi ro ưu tiên xem xét những ảnh hưởng của chúng tới mục tiêu của dự án.
- Phân tích mức độ rủi ro: xem xét khả năng có thể xảy ra và hậu quả của những rủi ro.
- Kế hoạch đối phó rủi ro: thực hiện những bước đề cao những cơ hội và cắt giảm bớt những mối đe doạ đáp ứng những mục tiêu của dự án.
- Giám sát và kiểm soát rủi ro: giám sát rủi ro đã phát hiện, nhận biết rủi ro mới, cắt giảm rủi ro, và đánh giá hiệu quả của việc cắt giảm rủi ro.

➤ **Lập kế hoạch quản lý rủi ro**

- Thành viên trong dự án nên xem xét các tài liệu của dự án và nắm được nguy cơ dẫn tới rủi ro của nhà tài trợ của công ty.
- Mức độ chi tiết sẽ thay đổi những yêu cầu của dự án.
 - Tại sao điều quan trọng là có/không tính rủi ro này trong mục tiêu Dự án?
 - Cái gì là rủi ro đặc thù, và các kết xuất về ngăn chặn rủi ro?
 - Rủi ro này có thể ngăn chặn như thế nào?
 - Những ai là có trách nhiệm về thực hiện kế hoạch ngăn chặn rủi ro?
 - Khi nào thì hiện ra các mốc chính trong các tiếp cận rủi ro?
 - Cần những tài nguyên gì, tới đâu để ngăn chặn rủi ro?

Hình 8. 3 Các câu hỏi cần đề cập trong kế hoạch quản lý rủi ro.

Trong Lập Kế hoạch rủi ro, cần phải có thêm Kế hoạch dự phòng, Kế hoạch rút lui, Quỹ dự phòng:

- Kế hoạch dự phòng (đối phó những bất ngờ) là những hoạt động xác định trước mà thành viên của dự án sẽ thực hiện nếu một sự kiện rủi ro xuất hiện.
- Kế hoạch rút lui được thực hiện cho những rủi ro có tác động lớn tới những yêu cầu mục tiêu của dự án.
- Quỹ dự phòng (bất ngờ) hay tiền trợ cấp được giữ bởi nhà tài trợ và có thể dùng giảm nhẹ chi phí hay rủi ro lịch biểu nếu có những sự thay đổi về phạm vi hay chất lượng.

Một số nghiên cứu cho thấy những dự án công nghệ thông tin phải gánh chịu một số rủi ro phổ biến:

- Nhóm Standish Group phát triển bảng điểm tiềm năng thành công của các dự án CNTT dựa trên các rủi ro tiềm năng, theo hình 8.4 sau đây:

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

Hình 8. 4 Bảng điểm tiềm năng thành công của dự án CNTT

- Công ty McFarlan phát triển một hệ thống thăm dò rủi ro giúp đánh giá rủi ro, chẳng hạn qua hình 8.5 thăm dò sau đây:

1. Thời gian dự kiến thực hiện.	
a. Dưới 12 tháng	Thấp = 1
b. Từ	Vừa = 2
c. Trên	Cao = 3
2. Số Ngày công dự kiến.	
a. 12 đến 375.	Thấp = 1
b. 375 đến 1875.	Vừa = 2
c. 1875 đến 3750	Vừa = 2
d. Trên 3750	Cao = 3
3. Số Phòng Ban liên quan (không kể IT)	
a. 1	Thấp = 1
b. 2	Vừa = 2
c. 3 hay nhiều hơn	Cao = 3
4. Yêu cầu Phần cứng cho Dự án.	
a. ...	

Hình 8. 5 Bảng thăm dò của công ty McFarlan

Một số phạm trù rủi ro khác giúp nhận biết những rủi ro tiềm tàng:

- Rủi ro thị trường: Sản phẩm mới sẽ hữu ích cho công ty hay có thể tiêu thụ nó ở các công ty khác? Và liệu người tiêu dùng có chấp nhận sản phẩm hay dịch vụ đó không?.
- Rủi ro tài chính: Liệu công ty có đủ điều kiện để thực hiện dự án? Có phải dự án này là cách tốt nhất để sử dụng nguồn tài chính của công ty?.
- Rủi ro công nghệ: Liệu dự án có khả thi về mặt kỹ thuật? Liệu công nghệ này có lỗi thời trước khi một sản phẩm được sản xuất?.

Mục đích của quá trình này là xác định cách tiếp cận và lên kế hoạch cho các hoạt động quản lý rủi ro cho một dự án. Tiến trình này gồm có:

- Đầu vào:
 - o Chính sách quản lý rủi ro của một tổ chức, với:
 - Trách nhiệm, vai trò của các thành viên trong đội đã được xác định trước,
 - Khả năng chấp nhận rủi ro của những người tham gia dự án.
 - o Cấu trúc phân rã công việc của dự án.
- Đầu ra:
 - o Phương pháp luận về việc Đặt thời gian, Xác định mức độ rủi ro thông qua định lượng và chuyển sang định tính.
 - o Các ngưỡng chịu đựng.

- Các định dạng báo cáo.
- Công cụ và kỹ thuật: Lập kế hoạch cho các buổi họp để thảo luận và trao đổi.

➤ **Nhận biết rủi ro**

Nhận biết rủi ro là quy trình nắm bắt những gì không thỏa mãn tiềm tàng từ bên ngoài liên quan tới mỗi dự án. Một số công cụ và kỹ thuật Nhận biết rủi ro bao gồm:

- Phát huy trí tuệ dân chủ (Brainstorming).
- Kỹ thuật Delphi.
- Phỏng vấn (Interviewing).
- Phân tích Mạnh-Yếu-Thời cơ-Nguy cơ (SWOT=Strong-Weak-OpportunityThreats).

Mục đích của quá trình này là xác định các rủi ro có thể xảy ra, với các yếu tố ảnh hưởng bao gồm:

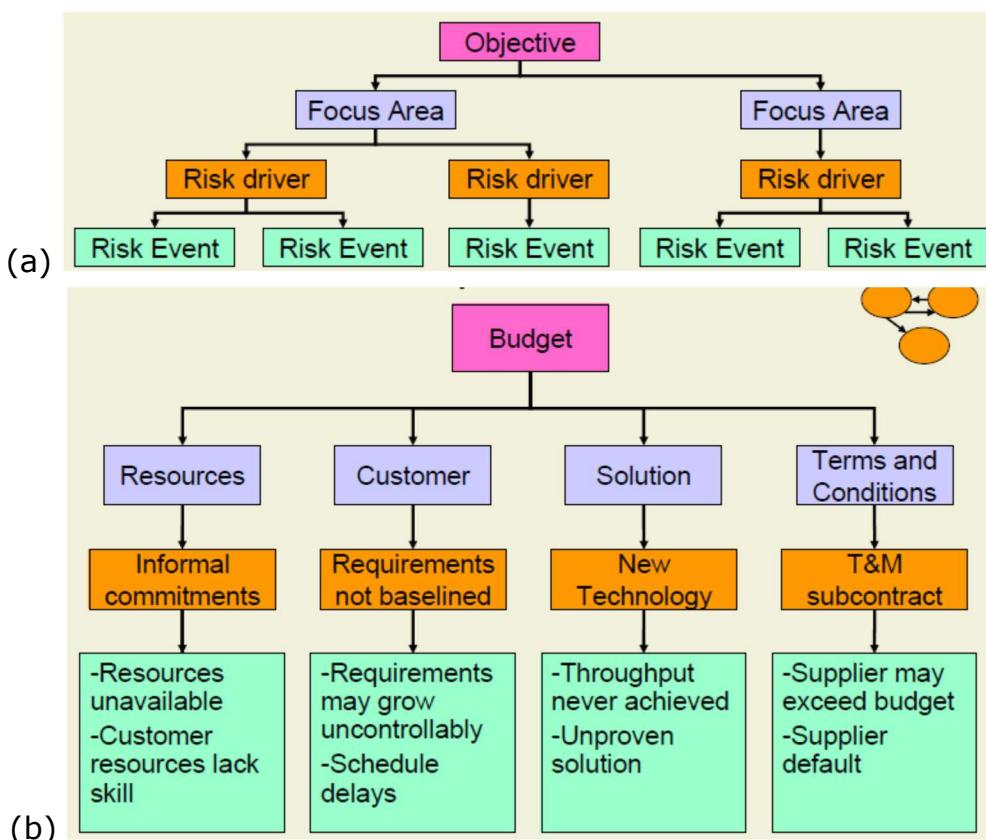
- Mục tiêu của dự án.
- Định nghĩa sản phẩm.
- Cấu trúc phân rã công việc của dự án.
- Kinh nghiệm của người tham gia dự án.
- Bảng danh sách các rủi ro cần kiểm tra.

Quá trình này được tiến hành dựa trên:

- Kỹ thuật xác định rủi ro:
 - Tổ chức các khóa học nhỏ nhằm trao đổi và thảo luận để xác định rủi ro.
 - Báo cáo định kỳ các rủi ro.
 - Phỏng vấn nói chuyện với những thành viên cốt yếu của dự án.
 - Kỹ thuật phân rã nhỏ cấu trúc.
- Các sự kiện rủi ro:
 - Gắn chặt với các mục tiêu của dự án.
 - Liên quan tới cấu trúc phân rã công việc của dự án (WBS).
 - Việc xác định thứ tự ưu tiên ban đầu.

Ngoài ra, ta còn cần dùng kỹ thuật phân rã để xác định các rủi ro một cách hệ thống, trong đó:

- Xuất phát từ 3 mục tiêu cơ bản của dự án là: *thành công (Win)*, *được thực hiện trong ngân sách cho phép (Budget)*, *làm hài lòng khách hàng (Satisfy)*.
- Với mỗi mục tiêu cơ bản, ta thiết lập cấu trúc phân rã với phân cấp lớp tiếp theo bao gồm các lĩnh vực cần quan tâm (focus area). Bản chất của các lĩnh vực cần quan tâm này là các nguồn gốc tiềm ẩn của các rủi ro. Mỗi nguồn gốc của sự rủi ro lại được phân rã thành các tác nhân gây ra rủi ro (risk driver) (hình 8.6a).



