

HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG



ĐỖ QUỐC VINH

**QUẢN TRỊ QUÁ TRÌNH SẢN XUẤT PHẦN MỀM
TẠI VNPT BẮC GIANG**

LUẬN VĂN THẠC SĨ QUẢN TRỊ KINH DOANH
(Theo định hướng ứng dụng)

HÀ NỘI - 2021

HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG



ĐỖ QUỐC VINH

**QUẢN TRỊ QUÁ TRÌNH SẢN XUẤT PHẦN MỀM
TẠI VNPT BẮC GIANG**

CHUYÊN NGÀNH: QUẢN TRỊ KINH DOANH

MÃ SỐ: 8.34.01.01

ĐỀ CƯƠNG LUẬN VĂN THẠC SĨ QUẢN TRỊ KINH DOANH

NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC: TS. NGUYỄN THỊ VIỆT LÊ

HÀ NỘI - 2021

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu của riêng bản thân tôi, được hoàn thành với sự hướng dẫn và giúp đỡ tận tình của cô giáo TS. Nguyễn Thị Việt Lê. Các số liệu, kết quả được trình bày trong luận văn là số liệu, thông tin đảm bảo tính trung thực. Những kết luận khoa học của luận văn chưa từng được công bố trong bất kỳ công trình nào khác trước đó.

Hà Nội, ngày ... tháng ... năm 2021

Học viên

Đỗ Quốc Vinh

LỜI CẢM ƠN

Trước tiên, tôi xin gửi lời cảm ơn đến Quý Thầy Cô, những người thầy đã tận tình truyền đạt kiến thức cho tôi trong suốt khóa học vừa qua.

Tôi cũng xin chân thành cảm ơn đến Ban lãnh đạo và các anh, chị đồng nghiệp ở VNPT Bắc Giang đã nhiệt tình giúp đỡ tôi trong quá trình thu thập thông tin và các số liệu có liên quan đến đề tài nghiên cứu, đã tạo điều kiện tốt nhất để tôi hoàn thành luận văn tốt nghiệp này.

Đặc biệt, xin được bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc đến cô giáo TS. Nguyễn Thị Việt Lê, cô đã dành nhiều thời gian và công sức hướng dẫn tôi thực hiện và hoàn thành luận văn này.

Mặc dù bản thân đã có nhiều cố gắng, song với kiến thức còn hạn chế và thời gian có hạn, luận văn chắc chắn sẽ không thể tránh khỏi những thiếu sót. Rất mong nhận được sự chỉ bảo của Quý Thầy Cô, sự góp ý của bạn bè, đồng nghiệp nhằm bổ sung hoàn thiện luận văn.

Xin trân trọng cảm ơn.!

MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN	i
LỜI CẢM ƠN	ii
MỤC LỤC.....	iii
DANH MỤC VIẾT TẮT	vi
DANH MỤC HÌNH	vii
DANH MỤC BẢNG.....	viii
PHẦN MỞ ĐẦU	1
1. Tính cấp thiết của đề tài	1
2. Tổng quan về vấn đề nghiên cứu	2
3. Mục đích nghiên cứu.....	4
4. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu.....	4
5. Phương pháp nghiên cứu.....	4
6. Kết cấu của đề tài	5
CHƯƠNG 1. CƠ SỞ LÝ THUYẾT CỦA QUẢN TRỊ QUÁ TRÌNH SẢN XUẤT VÀ QUẢN TRỊ QUÁ TRÌNH SẢN XUẤT PHẦN MỀM	6
1.1. Quản trị sản xuất và Quản trị Quá trình sản xuất.....	6
1.1.1. Khái niệm sản xuất và quản trị sản xuất	6
1.1.1.1. Khái niệm sản xuất.....	6
1.1.1.2. Khái niệm Quản trị sản xuất	8
1.1.2. Khái niệm về Quản trị Quá trình sản xuất	9
1.1.2.1. Định nghĩa Quá trình.....	9
1.1.2.2. Quản trị quá trình sản xuất	10
1.1.3. Vai trò của quản trị quá trình sản xuất	11
1.1.4. Nội dung chủ yếu của quản trị quá trình sản xuất.....	12
1.1.4.1. Xây dựng kế hoạch tiến độ sản xuất, các công cụ xây dựng kế hoạch	13
1.1.4.2. Điều hành quá trình sản xuất.....	17
1.1.4.3. Kiểm soát, quản trị chất lượng	19
1.2. Quản trị quá trình sản xuất phần mềm	19
1.2.1. Đặc điểm của sản phẩm phần mềm.....	19
1.2.2. Khái quát chung về quản trị quá trình sản xuất tại các doanh nghiệp phần mềm.....	21
1.2.3. Mô hình quản lý dự án phần mềm phổ biến	24
1.2.3.1. Mô hình thác nước	24
1.2.3.2. Phương pháp Aigle.....	26

KẾT LUẬN CHƯƠNG.....	30
CHƯƠNG 2. THỰC TRẠNG QUẢN TRỊ QUÁ TRÌNH SẢN XUẤT PHẦN MỀM TẠI VNPT BẮC GIANG.....	31
2.1. Giới thiệu chung về VNPT Bắc Giang	31
2.1.1. Cơ cấu tổ chức.....	31
2.1.2. Cơ cấu nhân lực.....	34
2.1.3. Kết quả Kinh doanh của VNPT Bắc Giang	36
2.1.3.1. Về doanh thu	36
2.1.3.2. Về thuê bao	39
2.2. Đặc điểm quá trình sản xuất phần mềm tại VNPT Bắc Giang	40
2.2.1. Các cấp quản lý trong quá trình sản xuất phần mềm	40
2.2.2. Các dự án sản xuất phần mềm tại VNPT Bắc Giang	42
2.2.3. Cách thức tổng quát thực hiện quá trình sản xuất phần mềm	44
2.3. Thực trạng về Quản trị quá trình sản xuất phần mềm tại VNPT Bắc Giang	46
2.3.1. Thực trạng công tác xây dựng kế hoạch tiến độ sản xuất	46
2.3.1.1. Xây dựng kế hoạch sản xuất cho dự án phần mềm.....	46
2.3.1.2. Hoạt động khảo sát yêu cầu, phân tích thiết kế.....	48
2.3.1.3. Lập kế hoạch tiến độ sản xuất.....	50
2.3.1.4. Xác định kế hoạch về thời gian, nhân lực	51
2.3.2. Thực trạng điều hành, tổ chức sản xuất	54
2.3.2.1. Hoạt động điều phối sản xuất.....	54
2.3.2.2. Hoạt động điều hành dự án sản xuất	56
2.3.3. Thực trạng kiểm soát, quản trị chất lượng	57
2.3.3.1. Hoạt động giám sát của cấp quản lý	57
2.3.3.2. Hoạt động kiểm định chất lượng sản phẩm	58
2.4. Đánh giá chung về thực trạng quản trị quá trình sản xuất tại VNPT Bắc Giang	61
2.4.1. Các kết quả đạt được	61
2.4.2. Những hạn chế và nguyên nhân	62
KẾT LUẬN CHƯƠNG.....	66
CHƯƠNG 3. CÁC GIẢI PHÁP HOÀN THIỆN HOẠT ĐỘNG QUẢN TRỊ QUÁ TRÌNH SẢN XUẤT PHẦN MỀM TẠI VNPT TẠI VNPT BẮC GIANG	67
3.1. Yêu cầu hoàn thiện quản trị quá trình sản xuất phần mềm trong thời đại CMCN 4.0	67
3.2. Định hướng phát triển của VNPT Bắc Giang trong giai đoạn tới	67
3.3. Các giải pháp hoàn thiện quản trị quá trình sản xuất dự án phần mềm của VNPT Bắc Giang	68

3.3.1. Triển khai mô hình quản trị dự án tiên tiến.....	68
3.3.2. Các giải pháp với công tác lập kế hoạch.....	69
3.3.2.1. Cải tiến cách thức thu thập thông tin với khách hàng.....	69
3.3.2.2. Nâng cao hiệu quả việc sử dụng công cụ trong công tác lập kế hoạch	69
3.3.3. Các giải pháp với công tác điều hành, tổ chức sản xuất	70
3.3.3.1. Xây dựng bộ phiếu điều tra cho quản trị quá trình sản xuất	70
3.3.3.2. Kết hợp hiệu quả các mô hình phát triển phần mềm	72
3.3.4. Các giải pháp với công tác kiểm soát, quản trị chất lượng	73
3.3.4.1. Cải tiến trong việc tìm hiểu yêu cầu khách hàng	73
3.3.4.2. Thực hiện yêu cầu kiểm thử đơn vị đối với lập trình viên.....	73
3.3.4.3. Phân loại lỗi trong quá trình kiểm thử sản phẩm	77
KẾT LUẬN CHƯƠNG.....	78
KẾT LUẬN	80
DANH MỤC CÁC TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	81

DANH MỤC VIẾT TẮT

STT	Ký hiệu	Nguyên nghĩa
1	VNPT	Tập đoàn Bưu chính viễn thông Việt Nam
2	QTSX	Quản trị sản xuất
3	PM	Quản lý dự án
4	DEV	Lập trình viên
5	QA	Quản lý chất lượng
6	NNL	Nguồn nhân lực
7	DN	Doanh nghiệp
8	KHKT	Khoa học kỹ thuật
9	SXKD	Sản xuất kinh doanh
10	QPAN	Quốc phòng an ninh
11	KTXH	Kinh tế xã hội
12	CNTT	Công nghệ thông tin
13	DNNN	Doanh nghiệp Nhà nước
14	TT VT	Trung tâm Viễn thông
15	MBP	Management By Process

DANH MỤC HÌNH

STT	Hình	Nội dung	Trang
1	Hình 1.1	Quá trình sản xuất	7
2	Hình 1.2	Sơ đồ hệ thống quá trình sản xuất	10
3	Hình 1.3	Ví dụ phân tách công việc	14
4	Hình 1.4	Ví dụ sơ đồ Gantt	15
5	Hình 1.5	Ví dụ Sơ đồ PERT	17
6	Hình 1.6	Nhóm quy trình thực thi trong quản lý dự án	21
7	Hình 1.7	Mô hình thác nước	24
8	Hình 1.8	Mô hình sản xuất linh hoạt (Agile) trong phát triển phần mềm	26
9	Hình 2.1	Cơ cấu tổ chức VNPT Bắc Giang	32
10	Hình 2.2	Doanh thu giai đoạn 2016 - 2020	38
11	Hình 2.3	Thống kê thuê bao giai đoạn 2016 - 2020	40
12	Hình 2.4	Các cấp quản lý	40
13	Hình 2.5	Các thức tổng quát thực hiện quá trình sản xuất phần mềm	44
14	Hình 2.6	Quá trình khảo sát yêu cầu, phân tích thiết kế phần mềm	49
15	Hình 2.7	Biểu đồ Gantt công việc của dự án Phần mềm quản lý bệnh viện	51
16	Hình 2.8	Các yếu tố ảnh hưởng tới thời gian thực hiện dự án	52
17	Hình 2.9	Báo cáo công việc trên JIRA	58
18	Hình 2.10	Chi tiết công việc thực hiện trên JIRA	59
19	Hình 3.1	Các bước thực hiện với Test Unit bên phía nhân viên phát triển	76
20	Hình 3.2	Nội dung bảng Test Unit	77

DANH MỤC BẢNG

STT	Bảng	Nội dung	Trang
1	Bảng 2.1	Số lượng nhân sự của Viễn thông Bắc Giang qua giai đoạn 2018-2020	35
2	Bảng 2.2	Trình độ nhân sự Viễn thông Bắc Giang qua giai đoạn 2018-2020	35
3	Bảng 2.3	Thống kê doanh thu giai đoạn 2016-2020	36
4	Bảng 2.4	Thống kê thuê bao giai đoạn 2016-2020	39
5	Bảng 2.5	Nhân sự cấp quản lý dự án	41
6	Bảng 2.6	Kế hoạch thời gian thực hiện theo nhân công	47
7	Bảng 2.7	Kế hoạch phân bổ nhân sự thực hiện	48
8	Bảng 2.8	Thống kê dự án phát sinh thêm thời gian khảo sát	50
9	Bảng 2.9	Bảng danh sách nhân sự tham gia dự án	53
10	Bảng 2.10	Bảng phân bổ nhân sự vào phân hệ	54
11	Bảng 2.11	Bảng sắp xếp kế hoạch thực hiện các nhiệm vụ	54
12	Bảng 2.12	Bảng thống kê dự án thực hiện đồng thời và PM phụ trách	56
13	Bảng 3.1	Câu hỏi khảo sát dành cho nhân viên	72
14	Bảng 3.2	Câu hỏi khảo sát dành cho khách hàng	72

PHẦN MỞ ĐẦU

1. Tính cấp thiết của đề tài

Quản trị quá trình sản xuất là một hoạt động xương sống của mỗi doanh nghiệp. Hoạt động này quyết định kết quả đầu ra của doanh nghiệp là sản phẩm cung cấp đến khách hàng. Ngành công nghiệp phần mềm ở Việt Nam còn khá mới, tuy nhiên đã có những bước phát triển đột phá.

Trong các doanh nghiệp sản xuất sản phẩm phần mềm, việc quản trị quá trình sản xuất mang một số đặc trưng riêng, và việc tìm hiểu, nghiên cứu nhằm hoàn thiện hoạt động quản trị quá trình sản xuất tại các doanh nghiệp phần mềm, nhất là với các doanh nghiệp phần mềm ở Việt Nam, khi tình trạng phát triển vẫn còn khá tự phát và manh mún, là một điều rất cần thiết.

Trong lĩnh vực Công nghệ thông tin, sản xuất phần mềm là một hoạt động phát triển khá mạnh trên thế giới. Ở một số quốc gia có thể nói là đứng đầu thế giới về hoạt động này ví dụ như Mỹ, Trung Quốc, Ấn Độ... hoạt động này mang lại nguồn lợi nhuận rất lớn cho quốc gia cũng như là cơ sở rất tốt để các quốc gia đó có thể học hỏi, cập nhật nhanh cách thức sản xuất, công nghệ tiên tiến, hiện đại của thế giới, góp phần đẩy mạnh cho hoạt động công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước.

VNPT Bắc Giang là đơn vị kinh tế trực thuộc, hạch toán phụ thuộc Tập đoàn VNPT, là đơn vị cung cấp các dịch vụ Viễn thông, công nghệ thông tin tại tỉnh Bắc Giang. Trong giai đoạn 2015-2020 VNPT Bắc Giang đã có sự phát triển vượt bậc về cung cấp dịch vụ, sản phẩm công nghệ thông tin trên thị trường. Tuy nhiên trong một thời gian rất ngắn mở rộng và xây dựng như vậy, việc phát triển mới chủ yếu là về lượng, xuất hiện nhiều bất cập trong thực tế, tính ổn định chưa cao, có những hạn chế nhất định. Vì vậy việc xây dựng, cải tiến, hoàn thiện quản trị quá trình sản xuất của doanh nghiệp để doanh nghiệp có thể duy trì được sự phát triển bền vững, lâu dài; đáp ứng được nhu cầu của khách hàng và mở rộng phát triển với thị trường; nâng cao sức cạnh tranh của doanh nghiệp rất cần thiết, cần phải thực hiện trong thời gian sớm nhất.

Là quản lý dự án, cá nhân người làm luận văn đã được tham gia trực tiếp các hoạt động của bộ phận sản xuất, hiểu được tương đối chi tiết các hoạt động, cơ chế, cách thức quản lý, quy trình sản xuất cũng như tính cấp thiết của yêu cầu trên. Với mong muốn được áp dụng một số kiến thức đã được học tại trường vào công tác quản trị,

quản lý tại đơn vị mình đang công tác, cá nhân tôi xin được chọn đề tài cho luận văn thạc sĩ của mình: **“Quản trị quá trình sản xuất phần mềm tại VNPT Bắc Giang.”**

2. Tổng quan về vấn đề nghiên cứu

Qua quá trình tra cứu, thu thập các đề tài nghiên cứu về hoạt động quản trị quá trình sản xuất của các doanh nghiệp nói chung, cũng như của các doanh nghiệp hoạt động Công nghệ thông tin, tác giả nhận thấy các luận văn, công trình về quản trị sản xuất hoặc quản trị quá trình sản xuất thì có nhiều nhưng chưa có công trình nào nghiên cứu cụ thể về vấn đề này trong các doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực CNTT, sản xuất phần mềm. Lĩnh vực sản xuất phần mềm có một số đặc trưng khá khác biệt so với các lĩnh vực sản xuất khác như công nghiệp sản xuất, chế tạo, chế biến; vì thế quá trình sản xuất cũng có khá nhiều khác biệt, đòi hỏi phải có sự nghiên cứu, tìm hiểu và vận dụng riêng.

Tuy nhiên có một số đề tài luận văn nghiên cứu liên quan đến hoạt động quản trị sản xuất, quản trị quá trình sản xuất, và một số đề tài có liên quan đến hoạt động của các doanh nghiệp sản xuất phần mềm. Các luận văn thạc sĩ và tài liệu nghiên cứu này được liệt kê như dưới đây:

- 1) Luận văn Thạc sĩ: *Hoàn thiện công tác quản trị sản xuất tại Công ty TNHH may xuất khẩu Cavina*. Tạ Thị Thu Thủy, 2013 [10]

Nội dung: Luận văn nêu lên sự cần thiết khách quan của việc hoàn thiện tổ chức Quản lý Sản xuất của Doanh nghiệp trong cơ chế thị trường. Thực trạng tổ chức quản lý Sản xuất của Công ty TNHH may xuất khẩu Cavina. Đưa ra những giải pháp cơ bản.

Các kết quả luận văn đã đạt được:

- Đề tài của luận văn trực tiếp đề cập đến hoàn thiện hoàn động tổ chức quản lý sản xuất, và nội dung cũng đã tập trung rất nhiều vào chủ đề này.
- Nêu được các lý thuyết về quản trị sản xuất, các vấn đề liên quan đến hoàn thiện hoạt động quản trị sản xuất tại doanh nghiệp.
- Phân tích thực trạng sản xuất tại doanh nghiệp sản xuất/ xuất khẩu may và đưa ra được các biện pháp nhằm hoàn thiện, cải tiến quá trình sản xuất này. Doanh nghiệp may là doanh nghiệp sản xuất theo dây chuyền, công nhân với số lượng lớn và làm việc chân tay là chủ yếu. Việc hoàn thiện tổ chức quản trị sản xuất tại doanh nghiệp này chủ yếu tập trung vào việc cải thiện hoạt động của các dây chuyền, quản lý

nguyên vật liệu sản xuất, giảm thời gian, giảm thất thoát, lãng phí... Môi trường này có nhiều khác biệt so với doanh nghiệp sản xuất phần mềm nên các giải pháp này cũng chỉ tham khảo được rất hạn chế.

2) Luận văn Thạc sĩ: *Quản trị sản xuất tại công ty TNHH Tín Thành, Khu công nghiệp Tiên Sơn, Bắc Ninh*. Lê Thị Ngọc, 2018 [7]

Nội dung: Luận văn nêu lên cơ sở lý luận về quản trị sản xuất và thực trạng tổ chức sản xuất tại công ty TNHH Tín Thành, đưa ra các giải pháp cơ bản.

Các kết quả luận văn đã đạt được:

- Đề tài của luận văn trực tiếp đề cập đến hoàn thiện hoàn động quản trị sản xuất sản xuất, và nội dung cũng đã tập trung rất nhiều vào chủ đề này.

- Nêu được các lý thuyết về quản trị sản xuất, các vấn đề liên quan đến hoàn thiện hoạt động quản trị sản xuất tại doanh nghiệp.

- Phân tích thực trạng sản xuất tại doanh nghiệp về ngành in đưa ra được các biện pháp nhằm hoàn thiện, cải tiến quá trình sản xuất này. Doanh nghiệp may là doanh nghiệp sản xuất theo dây chuyền, công nhân với số lượng lớn, công việc giản đơn. Việc hoàn thiện tổ chức quản trị sản xuất tại doanh nghiệp này chủ yếu tập trung vào việc cải thiện hoạt động của các dây chuyền, quản lý nguyên vật liệu sản xuất, giảm thời gian, giảm thất thoát, lãng phí. Đề tài đã đưa ra được những giải pháp hoàn thiện quản trị sản xuất do doanh nghiệp ngành in, tuy nhiên chưa có giải pháp có thể áp dụng cho doanh nghiệp sản xuất phần mềm.

3) Luận văn Thạc sĩ: *Đẩy mạnh hoạt động kinh doanh dịch vụ phần mềm của Công ty phần mềm và truyền thông VASC*. Mai Quang Vinh, 2005. [13]

Nội dung: Lý luận về hoạt động sản xuất, kinh doanh dịch vụ phần mềm của Doanh nghiệp. Thực trạng hoạt động kinh doanh dịch vụ phần mềm của Công ty phần mềm và truyền thông VASC. Những giải pháp chủ yếu.

Luận văn này có đề cập đến lĩnh vực công nghệ thông tin, phần mềm, tuy nhiên lại về hoạt động kinh doanh dịch vụ phần mềm chứ không phải là hoạt động quản trị sản xuất phần mềm. Vì vậy sẽ không liên quan nhiều đến đề tài dự kiến sẽ thực hiện.

Qua thực tế tra cứu, tìm hiểu về các đề tài đã thực hiện, có thể nhận thấy rằng chưa, hoặc chưa tìm thấy có đề tài nào thực hiện về vấn đề liên quan mà luận văn này sẽ thực hiện. Việc quản trị quá trình sản xuất tại doanh nghiệp nói chung thì giống nhau nhưng với các doanh nghiệp làm về công nghệ thông tin thì cũng có những điểm

khác biệt rất nhiều. Công nghiệp phần mềm ở Việt Nam đang rất được quan tâm, vì vậy việc nghiên cứu, cải thiện với các hoạt động quản trị quá trình sản xuất của doanh nghiệp phần mềm tại Việt Nam là một điều rất cần thiết.

3. Mục đích nghiên cứu

Đề xuất một số giải pháp hoàn thiện quản trị quá trình sản xuất phần mềm tại VNPT Bắc Giang.

Đề đạt được mục đích trên đề tài cần đạt được các mục tiêu sau:

- Tìm hiểu, phân tích, đánh giá các công trình nghiên cứu có liên quan đến đề tài.
- Nghiên cứu cơ sở lý luận về quản trị quá trình sản xuất; Tổng hợp lý thuyết về hoạt động quản trị quá trình sản xuất trong các doanh nghiệp sản xuất. Cụ thể hơn nữa, đặc biệt là hoạt động quản trị quá trình sản xuất tại các doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực CNTT, phần mềm.
- Phân tích, đánh giá thực tế về công tác quản trị quá trình sản xuất phần mềm tại doanh nghiệp, đưa ra được đánh giá, so sánh về những kết quả thu được, cũng như hạn chế của các hoạt động đó.
- Đưa ra được những kiến nghị, giải pháp cải tiến công tác quản trị quá trình sản xuất phần mềm tại doanh nghiệp nhằm hoàn thiện hơn nữa hoàn động này, tăng hiệu quả sản xuất từ đó đẩy mạnh sự phát triển ổn định và bền vững của doanh nghiệp.

4. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu: **Quản trị quá trình sản xuất phần mềm tại VNPT Bắc Giang**

Phạm vi nghiên cứu:

- Về không gian nghiên cứu: không gian trong VNPT Bắc Giang
- Về Thời gian nghiên cứu: từ năm 2019 đến 2021.

5. Phương pháp nghiên cứu

Thực hiện thu thập thông tin từ các nguồn:

- *Nguồn dữ liệu thứ cấp*: báo cáo phân tích, các báo cáo tài chính, đánh giá kết quả hoạt động sản xuất, tạp chí chuyên ngành, các công trình nghiên cứu liên quan, thông tin từ các nguồn tin cậy trên Internet...
- *Nguồn dữ liệu sơ cấp*: thu thập thông qua hỏi ý kiến, phỏng vấn các cá nhân liên quan bao gồm: nhân viên, bộ phận quản lý, các bộ phận khác trong doanh nghiệp như nhân sự, kế toán, tài chính, ý kiến một số khách hàng, đối tác của doanh nghiệp.

6. Kết cấu của đề tài

Ngoài phần mở đầu, kết luận và danh mục tài liệu tham khảo, luận văn được kết cấu thành 3 chương:

Chương 1: Trình bày cơ sở lý luận về quản trị sản xuất và quản trị quá trình sản xuất phần mềm.

Chương 2: Trình bày thực trạng quản trị quá trình sản xuất phần mềm tại VNPT Bắc Giang.

Chương 3: Một số giải pháp hoàn thiện hoạt động quản trị quá trình sản xuất phần mềm tại VNPT Bắc Giang.

CHƯƠNG 1. CƠ SỞ LÝ THUYẾT CỦA QUẢN TRỊ QUÁ TRÌNH SẢN XUẤT VÀ QUẢN TRỊ QUÁ TRÌNH SẢN XUẤT PHẦN MỀM

1.1. Quản trị sản xuất và Quản trị Quá trình sản xuất

1.1.1. Khái niệm sản xuất và quản trị sản xuất

1.1.1.1. Khái niệm sản xuất

Lý thuyết sản xuất là sự nghiên cứu về quá trình sản xuất, hay là quá trình kinh tế của việc chuyển đổi đầu vào thành đầu ra. Quá trình sản xuất sử dụng các nguồn lực để tạo ra hàng hóa, dịch vụ phù hợp với mục đích sử dụng, tặng quà hay là trao đổi trong nền kinh tế thị trường. Quá trình này có thể bao gồm sản xuất, xây dựng,[1] lưu trữ, vận chuyển và đóng gói. Một vài nhà kinh tế học đưa ra một định nghĩa rộng hơn cho quá trình sản xuất, bao gồm thêm nhiều hoạt động kinh tế khác chứ không chỉ mỗi việc tiêu dùng. Họ xem mỗi hoạt động thương mại đều như là một dạng của quá trình sản xuất, chứ không chỉ mỗi việc mua bán thông thường.

Sản xuất là một quá trình và nó diễn ra qua không gian lẫn thời gian. Bởi vậy sản xuất được đo bởi "tỷ lệ của sản lượng đầu ra trong một khoảng thời gian". Có ba khía cạnh của quá trình sản xuất:

Số lượng hàng hóa và dịch vụ được sản xuất ra,

Loại hàng hóa và dịch vụ được sản xuất ra,

Sự phân bố về mặt không gian và thời gian của hàng hóa và dịch vụ được sản xuất ra.

Một quá trình sản xuất được định nghĩa là bất kỳ hoạt động nào làm tăng sự tương tự giữa mô hình của nhu cầu đối với hàng hóa và dịch vụ, và số lượng, chủng loại, hình dạng, kích thước và sự phân bố của những loại hàng hóa, dịch vụ này trên thị trường.

Sản xuất là một quá trình là sự kết hợp của các loại nguyên liệu đầu vào vật chất và phi vật chất (kế hoạch, bí quyết...) khác nhau để nhằm tạo ra thứ gì đó cho tiêu dùng (sản phẩm). Đó là hoạt động tạo ra sản phẩm, hàng hóa hay dịch vụ, có giá trị sử dụng và mang lại ích lợi cho người sử dụng.[2]

Phúc lợi kinh tế được tạo ra trong quá trình sản xuất, có nghĩa là mọi hoạt động kinh tế đều nhằm đến việc thỏa mãn nhu cầu của con người dù theo cách trực tiếp hay gián tiếp. Mức độ mà ở đó các nhu cầu được thỏa mãn thường được chấp nhận như là thước đo của phúc lợi kinh tế. Trong quá trình sản xuất, có hai yếu tố giải thích cho sự gia tăng về phúc lợi kinh tế, đó là sự cải thiện về tỷ lệ giá cả - chất lượng của hàng hóa và việc tăng thu nhập từ loại hình sản xuất thị trường ngày phát triển hiệu quả.

Các loại hình sản xuất quan trọng bao gồm:

Sản xuất thị trường,

Sản xuất công cộng,

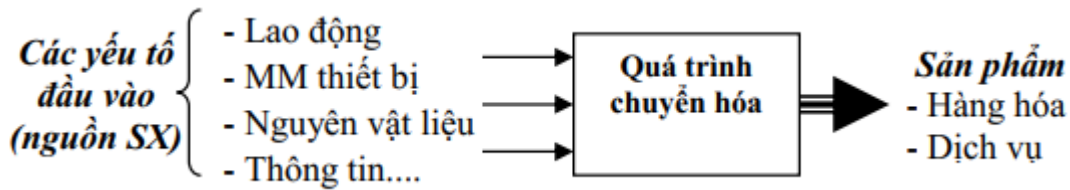
Sản xuất hộ gia đình.

Để hiểu được nguồn gốc của phúc lợi kinh tế, chúng ta phải hiểu rõ được ba quá trình sản xuất trên. Tất cả các quá trình sản xuất này đều tạo ra hàng hóa có giá trị và mang lại phúc lợi cho người tiêu dùng.

Sự thỏa mãn nhu cầu được bắt nguồn từ việc sử dụng các loại hàng hóa được sản xuất. Việc thỏa mãn nhu cầu sẽ tăng lên khi tỷ lệ giá cả - chất lượng của hàng hóa được cải thiện và càng nhiều sự thỏa mãn đạt được với ít chi phí hơn. Cải thiện tỷ lệ giá cả - chất lượng của hàng hóa đối với nhà sản xuất là một cách quan trọng để nâng cao hiệu quả hoạt động sản xuất.

Phúc lợi kinh tế cũng được tăng lên do sự gia tăng của thu nhập thu được từ sự phát triển hiệu quả của loại hình sản xuất thị trường. Sản xuất thị trường là loại hình duy nhất tạo ra và phân phối thu nhập cho các bên liên quan. Loại hình sản xuất công cộng và sản xuất hộ gia đình được tài trợ bởi nguồn thu nhập thu được từ loại hình sản xuất thị trường. Do vậy, sản xuất thị trường đóng vai trò kép trong việc tạo ra phúc lợi, vai trò sản xuất ra hàng hóa và vai trò tạo ra thu nhập. Bởi vì vai trò kép này, loại hình sản xuất thị trường chính là "động cơ" đối với phúc lợi kinh tế và do đó sẽ được nghiên cứu trong bài này.

Như vậy, về bản chất, sản xuất chính là quá trình chuyển hoá các yếu tố đầu vào, biến chúng thành các đầu ra dưới dạng sản phẩm hoặc dịch vụ. Quá trình này được thể hiện trong hình 1.1



Hình 1.1 Quá trình sản xuất

1.1.1.2. Khái niệm Quản trị sản xuất

Quản trị sản xuất trong tiếng Anh được gọi là production management.

Quản trị sản xuất là tổng hợp các hoạt động xây dựng hệ thống sản xuất và quản trị quá trình sử dụng các yếu tố đầu vào để tạo thành các sản phẩm, dịch vụ đầu ra theo yêu cầu của khách hàng nhằm thực hiện các mục tiêu phát triển doanh nghiệp đã xác định.

Nội dung

Bao gồm 2 nội dung chính:

- Thiết kế và xây dựng hệ thống sản xuất
- Quản trị quá trình sản xuất

Mục tiêu

Mục tiêu chủ yếu của quản trị sản xuất

Quản trị sản xuất có mục tiêu tổng quát là bảo đảm cung cấp đầu ra cho doanh nghiệp trên cơ sở khai thác có hiệu quả nhất các nguồn lực của doanh nghiệp đồng thời thỏa mãn tốt nhất nhu cầu của khách hàng.

Để đạt được mục tiêu chung nhất này, quản trị sản xuất và tác nghiệp có những mục tiêu cụ thể sau:

- Cung cấp sản phẩm

Quản trị sản xuất phải sản xuất, cung cấp sản phẩm cho khách hàng theo đúng chủng loại, số lượng với tiêu chuẩn chất lượng và thời gian phù hợp.

- Góp phần tạo ra và duy trì lợi thế cạnh tranh

Là lợi thế cạnh tranh là ưu thế vượt trội của doanh nghiệp trước các đối thủ cạnh tranh trong việc đáp ứng cầu về sản phẩm, dịch vụ.

Là các ưu thế về giá, chất lượng và sự khác biệt hóa sản phẩm, tốc độ cung ứng và khả năng đa dạng hóa sản phẩm.

- + Để có ưu thế về giá cần:

Chi phí kinh doanh bình quân trên một đơn vị sản xuất càng nhỏ, càng có lợi thế và ngược lại. Sản xuất đóng vai trò quan trọng với việc giảm chi phí kinh doanh sản xuất sản phẩm.

Chính sách giá cả hợp lí: bộ phận Marketing có trách nhiệm đối với vấn đề này.

+ Để có ưu thế về chất lượng cần

Có khả năng tạo ra nhiều mức chất lượng sản phẩm: Khâu thiết kế và sản xuất đóng vai trò quan trọng đối với việc tạo ra dải chất lượng càng rộng càng tốt.

Có khả năng tạo ra sản phẩm có chất lượng phù hợp với thị trường: khâu marketing đóng vai trò quan trọng trong việc phát hiện đúng thị hiếu của người tiêu dùng để bộ phận sản xuất đáp ứng.

+ Để có ưu thế về tốc độ cung ứng, cần

Khả năng nắm bắt nhu cầu người tiêu dùng càng nhanh càng tốt: Tính năng động, nhạy bén và hiệu quả của hoạt động marketing quyết định điều này.

Khả năng biến ý tưởng thành sản phẩm cụ thể nhanh chóng: điều này chủ yếu liên quan đến bộ phận nghiên cứu và phát triển và bộ phận sản xuất.

- Tạo ra tính linh hoạt cao trong đáp ứng cầu

Cơ cấu sản xuất thích ứng với sự thay đổi của cầu.

Nắm bắt và chủ động thay đổi để đáp ứng nhu cầu khách hàng.

- Đảm bảo tính hiệu quả trong việc tạo ra các sản phẩm, dịch vụ

Tính hiệu quả của lĩnh vực sản xuất biểu hiện chủ yếu ở mối quan hệ giữa kết quả và hao phí nguồn lực hoặc sự tiết kiệm nguồn lực khi sản xuất sản phẩm.

1.1.2. Khái niệm về Quản trị Quá trình sản xuất

1.1.2.1. Định nghĩa Quá trình

Theo ISO 9000:2015 (Hệ thống quản lý chất lượng – Cơ sở và từ vựng) đã định nghĩa quá trình là “Tập hợp các hoạt động có liên quan hoặc tương tác lẫn nhau, sử dụng đầu vào để cho ra kết quả dự kiến.” [2] Trong đó, “kết quả dự kiến” của một quá trình được gọi là đầu ra, sản phẩm hay dịch vụ. Đầu vào của một quá trình thường là đầu ra của các quá trình khác và đầu ra của một quá trình thường là đầu vào cho các quá trình khác.

Quá trình được định nghĩa là một chuỗi những hoạt động có chủ đích để tạo ra kết quả (output) từ dữ liệu đầu vào (input). Đối với những bộ phận kế cận nhau thì

output của bộ phận này sẽ là input của bộ phận tiếp theo. Ví dụ, output của bộ phận thiết kế là bản vẽ thì đây sẽ là input của bộ phận sản xuất.

Công tác quản trị theo quá trình (MBP – Management By Process) là phương pháp quản lý dựa trên việc phân loại các hoạt động theo các quá trình.

Lợi ích của quản trị theo quá trình:

Kiểm soát liên tục dòng chảy của công việc, các hoạt động trong doanh nghiệp.

Phát hiện và khắc phục nhanh chóng sai hỏng do thông tin được truyền tải nhanh giữa các bộ phận, trường mỗi bộ phận không chỉ chịu trách nhiệm về công việc của bộ phận mình mà còn liên đới chịu trách nhiệm về công việc của bộ phận phía sau mình. Quản trị theo chức năng thì trưởng bộ phận nào biết công việc của bộ phận đó.

Tạo điều kiện cho tất cả mọi người trong doanh nghiệp tham gia cải tiến chất lượng.

Chẳng hạn nếu đại diện bộ phận mua nguyên liệu và bộ phận sản xuất được tham gia ngay từ công đoạn thiết kế thì đảm bảo nguyên liệu sẽ được mua đúng yêu cầu thiết kế và yêu cầu sản xuất.

Các qui trình xử lý công việc tạo điều kiện để áp dụng công nghệ thông tin vào việc quản trị doanh nghiệp

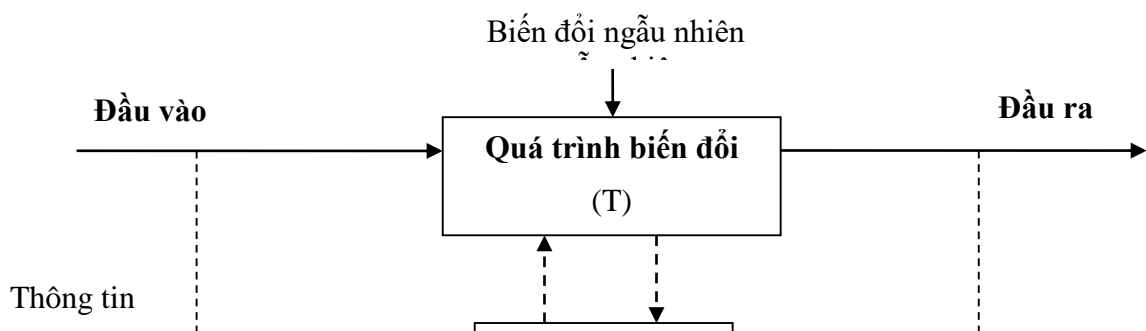
Xây dựng các tài liệu phục vụ cho doanh nghiệp một cách hệ thống, thống nhất.

Kiểm soát được chi tiết việc thực hiện công việc thông qua việc xây dựng lưu đồ qui trình, xác định các điểm kiểm soát...

1.1.2.2. Quản trị quá trình sản xuất

Quản trị quá trình sản xuất là một bộ phận chính của Quản trị sản xuất/ tác nghiệp, thực hiện chức năng điều khiển quá trình. Đây chính là bước tổ chức, điều hành, kiểm tra, kiểm soát hệ thống sản xuất nhằm đạt được những mục tiêu sản xuất đã đề ra.

Có thể hiểu Quản trị Quá trình sản xuất là tổng thể các giải pháp xác định kế hoạch sản xuất trong từng thời kỳ xác định và điều khiển quá trình kết hợp các nguồn lực theo kế hoạch đã xác định nhằm đảm bảo cho DN phát triển trong môi trường biến động với kết quả kinh doanh cao nhất.



Hình 1.2 Sơ đồ hệ thống quá trình sản xuất

Cần chú ý là thời kỳ xem xét có thể rất dài, cũng có thể rất ngắn và công cụ thực hiện định hướng cũng có thể là chiến lược hoặc kế hoạch và thậm chí là kế hoạch tác nghiệp. Về nguyên tắc, các công cụ đó bổ sung cho nhau và tạo ra hướng đi đúng cho DN cả trong tương lai dài và ngắn hạn, thậm chí là rất ngắn hạn.

Mục tiêu của quản trị quá trình sản xuất cũng là mục tiêu của cả quá trình sản xuất theo thời gian, đó là bảo đảm cung cấp đầu ra cho doanh nghiệp trên cơ sở khai thác có hiệu quả nhất các nguồn lực của doanh nghiệp đồng thời thỏa mãn tốt nhất nhu cầu của khách hàng. Để đạt được mục tiêu chung nhất này, quản trị quá trình sản xuất có những mục tiêu cụ thể sau:

- Bảo đảm chất lượng sản phẩm/ dịch vụ theo yêu cầu của khách hàng trên cơ sở khả năng của doanh nghiệp;
- Bảo đảm đúng dung lượng mong muốn của thị trường;
- Giảm chi phí sản xuất tới mức thấp nhất có thể khi tạo ra một đơn vị đầu ra;
- Rút ngắn thời gian sản xuất sản phẩm hoặc cung cấp dịch vụ;
- Đảm bảo cung ứng đúng thời điểm, đúng địa điểm, đúng số lượng và đúng khách hàng;
- Xây dựng hệ thống sản xuất năng động, linh hoạt;
- Bảo đảm mối quan hệ qua lại tốt với khách hàng và nhà cung ứng;
- Xây dựng hệ thống và các phương pháp quản trị gọn nhẹ và không có lỗi với khách hàng.

1.1.3. Vai trò của quản trị quá trình sản xuất

Có thể nói rằng, chức năng quản trị quá trình sản xuất có vai trò quyết định và không thể thiếu được trong quá trình quản lý một doanh nghiệp. Quá trình sản xuất được quản lý tốt góp phần tiết kiệm được các nguồn lực trong sản xuất, giảm giá thành sản phẩm, hoặc dịch vụ cung cấp cho xã hội, qua đó tạo ra và giữ vững khả năng cạnh tranh của doanh nghiệp.

Nhưng quản trị quá trình sản xuất chỉ có thể thực hiện được vai trò của mình trong mối quan hệ ràng buộc hữu cơ với các chức năng quản lý khác như: chức năng marketing, chức năng quản lý tài chính, chức năng quản lý nhân sự ...

Marketing cung cấp thông tin về thị trường cho hoạch định sản xuất, tạo điều kiện để sản xuất đáp ứng tốt nhất nhu cầu trên thị trường với chi phí thấp nhất. Ngược lại, quá trình sản xuất là cơ sở duy nhất tạo ra hàng hoá và dịch vụ cung cấp cho chức năng marketing.

Chức năng quản lý tài chính đảm bảo cho huy động vốn cần thiết một cách đầy đủ, kịp thời cho quá trình sản xuất, bảo đảm sử dụng vốn một cách hiệu quả thông qua việc phân tích đánh giá phương án đầu tư mua sắm máy móc, công nghệ mới; cung cấp các số liệu về chi phí cho hoạt động tác nghiệp. Đến lượt mình quản trị quá trình sản xuất tốt sẽ tạo ra và tăng nguồn tài chính, đảm bảo thực hiện các chỉ tiêu tài chính của doanh nghiệp ...

Tóm lại, cùng với các chức năng quản lý khác, quản trị quá trình sản xuất góp phần:

Thích ứng với những thay đổi của môi trường.

Tối ưu hoá quá trình biến đổi các yếu tố đầu vào thành sản phẩm cuối cùng hoặc nói cách khác làm tăng năng suất.

Đáp ứng tốt nhất các yêu cầu của khách hàng về: chất lượng, thời hạn, sự tiện lợi trong cung cấp sản phẩm.

Ngày nay khách hàng đòi hỏi sản phẩm và dịch vụ phải được sản xuất ra với mức độ chất lượng nhất định, được sản xuất trong một khuôn khổ thời gian nhất định và được phân phối đến từng vị trí cụ thể.

1.1.4. Nội dung chủ yếu của quản trị quá trình sản xuất

Quản trị quá trình sản xuất, hay chính là việc quản trị theo quá trình (MBP) bao gồm các nội dung chủ yếu dưới đây:

Lập kế hoạch: Xây dựng kế hoạch quản lý các hoạt động sản xuất theo quá trình. Xây dựng các thủ tục quy trình, lưu đồ quá trình và hướng dẫn công việc cho toàn bộ quá trình sản xuất. Việc lập kế hoạch với các dự án sản xuất thì bao gồm hai loại kế hoạch là kế hoạch thời gian (tiến độ các công việc trong quá trình sản xuất) và kế hoạch nguồn lực (phân bổ, bố trí nguồn lực).

Tổ chức: bố trí sắp xếp việc thực hiện các nội dung công việc trong toàn bộ quá trình sản xuất. Tất cả các nguồn đầu vào của quá trình sản xuất như: máy móc công nghệ, nhân lực, tài chính, nguyên vật liệu... (5M: Man: con người, Money: tài chính, Machine: máy móc, Material: nguyên vật liệu, Method: phương pháp làm việc) sẽ được sắp xếp, bố trí sao cho quá trình sản xuất diễn ra hiệu quả, đạt mục tiêu.

Lãnh đạo: là hoạt động dẫn dắt, quản lý trong toàn bộ các hoạt động trong quá trình sản xuất. Nội dung của việc lãnh đạo với việc quản trị theo quá trình bao gồm: Ủy quyền, đào tạo, thúc đẩy, hỗ trợ (Empower – Training – Promotion – Support).

Kiểm tra: là công việc kiểm soát toàn bộ quá trình sản xuất. Bằng theo dõi, thống kê, kiểm định chất lượng... việc kiểm tra đảm bảo các công việc trong quá trình sản xuất diễn ra theo đúng kế hoạch và đảm bảo kết quả đầu ra của quá trình sản xuất là đạt yêu cầu, có chất lượng theo đúng mục tiêu đã đặt ra.

Tóm lại quản trị quá trình sản xuất bao gồm có ba nội dung chính đó là Xây dựng kế hoạch sản xuất, Điều hành quá trình sản xuất và Kiểm soát, quản trị chất lượng.

1.1.4.1. Xây dựng kế hoạch tiến độ sản xuất, các công cụ xây dựng kế hoạch

Xây dựng kế hoạch sản xuất là chức năng đầu tiên và trọng yếu của quá trình sản xuất. Có thể kế hoạch hóa theo hoặc không theo lịch thời gian.

Kế hoạch hóa theo lịch thời gian: có thể chia ra kế hoạch dài hạn ($\geq 3-5$ năm) còn gọi là chiến lược kinh doanh, trung hạn (1-3 năm) với nội dung là triển khai thực hiện kế hoạch dài hạn và ngắn hạn (≤ 1 năm) là các kế hoạch sản xuất và tiêu thụ sản phẩm. Loại kế hoạch này thường có nội dung chủ yếu sau:

Dự báo nhu cầu sản xuất sản phẩm: Việc dự báo nhằm trả lời câu hỏi: sẽ sản xuất sản phẩm gì, số lượng bao nhiêu, sản xuất vào thời gian nào, tính năng công dụng của sản phẩm là gì...

Mục tiêu cần đạt

Số lượng và chất lượng từng loại sản phẩm được sản xuất trong kỳ kế hoạch; mức tồn kho cuối kỳ đối với từng loại thành phẩm, từng loại bán thành phẩm và từng loại nguyên vật liệu; mức độ sử dụng các yếu tố sản xuất như máy móc thiết bị, lao động, diện tích sản xuất...; nhu cầu nguyên vật liệu cho sản xuất cũng như các loại bán thành phẩm mua ngoài; hợp đồng thuê ngoài gia công; ...

Xác định các giải pháp cần thiết để thực hiện các nhiệm vụ kế hoạch.

Thông thường bao gồm các giải pháp:

Đảm bảo các nguồn lực cần thiết phù hợp với nhiệm vụ kế hoạch

Phối hợp và sử dụng có hiệu quả nhất các nguồn lực trong suốt quá trình thực hiện nhiệm vụ sản xuất đã xác định.

Kế hoạch không theo lịch thời gian: áp dụng cho các hoạt động sản xuất dưới hình thức dự án (chương trình). Loại kế hoạch này phải giải quyết những nội dung cơ bản sau:

Xác định mục tiêu của dự án

Xác định nhiệm vụ cũng như hoạt động cụ thể cần phải thực hiện để đạt được mục tiêu của dự án

Xác định thời gian thực hiện từng nhiệm vụ cụ thể, mối liên hệ về thời gian giữa các nhiệm vụ tức là thứ tự thực hiện của các nhiệm vụ

Tính toán thời gian sớm nhất có thể hoàn thành dự án và nhiệm vụ quan trọng ảnh hưởng đến tiến độ thực hiện dự án

Lập kế hoạch chỉ đạo sản xuất và cân đối năng lực sản xuất

Xác định chi phí thực hiện dự án, chi phí tăng thêm khi cần rút ngắn thời gian thực hiện dự án

Các giải pháp đảm bảo thực hiện nhiệm vụ. Thông thường bao gồm các giải pháp:

Đảm bảo các nguồn lực cần thiết phù hợp với nhiệm vụ dự án phải hoàn thành

Phối hợp và sử dụng có hiệu quả nhất các nguồn lực trong suốt quá trình thực hiện nhiệm vụ sản xuất đã xác định trong dự án.

Quá trình lập kế hoạch sản xuất có một số công cụ chính như: Cơ cấu phân tách công việc (WBS), Sơ đồ Gantt, Sơ đồ mạng (CPM, PERT)

Cơ cấu phân tách công việc (WBS)

Cơ cấu phân tách công việc (gọi ngắn gọn là phân tách công việc) là việc phân chia theo cấp bậc một dự án thành các nhóm nhiệm vụ và những công việc cụ thể, là việc xác định, liệt kê và lập bảng giải thích cho từng công việc cần thực hiện của dự án. Về hình thức, sơ đồ cơ cấu phân tách công việc dự án giống như một cây đa hệ phản ánh theo cấp bậc các công việc cần thực hiện của dự án. Một sơ đồ phân tách công việc có nhiều cấp bậc. Cấp bậc trên cùng phản ánh mục tiêu cần thực hiện. Các cấp bậc thấp dần thể hiện mức độ chi tiết của mục tiêu. Cấp độ thấp nhất là những

công việc cụ thể, số lượng các cấp bậc của sơ đồ phân tách công việc phụ thuộc vào quy mô và độ phức tạp của dự án.

Phân tách công việc cần được tiến hành ngay từ khi xác lập xong ý tưởng dự án. Người thực hiện là đội ngũ cán bộ chủ chốt tham gia quản lý dự án trong tất cả các lĩnh vực. Các nhà quản lý thảo luận, xem xét từng giai đoạn chủ yếu, từng lĩnh vực liên quan khi thực hiện phân tách công việc. Phân tách công việc cần đảm bảo yêu cầu: dễ quản lý, các công việc độc lập tương đối nhưng vẫn liên quan với nhau và phản ánh được tiến độ thực hiện dự án.

TT	WBS	Tên nhiệm vụ	Công việc trước	Kế hoạch	Thực tế	Ghi chú
1	1	Chuẩn bị mặt bằng				
2	2	Xây nhà				
3	2.1	Đổ móng				
4	2.2	Xây tường và trần tầng 1				
5	2.3	Xây tường và trần tầng 2				
6	2.4	Làm sân thượng và tum				
7	3	Nội thất				
8	3.1	Điện				
9	3.2	Nước				
10	4	Hoàn thiện				

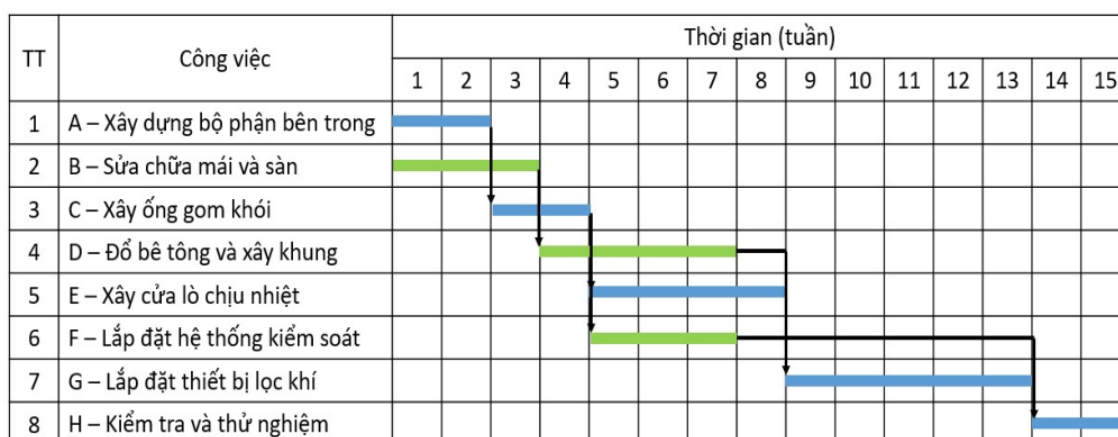
Hình 1.3. Ví dụ phân tách công việc

Phương pháp Sơ đồ ngang (Sơ đồ Gantt)

Biểu đồ Gantt được giới thiệu từ năm 1917 bởi Gantt. Biểu đồ Gantt là phương pháp trình bày tiến trình thực tế cũng như kế hoạch thực hiện các công việc của dự án theo trình tự thời gian. Mục đích của Gantt là xác định một tiến độ hợp lý nhất để thực hiện các công việc khác nhau của dự án. Tiến độ này tùy thuộc vào độ dài công việc, những điều kiện ràng buộc và kỳ hạn phải tuân thủ.

Cấu trúc của biểu đồ.

- Cột dọc trình bày các nội dung công việc cần thực hiện, thời gian tương ứng để thực hiện từng công việc được trình bày trên trục hoành.
- Mỗi đoạn thẳng biểu hiện một công việc. Độ dài của đoạn thẳng là độ dài của công việc. Vị trí của đoạn thẳng thể hiện quan hệ thứ tự trước sau giữa các công việc.



■ Công việc không gantt ■ Công việc gantt

Hình 1.4. Ví dụ sơ đồ Gantt

Ví dụ, biểu đồ Gantt cho chương trình bình thường của dự án thể hiện trong hình 5 (Hình này được vẽ bằng phần mềm MS Excel), nếu sử dụng phần mềm chuyên dụng cho quản lý dự án, ví dụ như MS Project, việc thiết kế biểu đồ Gantt còn đơn giản hơn nhiều. Ưu điểm và hạn chế của Gantt:

Biểu đồ Gantt có một số ưu điểm chính như sau:

- Phương pháp biểu đồ Gantt dễ đọc, dễ nhận biết hiện trạng thực tế, kế hoạch của từng nội dung công việc cũng như tình hình chung của toàn bộ dự án.
- Dễ xây dựng, vì vậy biểu đồ Gantt được sử dụng khá phổ biến.
- Thông qua biểu đồ có thể thấy được tình hình thực hiện các công việc nhanh hay chậm và tính liên tục của chúng. Trên cơ sở đó có biện pháp đẩy nhanh tiến trình, tái sắp xếp công việc để đảm bảo tính liên tục và tái phân phối lại nguồn lực cho từng công việc nhằm đảm bảo tính hợp lý trong sử dụng nguồn lực để thực hiện dự án.
- Biểu đồ thường có một số ký hiệu riêng nhằm nhấn mạnh những mốc thời gian quan trọng, những vấn đề liên quan đặc biệt đến các công việc trong dự án.
- Sơ đồ Gantt là cơ sở để phân phối nguồn lực và lựa chọn phương pháp phân phối nguồn lực hợp lý nhất. Khi bố trí nguồn lực để thực hiện dự án, có thể bố trí theo hai dạng của sơ đồ Gantt: (1) sơ đồ thời gian bắt đầu sớm nhất (ES) và (2) sơ đồ thời gian triển khai muộn nhất (LS). Dựa trên cơ sở hai sơ đồ Gantt bố trí nguồn lực này có thể lựa chọn một sơ đồ hợp lý nhất, tối ưu nhất để triển khai thực hiện dự án.

Hạn chế của biểu đồ Gantt:

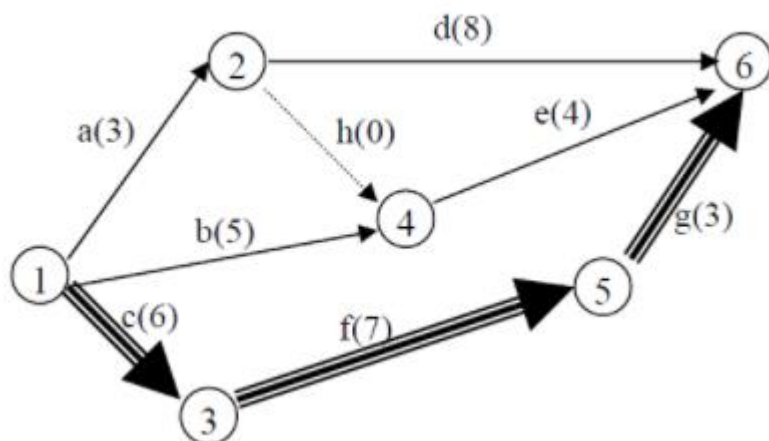
Đối với những dự án phức tạp gồm rất nhiều các công việc các khâu cần phải thực hiện thì biểu đồ Gantt không thể chỉ ra đủ, đúng sự tương tác và mối quan hệ giữa các công việc. Trong nhiều trường hợp nếu phải điều chỉnh lại biểu đồ thì thực hiện rất khó khăn và phức tạp. Khó nhận biết công việc nào tiếp theo công việc nào khi biểu đồ phản ánh quá nhiều công việc liên tiếp nhau.

Phương pháp Sơ đồ mạng (CPM, PERT)

Sơ đồ mạng dự án là một trình bày bằng biểu đồ về trình tự thực hiện các công việc, mối quan hệ phụ thuộc giữa các công việc, thời gian bắt đầu và thời gian kết thúc của từng công việc, và các công việc nằm trên đường găng. Sơ đồ mạng dự án cho biết tiến độ dự án thông qua việc xác định mối quan hệ phụ thuộc, trình tự và thời gian bắt đầu và kết thúc của tất cả các hoạt động.[4]

Một số ứng dụng của sơ đồ mạng dự án:

- Là cơ sở cho việc điều độ nguồn nhân lực và trang thiết bị
 - Tăng cường sự trao đổi thông tin giữa các cán bộ dự án
 - Là cơ sở để ước tính thời gian hoàn thành dự án
 - Là cơ sở để lập kế hoạch tài chính
 - Là căn cứ để xác định các hoạt động nằm trên đường găng không cho phép chậm trễ
 - Giúp cho nhà quản lý dự án theo dõi và kiểm soát tiến độ thực hiện dự án
- Một số nguyên tắc áp dụng để phát triển sơ đồ mạng dự án.



Hình 1.5. Ví dụ Sơ đồ PERT

1.1.4.2. Điều hành quá trình sản xuất

Là hoạt động tổ chức, phối hợp, lãnh đạo trong sản xuất để nhằm thực hiện đúng theo như các kế hoạch đã xây dựng (phối hợp các bước công việc với nhiệm vụ sản xuất). Có rất nhiều phương pháp điều hành quá trình sản xuất khác nhau, tùy thuộc vào điều kiện và đặc điểm của từng doanh nghiệp. Có một số phương pháp khá nổi tiếng như phương pháp Kanban, OPT (Optimized Production Technology), JIT (Just In Time) ... Tư tưởng chung đó là: Trong điều hành sản xuất cần tập trung giải quyết khâu yếu, đảm bảo cung cấp nguyên vật liệu đúng thời điểm, ...

Phương pháp Kanban

Phương pháp kanban là phương pháp điều hành sản xuất ngắn hạn xuất hiện ở Nhật từ sau chiến tranh thế giới thứ hai, được M. Ohno áp dụng thành công ở công ty TOYOTA năm 1958 và phát triển rộng rãi từ đó. Thực chất của phương pháp kanban là lệnh sản xuất cho một nơi làm việc phía trước do nơi làm việc phía sau chuyển lên bằng một “kanban”. “Kanban” theo tiếng Nhật là chiếc nhãn. Nhãn này chính là một phiếu yêu cầu công việc với những thông tin cần thiết sau:

- Loại đối tượng được chế biến.
- Địa chỉ, kí hiệu của nơi làm việc trước.
- Địa chỉ, kí hiệu của nơi làm việc sau.
- Kí hiệu (chỉ số) báo động (nếu cần).

Phương pháp OPT (Optimized production technology)

Là một phương pháp điều hành quá trình sản xuất xuất hiện ở Mỹ vào năm 1978, tác giả là hai anh em họ Goldratt. Trên cơ sở cho rằng toàn bộ năng lực sản xuất do khâu yếu nhất quyết định nên toàn bộ phương pháp OPT xuất phát từ và tập trung vào giải quyết các điểm “thắt cổ chai”. Mặt khác, các nhà khởi xướng phương pháp OPT cho rằng trong rất nhiều mục tiêu thì mục tiêu thực sự của mọi doanh nghiệp là tối đa hoá lợi nhuận. Vì vậy, hoạt động điều hành sản xuất có mục đích là làm biến đổi đồng thời ba chỉ tiêu gắn liền với khả năng tối đa hoá lợi nhuận sau đây:

- Giảm mức dự trữ.
- Tăng khối lượng bán hàng.
- Giảm chi phí kinh doanh sản xuất sản phẩm.

Phương pháp JIT (Just in time)

Phương pháp JIT còn được gọi là phương pháp sản xuất đúng thời điểm do người Nhật sáng tạo và lần đầu tiên được áp dụng thành công ở hãng TOYOTA vào

những năm 1970. Đúng thời điểm không chỉ liên quan trực tiếp đến các nội dung điều hành sản xuất cụ thể (theo nghĩa hẹp) mà là một phương pháp phối hợp hoạt động của nhiều phòng ban quản trị và hệ thống sản xuất nhằm tạo ra sự thống nhất trong tổ chức sản xuất ở doanh nghiệp.

1.1.4.3. Kiểm soát, quản trị chất lượng

Kiểm soát chất lượng trong quy trình sản xuất là một quá trình nhằm đảm bảo khách hàng nhận được sản phẩm không có lỗi và đáp ứng được nhu cầu của họ. Khi thực hiện sai cách, nó có thể khiến việc tiêu thụ hàng hoá bị tổn thất nặng nề.

Để có thể ngăn ngừa được rủi ro, thông qua kiểm soát chất lượng hiệu quả trong sản xuất. Chúng ta nên sử dụng một số công cụ phổ biến để hỗ trợ kiểm soát chất lượng, bao gồm:

Kiểm soát quy trình bằng thống kê (SPC): giám sát và kiểm soát chất lượng bằng cách theo dõi số liệu sản xuất. Nó giúp các nhà quản lý chất lượng xác định và giải quyết các vấn đề trước khi sản phẩm rời khỏi nhà máy.

Six Sigma sử dụng 5 nguyên tắc chính để đảm bảo các sản phẩm đáp ứng nhu cầu của khách hàng và không có lỗi.

Lợi ích của việc sử dụng kiểm soát chất lượng trong quy trình sản xuất

Khách hàng yêu cầu và mong đợi các sản phẩm chất lượng cao. Khi khách hàng nhận được các sản phẩm chất lượng, doanh nghiệp sẽ có được những lợi ích sau:

Gia tăng lòng trung thành của khách hàng

Duy trì nguồn khách hàng thường xuyên

Có thêm nguồn khách hàng mới từ các lượt giới thiệu

Duy trì hoặc cải thiện vị trí của bạn trên thị trường

Giảm thiểu rủi ro

Cải thiện độ an toàn

Tích cực góp phần xây dựng thương hiệu cho sản phẩm của bạn

Các nhà sản xuất có quy trình kiểm soát chất lượng tại chỗ ít có khả năng phải đối mặt với việc thu hồi sản phẩm hoặc hạn chế được nguồn hàng bị rủi ro từ các sản phẩm không được sản xuất. Chi phí cho những lần thu hồi này có thể cao.

1.2. Quản trị quá trình sản xuất phần mềm

1.2.1. Đặc điểm của sản phẩm phần mềm

Sản phẩm phần mềm là loại sản phẩm mang tính sáng tạo và có thể coi như một sản phẩm vừa mang tính hữu hình vừa mang tính vô hình chính vì vậy nó có sự khác biệt so với các sản phẩm của các doanh nghiệp sản xuất nói chung. Sản phẩm phần mềm có khối lượng nhỏ gọn, sản phẩm dễ dàng vận chuyển, dễ bị sao chép. Tuổi thọ của sản phẩm phụ thuộc vào sự phát triển của ngành khoa học công nghệ. Có những sản phẩm chưa đưa ra thị trường đã bị lỗi thời không sử dụng được. Chính vì vậy, vòng đời của sản phẩm cũng là một trong những yếu tố ảnh hưởng đến giá thành sản phẩm. Một số sản phẩm phần mềm phổ biến như phần mềm kế toán doanh nghiệp, phần mềm quản lý nguồn nhân lực HRM, phần mềm quản lý hệ thống y tế, ...

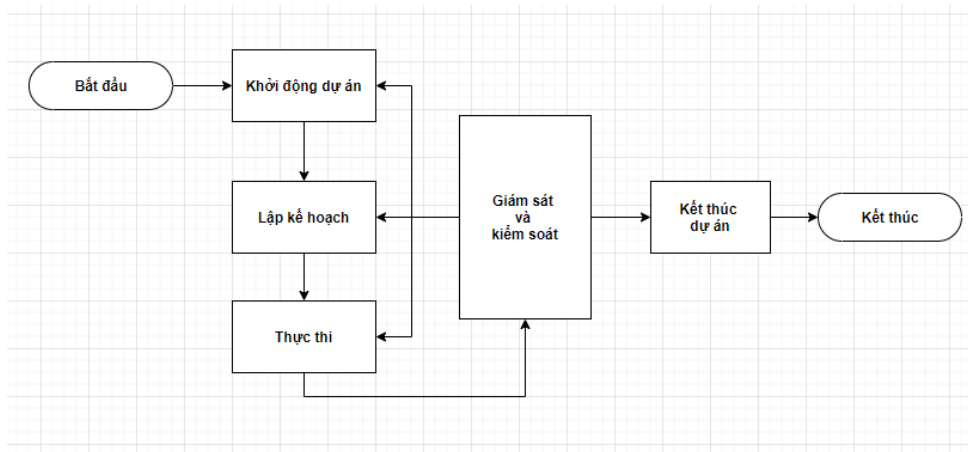
Việc xây dựng phần mềm là một hoạt động chính của công nghệ sản xuất phần mềm. Một phần mềm gồm một hay nhiều ứng dụng (application) – là một tập hợp các chương trình thực hiện tự động hóa một số các nghiệp vụ. Nghiệp vụ (business) bao gồm tập hợp các chức năng như: Tìm hiểu thị trường, kiểm toán, sản xuất và quản lý nhân sự... Mỗi chức năng có thể được chia nhỏ ra thành những tiến trình thực hiện nó. Ví dụ: Tìm hiểu thị trường là sự tìm hiểu về bán hàng, quảng cáo, và đưa ra các sản phẩm mới. Mỗi tiến trình lại có thể được phân chia theo những nhiệm vụ đặc thù của chúng. Ví dụ: Việc bán hàng, phải duy trì được mối quan hệ với khách hàng, làm việc theo trình tự và các phục vụ dành cho khách hàng.

Đối với một doanh nghiệp sản xuất nói chung, chi phí nguyên vật liệu trực tiếp có vai trò rất quan trọng trong việc hình thành giá thành của sản phẩm. Đây là loại chi phí chiếm tỷ lệ khá cao trong việc cấu thành giá thành sản phẩm. Tuy nhiên, đối với doanh nghiệp sản xuất phần mềm thì chi phí nhân công lại có vai trò rất quan trọng và chiếm tỷ lệ cao trong việc cấu thành giá thành của sản phẩm phần mềm. Vì các sản phẩm phần mềm ngoài việc mang tính ứng dụng công nghệ nó còn thể hiện tính sáng tạo của người làm. Với những đặc điểm nêu trên của sản phẩm phần mềm, đã chi phối không nhỏ đến việc tổ chức sản xuất, tổ chức quản lý. Đặc biệt, là ảnh hưởng đến chi phí sản xuất và giá thành sản phẩm tại các doanh nghiệp sản xuất phần mềm. Nó tạo nên sự khác biệt giữa ngành sản xuất phần mềm với các lĩnh vực sản xuất đơn thuần khác. Việc sản xuất ra một sản phẩm phần mềm, trải qua nhiều giai đoạn người ta gọi là quy trình phát triển phần mềm từ khi bắt đầu có ý tưởng cho đến khi đưa ra được sản phẩm phần mềm thực thi.

1.2.2. Khái quát chung về quản trị quá trình sản xuất tại các doanh nghiệp phần mềm

Tất cả các công việc sản xuất tại công ty Công nghệ thông tin nói chung và các công ty sản xuất phần mềm nói riêng đều được tổ chức dưới dạng các dự án, vì vậy Việc quản trị quá trình sản xuất phần mềm sẽ tập trung chủ yếu vào quá trình sản xuất chính đó là các Dự án (Project). Một dự án phần mềm là một quá trình thực hiện tổng thể trong một thời gian nhất định để đạt được mục tiêu cuối cùng là đầu ra của dự án là các sản phẩm sẽ được cung cấp đến tay khách hàng, hoặc trực tiếp đưa vào thực tiễn sử dụng phục vụ cho người dùng.

Theo PMBOK Guide®, có 5 nhóm quy trình quản lý dự án cần thiết cho bất kỳ loại dự án nào, bao gồm cả những dự án phát triển phần mềm. Năm nhóm quy trình quản lý dự án này hoàn toàn khác với các giai đoạn dự án (hoặc vòng đời dự án) là phụ thuộc vào lĩnh vực, vì vậy các dự án từ các lĩnh vực khác nhau sẽ có các giai đoạn hoàn toàn khác nhau.