Hình 8. 6 Minh họa cấu trúc phân rã xác định rủi ro

Bản chất của các tác nhân gây ra rủi ro là điều kiện làm tăng xác suất của một sự kiện rủi ro xảy ra. Mỗi tác nhân gây ra rủi ro được phân rã thành các sự kiện rủi ro liên quan. Một ví dụ về sự phân rã cấu trúc rủi ro này được thể hiện ở hình 8.6b.

➤ Phân tích tính chất rủi ro (Định tính)

- Đánh giá khả năng có thể xảy ra và tác động của rủi ro để xác định quy mô và độ ưu tiên.

- Công cụ và kỹ thuật lượng tính về rủi ro gồm:

- Ma trận Xác suất/Tác động.
- Kỹ thuật theo dõi 10 danh mục rủi ro hàng đầu.

MỤC RỦI RO	XẾP HẠNG	TỪNG THÁNG	TIẾN HÀNH GIẢI QUYẾT RỦI RO
LẬP KẾ HOẠCH KHÔNG PHÙ	1	2	3
XÁC ĐỊNH PHẠM VI KÉM	2	3	HỌP VỚI KHÁCH HÀNG & NHÀ TÀI TRỢ LÀM RỎ HƠN VỀ PHẠM VI
THIẾU SỰ LÃNH ĐẠO/CHỈ ĐẠO	3	1	BỔ NHIỆM NV QL DỰ ÁN MỚI THAY THẾ
ƯỚC TÍNH CHI PHÍ CHƯA	4	4	XEM LẠI ƯỚC TÍNH CHI PHÍ
ƯỚC TÍNH THỜI GIAN KÉM	5	5	XEM LẠI CÁC ƯỚC TÍNH LỊCH BIỂU

Hình 8.7 Phân tích tính chất rủi ro

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

Pha phân tích này còn được gọi là đánh giá các rủi ro, gồm các việc chính là:

- Xác định xác suất xảy ra rủi ro.
- Xác định ảnh hưởng của rủi ro đó tới các mục tiêu của dự án trong trường hợp rủi ro đó xảy ra.
- Xác định độ nguy hiểm của rủi ro = tích của xác suất xuất hiện rủi ro đó với mức độ ảnh hưởng của nó tới các mục tiêu của dự án (hình 8.8).

Lưu ý: trong các rủi ro của dự án, ta cần xác định thêm rủi ro nào có thể (hay không thể) làm giảm được xác suất xảy ra, làm giảm hậu quả mà nó sẽ gây ra. Mục tiêu là càng giảm bớt mức độ nguy hiểm của các rủi ro càng nhiều càng tốt.

**Hình 8.8 Tóm lược về mức độ nguy hiểm của rủi ro**

Việc phân tích rủi ro chia làm hai loại: định tính (dựa trên trị số ước lượng và mô phỏng) và định lượng. Hai cách phân tích này thực hiện có thể chuyển đổi lẫn nhau, tức là từ định tính sang định lượng hoặc ngược lại (bảng 8.1 và 8.2).

Bảng 8.1. Về tiêu chí độ ảnh hưởng

Đánh giá về định tính	Mô tả
Rất cao	Nhiều khả năng gây ra việc hủy bỏ dự án
Cao	Gây ra gián đoạn đáng kể đối với lịch thực hiện, hoặc làm tăng chi phí, hoặc làm giảm năng suất làm việc đáng kể.
Trung bình	Gây ra gián đoạn với lịch thực hiện, hoặc làm tăng chi phí, hoặc làm giảm năng suất làm việc.
Thấp	Gây gián đoạn không đáng kể với lịch thực hiện, hay làm tăng chi phí, hoặc làm giảm năng suất làm việc, không đáng kể.

Bảng 8.3 đây thể hiện mức độ nghiêm trọng (nguy hiểm) của mỗi rủi ro được xác định một cách định tính theo mức độ ảnh hưởng và xác suất xuất hiện rủi ro.

Bảng 8.2. Về tiêu chí xác suất xảy ra rủi ro

Đánh giá về định tính	Đánh giá về định lượng	Mô tả
Rất cao	> 84%	Gần như chắc chắn xảy ra
Cao	60 – 84%	Nhiều khả năng sẽ xảy ra
Trung bình	35 – 59%	Có vẻ như sẽ xảy ra
Thấp	10 – 34%	Nhiều khả năng là không xảy ra

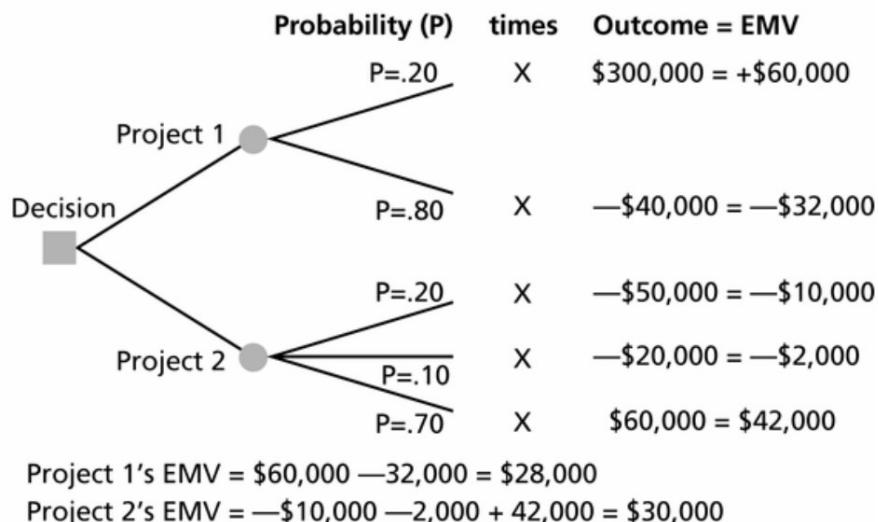
Bảng 8.3. Mức độ nghiêm trọng (nguy hiểm)

Mức độ nghiêm trọng		Mức độ ảnh hưởng			
		Rất cao	Cao	Trung bình	Thấp
Xác suất	Rất cao	Khó chấp nhận được	Rất cao	Cao	Cao
	Cao	Rất cao	Cao	Cao	Trung bình
	Trung bình	Cao	Cao	Trung bình	Trung bình
	Thấp	Cao	Trung bình	Trung bình	Thấp

➤ Phân tích mức độ rủi ro (Định lượng)

Thông thường sau việc phân tích tính chất rủi ro, nhưng cả hai khâu này có thể thực hiện đồng thời hoặc tách rời. Những dự án quy mô, phức tạp liên quan tới công nghệ tiên tiến thường đòi hỏi phân tích mức độ phạm vi rộng lớn. Kỹ thuật chính gồm:

- **Phân tích dùng cây quyết định (Decision tree analysis):** Cây quyết định là một phương pháp dùng biểu đồ giúp bạn chọn lựa hành động tốt nhất trong các tình huống ở đó kết quả tương lai là không chắc chắn. MV là một dạng cây quyết định giúp tính toán giá trị EMV của một quyết định dựa trên xác suất sự kiện rủi ro và giá trị kỳ vọng tiền tệ. Ta có thí dụ sau:

**Hình 8. 9 Phân tích dùng cây quyết định**

- **Mô phỏng** (simulation). Mô phỏng dùng mô hình của một hệ thống để phân tích hành vi mong chờ hay hoạt động của hệ thống. Phương pháp Monte Carlo mô phỏng

kết quả của một mô hình nhiều lần để cung cấp một phân bố thống kê của những kết quả đã tính toán.

Ta có nhiều cách phân hạng các rủi ro dựa trên các tiêu chí:

- Mức độ nghiêm trọng của rủi ro.
- Thời gian rủi ro bắt đầu xuất hiện.
- Khoảng thời gian cần thiết để giảm hay loại bỏ rủi ro (chỉ là ước lượng ban đầu).
- Một số các tiêu chí khác tùy theo từng dự án.

Sau khi xếp hạng các rủi ro, ta nên áp dụng cách tiếp cận xác định 10 rủi ro đứng đầu danh sách xếp hạng với mục đích:

- Tập trung phát triển các chiến lược để làm giảm hoặc loại bỏ 10 rủi ro đó
- Đưa danh sách 10 rủi ro đó vào các mục cần bàn luận trong các buổi họp dự án.

Ngoài ra, ta cũng cần tổng hợp các thông tin liên quan tới quản lý rủi ro theo dạng bảng dưới đây.

<i>Mã rủi ro</i>	<i>Số hiệu trong WBS</i>	<i>Sự kiện rủi ro</i>	<i>Người chịu trách nhiệm</i>	<i>Phạm vi ảnh hưởng (W/B/S)</i>
...
...

Hay là:

<i>Ngày ảnh hưởng dự kiến</i>	<i>Xác suất xuất hiện rủi ro</i>	<i>Ảnh hưởng của rủi ro</i>	<i>Mức độ nghiêm trọng</i>	<i>Xếp hạng</i>
.../.../.....
.../.../.....

➤ Kế hoạch đối phó rủi ro

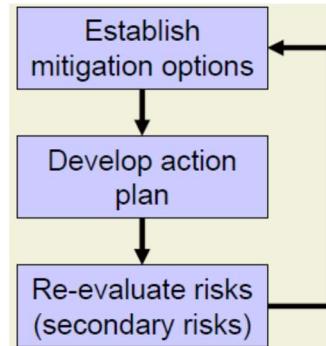
Sau khi nhận biết mức độ rủi ro, bạn phải quyết định đối phó như thế nào. Ta có 4 chiến lược chính:

- **Tránh rủi ro:** loại trừ một số các rủi ro đe dọa hay rủi ro, thường loại trừ nguyên nhân.

- **Chấp nhận rủi ro:** chấp nhận kết quả nếu rủi ro xảy ra.
- **Thuyên chuyển rủi ro:** luân phiên hậu quả rủi ro và giao trách nhiệm quản lý cho bên thứ ba.
- **Giảm nhẹ rủi ro:** việc giảm bớt ảnh hưởng một sự kiện rủi ro bằng việc cắt giảm những gì có thể khi sự cố xảy ra.