Hình 1.6. Nhóm quy trình thực thi trong quản lý dự án

Nhóm khởi động dự án

Mục tiêu chính của nhóm khởi động dự án là liên kết kỳ vọng của các bên liên quan với mục tiêu của dự án, đưa ra cho họ cái nhìn rõ ràng về phạm vi và các mục tiêu của dự án cũng như sự tham gia của họ trong các giai đoạn cần phối hợp để đảm bảo đạt được những kỳ vọng đề ra. Những quy trình trong nhóm khởi tạo được thực hiện để định nghĩa một dự án mới hoặc một giai đoạn mới của một dự án đang tồn tại bằng việc được cấp quyền để khởi tạo dự án hoặc giai đoạn dự án

Nhóm lập kế hoạch

Mục tiêu chính của nhóm lập kế hoạch là xây dựng kế hoạch quản lý dự án và tài liệu dự án sẽ được sử dụng để thực hiện toàn bộ công việc dự án và để đảm bảo dự án thành công.

Nhóm thực hiện

Những quy trình được thực hiện để hoàn thành các công việc được định nghĩa trong kế hoạch quản lý dự án để thỏa mãn các đặc điểm của dự án. Nhóm quy trình này là sự kết hợp giữa con người, tài nguyên, quản lý kỳ vọng các bên liên quan cũng như là việc thực hiện và tích hợp các công việc của dự án phù hợp với kế hoạch quản lý dự án.

Nhóm giám sát và kiểm soát

Lợi ích quan trọng nhất của nhóm quy trình này là nó phân tích và đánh giá hiệu suất của dự án trong những khoảng thời gian thường xuyên, đánh giá các sự kiện, hoặc các điều kiện ngoại lệ để xác định các sai lệch so với kế hoạch quản lý dự án

Nhóm kết thúc dự án

Nhóm quy trình được thực hiện để hoàn thành tất cả các hoạt động trong tất cả nhóm quy trình khác để kết thúc một dự án, giai đoạn dự án hay một hợp đồng pháp lý một cách chính thức. Nhóm quy trình cũng bao gồm những hoạt động kết thúc sớm của một dự án, ví dụ hủy bỏ dự án, kết thúc một hợp đồng trước khi hoàn thành theo các điều khoản kết thúc, chuyển việc thực hiện dự án sang một chức khác.

Sự tương tác giữa các nhóm

Các nhóm quy trình được liên kết với nhau bởi các đầu ra mà chúng tạo ra. Đầu ra của quy trình này thường sẽ là đầu vào cho quy trình của quy trình khác hoặc sẽ trở thành một gói bàn giao của dự án hoặc một giai đoạn dự án.

Một dự án phần mềm lại có thể chia ra làm hai loại chính:

- Dự án phát triển mới: đây là dự án thực hiện tạo ra các sản phẩm mới hoàn toàn. Các dự án này thường là các dự án trọn gói thực hiện trong một thời gian xác định.

- Dự án bảo trì (Maintain): đây là dự án mà đối tượng là các hệ thống, sản phẩm đã có sẵn, đã và đang sử dụng trong thực tế. Yêu cầu của dự án sẽ chỉ là thực hiện xây dựng bổ sung các tính năng, chức năng mới hoặc khắc phục các lỗi được phát hiện trong quá trình sử dụng của các hệ thống, sản phẩm đó. Các dự án này thường là các dự án dài kỳ, lượng công việc đều đặn, ổn định.

Từ những khác biệt về sản phẩm, quá trình sản xuất sản phẩm nên sẽ có một số đặc điểm khác biệt trong quản trị quá trình sản xuất tại các doanh nghiệp sản xuất phần mềm:

- Đặc điểm về hình thức lao động: chủ yếu là là động trí óc, tạo ra các sản phẩm từ trí óc. Không tổ chức dưới dạng các dây chuyền sản xuất chuyên môn hóa giống như các nhà máy sản xuất, chế biến. Trong quá trình lao động thì người lao động cũng thường phải chịu sức ép và cường độ lao động cũng khá cao. Người lao động cũng là những người có trình độ học vấn cao, có nhận thức, nên việc quản lý họ trong quá trình sản xuất cũng cần phải có những thay đổi, thích ứng cho phù hợp.

- Quá trình sản xuất (process): thường thực hiện theo các process đặc trưng đối với ngành Công nghệ thông tin, phần mềm. Lịch sử ngành phát triển phần mềm đã ghi nhận sự việc hình thành và phát triển của các quy trình sản xuất phần mềm nổi tiếng như: mô hình thác nước (Waterfall), mô hình xoáy tròn ốc (Boehm), v.v... Ngoài các mô hình truyền thống kể trên, hiện nay rất nhiều công ty đã triển khai thành công phương pháp sản xuất linh hoạt (Agile) trong hoạt động sản xuất phần mềm.

- Quá trình sản xuất thường sử dụng, ứng dụng và tiếp xúc với những công nghệ mới nhất về công nghệ thông tin.

- Cơ sở vật chất cũng như không gian cho sản xuất không quá rộng lớn, không sử dụng nguyên vật liệu sản xuất cụ thể, hữu hình, không cần kho bãi như các dây chuyền sản xuất, chế biến công nghiệp. Mỗi nhân lực chỉ cần được trang bị một máy tính (máy tính để bàn hoặc xách tay) có cấu hình đủ mạnh và có thể kết nối với hệ thống mạng là có thể làm việc được. Doanh nghiệp không phải mất chi phí dự trữ, một bộ phận thường chiếm tỷ trọng chi phí khá lớn trong giá thành sản phẩm của các doanh nghiệp sản xuất.

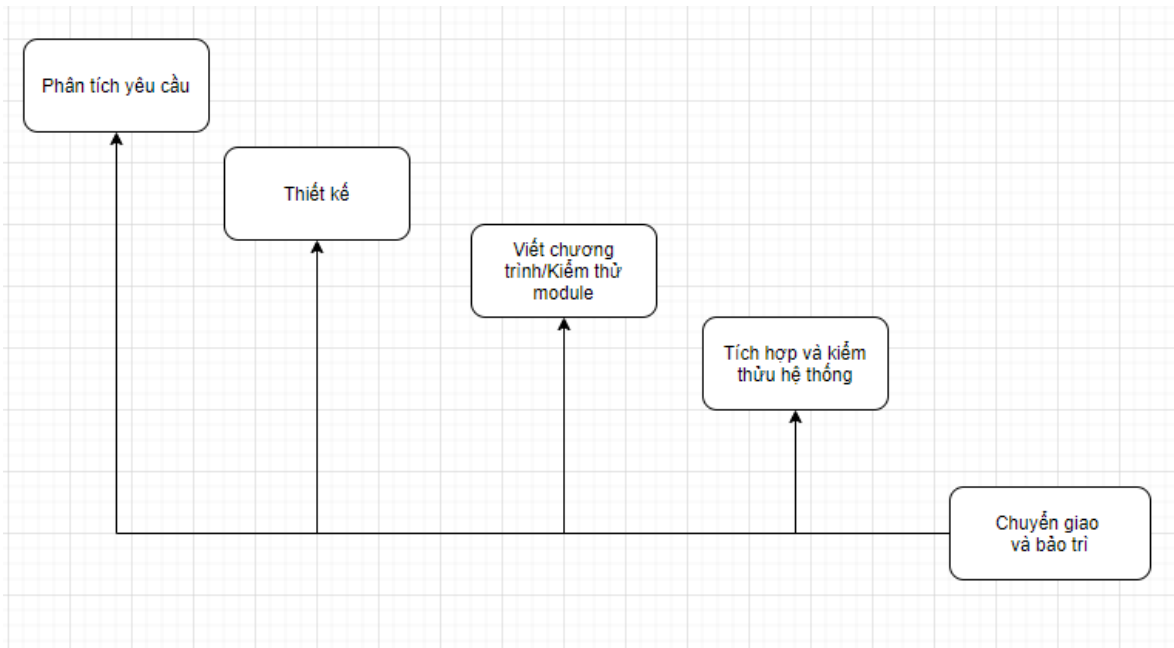
- Những người quản lý trong quá trình sản xuất của các công ty phần mềm đa số là những người đi lên từ kỹ thuật, nên các tri thức về quản lý, kỹ năng quản lý là không cao. Họ chủ yếu dựa trên kinh nghiệm làm việc cũng như cảm tính của cá nhân trong việc quản lý. Chính vì vậy việc đào tạo và nâng cao trình độ quản lý cho đội ngũ này là hết sức cần thiết và quan trọng đối với các công ty phần mềm.

- Các công ty phần mềm làm việc với khách hàng là nước ngoài là khá phổ biến, vì vậy trong quá trình sản xuất của mình các doanh nghiệp này còn phải có những điều chỉnh, thích ứng với các đặc trưng về sản xuất, văn hóa của các khách hàng tương

ứng. Có như thế thì mới phối hợp tốt được với khách hàng trong quá trình sản xuất ra sản phẩm, cũng như có thể tạo ra các sản phẩm phù hợp với nhu cầu và đặc điểm văn hóa của khách hàng.

1.2.3. Mô hình quản lý dự án phần mềm phổ biến

1.2.3.1. Mô hình thác nước



Hình 1.7 Mô hình thác nước

Mô hình Waterfall là mô hình quy trình (Process Model) đầu tiên trên thế giới được giới thiệu tới đông đảo đại chúng và còn có tên gọi khác là mô hình vòng đời tuyến tính (Linear-sequential Life Cycle Model). Mô hình được giới thiệu lần đầu tiên bởi tiến sĩ Winston W. Royce trong một bài báo công bố năm 1970. Trong mô hình này, quá trình phát triển phần mềm được chia thành các giai đoạn khác nhau và thực hiện tuần tự, đầu ra của giai đoạn này là đầu vào của giai đoạn tiếp theo và không có sự chồng chéo. Việc tiếp cận tuần tự từ trên xuống dưới như vậy giống như dòng chảy của một thác nước nên mô hình này được đặt tên là mô hình thác nước.

Trên thực tế, đây là mô hình đầu tiên được sử dụng rộng rãi trong ngành công nghiệp phần mềm. Tuy nhiên trong những năm trở lại đây sự phổ biến của mô hình đã giảm nhiều do sự bất cập của nó và đang dần bị lấn át bởi các phương pháp phát triển phần mềm linh hoạt (Agile Software Development).

Các giai đoạn của mô hình thác nước Waterfall

Một mô hình thác nước đơn giản gồm có 6 giai đoạn bao gồm: phân tích yêu cầu, thiết kế hệ thống, xây dựng (viết mã), kiểm thử, triển khai và bảo trì.

1/ Phân tích yêu cầu

Đây là pha đầu tiên trong các dự án waterfall với mục đích xác định và phân tích tất cả các nhu cầu kinh doanh, các yêu cầu từ người dùng đối với sản phẩm, các ràng buộc và rủi ro đi kèm.

2/ Thiết kế hệ thống

Từ những yêu cầu được xác định trong bước 1, nhóm dự án tạo ra thiết kế cho sản phẩm để đáp ứng tất cả các yêu cầu đó, bao gồm cả thiết kế phần cứng, thiết kế phần mềm, ngôn ngữ lập trình, lưu trữ dữ liệu. Đây đồng thời cũng là phần giúp bạn xác định dự án sẽ hữu ích thế nào đối với người dùng. Nếu bước này gặp vấn đề thì rất có thể phải quay lại bước 1 để thực hiện lại.

3/ Xây dựng

Khi hệ thống đã được thiết kế đầy đủ và cụ thể, các module chức năng của sản phẩm sẽ được thực hiện trong giai đoạn này để đáp ứng các tiêu chuẩn đã thực hiện ở bước trước. Đây là giai đoạn mà các nhiệm vụ công việc được thảo luận ở bước 2 được tiến hành và cũng là giai đoạn mà đội ngũ lập trình sẽ là nguồn lực chủ yếu được sử dụng.

4/ Kiểm thử hệ thống

Ở giai đoạn này, thường sẽ là công việc của đội ngũ QA và tester nhằm tìm kiếm và báo cáo các lỗi trong hệ thống cần được xử lý. Việc này bao gồm tất cả các hoạt động kiểm thử tính năng và phi tính năng. Đây là giai đoạn cực kỳ quan trọng mà nhóm không được phép mắc sai lầm nhằm đảm bảo hệ thống được kiểm tra đầy đủ, các mục tiêu thiết kế và chức năng người dùng yêu cầu được đáp ứng và các nhu cầu kinh doanh được giải quyết.

5/ Triển khai hệ thống

Đây là giai đoạn mà sản phẩm được triển khai vào môi trường mà người dùng có thể bắt đầu sử dụng được. Hay nói cách khác là giai đoạn mà sản phẩm thực sự đi vào hoạt động. Trong giai đoạn này, nhóm dự án cần đảm bảo các yếu tố như: môi trường đang hoạt động, không có lỗi trên server, các tiêu chí test đã được đáp ứng hoặc kiểm tra lại môi trường sau khi ứng dụng được triển khai để đảm bảo sản phẩm không gặp vấn đề....

6/ Bảo trì hệ thống

Đây là giai đoạn cuối cùng của toàn bộ quá trình và cũng là giai đoạn mà nhóm dự án giải quyết các vấn đề của khách hàng để giữ cho ứng dụng luôn hoạt động tốt và được cập nhật. Trong các dự án phần mềm, thường sẽ là giai đoạn mà các bản vá được phát hành để cập nhật và sửa lỗi.

Ưu và nhược điểm của mô hình thác nước?

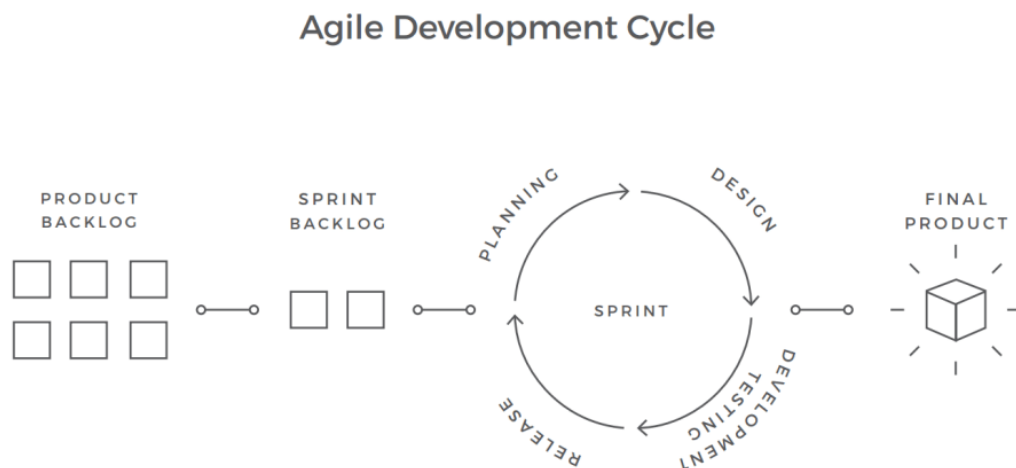
Ưu điểm:

- Đây là mô hình đơn giản, dễ áp dụng, quy trình rõ ràng theo từng bước.
- Dễ quản lý và bảo trì bởi cách tiếp cận tuyến tính và cố định theo từng bước.
- Các tiêu chí đầu vào và đầu ra được xác định rõ ràng nên dễ dàng trong công tác kiểm tra chất lượng.
- Hoạt động hiệu quả trong các dự án nhỏ, với các yêu cầu rõ ràng.
- Có nhiều tài liệu cung cấp cho khách hàng.

Nhược điểm:

- Không phải mô hình lý tưởng cho các dự án lớn và dài ngày.
- Không hiệu quả đối với những dự án đối mặt với các yêu cầu không rõ ràng từ đầu.
- Khó thích ứng với thay đổi bao gồm yêu cầu, kế hoạch, phạm vi dự án...
- Độ trực quan thấp và giá trị chuyển giao chậm khi đến cuối chu trình người dùng mới nhìn thấy và sử dụng sản phẩm.

1.2.3.2. Phương pháp Agile



Hình 1.8 Mô hình sản xuất linh hoạt (Agile) trong phát triển phần mềm

Agile là một phương pháp quản lý dự án sử dụng các chu kỳ phát triển ngắn gọi là các sprint (nước rút) để tập trung vào việc cải tiến liên tục để phát triển một sản phẩm hoặc dịch vụ.

Agile ban đầu được tạo nên cho ngành công nghiệp phát triển phần mềm để giúp cho việc sắp xếp và cải tiến quá trình sản xuất. Qua đó, các nhà phát triển có thể nhận dạng, điều chỉnh các vấn đề và khiếm khuyết một cách nhanh chóng. Là một phương pháp thay thế cho cách tiếp cận Waterfall truyền thống, Agile cung cấp phương pháp quản lý giúp các kỹ sư phần mềm và các nhóm cho ra đời một sản phẩm tốt hơn, nhanh hơn thông qua các phiên ngắn và các phiên tương tác /các sprint. Với những kỳ vọng ngày càng gia tăng của khách hàng, việc cạnh tranh liên tục đòi hỏi phải tìm kiếm được những nhà lãnh đạo dự án có thể sử dụng phương pháp tiếp cận tốt nhất để thực hiện dự án.

Agile thực chất là một triết lý hay một khung tư duy để nhanh chóng thích ứng và phản hồi với thay đổi, từ đó đạt được thành công trong một môi trường liên tục biến động và không chắc chắn. Triết lý Agile xuất phát từ ngành công nghệ, và được mô tả bằng 4 giá trị và 12 nguyên lý cốt lõi trong Tuyên ngôn phát triển phần mềm linh hoạt hay Tuyên ngôn Agile (The Manifesto for Agile Software Development).

Các phương pháp truyền thống công kênh như mô hình Waterfall thường yêu cầu các nhóm dự án phải đáp ứng và thảo luận các mục tiêu dự án đầy đủ trong suốt mỗi giai đoạn. Tuy nhiên, Agile sử dụng các nhóm nhỏ hơn tập trung để đạt những mục tiêu cụ thể hơn, giúp bạn dễ dàng thực hiện những thay đổi nhanh chóng theo yêu cầu. Điều này cho phép các nhóm hoạt động nhanh nhẹn, hiệu quả hơn và tăng khả năng đáp ứng thành công mục tiêu của khách hàng ,đặc biệt khi nhu cầu của khách hàng thay đổi. Agile có cơ chế lặp lại nhanh một quy trình có sẵn, cô lập các vấn đề và đạt được các mục tiêu cụ thể nhanh chóng thay vì chờ đến khi kết thúc giai đoạn của một dự án dài mới tìm ra các yêu cầu và mục tiêu của khách hàng đã bị bỏ qua.

Ưu điểm của Agile

Agile đã trở nên cực kỳ phổ biến, được chấp nhận rộng rãi và là phương pháp quản lý dự án hiệu quả cao cung cấp cho đội dự án, nhà tài trợ, nhà quản lý dự án và các khách hàng bởi rất nhiều lợi ích bao gồm:

- Agile hỗ trợ triển khai giải pháp nhanh chóng hơn.
- Giảm lãng phí thông qua giảm thiểu nguồn tài nguyên
- Tăng tính linh hoạt và khả năng thích ứng để thay đổi.
- Thành công ngày càng tăng nhờ nỗ lực tập trung hơn.
- Thời gian quay vòng nhanh hơn.
- Phát hiện sớm hơn các vấn đề và sai sót.
- Là một quá trình phát triển tối ưu.
- Khuôn khổ công việc gọn nhẹ hơn.
- Kiểm soát dự án một cách tối ưu.
- Tăng cường tập trung vào các mong muốn cụ thể của khách hàng.
- Tăng tần suất cộng tác và phản hồi.

Nhược điểm của Agile

Giống như bất kỳ phương pháp nào khác, Agile không phải lúc nào cũng phù hợp với tất cả các dự án mà cần phải có sự khảo sát đầy đủ để xác định ra phương pháp nào tốt nhất cho từng trường hợp cụ thể.

- Trong suốt quá trình phát triển, Agile tạo thuận lợi cho các nhà phát triển, các nhóm dự án và những mục tiêu của khách hàng, nhưng không nhất thiết là trải nghiệm người dùng cuối.
- Do các quy trình thiếu tính quy phạm mà lại nhấn mạnh vào tính linh hoạt hơn nên Agile không dễ được chấp thuận trong quy trình làm việc của các tổ chức lớn.

Có thể kết hợp Agile với các phương pháp khác chẳng hạn như Waterfall để tạo nên một giải pháp lai tạo. Việc hỗ trợ này sẽ giúp thích nghi được với nhiều ngành khác nhau hoặc phù hợp với tính chất độc nhất của một dự án, sản phẩm hoặc dịch vụ. Do đó, cần phải kiểm tra cẩn thận để xác định tính phù hợp và sự khác nhau của các phương pháp và quy trình có sẵn.

Một số phương pháp Agile phổ biến hiện nay

Scrum: là một “framework” của Agile. Scrum là khung quy trình được áp dụng phổ biến nhất hiện nay. Ngoài ra Agile còn có framework Kanban cũng khá phổ biến. Scrum thường được sử dụng để quản lý phát triển sản phẩm và phần mềm phức tạp, sử dụng các thực hành lặp và tăng dần. Scrum làm tăng đáng kể năng suất và giảm thời gian đến lợi ích liên quan đến các quy trình thác nước (waterfall) cổ điển.

Kanban: là một phương pháp Agile dựa trên Phương thức Sản xuất Toyota với bốn nguyên lý: Trực quan hóa công việc, giới hạn công việc đang làm, tập trung vào luồng làm việc, cải tiến liên tục. Mô hình Kanban phù hợp cho việc hỗ trợ sản xuất trong quá trình làm việc.

Lean Software Development: hay Phát triển phần mềm tinh gọn là hình thức áp dụng Tư duy tinh gọn (Lean Thinking) và các nguyên lý đặc trưng của Tinh gọn (xuất phát từ ngành sản xuất ô tô – Lean Manufacturing) cho lĩnh vực phát triển phần mềm. Thuật ngữ Lean Software Development có nguồn gốc từ một cuốn sách cùng tên của Mary Poppendieck và Tom Poppendieck. Trong đó, bảy nguyên lý diễn giải tư duy Tinh gọn bao gồm: Loại bỏ lãng phí, Khuếch trương việc học, Quyết định càng muộn càng tốt, Chuyển giao càng nhanh càng tốt, Trao quyền cho nhóm, Tạo ra tính toàn vẹn tự thân, Thấy toàn cảnh là linh hồn cho quá trình phát triển phần mềm tinh gọn.

XP (Extreme Programming): Hay lập trình cực hạn là một phương pháp phát triển phần mềm thuộc họ Agile được phát minh bởi Ken Beck – một kỹ sư phần mềm người Mỹ. XP hướng đến việc nâng cao chất lượng phần mềm và khả năng đáp ứng với thay đổi yêu cầu người dùng. XP chủ trương đưa ra các bản phát hành thường xuyên thông qua các chu trình phát triển ngắn. Một số các thực hành của XP như: Lập trình cặp (Pair programming), Tái cấu trúc mã nguồn (Refactoring), Kiểm thử đơn vị (Unit Testing), Tích hợp liên tục (Continuous Integration), Các bản phát hành nhỏ (Small Release)

KẾT LUẬN CHƯƠNG

Chương 1 trình bày các khái niệm lý thuyết liên quan đến Quản trị quá trình sản xuất. Xuất phát từ các khái niệm Quản trị sản xuất, Quá trình, Quản trị quá trình sản xuất là một bộ phận chính của Quản trị sản xuất/ tác nghiệp, thực hiện chức năng điều khiển quá trình. Đây chính là bước tổ chức, điều hành, kiểm tra, kiểm soát hệ thống sản xuất nhằm đạt được những mục tiêu sản xuất đã đề ra. Tiếp theo là các mục tiêu và vai trò của Quản trị quá trình sản xuất. Các nội dung chủ yếu của quản trị quá trình sản xuất: Lập kế hoạch, tổ chức, lãnh đạo, kiểm tra.

Qua bước phân tích lý thuyết chung, luận văn tiếp tục đi vào tìm hiểu về Quản trị quá trình sản xuất trong một doanh nghiệp phần mềm. Luận văn đã phân tích các đặc điểm đặc trưng của hoạt động sản xuất tại các doanh nghiệp phần mềm, cũng như quản trị quá trình sản xuất tại các doanh nghiệp loại này. Đây sẽ là cơ sở cho việc phân tích về thực trạng và đề xuất các giải pháp hoàn thiện quản trị quá trình sản xuất được đề cập đến ở các chương tiếp theo.

CHƯƠNG 2. THỰC TRẠNG QUẢN TRỊ QUÁ TRÌNH SẢN XUẤT PHẦN MỀM TẠI VNPT BẮC GIANG

2.1. Giới thiệu chung về VNPT Bắc Giang

2.1.1. Cơ cấu tổ chức

Tên đầy đủ: Viễn thông Bắc Giang

Tên giao dịch Quốc tế: VNPT BAC GIANG

Trụ sở chính: 34 Nguyễn Thị Lưu, Trần Phú, thành phố Bắc Giang, tỉnh Bắc Giang.

Văn phòng: 34 Nguyễn Thị Lưu, Trần Phú, thành phố Bắc Giang, tỉnh Bắc Giang.

Tel: (+84) 204; Fax: (+84) 204

Email: info@vnptbacgiang.com.vn

Website: www.vnptbacgiang.com.vn

Thực hiện chủ trương chia tách Bưu chính và Viễn thông của Tập đoàn VNPT, Bưu điện Bắc Giang (Cũ) đã thực hiện việc công bố thành lập Bưu điện tỉnh Bắc Giang và Viễn thông tỉnh Bắc Giang. Ngày 6/12/2007, Hội đồng Quản lý Tập đoàn Bưu chính Viễn thông Việt Nam đã có quyết định số 593/QĐ-TCCB/HĐQT về việc chính thức thành lập Viễn thông Bắc Giang.

Kể từ ngày 1/1/2008, Viễn thông Bắc Giang chính thức được thành lập và bắt đầu đi vào hoạt động độc lập. Tuy nhiên, mạng lưới của Viễn thông Bắc Giang đã là một mạng lưới rộng khắp, được khởi nguồn xây dựng từ rất lâu. Bởi lẽ, tiền thân của Viễn thông Bắc Giang là Bưu điện tỉnh Bắc Giang với bề dày lịch sử truyền thống.

Viễn Thông Bắc Giang là một DNNN, là đơn vị kinh tế trực thuộc và hạch toán phụ thuộc Tập đoàn VNPT đồng thời phải chịu trách nhiệm trực tiếp trước pháp luật của Nhà nước trong phạm vi và quyền hạn của đơn vị.

VNPT Bắc Giang có nhiệm vụ kinh doanh theo quy hoạch, kế hoạch và chính sách của Nhà nước, bao gồm trực tiếp thực hiện các hoạt động đầu tư, sản xuất, kinh doanh hoặc đầu tư vào doanh nghiệp khác trong các ngành, nghề lĩnh vực sau:

Tổ chức, quản lý, kinh doanh và cung cấp các dịch vụ Viễn thông - Công nghệ Thông tin trên địa bàn Bắc Giang.

Sản xuất, kinh doanh, cung ứng, đại lý vật tư, thiết bị Viễn thông - Công nghệ Thông tin theo yêu cầu sản xuất kinh doanh của đơn vị và nhu cầu của khách hàng.

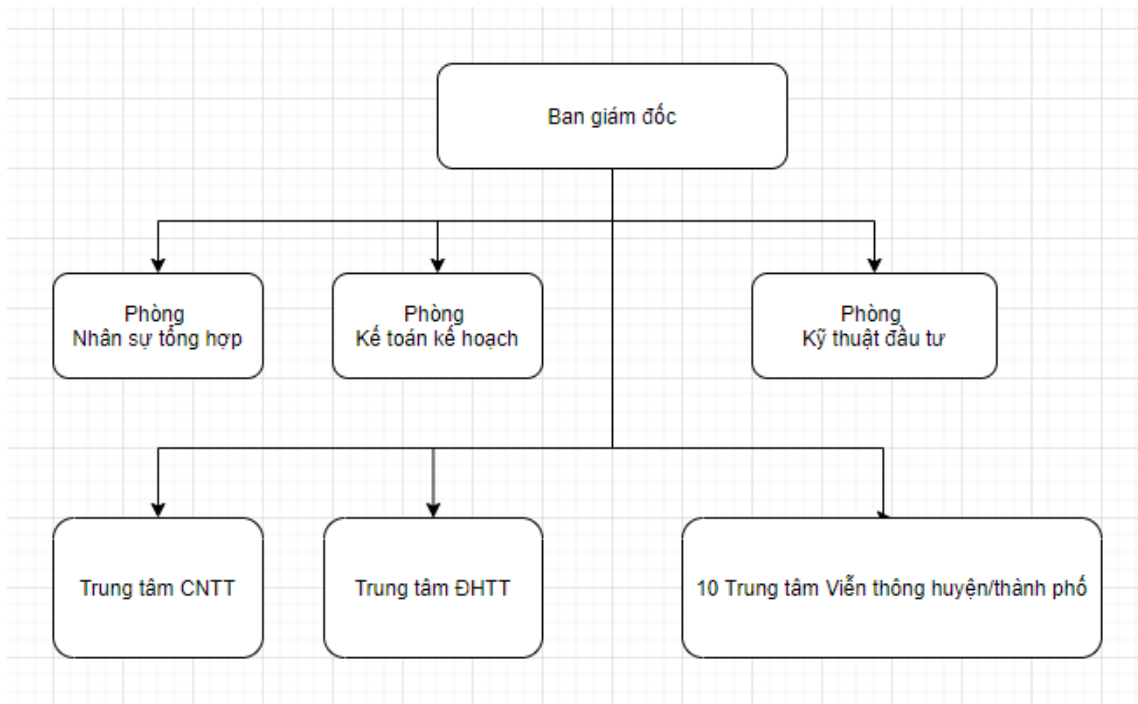
Tổ chức xây dựng, quản lý, vận hành, lắp đặt, khai thác, bảo dưỡng, sửa chữa mạng Viễn thông hệ 1 trên địa bàn Bắc Giang.

Khảo sát, tư vấn, thiết kế, lắp đặt, bảo dưỡng các công trình Viễn thông - Công nghệ Thông tin.

Tổ chức phục vụ thông tin đột xuất theo yêu cầu của cấp ủy Đảng, Chính quyền địa phương và cấp trên.

Kinh doanh các ngành nghề khác trong phạm vi được Tập đoàn Bưu chính Viễn thông Việt Nam cho phép và phù hợp với quy định của pháp luật.

VNPT Bắc Giang bao gồm 12 đơn vị trực thuộc: Trung tâm điều hành thông tin, trung tâm công nghệ thông tin và 10 trung tâm viễn thông huyện/ thành phố.



Hình 2.1 Cơ cấu tổ chức VNPT Bắc Giang

Ban Giám Đốc

Giám đốc là người điều hành công việc sản xuất, kinh doanh hàng ngày của VNPT Bắc Giang; chịu trách nhiệm trước tổng giám Đốc Tập đoàn Bưu chính Viễn thông Việt Nam, trước Pháp luật về việc thực hiện nhiệm vụ và quyền hạn được giao.

Phó Giám đốc là người giúp Giám đốc trong quản lý điều hành các hoạt động của công ty theo sự phân công của Giám đốc.

Nhiệm vụ: thực hiện các mục tiêu, chiến lược sản xuất, kinh doanh mà Tập đoàn đã đặt ra, điều hành VNPT Bắc Giang đạt được những mục tiêu ngắn hạn và dài hạn được thực hiện thông qua việc giải quyết tốt các công việc hàng ngày.

Phòng Nhân sự tổng hợp

Phòng Nhân sự - Tổng hợp là phòng chuyên môn nghiệp vụ, có chức năng tham mưu giúp Giám đốc Viễn thông Bắc Giang quản lý, điều hành về các lĩnh vực công tác: Tổ chức, cán bộ, đào tạo, lao động, tiền lương, bảo hộ lao động, bảo vệ, dân quân tự vệ, các chính sách xã hội trong phạm vi Viễn thông Bắc Giang. Tổng hợp tình hình hoạt động trên mọi lĩnh vực sản xuất kinh doanh, phục vụ của Viễn thông Bắc Giang. Hướng dẫn thực hiện công tác thi đua khen thưởng theo quy định. Xây dựng chương trình công tác hàng tháng; theo dõi, đôn đốc các đơn vị cơ sở, các phòng chức năng thực hiện các chương trình, kế hoạch đã đề ra. Thực hiện công tác văn thư, lưu trữ, thống kê số liệu phục vụ công tác chuyên môn thuộc lĩnh vực hành chính; quản lý, bảo vệ tài sản cơ quan Văn phòng; phục vụ hội nghị, hội họp, học tập của Viễn thông Bắc Giang.

Phòng Kế hoạch kế toán

Phòng Kế hoạch – Kế toán là phòng chuyên môn nghiệp vụ có chức năng tham mưu giúp Giám đốc Viễn thông Bắc Giang quản lý, điều hành và thừa lệnh Giám đốc điều hành toàn bộ công tác Kế hoạch – Kế toán, hạch toán kinh tế trong toàn Viễn thông Bắc Giang theo Luật Kế toán và Quy chế Tài chính của Tập đoàn. Tổng hợp, xây dựng và triển khai quy hoạch, kế hoạch SXKD của các lĩnh vực Viễn thông, công nghệ thông tin và kinh doanh các dịch vụ khác của Viễn thông Bắc Giang trong phạm vi được Tập đoàn Bưu chính Viễn thông Việt Nam cho phép và phù hợp với quy định của pháp luật. Thực hiện các nội dung lập kế hoạch, triển khai thực hiện kế hoạch nhằm mở rộng và phát triển các dịch vụ Viễn thông Công nghệ thông tin đáp ứng nhu cầu của khách hàng theo từng thời kỳ kế hoạch. Lập kế hoạch đảm bảo thông tin phục vụ quốc phòng, an ninh trên địa bàn tỉnh

Phòng Kỹ thuật đầu tư

Phòng Kỹ thuật – Đầu tư có chức năng giúp Giám đốc Viễn thông Bắc Giang quản lý, điều hành và thừa lệnh Giám đốc Viễn thông Bắc Giang quản lý, khai thác, điều hành, xử lý ứng cứu thông tin trên mạng lưới, thiết bị Viễn thông, Công nghệ thông tin của Viễn thông Bắc Giang. Thẩm định và tham gia các dự án, thiết kế mạng

lưới Viễn thông, Tin học của Viễn thông Bắc Giang. Tham gia các đoàn nghiệm thu mạng lưới viễn thông, tin học, các trang thiết bị triển khai dịch vụ gia tăng giá trị trong phạm vi Viễn thông Bắc Giang quản lý. Làm thường trực các Ban Chỉ huy PCLB - Giảm nhẹ thiên tai; Phát triển khoa học công nghệ; Hội đồng sáng kiến ... của Viễn thông Bắc Giang.

Trung tâm điều hành thông tin

Trung tâm Điều hành thông tin (TTĐHTT) là đơn vị kinh tế trực thuộc, hạch toán phụ thuộc VNPT Bắc Giang, là một bộ phận cấu thành của hệ thống tổ chức và hoạt động của VNPT Bắc Giang, hoạt động quản lý, điều hành thông tin cùng các đơn vị trực thuộc khác của VNPT Bắc Giang trong một dây chuyền công nghệ viễn thông liên hoàn, thống nhất, có mối liên hệ mật thiết với nhau về tổ chức mạng lưới, lợi ích kinh tế, tài chính, phát triển dịch vụ viễn thông để thực hiện những mục tiêu, kế hoạch do VNPT Bắc Giang giao.

Trung tâm Công nghệ thông tin

Trung tâm Công nghệ thông tin (TTCNTT) là đơn vị kinh tế trực thuộc, hạch toán phụ thuộc VNPT Bắc Giang, là một bộ phận cấu thành của hệ thống tổ chức và hoạt động của VNPT Bắc Giang, hoạt động phối hợp với các đơn vị khác cung cấp dịch vụ Viễn thông công nghệ thông tin tới khách hàng và xây dựng, phát triển, triển khai sản phẩm, dịch vụ công nghệ thông tin ra thị trường.

Trung tâm Viễn thông huyện, thành phố

10 Trung tâm viễn thông Huyện, Thành phố là đơn vị kinh tế trực thuộc, hạch toán phụ thuộc VNPT Bắc Giang, là một bộ phận cấu thành của hệ thống tổ chức và hoạt động của VNPT Bắc Giang, tổ chức xây dựng, lắp đặt, quản lý, vận hành, khai thác, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống trang thiết bị của mạng viễn thông và công nghệ thông tin trên địa bàn hành chính mà đơn vị mình được phân công; cùng các đơn vị trực thuộc khác của VNPT Bắc Giang trong một dây chuyền công nghệ viễn thông liên hoàn, thống nhất, có mối liên hệ mật thiết với nhau về tổ chức mạng lưới, phát triển dịch vụ viễn thông để thực hiện những mục tiêu, kế hoạch do VNPT Bắc Giang giao.

2.1.2. Cơ cấu nhân lực

Hiện nay số lao động của Viễn thông Bắc Giang là: 403 người, trong đó: trình độ trên đại học: 15 người (1 tiến sĩ, 14 thạc sĩ) chiếm 3.72%, 103 người có trình độ

đại học chiếm 25.56%, 136 người có trình độ cao đẳng chiếm 37.75%, 149 người có trình độ trung cấp, sơ cấp chiếm 36.97%.

Bảng 2.1: Số lượng nhân sự của Viễn thông Bắc Giang qua giai đoạn 2018-2020

(Đơn vị: Người)

Chỉ tiêu		Năm			So sánh			
					2019/2018		2020/2019	
		2018	2019	2020	Chênh lệch	Tỉ lệ (%)	Chênh lệch	Tỉ lệ (%)
Giới tính	Nam	313	323	340	10	3,03	17	5,26
	Nữ	55	56	63	1	1,82	7	12,5
Tổng số lao động		368	379	403	11	2,98	24	6,33

Nguồn: Phòng Nhân sự tổng hợp

Từ bảng trên ta thấy rằng, tổng số lao động tại Viễn thông Bắc Giang có thay đổi qua các năm, cụ thể từ 2018 – 2019 tăng 2,98%, từ 2019 – 2020 tăng cao hơn là 6,33%. Nhu cầu tuyển dụng nhân sự tại Viễn thông Bắc Giang gần đây có dấu hiệu tăng trở lại. Giải thích cho việc này đó là theo chiến lược chuyển dịch sang lĩnh vực CNTT của Tập đoàn đề ra, đòi hỏi Viễn thông các tỉnh thành cần bổ sung nguồn nhân lực chất lượng cao về ngành CNTT để đáp ứng được nhu cầu SXKD của ngành CNTT trong kỷ nguyên mới này.

Cơ cấu nhân lực theo trình độ của Viễn thông Bắc Giang năm 2020 được biểu thị qua bảng biểu dưới đây:

Bảng 2.2: Trình độ nhân sự Viễn thông Bắc Giang qua giai đoạn 2018-2020

(Đơn vị: Người)

Trình độ chuyên môn		Thực hiện	
		Số lượng	Tỷ lệ (%)
1.	Trên đại học	15	3.72
2.	Đại học	103	25.56
3.	Cao đẳng	136	37.75

Trình độ chuyên môn		Thực hiện	
		Số lượng	Tỷ lệ (%)
4.	Trung cấp, sơ cấp	149	36.97
Tổng số lao động		403	100

Nguồn: Phòng Nhân sự tổng hợp

Qua bảng trên, ta nhận thấy rằng trình độ lao động của CBCNV tại Viễn thông Bắc Giang trải đều mọi cấp. Vẫn còn lao động trình độ trung cấp, sơ cấp để trực tiếp thi công sản xuất, nhưng số lượng này đang giảm dần theo các năm. Đội ngũ CBCNV có trình độ Đại học ngày một tăng một phần bởi vì các lao động được cử đi đào tạo nâng cao trình độ qua các năm, mặt khác bởi theo chiến lược chuyển dịch hướng tới phát triển CNTT của Tập đoàn VNPT thì nhu cầu lao động CNTT trình độ cao càng ngày càng tăng để đáp ứng được nhu cầu sản xuất kinh doanh của đơn vị.

Những năm gần đây đội ngũ NLD tại các phòng ban, trung tâm trực thuộc đang được trẻ hoá rất nhiều. Đội ngũ lao động có trình độ cao đã đáp ứng được yêu cầu của công việc trong kinh doanh cũng như về kỹ thuật để có thể sử dụng và nắm bắt thông tin một cách nhanh nhất.

2.1.3. Kết quả Kinh doanh của VNPT Bắc Giang

VNPT Bắc Giang là một trong những doanh nghiệp chủ đạo trên địa bàn tỉnh Bắc Giang. Doanh thu của đơn vị gồm 8 nhóm dịch vụ, trong đó tập trung chủ yếu ở nhóm dịch vụ di động (trả trước và trả sau), dịch vụ băng rộng có dây (Internet cáp đồng MegaVNN, Internet cáp quang FiberVNN, truyền hình MyTV) và công nghệ thông tin cụ thể như sau:

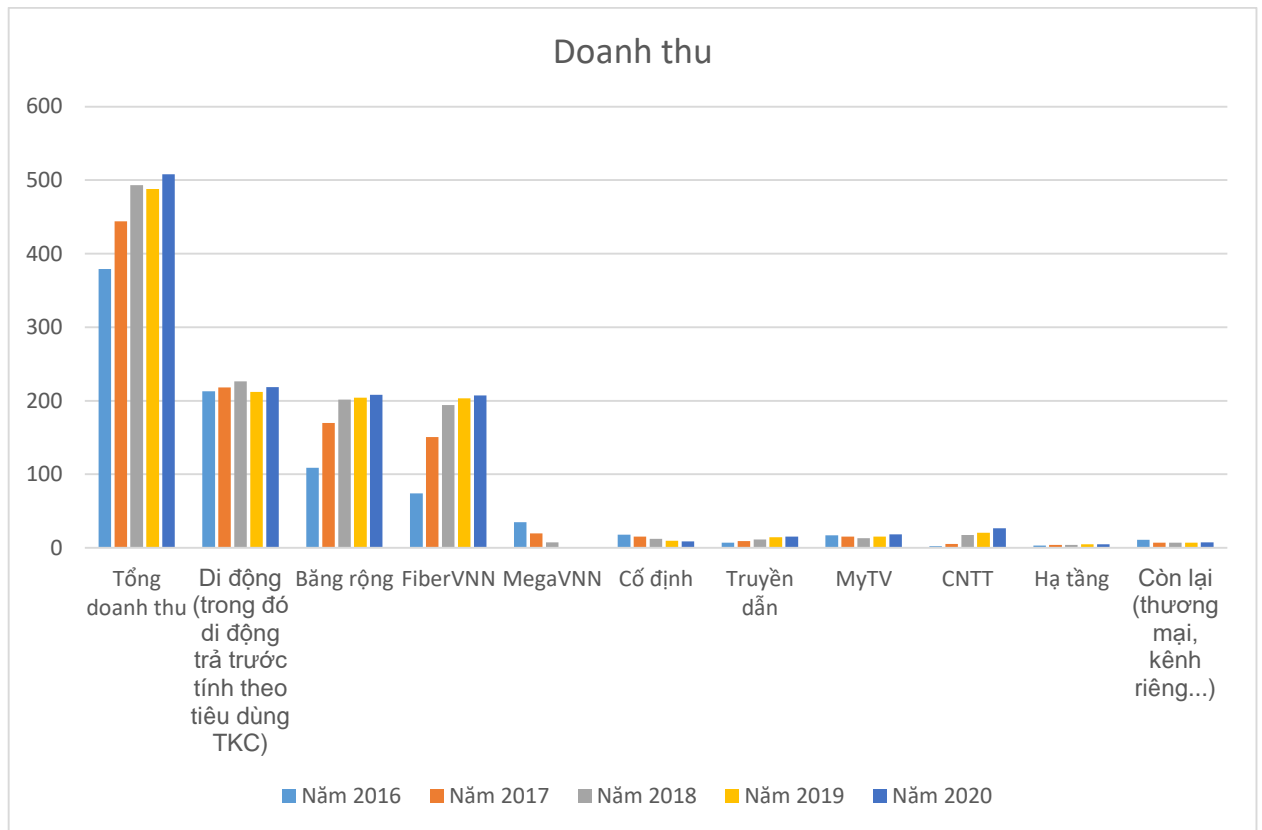
2.1.3.1. Về doanh thu

Bảng 2.3: Thống kê doanh thu giai đoạn 2016-2020

Đơn vị: Tỷ đồng

TT	Dịch vụ	Năm 2016	Năm 2017	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020	Tăng trưởng BQ giai đoạn
	Tổng doanh thu	379.323	444.018	493.362	488.072	507.8107	7.79%

TT	Dịch vụ	Năm 2016	Năm 2017	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020	Tăng trưởng BQ giai đoạn
1	Di động (trong đó di động trả trước tính theo tiêu dùng TKC)	212.677	217.883	226.511	212.042	218.4033	0.75%
2	Băng rộng	108.834	169.954	201.48	204.224	208.1844	19.50%
2.1	FiberVNN	74.133	150.54	194.13	203.19	207.2538	34.67%
2.2	MegaVNN	34.701	19.414	7.35	1.034	0.9306	-50.53%
3	Cố định	17.72	15.241	12.235	9.698	8.7282	-16.11%
4	Truyền dẫn	6.792	9.258	11.368	14.458	15.1809	22.82%
5	MyTV	16.995	15.459	13.126	15.36	18.432	3.22%
6	CNTT	2.233	5.384	17.381	20.492	26.6396	102.96%
7	Hạ tầng	3.213	4.035	4.076	4.817	4.91334	11.69%
8	Còn lại (thương mại, kênh riêng...)	10.859	6.804	7.185	6.98	7.329	-7.40%



Hình 2.2 Doanh thu giai đoạn 2016 - 2020

Như vậy, doanh thu của VNPT Bắc Giang tập trung chủ yếu từ dịch vụ di động và dịch vụ băng rộng có dây, trong khi đó dịch vụ điện thoại cố định đều giảm dần trong các năm, dịch vụ công nghệ thông tin có tăng trưởng mạnh.