Sau khi phân tích và xếp hạng các rủi ro, ta sẽ giải quyết theo các bước thể hiện trong sơ đồ dưới đây gồm:

- Bước 1: Thiết lập những phương án làm giảm mức độ của rủi ro.
- Bước 2: Phát triển kế hoạch thực hiện một phương án trong số những phương án xác định ở bước 1.
- Bước 3: Đánh giá lại rủi ro đó và các rủi ro khác sau khi phương án được thực hiện. Sau đó lặp lại bước 1 với tập rủi ro với mức độ mới. Nếu sau khi đánh giá các rủi ro mà thỏa mãn một số mức độ được coi là ngưỡng tối thiểu, thì quá trình lặp sẽ dừng.



Hình 8. 10 Các bước giải quyết rủi ro

Kế hoạch giải quyết các rủi ro thường chủ yếu liên quan tới các phương án làm giảm nhẹ các rủi ro, chính vì vậy kế hoạch giải quyết rủi ro thường được gọi là việc làm giảm nhẹ các rủi ro.

❖ **Các chiến lược làm giảm nhẹ các rủi ro**

- Tránh cách phát triển dự án gây rủi ro.
- *Mặc kệ rủi ro và chấp nhận nó cũng như những hậu quả mà nó gây ra nếu rủi ro xảy ra.* Chiến lược này chỉ dùng trong trường hợp chúng ta chịu được hậu quả và không

gây ảnh hưởng quá lớn đối với mục tiêu của dự án hoặc là chúng ta không còn cách nào khác để làm giảm nhẹ rủi ro đó.

- *Chuyển toàn bộ hay một phần rủi ro đó sang tổ chức khác chịu trách nhiệm.* Thông thường đối với các nước phát triển, việc mua bảo hiểm cho dự án hay một phần dự án là một lựa chọn của các công ty làm công nghệ thông tin.
- Thực hiện một hành động cụ thể để làm giảm xác suất xuất hiện rủi ro và/hoặc ảnh hưởng của rủi ro tới mục tiêu của dự án.
- Thiết lập một quỹ phòng bị để sử dụng đến trong trường hợp rủi ro xảy ra.

Sau khi xác định các chiến lược làm giảm nhẹ rủi ro thích hợp, các tài liệu được mở rộng bao gồm các thông tin này theo dạng như bảng dưới đây.

Mã rủi ro	Chiến lược làm giảm nhẹ	Công việc làm giảm nhẹ	Người chịu trách nhiệm	Trạng thái
1	Làm giảm xác suất	Sử dụng việc chia giai đoạn	Giám đốc dự án	Đang thực hiện
...

Sau khi xác định xong chiến lược để đáp ứng các rủi ro, ta cần thực thi những hoạt động để làm giảm mức độ các rủi ro. Lưu ý là các nhiệm vụ làm giảm rủi ro này phải được tích hợp vào trong bản kế hoạch của dự án (cụ thể là vào WBS). Việc thực thi các công việc giảm nhẹ rủi ro này phải được giám sát một cách chặt chẽ để tránh nhầm lẫn, và để có tác dụng hiệu quả nhất. Các rủi ro phải được đánh giá lại sau khi các hoạt động làm giảm nhẹ kết thúc, để đánh giá xem phương án lựa chọn có hiệu quả không. Kết quả mà giám đốc dự án mong đợi nhất là mức độ nghiêm trọng của rủi ro được đưa về mức độ thấp nhất.

➤ **Giám sát và kiểm soát rủi ro**

- Giám sát và kiểm soát rủi ro liên quan tới việc hiểu biết tình trạng của chúng.
- Kiểm soát rủi ro liên quan đến việc thực hiện kế hoạch quản lý rủi ro khi chúng xảy ra.
- Kết quả chính của việc giám sát và kiểm soát rủi ro là điều chỉnh hoạt động, yêu cầu thay đổi dự án, cập nhật những kế hoạch mới.

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

Đây là bước cuối cùng của quá trình quản lý rủi ro, với các công việc như:

- Cài đặt, kiểm tra từng bước và đánh giá lại các chiến lược làm giảm nhẹ rủi ro,
- Thông báo trạng thái kế hoạch quản lý rủi ro với những người tham gia dự án,
- Cập nhật các tài liệu liên quan.

➤ **Thời điểm cần đánh giá lại rủi ro trong quá trình phát triển dự án**

Thời điểm đánh giá rủi ro thông thường như:

- Những sự kiện quan trọng:
 - Bắt đầu và kết thúc một giai đoạn.
 - Các thời điểm xem lại dự án (milestones).
 - Các quyết định quan trọng.
- Khi khách hàng thực hiện những thay đổi về yêu cầu của dự án, thay đổi về đội ngũ lãnh đạo hay thái độ đối với nhóm xây dựng dự án.
- Xuất hiện một số vấn đề về mặt kỹ thuật, như việc áp dụng công nghệ thất bại, không sẵn có tài nguyên về công nghệ, không tương thích về công nghệ,
- Khi môi trường thay đổi, chẳng hạn như có sự thay đổi về chính trị, về xã hội hay về luật pháp,
- Khi có sự thay đổi về tài nguyên, phạm vi của dự án, và môi trường làm việc.

➤ **Kỹ thuật làm giảm rủi ro – tối thiểu hóa các mốc milestone**

Đây là kỹ thuật sử dụng các mục tiêu nhỏ trong lịch hoạt động của dự án: *khoảng cách giữa các mốc xem xét lại dự án nên được rút ngắn lại nhất nếu có thể*. Đây là cách tiếp cận rất ổn định và tương đối dễ dàng để lập kế hoạch và theo dõi quá trình thực hiện, vì vậy nó được sử dụng phổ biến trong thực tế.

Hiệu quả của phương pháp này là làm giảm các loại rủi ro liên quan tới vấn đề trượt lịch thực hiện những công việc của dự án, vì vấn đề này là loại rủi ro khó phát hiện được ngay từ đầu.

Ưu điểm của kỹ thuật này là cải thiện tính trực quan của trạng thái công việc và tốt cho việc khôi phục lại dự án hoặc một phần của dự án. Nhược điểm của kỹ thuật này là sẽ phải dùng nhiều công để theo dõi việc thực hiện dự án.

Kỹ thuật này được khuyến cáo *dùng cho các dự án phát triển công nghệ thông tin từ đầu, không dùng cho dự án bảo trì* một công nghệ thông tin đã xây dựng từ trước, và hữu dụng đối với các hoạt động và phương thức khó quản lý của việc phát triển dự án. Hơn nữa, kỹ thuật này còn làm giảm những bất ngờ không mong đợi, và có thể cải thiện các mục tiêu của dự án thông qua những thành tựu đã đạt được.

Để thực hiện được đúng kỹ thuật này, giám đốc dự án phải thực hiện đảm bảo một số yêu cầu như:

- Có lịch thực hiện các công việc rất chi tiết
- Có những mốc kiểm tra xem xét lại dự án (milestones) ngay từ những giai đoạn đầu của dự án.
- Khoảng cách giữa hai mốc xem xét của dự án được khuyến cáo là từ 1 đến 2 ngày, nhưng khoảng cách này cũng có thể tăng dài lên từ 1 đến 2 tuần kỹ thuật vẫn tốt.
- Rất thích hợp với những dự án phát triển theo mô hình lặp đi lặp lại (iterative)
- Sử dụng các mốc kiểm tra theo kiểu nhị phân gồm hai trạng thái làm xong hoặc chưa xong.

TÓM LƯỢC

Bài học này cung cấp các kiến thức về:

- Tầm quan trọng của việc quản lý rủi ro.
- Khái niệm và phân loại.
 - o Định nghĩa Rủi ro, Đặc trưng của Rủi ro và Phân loại Rủi ro

- Định nghĩa về việc Quản lý rủi ro
- Quy trình quản lý rủi ro
 - Lập kế hoạch quản lý rủi ro
 - Xác định các rủi ro
 - Phân tích các rủi ro
 - Phân hạng các rủi ro
 - Kế hoạch giải quyết rủi ro
 - Kiểm soát và theo dõi việc xử lý các rủi ro
 - Thời điểm cần đánh giá lại rủi ro trong quá trình phát triển dự án
 - Kỹ thuật làm giảm rủi ro – tối thiểu hóa các mốc milestone

BÀI TẬP

1. Tìm kiếm trên Internet các phần mềm về quản trị rủi ro. Ưu điểm và nhược điểm khi sử dụng những phần mềm này. Viết báo cáo 2 trang về ít nhất 3 phần mềm loại này.
2. Một công ty có 4 dự án để tham gia dự thầu. Thông tin về mỗi dự án được trình bày trong bảng dưới đây. Vẽ biểu đồ và tính giá trị EMV cho mỗi dự án. Viết vài trang mô tả dự án nào bạn sẽ tham gia thầu.

Dự án	Cơ hội thắng thầu	Ước lượng lợi nhuận
Dự án 1	50%	120.000\$
	50%	-50.000\$
Dự án 2	30%	100.000\$
	40%	50.000\$
	30%	-60.000\$
Dự án 3	70%	20.000\$
	30%	-5000\$
Dự án 4	30%	40000\$
	30%	30000\$
	20%	20000\$
	20%	-50000\$

3. Tìm ví dụ về công ty có rủi ro cao trong một dự án CNTT và đã thành công, và một công ty có rủi ro cao và thất bại. Tổng kết và rút ra kết luận về hai dự án này.