- Doanh thu dịch vụ cố định: Giảm dần qua các năm với tỷ lệ giảm trung bình trong giai đoạn 2016-2020 là 16,11%. Nguyên nhân là do khách hàng có xu hướng chuyển đổi dịch vụ từ cố định sang di động, đây là xu thế chung trên phạm vi cả nước. Tuy nhiên, do đã đầu tư vào hạ tầng cố định, chi phí khấu hao đã hết nên cần tận dụng để tiếp tục duy trì khách hàng để đem lại doanh thu cho đơn vị.

- Doanh thu dịch vụ di động: Có sự biến động không đồng đều qua các năm do có sự cạnh tranh quyết liệt giữa các nhà mạng trong việc cung cấp dịch vụ di động, đặc biệt là sự cạnh tranh với đối thủ lớn nhất của VNPT là Viettel. Tăng trưởng trung bình trong cả giai đoạn 2016-2020 là 0,75%.

- Doanh thu dịch vụ băng rộng MegaVNN: Giảm dần qua các năm nhu cầu sử dụng thị trường sử dụng các dịch vụ không dây, dịch vụ FiberVNN có băng thông lớn, tốc độ đường truyền nhanh hơn.

- Doanh thu dịch vụ FiberVNN: Tăng dần qua các năm nhưng có sự tăng trưởng cao qua các năm đột biến ở giai đoạn 2016 đến 2020. Có được điều này là do các dự

án đầu tư về hạ tầng kỹ thuật mạng cáp quang và nâng cấp hệ thống đường truyền của VNPT Bắc Giang đã mang lại hiệu quả vượt bậc mang tới trải nghiệm sử dụng hoàn hảo cho khách hàng: trong cả giai đoạn 2016-2020 dịch vụ FiberVNN tăng trưởng tới 34,67%.

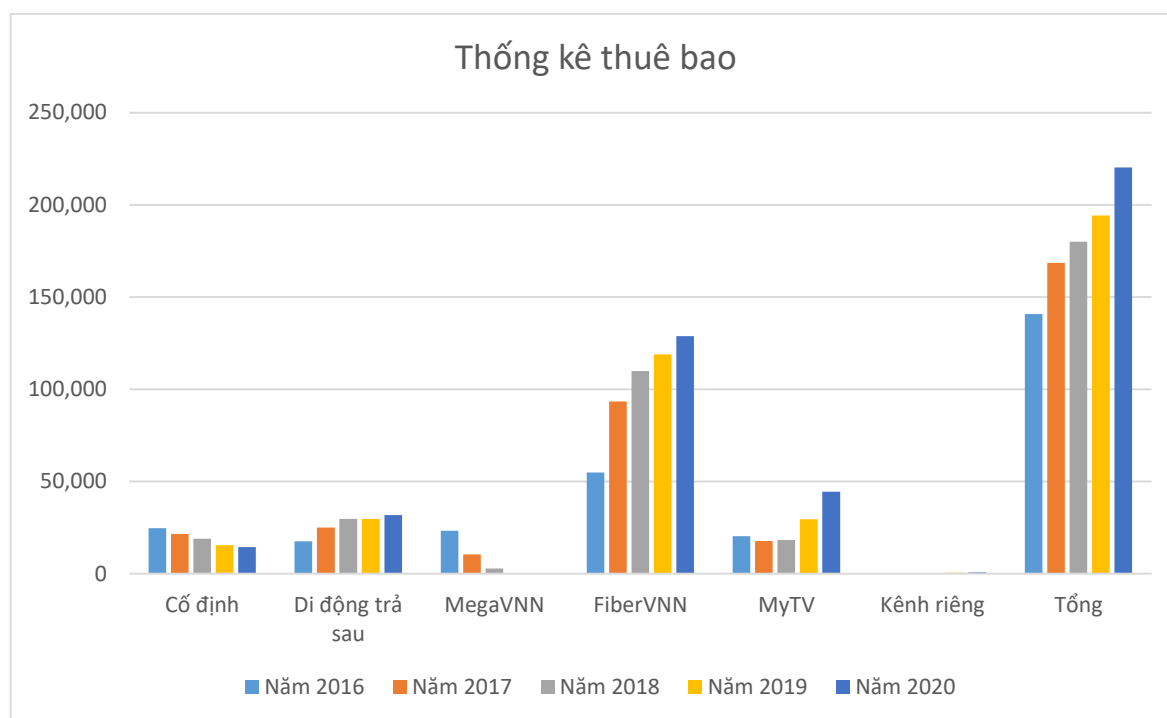
- Doanh thu dịch vụ MyTV: Do nhu cầu sử dụng dịch vụ truyền hình tương tác mới của khách hàng ngày càng tăng, dịch vụ MyTV của VNPT Bắc Giang với lợi thế về tốc độ, tiện ích và chất lượng hình ảnh đã chiếm được sự tin tưởng của khách hàng. Tuy nhiên, ngày nay khách hàng có nhiều sự tiếp cận và lựa chọn hơn trong việc xem truyền hình giải trí qua Internet, youtube,... qua đó doanh thu dịch vụ không đồng đều, chiếm tỷ trọng không cao trong cơ cấu doanh thu của đơn vị. Trong cả giai đoạn doanh thu từ dịch vụ MyTV vẫn giảm trung bình ở mức 3,22%.

- Doanh thu dịch vụ CNTT: bao gồm dịch vụ chữ ký số, vnEdu, chính quyền điện tử, HIS, Tracking, Hóa đơn điện tử, eCabinet, Dịch vụ thông minh, VNPT Pharmacy, VNPT IVAN, ... và các dự án công nghệ thông tin đóng góp vào tăng trưởng trung bình trong cả giai đoạn 102,96%. Điều này thể hiện định hướng của tập đoàn từ cung cấp dịch vụ viễn thông truyền thống sang phát triển, cung cấp các dịch vụ viễn thông - công nghệ thông tin ra thị trường.

2.1.3.2. Về thuê bao

Bảng 2.4: Thống kê thuê bao giai đoạn 2016-2020

TT	Nội dung	ĐVT	Năm 2016	Năm 2017	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020
1	Cố định	TB	24.706	21.617	18.911	15.413	14.413
2	Di động trả sau	TB	17.588	24.989	29.754	29.770	31.770
3	MegaVNN	TB	23.207	10.491	2.860	37	21
4	FiberVNN	TB	54.855	93.426	109.825	118.820	128.820
5	MyTV	TB	20.378	17.737	18.179	29.507	44.507
6	Kênh riêng	TB	55	332	387	618	718
	Tổng		140.789	168.592	179.916	194.165	220.249



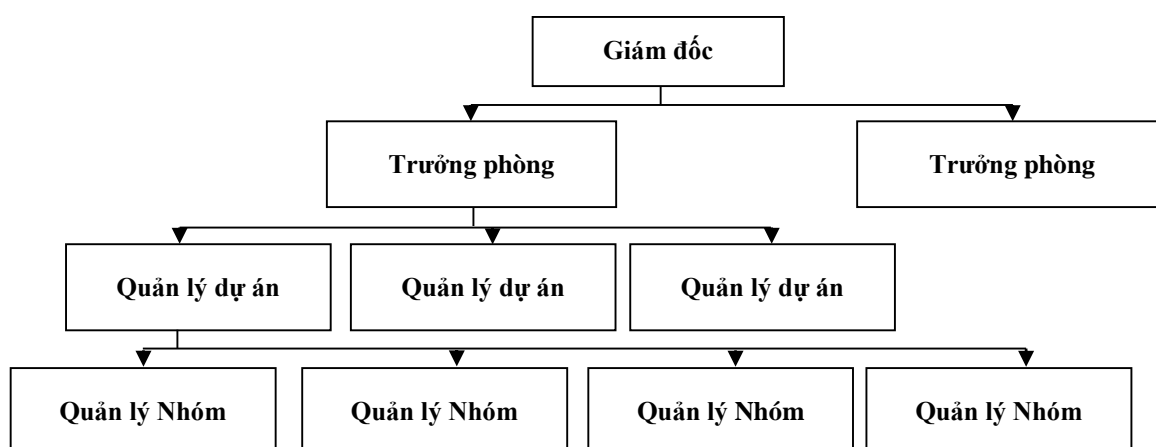
Hình 2.3 Thống kê thuê bao giai đoạn 2016 - 2020

Số liệu thuê bao thể hiện sự tương đồng với tăng trưởng doanh thu, các dịch vụ Fiber, MyTV, di động có số lượng thuê bao lớn và tăng trưởng đều theo hàng năm, thuê bao cố định, Mega giảm dần.

Trong giai đoạn này VNPT Bắc Giang đã xây dựng và triển khai rất nhiều dự án lớn cho các khách hàng khối chính quyền và doanh nghiệp như: Hệ thống Cổng thông tin điện tử, Hệ thống du lịch thông minh, Hệ thống đánh giá chỉ số cải cách hành chính, Hệ thống thông tin báo cáo, Hệ thống Quản lý bệnh viện,

2.2. Đặc điểm quá trình sản xuất phần mềm tại VNPT Bắc Giang

2.2.1. Các cấp quản lý trong quá trình sản xuất phần mềm



Hình 2.4 Các cấp quản lý

Bảng 2.5: Nhân sự cấp quản lý dự án

Tên các cấp quản lý	Số lượng
Giám đốc	1
Trưởng phòng	2
Quản lý dự án	4
Quản lý Nhóm	6

Vai trò các cấp quản lý trong quá trình sản xuất:

Các vị trí cao nhất về quản trị quá trình sản xuất/ tác nghiệp (Giám đốc, Trưởng phòng) thường thực hiện một số hoạt động chủ yếu sau:

- Lựa chọn, tìm kiếm đối tác/ khách hàng
- Thiết kế, xây dựng các quá trình sản xuất, hệ thống kế hoạch hóa và kiểm tra;
- Hoạch định để thực hiện dự báo, quyết định mức sản xuất, từ đó thực hiện điều độ, xây dựng kế hoạch về tìm kiếm, lựa chọn nguồn nhân lực;
- Nắm và kiểm tra loại toàn bộ hệ thống quá trình sản xuất/ tác nghiệp trước những thay đổi của nhu cầu, công nghệ, môi trường, và cách thức cạnh tranh;
- Kiểm tra và đánh giá khoảng cách giữa mong muốn đã kế hoạch hóa và thực tế đã đạt được để có những cải tiến kịp thời.

Quản lý dự án thường có các nhiệm vụ:

- Quản lý chung các nhóm dự án trong đội của mình. Theo dõi, kiểm soát tình hình các dự án, tổ chức, luân chuyển nguồn lực (nhân sự, máy móc...);
- Giao tiếp với khách hàng, để từ đó lập kế hoạch về nhân sự, công việc;
- Theo dõi thực hiện các quá trình sản xuất trong đội của mình;
- Một quản lý dự án có thể phụ trách nhiều dự án trong 1 khoảng thời gian.

Quản lý nhóm thường là những người có hai vai trò chính:

- Trao đổi với khách hàng để nắm bắt yêu cầu, mong muốn khách hàng về các yêu cầu chức năng cụ thể, tập hợp thành tài liệu để xây dựng chức năng phần mềm.
- Quản lý, kiểm tra mọi công việc trong nội bộ các nhóm phát triển dự án mà mình quản lý trong quá trình hoạt động sản xuất.

2.2.2. Các dự án sản xuất phần mềm tại VNPT Bắc Giang

VNPT Bắc Giang là đơn vị xây dựng, triển khai các sản phẩm của tập đoàn tới các khách hàng tại Bắc Giang, các sản phẩm xây dựng, triển khai tới khách hàng đều được tổ chức thành các dự án.

➤ *Dự án trọn gói*

Đây là hình thức ký hợp đồng trọn gói với khách hàng về việc gia công xây dựng và cung cấp một sản phẩm, sản phẩm được xây dựng mới theo yêu cầu về chức năng của khách hàng. VNPT Bắc Giang sẽ có trách nhiệm thực hiện đầy đủ các hạng mục của hợp đồng về yêu cầu sản phẩm, thời gian thực hiện. Các dự án này thường thực hiện trong một thời gian xác định, khi hợp đồng kết thúc, thời gian bảo hành kết thúc thì mọi ràng buộc sẽ hết. Hình thức dự án này có một số đặc điểm:

- Không đều, liên tục
- Giá thực hiện cao (tài chính thu về lớn hơn)
- Yêu cầu về chất lượng cũng như thời gian thực hiện khá chặt chẽ, nghiêm khắc, do đó sức ép lớn
- Các dự án là thực hiện từ khâu khảo sát, thiết kế, xây dựng và triển khai, nên cần nhân lực có trình độ, kỹ năng tốt, đảm bảo giải quyết được các vấn đề phát sinh trong quá trình thực hiện.

- Một số dự án lớn mà VNPT Bắc Giang đã và đang thực hiện:

+ Phần mềm cổng thông tin điện tử tỉnh Bắc Giang: Phần mềm cổng thông tin điện tử liên thông 3 cấp tỉnh, huyện, xã kết hợp các công nghệ mới nhất về xây dựng phát triển cổng thông tin. Phần mềm đã hoàn thiện giai đoạn 1 với 40 cổng thông tin được đưa vào sử dụng chính thức, là kênh thông tin chính thức của khối cơ quan chính quyền cấp tỉnh, huyện tới công dân, doanh nghiệp.

+ Phần mềm đánh giá chỉ số cải cách hành chính ParIndex: Phần mềm số hóa quy trình đánh giá, công bố bộ chỉ số cải cách hành chính tỉnh Bắc Giang, giảm thời gian, giảm sai sót, tăng hiệu quả của công tác đánh giá, công bố chỉ số cải cách hành chính. Phần mềm đã hoàn thành giai đoạn 1, triển khai đánh giá tất cả các sở ban ngành của tỉnh Bắc Giang.

+ Phần mềm số hóa dữ liệu CSDL Dân tộc: Dự án phần mềm thực hiện số hóa dữ liệu khảo sát về các dân tộc thiểu số tại Bắc Giang.

+ Phần mềm quản lý dự án và điều hành công việc: Phần mềm xây dựng cho các công ty thiết kế dự án kiến trúc-xây dựng, quản lý công việc dự án và tự động tính toán tiền lương cho nhân viên tham gia dự án.

+ Phần mềm quản lý bệnh viện: Phần mềm quản lý thông tin phục vụ cho các phòng khám, bệnh viện, số hóa toàn bộ hoạt động khám chữa bệnh, thanh quyết toán chi phí, quản lý thuốc vật tư, đồng thời kết nối tới các hệ thống quản lý xét nghiệm, hình ảnh và bệnh án điện tử. Dự án đang tiếp tục thực hiện, hoàn thiện các chức năng kết nối tới các hệ thống xét nghiệm, chuẩn đoán hình ảnh.

+ Ứng dụng phản ánh kiến nghị doanh nghiệp cho UBND tỉnh Bắc Giang, ghi nhận các phản ánh, kiến nghị của doanh nghiệp về hoạt động quản lý doanh nghiệp trên địa bàn tỉnh Bắc Giang.

➤ *Dự án triển phối hợp triển khai từ tập đoàn và VNPT IT*

Đây là hình thức dự án được triển khai các sản phẩm không đóng gói từ tập đoàn và VNPT IT cho khách hàng tại tỉnh Bắc Giang. Với các dự án này sản phẩm đã có sẵn, VNPT Bắc Giang sẽ có nhiệm vụ phân tích yêu cầu đặc thù của đơn vị tại tỉnh, xây dựng, phát triển các chức năng đáp ứng theo yêu cầu.

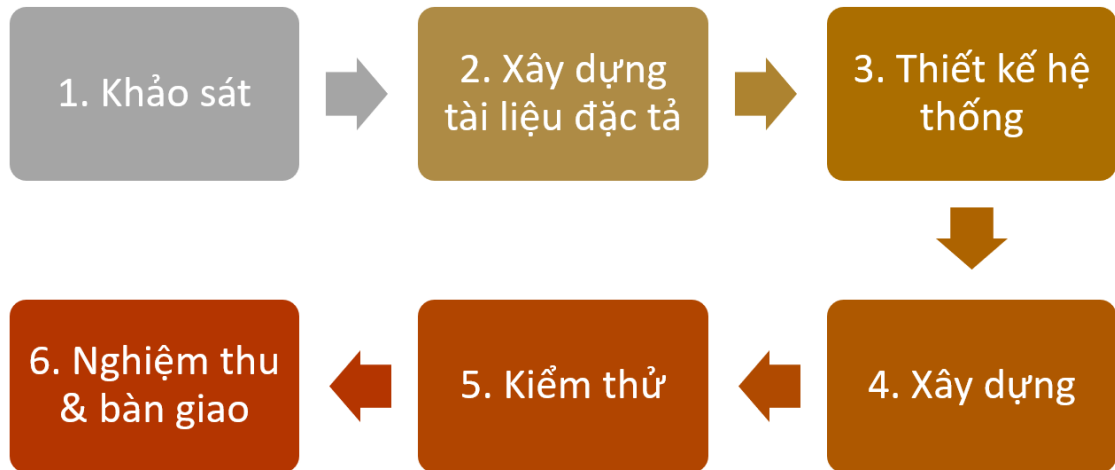
Loại dự án này khá phổ biến vì các sản phẩm của tập đoàn đã đáp ứng được các yêu cầu cơ bản, tuy nhiên với từng khách hàng sẽ có những khác biệt về cách thức sử dụng, các thay đổi về báo cáo thống kê dữ liệu và tích hợp các dịch vụ khác vào hệ thống. Một vài dự án tiêu biểu:

+ Giải pháp du lịch thông minh cho tỉnh Bắc Giang: Bộ giải pháp bao gồm cổng thông tin điện tử du lịch, ứng dụng du lịch thông minh trên kho ứng dụng cho Android và IOS, nâng cao hiệu quả quảng bá, giới thiệu thông tin du lịch tới du khách trên các nền tảng phổ biến, giúp nâng cao thương hiệu du lịch Bắc Giang. Với vai trò đơn vị triển khai, VNPT Bắc Giang đã thực hiện bổ sung thêm chức năng trên cổng thông tin điện tử, phù hợp với yêu cầu của UBND tỉnh Bắc Giang.

+ Hệ thống thông tin báo cáo LRIS: Hệ thống thông tin báo cáo liên thông từ tỉnh xuống xã, giúp việc báo cáo được thực hiện đồng bộ trên 1 hệ thống duy nhất. Hệ thống được triển khai năm 2021 trên toàn tỉnh Bắc Giang, mang lại hiệu quả cao trong công tác thống kê, báo cáo toàn tỉnh. VNPT Bắc Giang thực hiện nhiệm vụ tích hợp với các hệ thống thông tin khác đang hoạt động tại tỉnh, liên thông các số liệu vào hệ thống LRIS.

+ Hệ thống quản lý khám chữa bệnh VNPT HIS: VNPT HIS đã được triển khai từ năm 2015 với hơn 120 cơ sở y tế từ cấp huyện tới cấp xã sử dụng. VNPT Bắc Giang thực hiện phân tích yêu cầu của khách hàng về nhu cầu thống kê, báo cáo số liệu, xây dựng và phát triển các báo cáo theo yêu cầu.

2.2.3. Cách thức tổng quát thực hiện quá trình sản xuất phần mềm



Hình 2.5 Các thức tổng quát thực hiện quá trình sản xuất phần mềm

Bước 1: đây là bước khảo sát yêu cầu của khách hàng. Bước này thường được thực hiện bởi chuyên viên phân tích nghiệp vụ, người này sẽ gặp mặt trực tiếp khách hàng, thu thập thông tin, gợi mở yêu cầu và chốt lại yêu cầu. Nội dung làm rõ yêu cầu thường là các nội dung dưới đây:

Các yêu cầu chức năng, phi chức năng của hệ thống, quy trình nghiệp vụ của phần mềm

Nền tảng phát triển: Ứng dụng Website, Ứng dụng trên máy tính bảng, thiết bị di động, Ứng dụng trên Desktop.

Ngôn ngữ phát triển, do yêu cầu về bảo mật và bảo trì khách hàng có yêu cầu đặc biệt về ngôn ngữ phát triển.

Thời gian dự định thực hiện công việc trong bao lâu?

Khối lượng công việc dự định là thế nào ?

Cách thức thực hiện công việc thế nào: ví dụ như xuất hàng theo giai đoạn, xuất hàng trọn gói một lần?

Sản phẩm khi xuất hàng cho khách hàng sẽ bao gồm những gì ? Tài liệu cài đặt, tài liệu hướng dẫn sử dụng, tài liệu hướng dẫn vận hành ?

Bước 2: Xây dựng tài liệu đặc tả, từ những kết quả thu thập được từ khách hàng, xây dựng, tổng hợp thành các tài liệu đặc tả về yêu cầu người dùng. Các tài liệu này sẽ được xác nhận với khách hàng. Khi khách hàng xác nhận các hạng mục là chính xác và đầy đủ thì phía đơn vị phát triển mới có những hình dung một cách đầy đủ về nội dung công việc, từ đó bắt đầu lên kế hoạch chuẩn bị về sắp xếp nhân sự, tổ chức công việc cụ thể như thế nào:

Quyết định sắp xếp, giao dự án cho quản lý dự án, sắp xếp nhân sự tham gia đội phát triển, kiểm thử, triển khai sản phẩm.

Phân bổ thời gian thực hiện với các dự án khác như thế nào

Thực hiện họp, trao đổi, thuyết minh nội dung công việc, đặc điểm dự án cho các thành viên của dự án

Thực hiện phân công công việc dựa trên các hạng mục công việc thu thập được từ khách hàng (phân công cho ai, trong thời gian bao lâu, yêu cầu về chất lượng như thế nào)

Dùng các công cụ để lập các hạng mục theo dõi, kiểm tra tiến độ cũng như kết quả của các công việc

Các thành viên bắt đầu bắt tay vào thực hiện công việc

Bước 3: Thiết kế hệ thống. Từ các tổng hợp về yêu cầu của khách hàng, người dùng, xây dựng các tài liệu thiết kế cơ bản, thiết kế chi tiết về hệ thống cần xây dựng để đáp ứng được các yêu cầu, mong muốn ấy. Nội dung thiết kế bao gồm

Thiết kế về cơ sở dữ liệu lưu trữ: đây là phần thiết kế quan trọng, đảm bảo dữ liệu thông tin được lưu trữ đầy đủ và dễ dàng truy vấn khai thác. Với các phần mềm lưu trữ dữ liệu lớn thì cần phải lựa chọn hệ quản trị cơ sở lưu trữ cho phù hợp.

Thiết kế vật lý: đây là phần thiết kế về số lượng máy chủ, liên kết máy chủ đảm bảo hệ thống hoạt động tốt. Với sự gia tăng về các dịch vụ SASS (Software as service) và các dịch vụ cloud nên cần có thiết kế đảm bảo hiệu năng, khả dụng của hệ thống.

Bước 4: Thực hiện xây dựng hệ thống. Dựa trên các tài liệu thiết kế đã xây dựng được, thực hiện xây dựng, lập trình các chức năng tương ứng. Dựa trên các điều kiện đưa ra, trong bước này, ngoài việc cung cấp sản phẩm phần mềm, còn có thể phải cung cấp cả các hạng mục liên quan như thiết bị, tài liệu đi kèm. Từ các hạng mục công việc cũng như tài liệu thiết kế, các quản lý dự án sẽ thực hiện phân công công việc cụ thể đến từng thành viên đội phát triển. Họ sẽ bắt tay vào viết code (mã nguồn)

cho sản phẩm. Trong quá trình thực hiện, người nhân viên phát triển có nhiệm vụ phải thực hiện xây dựng chức năng mà mình đảm nhiệm theo đúng tài liệu thiết kế có mô tả. Họ cũng phải có trách nhiệm thực hiện kiểm tra sản phẩm của mình để đảm bảo đầu ra là theo đúng thiết kế, có ít lỗi nhất. Bước này gọi là bước Test chức năng/ Test đơn vị (Functional Test/ Unit Test). Trong quá trình thực hiện, nếu có bất kỳ vấn đề gì về kỹ thuật hoặc không hiểu về tài liệu, người nhân viên phải liên lạc với quản lý dự án để có được sự hỗ trợ và giải đáp kịp thời. Sản phẩm đầu ra của bước này, sẽ được triển khai và bàn giao cho nhóm QA (kiểm định chất lượng) để thực hiện kiểm tra chất lượng sản phẩm.

Bước 5: Kiểm định chất lượng phần mềm (Software Testing). Đây là bước kiểm tra lại toàn bộ hoạt động của phần mềm dựa trên các tài liệu thiết kế đã tạo ra ở bước 3. Việc thực hiện kiểm tra chất lượng phần mềm do Đội QA (Quality Assurance) đảm nhiệm. Trong quá trình kiểm tra, sẽ thực hiện báo cáo lại các lỗi mắc phải của phần mềm để cho đội phát triển (DEV) thực hiện sửa lỗi. Sau khi sửa lỗi lại tiến hành thực hiện kiểm tra xác nhận lại để đảm bảo rằng lỗi đã được sửa. Trong quá trình thực hiện các bước 3, 4 và 5, luôn luôn thường xuyên giữ liên hệ với khách hàng để xác nhận và làm rõ các vấn đề chưa rõ hoặc gặp khó khăn trong quá trình thực hiện.

Bước 6 : Nghiệm thu, bàn giao cho khách hàng. Toàn bộ các kết quả đã thực hiện được, bao gồm tài liệu (tài liệu thiết kế, tài liệu kiểm tra chất lượng...), phần mềm (bản chạy được cùng với mã nguồn của sản phẩm)... sẽ được nghiệm thu và bàn giao đến khách hàng. Tùy theo yêu cầu của khách hàng, sau khi bên khách hàng xác nhận kết quả, có thể thực hiện triển khai luôn các sản phẩm đã được xây dựng vào thực tế.

2.3. Thực trạng về Quản trị quá trình sản xuất phần mềm tại VNPT Bắc Giang

2.3.1. Thực trạng công tác xây dựng kế hoạch tiến độ sản xuất

2.3.1.1. Xây dựng kế hoạch sản xuất cho dự án phần mềm

Khi nhận được yêu cầu của khách hàng về dự án phát triển phần mềm, các quản lý dự án sẽ xây dựng kế hoạch để thực hiện dự án. Kế hoạch bao gồm chi phí, con người, thời gian, vật tư, thiết bị, v.v... để có thể thực hiện và hoàn thành dự án.

Bản kế hoạch sản xuất cho dự án xây dựng phần mềm quản lý bệnh viện như sau:

- **Kế hoạch thời gian thực hiện theo nhân công**

Khi đã xác định yêu cầu cơ bản của khách hàng về sản phẩm phần mềm, PM có thể lên kế hoạch thời gian thực hiện theo nhân công theo bảng sau:

Bảng 2.6: Kế hoạch thời gian thực hiện theo nhân công

STT	Phân hệ/Chức năng	Nhân công (ngày)	Tài liệu
I	Khảo sát	15	
1	Khảo sát yêu cầu các khoa khám bệnh	10	Tài liệu khảo sát quy trình, các biểu mẫu thống kê, báo cáo.
2	Khảo sát yêu cầu Ban giám đốc, phòng chức năng: Kế toán, kế hoạch, nhân sự	2	
3	Khảo sát yêu cầu khoa Dược - Vật tư	3	
II	Xây dựng tài liệu đặc tả	15	
4	Xây dựng tài liệu đặc tả mức thấp	5	Tài liệu đặc tả
5	Xây dựng tài liệu đặc tả mức cao	5	
6	Xây dựng tài liệu mô tả trường hợp sử dụng (Usecase)	5	Tài liệu mô tả Usecase
III	Thiết kế hệ thống	15	
7	Thiết kế vật lý	5	Tài liệu thiết kế chi tiết
8	Thiết kế logic	10	
IV	Xây dựng, phát triển phần mềm	202	
9	Khám chữa bệnh	65	Module đóng gói, sẵn sàng tích hợp
10	Thanh toán	50	
11	Quản lý dược vật tư	30	
12	Quản lý danh mục	20	
13	Quản lý người dùng và phân quyền	7	
14	Xây dựng báo cáo, thống kê	30	
V	Kiểm thử	30	
15	Xây dựng kịch bản kiểm thử theo tài liệu mô tả trường hợp sử dụng	5	Tài liệu kiểm thử
16	Kiểm thử theo từng phân hệ	10	
17	Kiểm thử tích hợp toàn hệ thống	15	
VI	Nghiệm thu & bàn giao	10	
18	Nghiệm thu	5	Biên bản nghiệm thu, bàn giao
19	Bàn giao sản phẩm	5	

Từ kết bảng kế hoạch thực hiện dự án, PM có thể ước lượng nhân công và chi phí cần thiết để thực hiện dự án. Đây cũng là bảng để đánh giá tiến độ thực hiện của dự án.

- **Kế hoạch phân bổ nhân sự thực hiện**

Căn cứ kế hoạch thực hiện dự án theo nhân công, PM thực hiện sắp xếp nhân sự dự kiến cho các công việc thể hiện theo bảng sau:

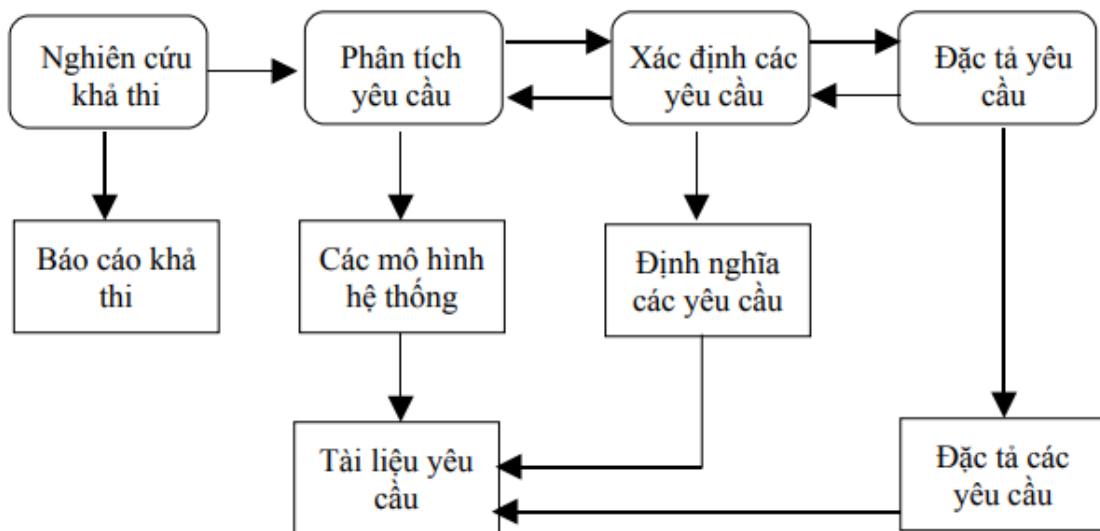
Bảng 2.7: Kế hoạch phân bổ nhân sự thực hiện

STT	Phân hệ/Chức năng	Nhân sự	Ghi chú
I	Khảo sát	3	
1	Khảo sát yêu cầu các khoa khám bệnh	3	1 PM và 2 BA
2	Khảo sát yêu cầu Ban giám đốc, phòng chức năng: Kế toán, kế hoạch, nhân sự		
3	Khảo sát yêu cầu khoa Dược - Vật tư		
II	Xây dựng tài liệu đặc tả	3	
4	Xây dựng tài liệu đặc tả mức thấp	3	1 PM và 2 BA
5	Xây dựng tài liệu đặc tả mức cao		
6	Xây dựng tài liệu mô tả trường hợp sử dụng (Usecase)		
III	Thiết kế hệ thống	2	
7	Thiết kế vật lý	2	1PM và Kỹ sư hệ thống
8	Thiết kế logic		
IV	Xây dựng, phát triển phần mềm	16	
9	Khám chữa bệnh	3	Nhóm phát triển, do các chức năng phụ thuộc nhau nên nhân sự các nhóm sẽ thay đổi tùy thuộc vào giai đoạn của dự án.
10	Thanh toán	3	
11	Quản lý dược vật tư	3	
12	Quản lý danh mục	3	
13	Quản lý người dùng và phân quyền	1	
14	Xây dựng báo cáo, thống kê	3	
V	Kiểm thử	5	
15	Xây dựng kịch bản kiểm thử theo tài liệu mô tả trường hợp sử dụng	1	Nhóm kiểm thử (QA)
16	Kiểm thử theo từng phân hệ	2	
17	Kiểm thử tích hợp toàn hệ thống	2	
VI	Nghiệm thu & bàn giao	4	
18	Nghiệm thu	2	1 PM và 1 BA
19	Bàn giao sản phẩm	2	

2.3.1.2. Hoạt động khảo sát yêu cầu, phân tích thiết kế

Hoạt động đầu tiên của quá trình sản xuất phần mềm đó là khảo sát yêu cầu và phân tích thiết kế, hoạt động này được thực hiện bởi đội phân tích thiết kế (BA), nhóm BA có thể có 1 hoặc nhiều thành viên tùy thuộc vào độ phức tạp của dự án, thông thường các thành viên phải là người có kinh nghiệm, am hiểu về người sử dụng và công nghệ, trong quá trình làm việc với khách hàng sẽ tư vấn và định hướng khách hàng áp dụng phương thức quản lý, công nghệ phù hợp.

Quá trình khảo sát yêu cầu, phân tích thiết kế được thực hiện theo quy trình sau:



Hình 2.6 Quá trình khảo sát yêu cầu, phân tích thiết kế phần mềm

- Bắt đầu tiếp nhận thông tin, tài liệu, từ phía khách hàng. Đội BA sẽ sử dụng các phương pháp: phỏng vấn, quan sát tại chỗ, điều tra bảng hỏi, nghiên cứu tài liệu viết, để tìm hiểu về cơ cấu tổ chức cũng như các yêu cầu của các cấp người dùng trong đơn vị.
- Phân tích thông tin đã thu thập và lập bản mô tả yêu cầu về các chức năng của phần mềm.
- Trao đổi với khách hàng về các chức năng do đội BA xây dựng và đề xuất. Trong quá trình này tiếp tục tiếp nhận thêm các ý kiến của khách hàng, bổ sung, điều chỉnh thiết kế tới khi 2 bên thống nhất về bản mô tả yêu cầu về chức năng phần mềm.
- Kết thúc quá trình đội BA sẽ hoàn thiện các tài liệu mô tả về chức năng phần mềm, tài liệu thiết kế hệ thống để chuẩn bị cho bước tiếp theo.

Với dự án phần mềm Quản lý bệnh viện, việc thu thập thông tin từ phía người sử dụng gặp nhiều khó khăn, do bác sĩ am hiểu về các nghiệp vụ y tế tuy nhiên nhiên

mô tả lại yêu cầu về phần mềm lại không đưa ra được hoặc mô tả mơ hồ, việc này mất nhiều thời gian để phân tích và đưa ra giải pháp đáp ứng được nhu cầu của người sử dụng.

Thống kê số lượng dự án phát sinh thêm thời gian khảo sát, phân tích:

Bảng 2.8: Thống kê dự án phát sinh thêm thời gian khảo sát

STT	Dự án	Thời gian dự kiến (ngày)	Thời gian phát sinh (ngày)
1	Cổng thông tin điện tử	20	2
2	Quản lý bệnh viện	30	3
3	Cơ sở dữ liệu an sinh xã hội	15	1
4	Quản lý dự án và điều hành công việc	10	1

Quá trình khảo sát yêu cầu, phân tích thiết kế gặp phải một số khó khăn:

Khách hàng có yêu cầu chức năng, khi mô tả lại cho BA lại chưa đủ rõ ràng, dẫn tới mất nhiều thời gian, công sức cho việc làm rõ yêu cầu.

Khách hàng không nhất quán về yêu cầu, có sự thay đổi về yêu cầu đối với nhưng lần làm việc khác nhau, dẫn tới việc thiết kế phải thay đổi, mất nhiều công sức, thời gian thực hiện lại.

Quá trình khảo sát với khách hàng mất nhiều thời gian do các vấn đề cần phải làm rõ khách hàng chưa trả lời ngay hoặc không trả lời đúng vào câu hỏi, do đó phát sinh thời gian chờ đợi, xác nhận lại, tốn nhiều tài nguyên và công sức.

Chuyên viên phân tích nghiệp vụ tiếp nhận yêu cầu của khách hàng nhưng chưa có đủ kinh nghiệm, kiến thức để làm rõ hoặc phân tích, tư vấn cho khách hàng giải pháp tốt nhất cho vấn đề cần giải quyết.

Tài liệu thiết kế đôi khi không được đầy đủ, do có sự thay đổi yêu cầu nhiều lần từ phía khách hàng, dẫn tới tài liệu bị thay đổi, bộ phận thiết kế sẽ không cập nhật kịp thời được, có thể gây sai sót cho quá trình thiết kế.

Như vậy quá trình khảo sát, phân tích thiết kế còn một số vấn đề tồn tại cần phải khắc phục, giảm bớt thời gian thực hiện, tránh sai sót và nâng cao hiệu quả làm việc.

2.3.1.3. Lập kế hoạch tiến độ sản xuất

Sau khi đã làm việc với khách hàng và thống nhất các tài liệu thiết kế, quản lý dự án sẽ phân tách các chức năng cần thực hiện thành các công việc cụ thể, công việc

này có thể giao xuống nhóm phát triển hoặc từng cá nhân. Việc phân tách công việc sẽ được thể hiện trên bảng theo dõi dự án, có tiến độ và nhóm/cá nhân phụ trách, được theo dõi quản lý trên biểu đồ Gantt. Bảng kế hoạch dự án thường được xây dựng sử dụng trên công cụ như Microsoft Project, Zoho Project manager, Oddo Project Manager hoặc đơn giản hơn có thể sử dụng Excel, Google Sheet. Công cụ trực quan giúp xác định được thứ tự thực hiện, thời gian cho mỗi việc và mối quan hệ giữa các công việc.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
WBS	TITLE CÔNG VIỆC	NGƯỜI PHỤ TRÁCH CÔNG VIỆC	HỖ TRỢ	NGÀY BẮT ĐẦU	NGÀY ĐẾN HẠN	THỜI GIAN	% hoàn thành	TUẦN		
								T2	T3	T4
1	2	3	4	5	6	7	8			
1	Xử lý bệnh án, mẫu bệnh án, phiếu khám bệnh vào viện									
1.1	Bệnh án: Nội, Ngoại, sản, nhi, phụ khoa, truyền nhiễm, tâm thần, da liễu, Điều dưỡng PH chức năng, TMH, Răng hàm mặt, y học cổ truyền, bệnh án xã	Dũng	Đức	17/02/20	22/02/20	5	100%			
1.1.1	Phiếu khám bệnh vào viện (Chung, CK mắt, TMH, RHM)	Dũng	Đức	22/02/20	24/02/20	2	100%			
1.2	Tờ điều trị	Dũng	Đức	24/02/20	29/02/20	5	100%			
2	Khám bệnh nội trú									
2.1	Khám chuyên khoa	Ngọc	Đức	18/02/20	22/02/20	4	100%			
2.2	Danh mục giường & phân buồng/giường nội trú	Ngọc	Đức	22/02/20	03/03/20	7	100%			
2.3	Xử lý tử vong	Huy	Đức	29/02/20	03/03/20	3	100%			
2.4	Hội chẩn	huy	Đức	03/03/20	06/03/20	3	100%			
2.5	Chuyên khoa	Ngọc	Đức	03/03/20	06/03/20	3	100%			
2.6	Chuyển bảo hiểm DVKT	Ngọc	Đức	06/03/20	09/03/20	2	100%			
2.7	Bổ sung toa thuốc gây nghiện, hướng tâm thần	Huy	Đức	07/03/20	09/03/20	2	100%			
	Chỉnh sửa view khám bệnh nội trú	Ngọc	Đức	09/03/20	11/03/20	2	100%			
2.8	Truyền máu		Đức	09/03/20	15/03/20	5	0%			
3	Được nội trú									
3.1	Chuyển kho được	Cường	Vinh	24/02/20	03/03/20	8	100%			

Hình 2.7 Biểu đồ Gantt công việc của dự án Phần mềm quản lý bệnh viện

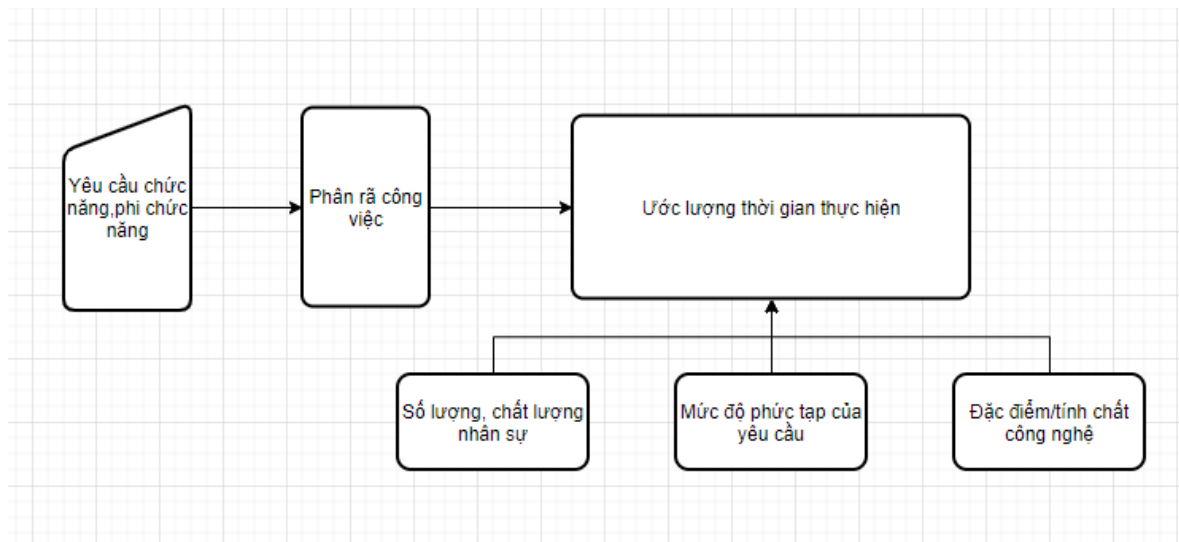
Sau khi đã xác định được số lượng công việc cần thực hiện, quản lý dự án sẽ cần lập kế hoạch về thời gian, nhân lực thực hiện dự án.

2.3.1.4. Xác định kế hoạch về thời gian, nhân lực

Mỗi dự án sẽ có khoản thời gian dự kiến thực hiện, từ khoảng thời gian này, quản lý dự án sẽ lập kế hoạch về số lượng nhân sự cần thiết tham gia dự án để có thể hoàn thành đúng kế hoạch, trong đó quản lý dự án cần phải đưa ra ước lượng về độ phức tạp của mỗi việc và thời gian thực hiện của công việc. Việc ước lượng này là rất khó, vì sản phẩm đầu ra là vô hình, không cân đo đong đếm được, do vậy việc ước lượng này là tương đối. Việc xác định thời gian dự kiến hoàn thành sẽ phụ thuộc vào số lượng nhân sự và chất lượng của nhân sự tham gia dự án. Đặc biệt trong lĩnh vực phần mềm, trình độ năng lực, kinh nghiệm của nhân sự sẽ ảnh hưởng đáng kể tới tiến độ và chất lượng dự án. Do vậy để có thể đưa ra kế hoạch sản xuất chính xác, quản

lý dự án phải nắm rõ được năng lực của từng thành viên trong dự án, phân chia công việc hợp lý và có sự trợ giúp để mỗi cá nhân hoàn thành tốt nhất công việc.

Các yếu tố có thể ảnh hưởng tới việc ước lượng thời gian thực hiện



Hình 2.8 Các yếu tố ảnh hưởng tới thời gian thực hiện dự án

Kết quả của quá trình này sẽ là bảng giao công việc thực hiện, bảng này sẽ chỉ rõ người phụ trách, người hỗ trợ, người kiểm duyệt và thời gian thực hiện công việc. Bảng này sẽ dùng để theo dõi tiến độ thực hiện dự án, báo cáo lên cấp cao hơn để nắm bắt được tình hình triển khai và có những chỉ đạo khi có những vấn đề phát sinh.

Trong thực tế thực hiện, ngoài những yếu tố chính ảnh hưởng tới thời gian thực hiện dự án còn có các yếu tố khác như:

Trình độ quản lý, tổ chức công việc, làm việc nhóm, năng lực mềm của các thành viên. Việc nâng cao kiến thức, kỹ năng làm việc của nhân viên luôn được quan tâm, hàng năm đơn vị cử nhân sự tham gia các khóa đào tạo của tập đoàn. Ngoài ra đơn vị tổ chức các hoạt động dã ngoại nhằm tăng tinh thần đoàn kết giữa các thành viên.

Chính sách đãi ngộ, môi trường làm việc cũng ảnh hưởng tới động lực làm việc của nhân viên, VNPT Bắc Giang luôn đảm bảo chính sách tốt nhất cho người lao động như bảo hiểm xã hội bảo hiểm y tế, ... Ngoài ra doanh nghiệp luôn hướng tới môi trường làm việc thân thiện, một văn hóa làm việc để mọi người có thể phát huy tốt nhất khả năng của mình.