BÀI 9: QUẢN LÝ MUA SẮM DỰ ÁN

Sau khi học xong bài này, học viên có thể:

- *Nắm được tầm quan trọng của việc quản lý trang thiết bị trong dự án và việc gia tăng sử dụng linh kiện cho những dự án công nghệ thông tin.*
- *Nắm được qui trình quản lý mua sắm trang thiết bị trong dự án như lên kế hoạch mua sắm trang thiết bị, lập kế hoạch mời gọi, mời gọi, chọn nhà cung cấp, quản lý hợp đồng và kết thúc hợp đồng.*

9.1 Tâm quan trọng của việc quản lý trang thiết bị trong dự án

- Mua sắm gắn liền với việc yêu cầu cung cấp hàng hoá hoặc các dịch vụ từ bên ngoài.
- Những điều khoản khác bao gồm sự mua bán và nhập linh kiện.
- Các khoản chi tiêu của Liên Bang hoa Kỳ và lĩnh vực công nghệ thông tin dự kiến tăng từ 6,6 tỷ đô la năm 2002 lên gần 150 tỷ đô la trước 2017, thời điểm mà chính phủ điện tử được chú trọng, an ninh quốc gia và những thiếu hụt chuyên viên công nghệ thông tin trong chính phủ.

Tại sao phải nhập linh kiện bên ngoài?

- Nhằm giảm chi phí cố định và chi phí định kỳ.
- Giúp khách hàng tập trung vào lĩnh vực kinh doanh chính của họ.
- Cập nhật những kỹ năng và công nghệ mới.
- Cung cấp tính linh hoạt.
- Tăng trách nhiệm.

9.2 Qui trình quản lý trang thiết bị

Những tiến trình chính bao gồm:

- **Lập kế hoạch mua sắm**

Xác định những vấn đề liên quan tới kế hoạch mua sắm mà dự án cần nhất trong việc sử dụng sản phẩm hay những dịch vụ từ bên ngoài. Bao gồm:

- Có mua hay không.
- Mua bằng cách nào.
- Mua cái gì.
- Mua bao nhiêu.
- Khi nào mua.

Thí dụ. Một số công ty như Boots PLC ở nước Anh, sử dụng những dịch vụ về IT bên ngoài giúp họ tiết kiệm chi phí so với việc sử dụng hệ thống IT của chính họ. Việc hoạch định mua sắm trang thiết bị cẩn thận cũng giúp họ tiết kiệm tới hàng tỷ đô la, cũng như U.S. Air Force đã sử dụng một cách linh hoạt chiến lược giá cả cho dự án qui mô về tự động hóa văn phòng.

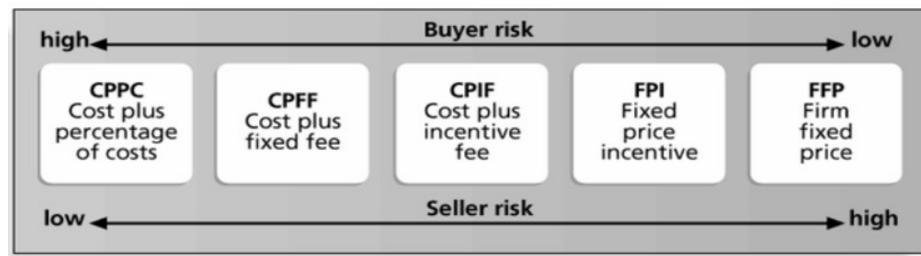
Một số kỹ thuật và công cụ hoạch định trang thiết bị như:

- Phân tích Làm/Mua: xác định một dịch vụ hay một sản phẩm cụ thể nào đó có thể tự sản xuất hay mua hoặc thực hiện trong công ty hay mua từ bên ngoài. Thường liên quan tới phân tích tài chính. Thí dụ, giả sử bạn có thể thuê một vật dụng cần cho dự án là 150 đô la/ngày. Mua vật dụng, chi phí đầu tư là 1000 đô la và khoản chi phí hàng ngày khác sẽ là 50 đô la/ngày. Vậy thời gian là bao lâu để chi phí thuê mướn giống như là chi phí mua? Và nếu bạn cần vật dụng cho 12 ngày, bạn nên thuê nó hay mua nó? Để giải quyết vấn đề này, ta sẽ lập phương trình "Làm" = "Mua". Trong ví dụ này, gọi d là số ngày sử dụng vật dụng. Ta có phương trình $\$150d = \$1,000 + \$50d$. Giải phương trình ta được $d = 10$ ngày. Như vậy chi phí thuê mướn bằng chi phí mua là 10 ngày. Do đó, nếu bạn cần vật dụng cho 12 ngày, thì mua vật này sẽ tiết kiệm hơn.
- Những chuyên gia cả trong và ngoài nước có thể cung cấp quyết định mua sắm có giá trị.

Hình thức hợp đồng.

- Giá cố định: chỉ mức tổng giá cố định cho một sản phẩm dịch vụ rõ ràng.

- Chi phí bồi hoàn: liên quan tới việc xác định chi trả cho bên bán là chi phí trực tiếp hay gián tiếp.
 - Chi phí cộng phí ưu đãi ($CPIF = Cost plus incentive fee$): bên mua trả cho bên bán khoản chi phí thực hiện phù hợp cộng với một khoản lệ phí trước và một khoản tiền thưởng khích lệ.
 - Chi phí cộng lệ phí cố định ($CPFF=Cost plus fixed fee$): bên mua trả cho bên bán khoản chi phí thực hiện phù hợp cộng với lệ phí cố định chi trả luôn dựa trên một tỷ lệ phần trăm của chi phí đã được ước tính.
 - Chi phí cộng % chi phí ($CPPC=Cost plus percentage of costs$): bên mua trả cho bên bán khoản chi phí thực hiện phù hợp cộng với một tỷ lệ phần trăm định sẵn dựa trên tổng chi phí.



Hình 8. 11 Hình thức hợp đồng

- Thời điểm và tài liệu hợp đồng: kết hợp giá cố định về chi phí hoàn lại, thường sử dụng trong tư vấn.
- Hợp đồng theo từng đơn vị: yêu cầu bên mua trả cho bên bán một lượng tiền định sẵn trên từng đơn vị dịch vụ.

Bảng kê khai công việc (SoW=Statement of Work)

- Bảng kê khai công việc là bảng mô tả các công việc công việc cần thiết cho sự mua sắm.
- Nhiều hợp đồng, những bản ghi nhớ liên kết qua lại đều có các SOW.
- Một SOW rõ ràng giúp cho những nhà thầu hiểu rõ những yêu cầu của khách hàng.

- 1. Phạm vi công việc:** Mô tả chi tiết công việc được hoàn tất. Chỉ rõ phần cứng, phần mềm có liên quan và xác định chính xác tính chất công việc.
- 2. Nơi làm việc:** Mô tả địa điểm công việc được thực hiện. Chỉ rõ vị trí phần cứng, phần mềm nơi mà mọi người phải tiến hành công việc.
3. Thời gian thực hiện. Xác định công việc khi nào bắt đầu và kết thúc, giờ làm việc, số giờ làm việc được ghi trong hóa đơn trên 1 tuần, nơi mà công việc phải được thực hiện, và những thông tin lịch biểu liên quan.
- 4. Lịch biểu bàn giao công việc:** Danh mục rõ ràng công việc bàn giao, mô tả chi tiết, chỉ rõ kỳ hạn.
- 5. Tiêu chuẩn áp dụng:** Chỉ ra công ty hay những tiêu chuẩn công nghiệp bất kỳ nào liên quan đến việc thực hiện công việc.
6. Tiêu chuẩn nghiệm thu: Mô tả phương thức Bên mua quyết định nếu công việc được nghiệm thu.
7. Yêu cầu đặc biệt: Chỉ rõ những yêu cầu đặc biệt. chẳng hạn như bản quyền

Hình 8. 12 Mẫu bảng kê khai công việc (SOW)

➤ Lập kế hoạch mời thầu

Kế hoạch mời thầu liên quan đến việc chuẩn bị một văn bản:

- Yêu cầu đề xuất: để mời gọi từ những nhà cung cấp tương lai.
- Yêu cầu báo giá: để xem xét tính chất của sự mua sắm đã ổn định.
- Mời thầu hay đàm phán và phúc đáp lại chủ thầu đầu tiên cũng là một phần của kế hoạch mời thầu.
 1. Mục đích của RfP.
 2. Bối cảnh Tổ chức.
 3. Những Yêu cầu cốt bản.
 4. Môi trường Phần cứng & Phần mềm.
 5. Mô tả Quá trình Mời Thầu.
 6. Phát biểu về Công việc cùng Thông tin Lịch biểu.
 7. Phụ lục có thể làm:
 - A. Tổng quan Hệ thống hiện nay.
 - B. Các Yêu cầu về Hệ thống.
 - C. Dung lượng và Kích cỡ Dữ liệu.
 - D. Yêu cầu nội dung về Phản ứng của Người bán khi gấp RfP.
 - E. Hợp đồng Mẫu..

Hình 8. 13 Phác thảo về đề xuất nhận thầu (RfP = Request for Proposal)

➤ Mời thầu

Việc mời thầu liên quan đến việc thu thập những đề nghị hay sự bỏ thầu từ những nhà cung cấp tương lai. Những công ty có thể thông báo nhu cầu mua sắm hàng hóa và dịch vụ theo một số cách

- Tiếp cận với nhà cung cấp uy tín.
- Tiếp cận với một số nhà cung cấp tiềm năng.
- Quảng bá tới những đối tượng quan tâm.

Một hội thảo dành cho nhà thầu có thể giúp sàng lọc những điều bên mua mong đợi

➤ **Lựa chọn nhà cung cấp**

Những liên quan tới sự chọn lựa

- Đánh giá đề nghị của nhà thầu.
- Chọn lựa nhà thầu tốt nhất.
- Đàm phán hợp đồng.
- Trao hợp đồng.

Chuẩn bị những hình thức đánh giá là rất bổ ích trong việc lựa chọn các nhà cung cấp. Bên mua thường thiết lập một "Danh sách ngắn (short list).

➤ **Quản lý hợp đồng**

- Quản lý hợp đồng nhằm đảm bảo sự thực hiện của nhà cung cấp đáp ứng được các yêu cầu giao kèo theo hợp đồng.
- Hợp đồng có mối liên quan tới pháp lý, do đó điều quan trọng là những nhà làm hợp đồng phải chịu trách nhiệm pháp lý trong việc lập và quản lý hợp đồng.
- Nhiều giám đốc dự án phớt nờ những khẽ ước trong hợp đồng, và điều đó dẫn tới những hậu quả nghiêm trọng.

➤ **Kiểm soát những thay đổi trong hợp đồng**

- Thay đổi ở bất cứ phần nào của dự án cũng cần xem xét lại, được phê chuẩn, và lập văn bản bởi cùng một người đã phê duyệt dự án trước đó.
- Đánh giá sự thay đổi phải bao gồm phân tích sự ảnh hưởng. Sự thay đổi sẽ ảnh hưởng ra sao đến phạm vi, thời gian, chi phí, và chất lượng của hàng hóa hay dịch vụ được cung cấp?
- Những thay đổi phải được thiết lập bằng văn bản. Những thành viên trong dự án cũng nên ghi chép tư liệu của tất cả những cuộc họp quan trọng và những cuộc điện thoại.

➤ **Thanh lý hợp đồng**

- Xác minh sản phẩm để xác định tất cả công việc được hoàn tất đúng và thỏa mãn yêu cầu hay không.
- Những hoạt động về quản lý hành chính để cập nhật những hồ sơ nhằm phản ánh những kết quả cuối cùng.
- Lưu trữ thông tin sử dụng trong tương lai.
- Kiểm toán trong mua sắm sẽ xác định các bài học kinh nghiệm.

TÓM LƯỢC

Bài học này cung cấp các kiến thức về:

- Tầm quan trọng của việc quản lý mua sắm dự án.
- Qui trình quản lý trang thiết bị mua sắm
 - Lập kế hoạch mua sắm: xác định mua cái gì và thời gian tiến nào.
 - Lập kế hoạch mời thầu: lập ra những yêu cầu sản phẩm và nhận biết nguồn lực tiềm năng.
 - Mời thầu: nhận bảng báo giá, bỏ thầu, chào hàng, hay những đề xuất khi phù hợp.
 - Lựa Chọn nhà cung cấp: chọn lựa từ những nhà cung cấp tiềm năng.
 - Quản lý hợp đồng: duy trì mối quan hệ với nhà cung cấp.
 - Kiểm soát những thay đổi trong hợp đồng.
 - Nghiệm thu hợp đồng: hoàn tất và thanh lý hợp đồng.

BÀI TẬP

1. Giải thích qui trình làm-hay-mua (make-or-buy) và cách thực hiện các phép tính tài chính trong qui trình này.

2. Các công ty quyết định gởi RFP hay RFQ cho ai như thế nào?
3. Các công ty dùng ma trận quyết định có trọng số (weighted decision matrix) như thế nào để đánh giá các đề xuất (proposal).

BÀI 10: QUẢN LÝ TÍCH HỢP DỰ ÁN

Sau khi học xong bài này, học viên có thể:

- *Hiểu được tầm quan trọng của quản lý tích hợp dự án.*
- *Giải thích việc thực thi dự án, quan hệ của nó với hoạt động lập kế hoạch, các yếu tố dẫn đến thành công, các công cụ và kỹ thuật hỗ trợ thực thi dự án.*
- *Hiểu được qui trình điều khiển thay đổi tích hợp, lập kế hoạch và quản lý sự thay đổi trong các dự án CNTT, phát triển và sử dụng hệ điều khiển thay đổi.*
- *Nắm được cách chuyển người dùng sang hệ thống mới, họp tổng kết, kết thúc dự án và tiêu chí thành công của dự án.*

10.1 Tâm quan trọng của việc quản lý tích hợp

- Quản lý rủi ro dự án là một nghệ thuật và những nhận biết khoa học, là nhiệm vụ, và sự đối phó với rủi ro thông qua hoạt động của một dự án và những mục tiêu đòi hỏi quan trọng nhất của dự án.
- Quản lý rủi ro thường không được chú ý trong các dự án, nhưng nó lại giúp cải thiện được sự thành công của dự án trong việc giúp chọn lựa những dự án tốt, xác định phạm vi dự án, và phát triển những ước tính có tính thực tế.
- Một nghiên cứu của Ibbs và Kwak chỉ ra việc quản lý rủi ro không khoa học như thế nào, đặc biệt là trong những dự án công nghệ thông tin.
- Nghiên cứu của KPMG cho thấy 55% các dự án đường băng sân bay không chú trọng trong việc quản lý rủi ro.

Chìa khóa thành công: Quản lý tích hợp tốt.

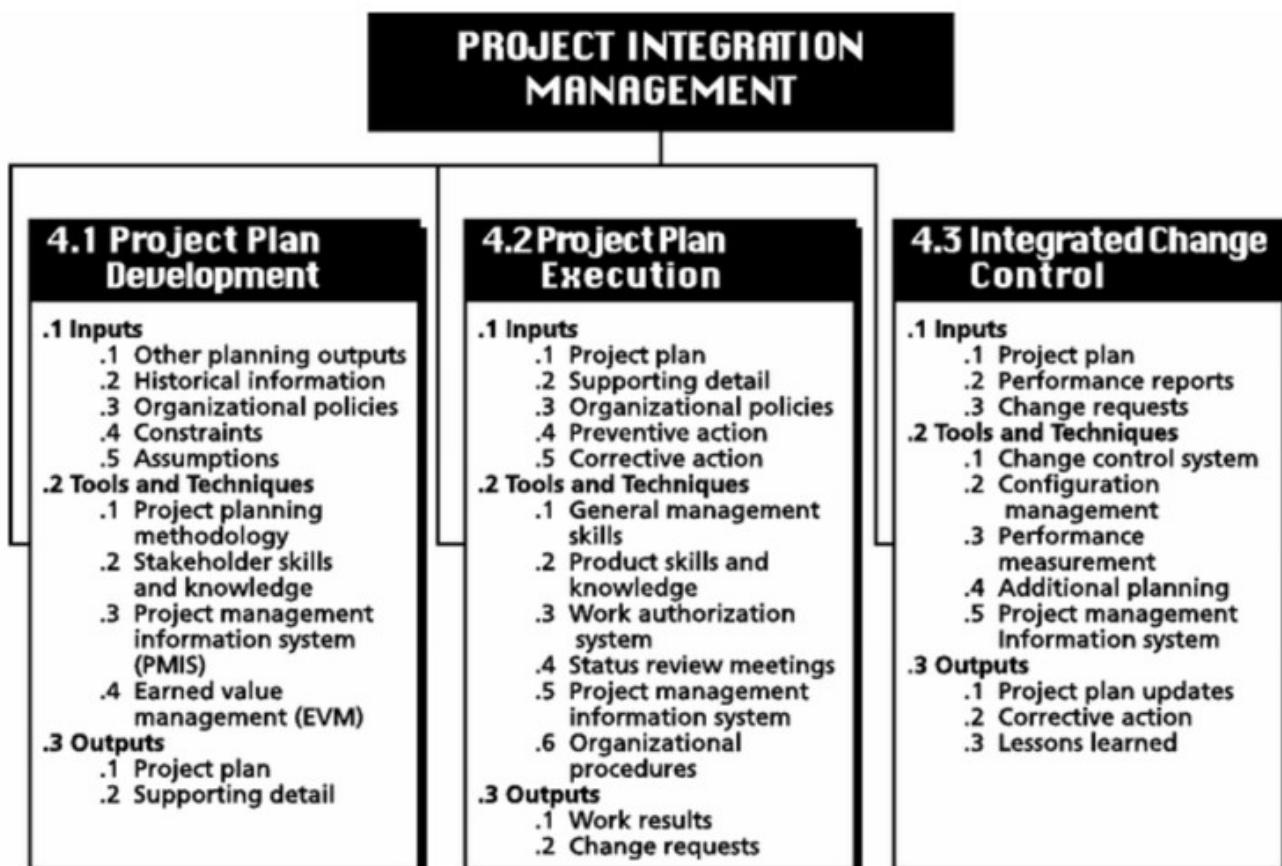
- Người quản lý dự án phải điều phối tất cả các lãnh vực kiến thức trong suốt chu trình sống của dự án.

- Nhiều người quản lý dự án mới gặp khó khăn khi nhìn vào bức tranh tổng thể và muốn tập trung vào quá nhiều chi tiết.
- Quản lý tích hợp dự án không giống như tích hợp phần mềm.

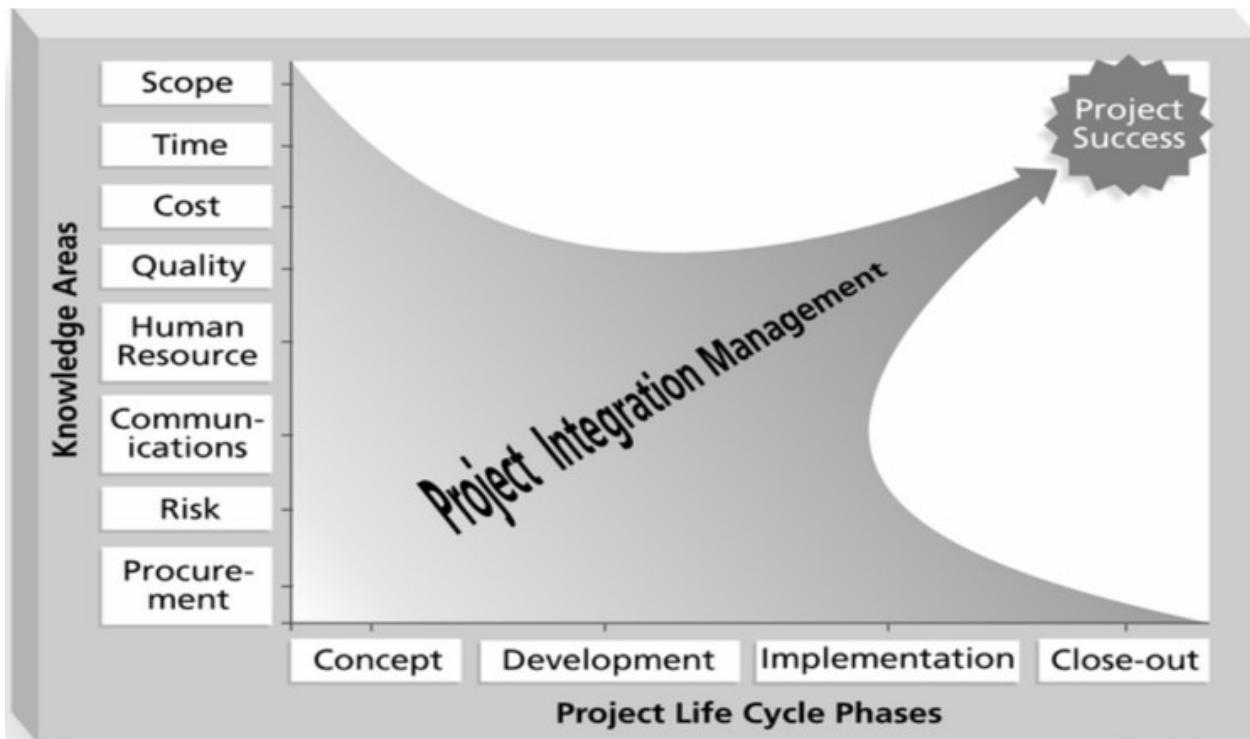
10.2 Qui trình tích hợp dự án

Những tiến trình chính bao gồm (hình 10.1):

- Phát triển kế hoạch dự án: lấy kết quả của các qui trình lập kế hoạch khác và đưa vào thành một tài liệu nhất quán và kết dính – kế hoạch dự án.
- Thực thi kế hoạch dự án: thực hiện kế hoạch dự án.
- Điều khiển thay đổi tích hợp: điều phối những thay đổi trong toàn bộ dự án.



PMBOK® Guide 2000, 42.



Hình 10. 1 Quản lý tích hợp dự án

➤ **Quá trình phát triển dự án**

- Kế hoạch dự án là tài liệu dùng để điều phối tất cả các tài liệu về hoạt động của dự án.
- Mục đích chính là hướng dẫn thực thi dự án.
- Kế hoạch dự án giúp người quản lý dự án lãnh đạo nhóm dự án và đánh giá tình trạng dự án.
- Cần phải đo việc thực hiện dự án so với kế hoạch.

Các thuộc tính của kế hoạch dự án.

- Kế hoạch dự án mang tính duy nhất.
- Kế hoạch phải động (dynamic).
- Kế hoạch phải linh hoạt (flexible).
- Kế hoạch phải được cập nhật khi có thay đổi.
- Kế hoạch phải đóng vai trò tài liệu hướng dẫn thực thi dự án.

Các thành phần phổ biến của kế hoạch dự án

- Tổng quan về dự án.
- Mô tả về cách tổ chức dự án.
- Các qui trình quản lý và kỹ thuật dùng trong dự án.
- Thông tin về các việc phải làm, lịch biểu, và ngân sách.

Phân tích Các Bên tham gia

Phân tích Các Bên tham gia cung cấp thông tin quan trọng (thường nhạy cảm) về các Các Bên tham gia như:

- Tên và các công ty của Các Bên tham gia.
- Vai trò của họ trong dự án.
- Các số liệu thực về Các Bên tham gia.
- Mức ảnh hưởng và quan tâm đến dự án.
- Đề xuất cho quản lý các mối quan hệ.

➤ Thực thi kế hoạch dự án

- Thực thi kế hoạch dự án đòi hỏi quản lý và thực hiện các công việc mô tả trong kế hoạch dự án.
- Hầu hết thời gian và tiền bạc được dùng trong quá trình thực thi dự án.
- Lãnh vực ứng dụng của dự án tác động đến việc thực thi dự án vì sản phẩm của dự án được tạo ra trong quá trình này.

Các kỹ năng quan trọng để thực thi kế hoạch dự án:

- Các kỹ năng quản lý tổng quát như kỹ năng lãnh đạo, giao tiếp, và chính trị.
- Kỹ năng về sản phẩm và kiến thức dùng các công cụ và kỹ thuật chuyên dụng.

Các công cụ và kỹ thuật thực thi dự án:

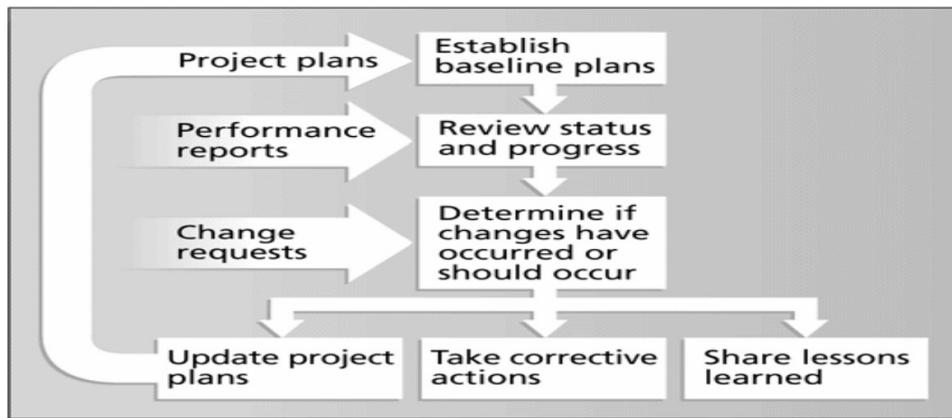
- Hệ giao việc (Work Authorization System): một phương pháp bảo đảm con người đủ điều kiện làm việc đúng lúc và đúng trình tự.
- Họp đánh giá tình trạng (Status Review Meetings): các buổi họp thường kỳ để trao đổi thông tin về dự án.
- Phần mềm quản lý dự án (Project Management Software): phần mềm đặc biệt hỗ trợ quản lý các dự án.

➤ Điều khiển thay đổi tích hợp

Điều khiển thay đổi tích hợp gồm nhận diện, đánh giá, và quản lý những thay đổi trong suốt chu trình sống của dự án. Ba mục tiêu của điều khiển thay đổi:

- Tác động đến các yếu tố tạo ra sự thay đổi để bảo đảm có lợi.
- Xác định những thay đổi đa xảy ra.
- Quản lý những thay đổi thực tế khi xảy ra.

Qui trình Điều khiển thay đổi tích hợp được cho bởi hình sau:



Hình 10. 2 Qui trình thay đổi tích hợp

Điều khiển thay đổi đối với các dự án CNTT

- Cách nhìn trước đây: Nhóm dự án cần nỗ lực làm đúng theo kế hoạch, đúng thời hạn và trong phạm vi ngân sách.
- Vấn đề: các bên tham gia hiếm khi đồng ý ngay từ đầu về phạm vi của dự án, cho rằng thời gian và chi phí dự án là không chính xác.
- Cách nhìn hiện đại: Quản lý dự án là một quá trình giao tiếp và thỏa thuận liên tục.
- Giải pháp: Thay đổi thường có lợi, và nhóm dự án cần lập kế hoạch cho điều này.

Hệ điều khiển thay đổi

- Một qui trình mang tính hình thức mô tả các tài liệu dự án có thể được thay đổi khi nào và như thế nào.
- Mô tả ai được phép thay đổi và thay đổi như thế nào.
- Thường gồm bảng điều khiển thay đổi (CCB), quản trị cấu hình, và một qui trình truyền đạt sự thay đổi.

Ban điều khiển thay đổi (CCB=Change Controlling Board)

- Một nhóm người chịu trách nhiệm về phê duyệt hoặc từ chối thay đổi của dự án.
- CCB cung cấp những hướng dẫn để chuẩn bị yêu cầu thay đổi, đánh giá yêu cầu thay đổi, và quản lý việc thực hiện những thay đổi được duyệt.
- Gồm các bên tham gia của toàn công ty.

Thay đổi đúng lúc

- Một số CCB chỉ thỉnh thoảng mới gặp nhau, vì thế những thay đổi có thể xảy ra quá lâu.
- Một số công ty có chính sách cho những thay đổi nhạy cảm về thời gian:
 - “chính sách 48-giờ” cho phép các thành viên nhóm dự án quyết định, sau đó họ có 48 giờ để chờ phê duyệt của lãnh đạo cấp cao.
 - Đưa những thay đổi xuống mức thấp nhất có thể được, nhưng phải thông báo cho mọi người.

Quản trị cấu hình

- Bảo đảm sản phẩm và mô tả về sản phẩm là đúng và đầy đủ.
- Tập trung vào quản lý công nghệ bằng cách xác định và điều khiển các đặc trưng chức năng và vật lý của sản phẩm.
- Các chuyên gia quản trị cấu hình xác định và viết tài liệu về các yêu cầu cấu hình, điều khiển thay đổi, lưu và báo cáo những thay đổi, và kiểm tra sản phẩm xem có phù hợp với yêu cầu hay không.

- Xem quản trị dự án như là một qui trình giao tiếp và thỏa thuận liên tục
 - Lập kế hoạch thay đổi
 - Thiết lập một hệ điều khiển thay đổi hình thức, gồm cả Ban Điều khiển thay đổi (CCB)
 - Dùng quản trị cấu hình
 - Xác định các thủ tục quyết định đúng lúc cho những thay đổi nhỏ
 - Dùng các báo cáo (viết và nói) để nhận diện và quản lý thay đổi
 - Dùng phần mềm quản trị dự án để hỗ trợ quản lý và truyền đạt sự thay đổi

Hình 10. 3 Vài lời về điều khiển thay đổi tích hợp

10.3 Chuyển người dùng sang hệ thống mới

Khi việc xây dựng một hệ thống mới đã hoàn thiện, việc tiếp theo là chuyển đổi toàn bộ người sử dụng hệ thống hiện tại sang hệ thống mới (giai đoạn migration).

Kế hoạch thực hiện cho giai đoạn này gồm những nội dung sau:

- Mô tả về môi trường máy tính, về cơ sở dữ liệu, về giao diện với người sử dụng

- Mô tả các dữ liệu đang có cần thiết cho hệ thống
- Mô tả về những ràng buộc về việc thực hiện sự chuyển đổi, ví dụ như khi nào thì chuyển sang dùng hệ thống mới ...
- Liệt kê những tổ chức và cá nhân bị ảnh hưởng và thông tin để liên hệ với họ
- Kế hoạch các bước sẽ được thực hiện để xác định có cần ngắt dịch vụ, tạm thời ngừng hệ thống để chuyển đổi, nếu cần thì hệ thống sẽ tạm ngừng hoạt động khi nào và trong bao lâu
- Xác định xem có cần phải đào tạo để thực hiện việc chuyển đổi không, có cần phải có văn bản và đội ngũ hỗ trợ trực tiếp không? Nếu cần thì liệu họ có những tài liệu hay đoạn chương trình mới để hướng dẫn không?

10.3.1 Chiến lược

Các chú ý khi chuyển đổi hệ thống:

- Chiến lược giao tiếp với khách hàng là rất quan trọng để xác định cái gì đang xảy ra, khi nào và tại sao lại xảy ra. Câu hỏi tại sao thường nhắc nhở họ về lợi ích mà họ thu được. Khi giao tiếp, ta chỉ nên nói vừa phải, và nên trình bày rõ cho khách hàng biết nơi có thể lấy thêm thông tin.
- Ta cần hạn chế tối đa tính đột nhập bất thường đối với khách hàng.
- Ta cần tìm hiểu về những mốc thời hạn quan trọng đối với khách hàng, ví dụ như khi nào thì hệ thống cần phải ổn định thực sự ...

Phương thức chuyển đổi gồm có hai cách:

- Thứ nhất là dạng Flash – Cut để chuyển đổi toàn bộ hệ thống cũ sang hệ thống mới theo hai cách chuyển đổi ngay lập tức và chuyển đổi song song.
 - Cách chuyển đổi ngay lập tức là cách thực hiện nhanh nhất nhưng vẫn cần một kế hoạch phòng bị trong trường hợp việc chuyển đổi không đi đến thành công tốt đẹp. Phương thức này cần có một kế hoạch và kiểm thử cẩn kẽ.
 - Cách chuyển đổi song song có thể làm giảm được các rủi ro, vì thực hiện song song các tiến trình hệ thống và tiến trình bằng tay, sẽ chấm dứt khi hệ thống mới không chịu tải được nữa.

- Cách thứ hai là chuyển đổi theo từng giai đoạn, thay thế từng phần của hệ thống hiện tại bằng phần đó của hệ thống mới tại một thời điểm.

Việc lựa chọn phương thức nào phụ thuộc vào mức độ gián đoạn công việc, sự không tương thích bên trong của sản phẩm mới với sản phẩm cũ, và mức độ thoái mái về chất lượng của hệ thống. Nếu sự không tương thích này quá lớn thì giai đoạn để thích nghi cần kéo dài hơn.

10.3.2 Triển khai hệ thống mới cho khách hàng

Quá trình này gồm những việc sau:

- Đầu tiên là tạo danh sách các mục kiểm tra (checklist) cho việc phân phối sản phẩm để tránh bị thực hiện thiếu một hoạt động nào đó khiến hệ thống bị hỏng.
 - o Đây là công việc được thực hiện theo nhóm gồm kỹ sư lập trình, kỹ sư đảm bảo chất lượng, và có thể cần các chữ ký của những người quản lý dự án.
 - o Việc triển khai hệ thống cần có một kế hoạch từ trước để diễn ra trong một ngày ấn định nào đó và các công việc được lên kế hoạch một cách chi tiết.
- Thứ hai là hướng dẫn các đối tượng khách hàng dùng sản phẩm mới, gồm:
 - o Người sử dụng cuối, nhân viên bán hàng và quảng cáo, kỹ sư bán hàng,
 - o Kỹ thuật viên thao tác hệ thống, kỹ sư bảo trì bảo dưỡng hệ thống.
- Thứ ba là chuẩn bị sẵn sàng các tài liệu (để người dùng tham khảo và dùng) cho ngày phân phối sản phẩm mới, cập nhật đầy đủ các tài liệu về các thao tác sử dụng của hệ thống, tài liệu về việc phát triển hệ thống, tư liệu bán hàng và quảng cáo, trang web để quảng bá sản phẩm, báo cáo của quá trình kiểm thử.
- Tiếp theo là chuẩn bị cho việc chuyển sản phẩm đến tay khách hàng, gồm đóng gói sản phẩm, làm tờ rơi quảng cáo sản phẩm, thiết lập cơ chế bảo mật (nếu là sản phẩm thương mại), bán ra thị trường, tạo môi trường thuận lợi để trao quyền dùng phiên bản của sản phẩm cho khách hàng (cần đưa ra các lựa chọn khác nhau cho khách hàng để mua quyền dùng các phiên bản của sản phẩm).
- Cuối cùng là việc cài đặt hệ thống, gồm việc tạo những chương trình nhỏ để thiết lập môi trường chạy cho hệ thống.

- Nếu hệ thống không chạy trên môi trường Web chương trình để loại bỏ hệ thống khỏi máy tính (uninstall) cũng cần được xây dựng.
- Nếu hệ thống cần cài đặt, chúng ta không nên đánh giá quá thấp khối lượng thời gian cần thiết để phát triển việc cài đặt này.
- Quá trình cài đặt là quan trọng vì nó gây ra ấn tượng đầu tiên của khách hàng đối với hệ thống.

10.3.3 Khôi phục dự án

Nếu dự án đang trong trạng thái “chết đuối” (tình trạng không hoạt động), việc khôi phục lại dự án là cần thiết nhằm cứu dự án khỏi tình trạng này. Ba cách tiếp cận để thực hiện việc khôi phục lại dự án là:

- Cắt giảm kích cỡ của công nghệ thông tin cần xây dựng,
- Tăng hiệu suất xử lý các công việc phát triển dự án,
- Dãn lịch thực hiện công việc từ từ để tiến hành các công việc kiểm soát các hư hỏng gây ra bởi hệ thống.

Việc khôi phục dự án là cơ hội cho những hành động quyết định của các nhà quản lý dự án. Thời điểm thực hiện việc khôi phục rất quan trọng, đừng quá sớm hay quá muộn. Các bước để thực hiện việc khôi phục gồm:

- Đánh giá tình trạng của dự án: liệu dự án có những hạn định cứng nhắc để bàn giao sản phẩm không, những vấn đề gì trong dự án có thể thỏa thuận lại được với khách hàng,
- Tránh thực hiện các công việc đã được hoàn thành,
- Hỏi các thành viên xem những công việc nào cần hoàn thành.

Đối với mọi người trong dự án, ta cần quan tâm tới tâm tư và đạo đức của từng người (về khả năng giải quyết vấn đề khó khăn), và quý thời gian của từng người (nên loại bỏ những công việc không phải là thiết yếu trong lúc này đi). Đối với quá trình phát triển dự án, ta cần:

- Sửa chữa những lỗi cơ bản trước như thiết kế chưa đầy đủ, các hoạt động thay đổi nhanh quá ...

- Tạo những mốc thời gian xem lại dự án gần nhau nhất có thể,
- Theo dõi tiến độ một cách cẩn thận,
- Kiểm tra lại toàn bộ các công việc của dự án sau mỗi khoảng thời gian ngắn,
- Quản lý rủi ro một cách rất cẩn thận và tỉ mỉ,

Đối với khía cạnh sản phẩm, ta cần:

- Làm ổn định các yêu cầu của khách hàng,
- Đánh dấu những yêu cầu thay đổi,
- Cắt bớt những tập đặc tính của hệ thống: xác định thứ tự ưu tiên của các đặc tính và cắt bớt những đặc tính ở mức độ ưu tiên thấp,
- Loại bỏ những mô – đun có lỗi, hoặc thiết kế lại,
- Tiết kiệm một trạng thái ổn định, biết trước.

10.4 Họp tổng kết và kết thúc dự án

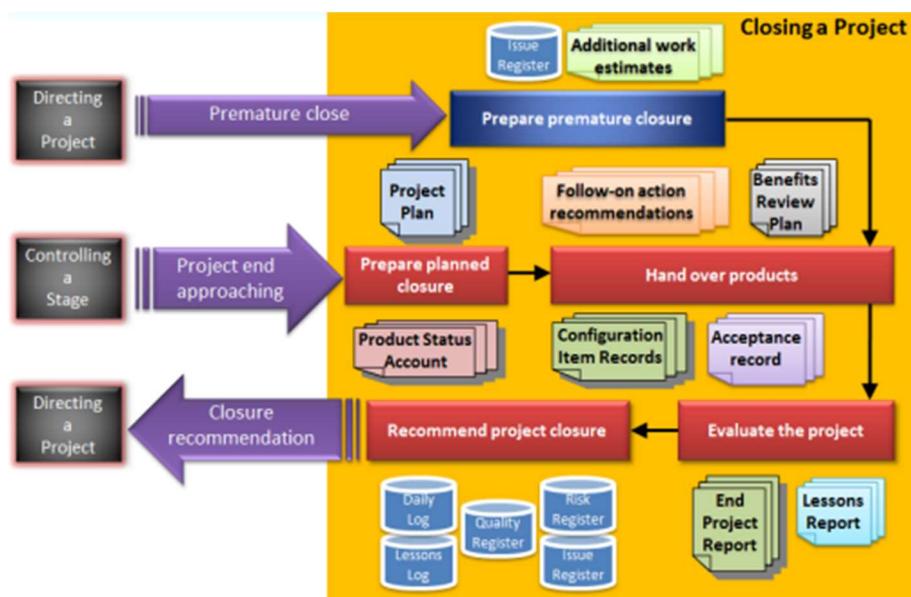
Buổi họp này còn được gọi là buổi họp rút kinh nghiệm (lesson learn) từ dự án hay phân tích sau dự án, phân tích năng suất của dự án ... Việc này tập trung vào cách phân tích các quá trình thực hiện công việc (nhưng không tập trung vào người thực hiện công việc) để đưa ra những bài học kinh nghiệm cho những dự án tương tự trong tương lai, chỉ ra những điểm cần lưu ý, cần thực hành thêm ...

Quá trình này gồm các công việc là:

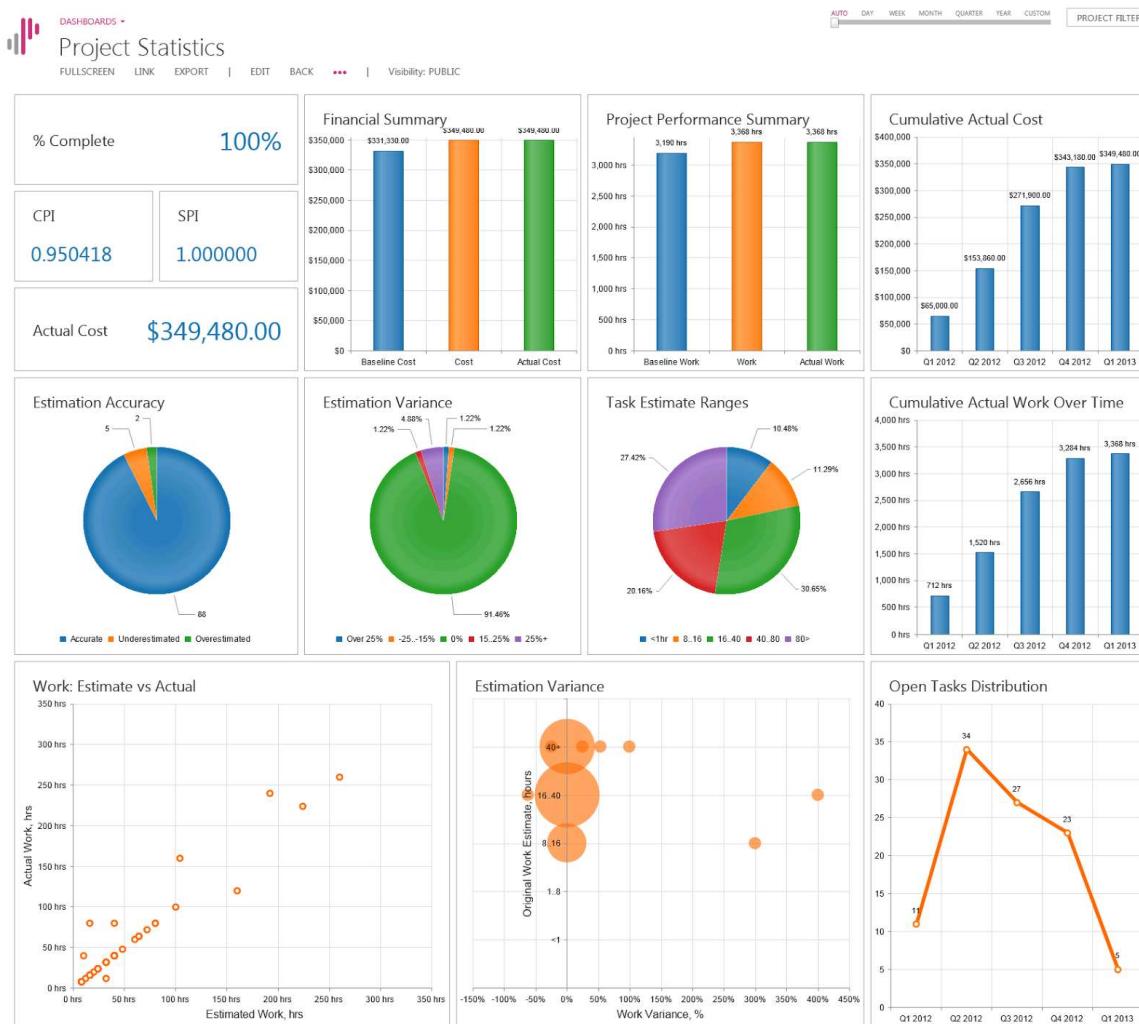
- Đầu tiên, ta cần gửi thư đến các thành viên để tổ chức một buổi họp mặt.
- Thứ hai, ta lấy ý kiến phản hồi của các thành viên. Việc này nhằm thu thập tất cả các dữ liệu liên quan (như kích cỡ, số lượng sản phẩm, các lần yêu cầu thay đổi, dữ liệu về thời gian/nhân công hao tốn cho công việc của dự án ...).
- Thứ ba, ta tiến hành buổi họp để thu thập dữ liệu và các phản hồi rồi trao đổi thảo luận với những thành viên trong nhóm.
- Cuối cùng, ta tóm tắt lại nội dung buổi họp trong một báo cáo tổng kết rút kinh nghiệm cho dự án.

Việc tổng kết dự án dường như khá đơn giản nhưng trong nhiều trường hợp thì không phải vậy, vì liên quan đến một số vấn đề tiềm ẩn thường xảy ra như:

- Khách hàng có những thay đổi các yêu cầu của hệ thống vào lúc công nghệ thông tin sắp sửa kết thúc, hay thêm một tính năng mới của hệ thống.
- Hay xảy ra tranh cãi về việc nghiệm thu sản phẩm của khách hàng đối với đội dự án, đây thường là lỗi của việc phiên dịch sai hoặc thiếu những yêu cầu của khách hàng với các thành viên trong đội dự án.
- Khó giữ động cơ thúc đẩy cho toàn đội làm việc với hiệu suất cao trong giai đoạn cuối này.
- Khó khăn chuyển đổi sang giai đoạn bảo trì bảo dưỡng hệ thống.



Hình 10.1. Minh họa quy trình kết thúc dự án



Hình 10.2. Minh họa về thống kê số liệu khi kết thúc dự án

10.5 Tiêu chí thành công của dự án

Sự thành công của dự án dựa trên 3 tiêu chí chính là:

- Dự án được thực hiện đúng theo tiến độ, hoàn thành đúng thời hạn yêu cầu của khách hàng.
 - o Để thực hiện được điều đó đội dự án cần thực hiện tốt việc lập kế hoạch, ước lượng, và kiểm soát việc thực thi các việc trong hệ thống.
- Dự án được thực hiện với chi phí trong phạm vi ngân sách cho phép.
 - o Để đạt được tiêu chí này, các việc lập kế hoạch, ước lượng và kiểm soát cần được thực hiện tốt.
- Tuân thủ theo đúng yêu cầu của khách hàng.

- Để đạt được tiêu chí này đội dự án phải ý thức được tầm quan trọng về yêu cầu của bài toán (hệ thống) mà cả đội đang phát triển, tìm hiểu kỹ và nhận thức tốt những khái niệm và những thỏa thuận quan trọng.

Để dự án thành công, giám đốc dự án cần nắm được những điểm mấu chốt sau:

- Học cách nói “không”, thường xuyên nói “không” vào những lúc cần thiết, nhưng với thái độ lịch sự mà cứng rắn.
- Nhận thức giá trị của các phiên bản trung gian trong quá trình phát triển dự án. Tận dụng các kết quả và dùng chúng (nếu có thể) trong những bước tiếp theo.
- Luôn có nhiều phương pháp để phòng tránh rủi ro khi cần thiết.
- Luôn nắm được yêu cầu của bài toán (hệ thống đang xây dựng) một cách chặt chẽ và tập trung
- Thực hiện xem xét một dự án tại một mốc thời gian.
- Nên giải quyết mọi công việc theo cách càng đơn giản càng tốt, nhưng không nên quá đơn giản mà hỏng chuyện.
- Phân nhỏ các công việc hay yêu cầu ra để dễ giải quyết.
- Đối với thái độ xử lý các công việc trong toàn bộ quá trình phát triển dự án: không nên quá nghiêm khắc với các thành viên trong đội, cũng không nên đưa ra quá nhiều giải pháp và tiến hành chúng một cách quá cẩn kẽ, vì người ta thường nói rằng “quá nhiều thuốc sẽ giết chết bệnh nhân”.
- Điều hành và quản lý đội dự án nên ở trạng thái cân bằng là quan trọng nhất, đừng quá lộn xộn và cũng đừng quá quy củ, công thức.

Theo thống kê, tỉ lệ thành công của các dự án trong thực tế được phân chia theo các ngành, theo kích cỡ.

- Nếu phân chia theo các ngành, thì dự án cho ngành thương mại có tỉ lệ thành công cao nhất, vì nhìn chung những dự án này được kiểm soát về chi phí rất chặt chẽ. còn dự án cho chính phủ có tỉ lệ ít thành công nhất bởi vì sự kiểm soát về chi phí rất lỏng lẻo.

- Nếu phân chia các dự án theo kích cỡ thì những dự án càng nhỏ có tỉ lệ thành công càng cao bởi vì những dự án này càng nhỏ thì càng dễ quản lý chi phí, thời gian thực hiện và nhân lực làm việc của đội.

TÓM LƯỢC

Bài học này cung cấp các kiến thức về:

- Tầm quan trọng của quản lý tích hợp dự án.
- Qui trình tích hợp dự án.
 - o Quá trình phát triển dự án.
 - o Thực thi kế hoạch dự án.
 - o Điều khiển thay đổi tích hợp.
- Chuyển người dùng sang hệ thống mới
 - o Chiến lược chuyển người sử dụng sang hệ thống mới
 - o Triển khai hệ thống mới cho khách hàng
 - o Khôi phục dự án
- Họp tổng kết và kết thúc dự án
- Tiêu chí thành công của dự án

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Quỳnh Chi (2010). *Bài giảng Quản lý Dự án công nghệ thông tin*. Học viện Bưu chính Viễn thông.
2. Nguyễn Chánh Thành (2006). *Bài giảng Quản lý Dự án công nghệ thông tin*. Đại học Kỹ thuật Công nghệ Tp.Hồ Chí Minh.
3. Project Management Institute (2004). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge* (PMBOK® Guide).
4. Mulcahy, Rita (2002). *PMP Exam Prep (4th Edition)*. RMC Publishing.
5. McConnell, Steve (1996). *Rapid Development*. Microsoft Press.
6. Project Management Institute, <http://www.pmi.org>
7. http://en.wikipedia.org/wiki/Software_development_effort_estimation
8. <http://conferences.embarcadero.com/article/32094>
9. http://csse.usc.edu/csse/research/COCOMOII/cocomo_main.html
10. <http://hayashikita.wordpress.com/2012/04/22/on-t%E1%BA%ADp-3/>
11. <http://www.functionpointmodeler.com/fpm-infocenter/index.jsp>
12. <http://anamulhuq.blogspot.com>