Với dự án phần mềm Quản lý bệnh viện, khối lượng công việc rất lớn nhưng nhân sự tham gia dự án không đủ nhiều và đồng đều về trình độ, kỹ năng, do vậy việc

sắp xếp cân tính toán để nhân sự phát huy hết khả năng và không bị quá tải. Bảng mô tả nhân sự tham gia dự án như sau:

Bảng 2.9: Bảng danh sách nhân sự tham gia dự án

STT	Họ tên	Vai trò	Kinh nghiệm
1	Nguyễn Xuân Trường	Trưởng nhóm 1	12 năm
2	Thân Văn Đức	Trưởng nhóm 2	8 năm
3	Đỗ Quốc Vinh	Trưởng nhóm 3	6 năm
4	Nguyễn Quang Huy	Lập trình viên	6 năm
5	Vũ Duy Thiện	Lập trình viên	4 năm
6	Nguyễn Đức Toàn	Lập trình viên	4 năm
7	Nguyễn Ngọc Ân	Lập trình viên	2 năm
8	Lê Sỹ Cường	Lập trình viên	3 năm
9	Trịnh Văn Ngọc	Lập trình viên	3 năm
10	Vũ Văn Dũng	Lập trình viên	1 năm
11	Vũ Thị Hoa	Tester	5 năm
12	Tổng Thị Yến	Tester	1 năm
13	Nguyễn Văn Khanh	Tester	1 năm
14	Nguyễn Đức Bình	Tester	1 năm

Căn cứ vào khối lượng công việc, các thành viên được chia vào các phân hệ để thực hiện như sau:

Bảng 2.10: Bảng phân bổ nhân sự vào phân hệ

STT	Họ tên	Vai trò	Kinh nghiệm
	Nhóm 1		Khám chữa bệnh
1	Nguyễn Xuân Trường	Trưởng nhóm 1	
2	Nguyễn Ngọc Ân	Lập trình viên	
3	Trịnh Văn Ngọc	Lập trình viên	
	Nhóm 2		Thanh toán
4	Thân Văn Đức	Trưởng nhóm 2	
5	Nguyễn Quang Huy	Lập trình viên	
6	Vũ Duy Thiện	Lập trình viên	
	Nhóm 3		Quản lý thuốc, vật tư
7	Đỗ Quốc Vinh	Trưởng nhóm 3	

STT	Họ tên	Vai trò	Kinh nghiệm
8	Nguyễn Đức Toàn	Lập trình viên	
9	Nguyễn Ngọc Ân	Lập trình viên	
10	Lê Sỹ Cường	Lập trình viên	
	Nhóm 4		Kiểm thử
11	Vũ Thị Hoa	Trưởng nhóm 4	
12	Tổng Thị Yến	Lập trình viên	
13	Nguyễn Văn Khanh	Lập trình viên	
14	Nguyễn Đức Bình	Lập trình viên	

2.3.2. Thực trạng điều hành, tổ chức sản xuất

2.3.2.1. Hoạt động điều phối sản xuất

Việc điều phối sản xuất tại doanh nghiệp chủ yếu do các cấp lãnh đạo thực hiện. Cụ thể là Trưởng các Bộ phận, các Đội hay Nhóm sản xuất. Việc này được thực hiện sau khi xây dựng kế hoạch, bao gồm các hạng mục như điều phối, phân công công việc cho từng người, nhóm người hay sắp xếp thứ tự các công việc tại các thời điểm cũng như vị trí làm việc cụ thể, nhằm đảm bảo đạt được các kết quả như kế hoạch đã đặt ra.

Với dự án phần mềm Quản lý bệnh viện, căn cứ vào số lượng dự án đang thực hiện, sự phụ thuộc của các phân hệ về mặt dữ liệu, chức năng mà quản lý dự án sắp xếp kế hoạch thực hiện như bảng sau:

Bảng 2.11: Bảng sắp xếp kế hoạch thực hiện các nhiệm vụ

STT	Phân hệ/Chức năng	Thời gian	Nhân sự
1	Khám chữa bệnh	Giai đoạn 1	Nhóm 1
1.1	Tiếp nhận		
1.2	Khám bệnh ngoại trú		
1.3	Khám bệnh nội trú		
1.4	Kê đơn		
2	Thanh toán	Giai đoạn 2	Nhóm 2
2.1	Thanh toán bệnh nhân BHXH		
2.2	Thanh toán bệnh nhân dịch vụ		
3	Quản lý dược vật tư	Giai đoạn 3	Nhóm 3
3.1	Dược vật tư khám bệnh ngoại trú		
3.2	Dược vật tư khám bệnh nội trú		
4	Kiểm thử		Nhóm 4

STT	Phân hệ/Chức năng	Thời gian	Nhân sự
3.1	Kiểm thử phân hệ	Thực hiện cùng với các nhóm 1,2,3 theo từng phân hệ	
3.2	Kiểm thử hệ thống	Thực hiện khi tất cả các phân hệ đã được kiểm thử độc lập	

Hiện tại các nhóm làm việc đang phối hợp với nhau khá tốt. Việc phân công nhân sự cho các dự án có sự chuẩn bị, bàn thảo cụ thể giữa các phòng ban với nhau. Khi các dự án cần người hoặc đột xuất cần hỗ trợ thì các bộ phận khác cũng hoàn toàn có thể hỗ trợ, giúp đỡ một cách linh hoạt.

Khi các dự án cần số lượng nhân sự lớn, mà nhân sự của công ty không đáp ứng ngay được, cũng như không thể thực hiện ngay lập tức, thì công ty có thể thực hiện thuê ngoài (gia công) với các công ty làm gia công phần mềm khác.

Việc phân công công việc, quản lý công việc trong từng dự án cũng đang thực hiện khá tốt. Vì các quản lý trong công ty đều là những người có kinh nghiệm trong làm dự án nhiều năm nên họ rất chủ động và sát sao trong quản lý tình hình các công việc trong các dự án. Khi các công việc có khó khăn hay cần bổ sung thêm người hỗ trợ cả về mặt kỹ thuật lẫn công sức thì các quản lý dự án đều chủ động sắp xếp, liên hệ và bàn bạc với các thành viên để tổ chức công việc cho đảm bảo tiến độ.

Chỉ có một vấn đề trong việc điều độ sản xuất đó là các quản lý dự án đôi khi phải quản lý khá nhiều dự án một lúc, họ phải giải quyết một lúc rất nhiều thông tin cũng như vấn đề. Họ phải bao quát nhiều việc một lúc nên việc xử lý điều độ công việc trong các dự án đôi khi sẽ bị chậm, khiến cho các thành viên bên dưới phải chờ đợi, gây lãng phí về công sức và thời gian.

Bảng 2.12: Thống kê dự án thực hiện đồng thời và PM phụ trách

STT	Dự án	Số lượng nhân sự	PM
1	Cổng thông tin điện tử	15	Nguyễn Xuân Trường
2	Quản lý bệnh viện	12	Thân Văn Đức
3	Cơ sở dữ liệu an sinh xã hội	7	Nguyễn Xuân Trường
4	Quản lý dự án và điều hành công việc	5	Đỗ Quốc Vinh
5	ParIndex	5	Đỗ Quốc Vinh

6	VNPT HIS – bổ sung báo cáo cho Trung tâm y tế Lạng Giang	2	Thân Văn Đức
---	--	---	--------------

2.3.2.2. Hoạt động điều hành dự án sản xuất

Như đã trình bày ở trên, việc quản lý điều hành dự án được sử dụng bảng kế hoạch dự án. Tuy nhiên công cụ này thường sử dụng để theo dõi khi mới bắt đầu thực hiện dự án. Khi đã xác định rõ công việc và thời gian thực hiện thì sẽ sử dụng công cụ quản lý công việc đó là JIRA.

JIRA là một công cụ chuyên nghiệp để quản lý dự án, hỗ trợ giao việc và đặt thời gian thực hiện, phần mềm dễ dàng tùy biến, tích hợp với nhóm kiểm thử, tạo thành quy trình phát triển, kiểm thử hoàn chỉnh. JIRA hỗ trợ tạo lập các dự án, thống kê công việc thực hiện, đánh giá khối lượng, chất lượng công việc của từng cá nhân.

Khi làm việc với JIRA chúng ta sẽ quen với thuật ngữ “Task”, đó là một nhiệm vụ, công việc cần thực hiện, với mỗi nhiệm vụ bao gồm:

Thuộc dự án nào

Trạng thái của Task: tạo mới, đang tiến hành, đang test, hoàn thành

Mức độ ưu tiên: cao, thấp, trung bình

Gán cho ai: cụ thể từng thành viên trong dự án

Thuộc loại (category) nào: ví dụ như phát triển mới, điều tra, bảo trì...

Thời gian bắt đầu, thời gian kết thúc (dự kiến)

Thời gian bắt đầu, thời gian kết thúc (thực tế)

Thời gian thực hiện task: bao nhiêu giờ

Tiến độ của việc thực hiện task: (đơn vị theo %)

Khi thực hiện dự án, các Quản lý dự án có trách nhiệm tạo các Task lên hệ thống và gán (assign) cho các thành viên. Trong quá trình thực hiện dự án, các thành viên cũng như quản lý dự án có nhiệm vụ cập nhật tình trạng công việc (tiến độ thực hiện), và công số thực hiện task (hết bao nhiêu giờ) vào các task mà mình đảm nhiệm. Trong quá trình thực hiện task của mình cũng như trong quá trình thực hiện dự án, nếu phát sinh các vấn đề thắc mắc thì quản trị dự án sẽ hỗ trợ giải đáp hoặc liên hệ với khách hàng để làm rõ và đưa ra giải pháp.

Về tiến độ công việc của các task khi được cập nhật sẽ được quy định như sau:

Khi DEV bắt tay vào bắt đầu thực hiện Task: tiến độ sẽ là **10%**, khi hoàn thành task thì tiến độ là **50%**.

Task được gán cho một thành viên bên bộ phận QA để thực hiện kiểm định chất lượng kết quả của Task. Khi QA hoàn thành test cũng như phía DEV thực hiện xong việc sửa chữa, hoàn thiện sau khi test, tiến độ sẽ là **80%**.

Sau đó task sẽ được gán lại cho quản lý dự án. Người quản lý dự án có nhiệm vụ xác nhận lại kết quả của Task một lần nữa, nếu kết quả chấp nhận được tiến độ sẽ là **100%**.

Một số vấn đề còn tồn tại trong quá trình thực hiện dự án:

Số lượng dự án chậm so với tiến độ, kế hoạch đề ra còn nhiều

Việc ước lượng ban đầu của các quản lý dự án là chưa chuẩn xác, chưa có thời gian dự phòng cho các công việc.

- Có nhiều lỗi phát sinh trong quá trình thực hiện các công việc trong dự án do đó phát sinh việc sửa chữa và xác nhận lặp lại nhiều lần, do trình độ của nhân viên lập trình trực tiếp thực hiện.

- Việc trao đổi các vấn đề khó khăn, khúc mắc giữa người quản lý dự án với các thành viên trong dự án, việc trao đổi, xác nhận qua lại với khách hàng cũng còn nhiều khoảng thời gian bị trễ, chiếm nhiều thời gian của dự án.

Tình trạng quá tải do cùng thời điểm phải tham gia quản lý, hoặc tham gia thực hiện một lúc nhiều dự án, sinh ra tình trạng thất cổ chai, ảnh hưởng đến tiến độ chung của toàn dự án.

Việc quản lý, thực hiện dự án vẫn còn phụ thuộc nhiều vào kinh nghiệm quản lý của các quản lý dự án. Việc quản trị rủi ro trong mỗi dự án chưa được coi trọng.

Số lượng lỗi của mỗi dự án là vẫn khá lớn. Việc này liên quan đến thực trạng về quản lý chất lượng của công ty được mô tả ở phần sau.

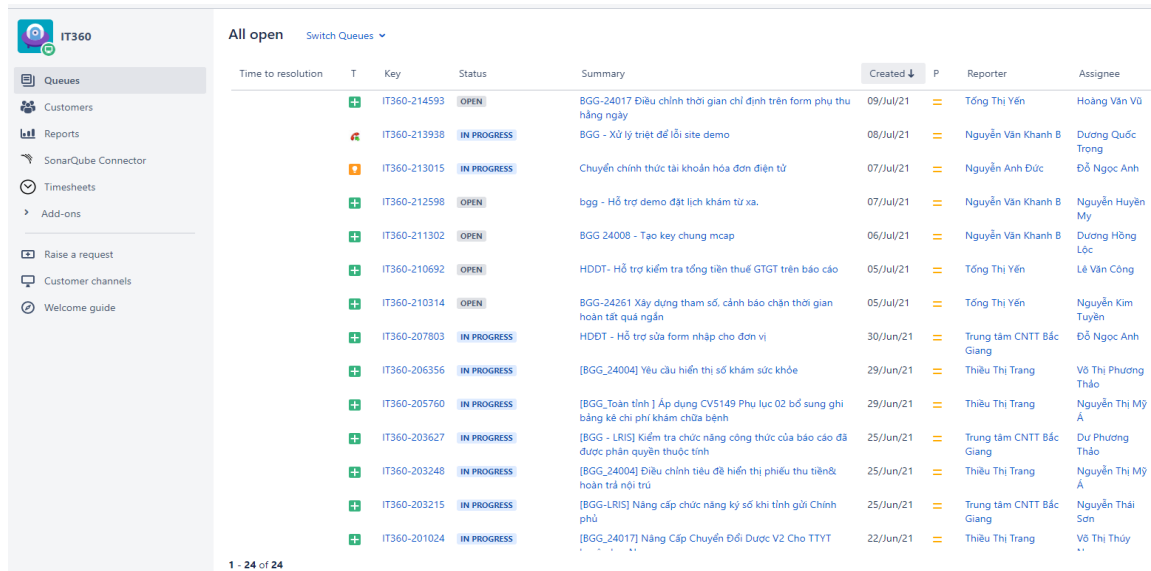
Sau mỗi dự án không có các quá trình tổng kết rút kinh nghiệm, cho nên trong các dự án sau nhiều khi vẫn mắc lại các lỗi, các vấn đề như các dự án đã thực hiện qua.

Chính vì các nguyên nhân trên mà trong bảng thống kê ở trên, mà các dự án đã thực hiện không tốt, ảnh hưởng tới chất lượng cung cấp dịch vụ và doanh thu dự án.

2.3.3. Thực trạng kiểm soát, quản trị chất lượng

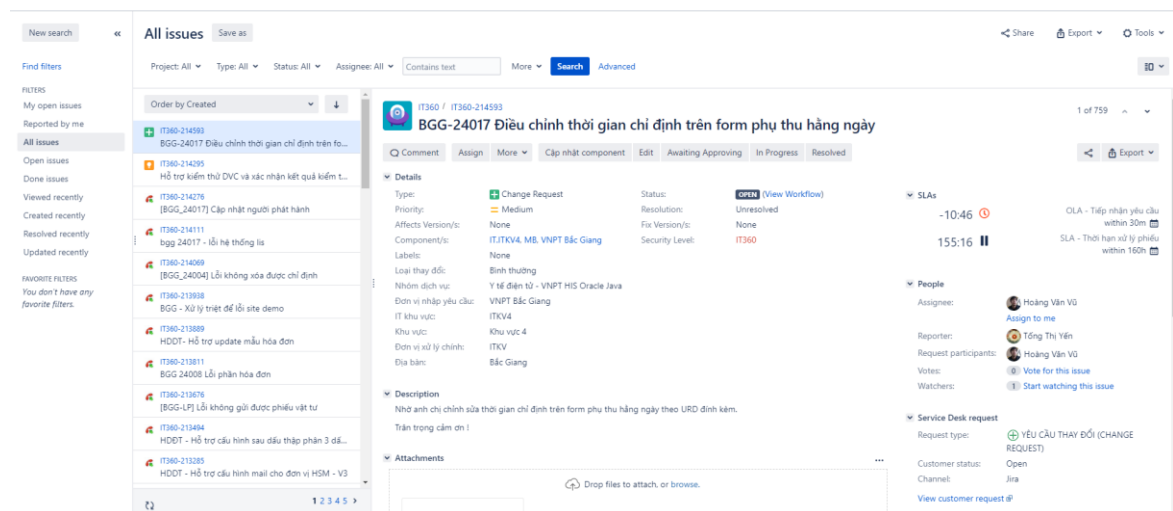
2.3.3.1. Hoạt động giám sát của cấp quản lý

Hoạt động giám sát của các cấp quản lý được báo cáo trực tiếp qua biểu mẫu tổng hợp như sơ đồ Gantt, ngoài ra các cấp quản lý cũng theo dõi tiến độ, khối lượng công việc hoàn thành trên phần mềm JIRA.



Time to resolution	T	Key	Status	Summary	Created	P	Reporter	Assignee
	+	IT360-214593	OPEN	BGG-24017 Điều chỉnh thời gian chỉ định trên form phụ thu hằng ngày	09/Jul/21		Tống Thị Yến	Hoàng Văn Vũ
	+	IT360-213938	IN PROGRESS	BGG - Xử lý triệt để lỗi site demo	08/Jul/21		Nguyễn Văn Khanh B	Dương Quốc Trọng
	+	IT360-213015	IN PROGRESS	Chuyển chỉnh thức tài khoản hóa đơn điện tử	07/Jul/21		Nguyễn Anh Đức	Đỗ Ngọc Anh
	+	IT360-212598	OPEN	bgg - Hỗ trợ demo đặt lịch khám từ xa.	07/Jul/21		Nguyễn Văn Khanh B	Nguyễn Huyền My
	+	IT360-211302	OPEN	BGG 24008 - Tạo key chung mcap	06/Jul/21		Nguyễn Văn Khanh B	Dương Hồng Lóc
	+	IT360-210692	OPEN	HDDT - Hỗ trợ kiểm tra tổng tiền thuế GTGT trên báo cáo	05/Jul/21		Tống Thị Yến	Lê Văn Công
	+	IT360-210314	OPEN	BGG-24261 Xây dựng tham số cảnh báo chặn thời gian hoàn tất quá ngắn	05/Jul/21		Tống Thị Yến	Nguyễn Kim Tuyền
	+	IT360-207803	IN PROGRESS	HDDT - Hỗ trợ sửa form nhập cho đơn vị	30/Jun/21		Trung tâm CNTT Bắc Giang	Đỗ Ngọc Anh
	+	IT360-206356	IN PROGRESS	[BGG_24004] Yêu cầu hiển thị số khám sức khỏe	29/Jun/21		Thiều Thị Trang	Võ Thị Phương Thảo
	+	IT360-205760	IN PROGRESS	[BGG_Toàn tỉnh] Áp dụng CV5149 Phụ lục 02 bổ sung ghi bảng kê chi phí khám chữa bệnh	29/Jun/21		Thiều Thị Trang	Nguyễn Thị Mỹ Á
	+	IT360-203627	IN PROGRESS	[BGG - LRIS] Kiểm tra chức năng công thức của báo cáo đã được phân quyền thuộc tính	25/Jun/21		Trung tâm CNTT Bắc Giang	Dư Phương Thảo
	+	IT360-203248	IN PROGRESS	[BGG_24004] Điều chỉnh tiêu đề hiển thị phiếu thu tiền& hoàn trả nội trú	25/Jun/21		Thiều Thị Trang	Nguyễn Thị Mỹ Á
	+	IT360-203215	IN PROGRESS	[BGG-LRIS] Nâng cấp chức năng ký số khi tính gửi Chính phủ	25/Jun/21		Trung tâm CNTT Bắc Giang	Nguyễn Thái Sơn
	+	IT360-201024	IN PROGRESS	[BGG_24017] Nâng Cấp Chuyển Đổi Được V2 Cho TTYT	22/Jun/21		Thiều Thị Trang	Võ Thị Thúy

Hình 2.9 Báo cáo công việc trên JIRA



BGG-24017 Điều chỉnh thời gian chỉ định trên form phụ thu hằng ngày

Type: Change Request | Priority: Medium | Status: OPEN (View Workflow) | Resolution: Unresolved | Fix Version: None | Security Level: IT360

Labels: IT/ITK4, MB, VNPT Bắc Giang

Loại thay đổi: Bình thường

Nhiệm vụ dịch vụ: Y tế điện tử - VNPT HIS Oracle Java

Đơn vị nhập yêu cầu: VNPT Bắc Giang

IT khu vực: ITK4

Khu vực: Khu vực 4

Đơn vị xử lý chính: ITKV

Địa bàn: Bắc Giang

Description: Nhờ anh chỉ chỉnh sửa thời gian chỉ định trên form phụ thu hằng ngày theo URD đính kèm. Trộn trong cảm ơn!

Attachments: Drop files to attach, or browse.

SLAs: -10:46 (OLA - Tiếp nhận yêu cầu within 30m), 155:16 (SLA - Thời hạn xử lý phiếu within 160m)

People: Assignee: Hoàng Văn Vũ (Assign to me), Reporter: Tống Thị Yến, Request participants: Hoàng Văn Vũ (Vote for this issue), Watchers: Start watching this issue

Service Desk request: Request type: YÊU CẦU THAY ĐỔI (CHANGE REQUEST), Customer status: Open, Channel: Jira, View customer request #

Hình 2.10 Chi tiết công việc thực hiện trên JIRA

Việc theo dõi là một việc thường xuyên đối với cấp lãnh đạo tuy nhiên để nắm bắt công việc thực tế đang thực hiện và tháo gỡ những khó khăn, các cấp quản lý vẫn họp định kỳ hàng tuần. Các vấn đề phát sinh sẽ được trao đổi và đưa ra giải pháp xử lý.

2.3.3.2. Hoạt động kiểm định chất lượng sản phẩm

Bộ phận đảm trách chính về chất lượng của sản phẩm là các Đội QA (quản lý chất lượng).

Bộ phận Tester: là những người phụ trách kiểm tra chất lượng của sản phẩm so với yêu cầu và thiết kế sản phẩm xem có đáp ứng được đầy đủ không.

Khi bắt đầu vào dự án, nhận được tài liệu yêu cầu, tài liệu thiết kế từ khách hàng, cả bên phát triển và bên QA sẽ phải cùng đọc và tìm hiểu về tài liệu này. Có vấn đề gì chưa hiểu và chưa rõ thì sẽ làm các bảng câu hỏi để xác nhận với khách hàng.

Sau khi đã đọc hiểu và có nắm bắt về hệ thống/ sản phẩm sẽ xây dựng, bên DEV sẽ bắt tay vào thực hiện xây dựng sản phẩm, đồng thời bên QA sẽ bắt tay vào viết tài liệu Test cho sản phẩm đó. Hai hoạt động này là độc lập hoàn toàn với nhau. Tài liệu test của QA được xây dựng dựa vào tài liệu yêu cầu và thiết kế. Nội dung chính là liệt kê tất cả các trường hợp (case) test cần thiết phải thực hiện để kiểm tra chất lượng sản phẩm.

Khi bên DEV thực hiện xây dựng xong sản phẩm, bên DEV sẽ thực hiện kiểm định đơn vị (Test Unit), tức là tự nhân viên DEV, ai thực hiện mô đun, chức năng, bộ phận nào của sản phẩm, thì họ sẽ phải có nhiệm vụ thực hiện test với phần mà mình phụ trách đó. Quá trình này test chỉ là dựa vào tài liệu và dựa trên cách hiểu của nhân viên DEV đó để thực hiện test. Hoàn toàn không có ghi chú bằng tài liệu hay thống kê gì về kết quả. Quá trình test đơn vị xong thì sẽ chuyển sản phẩm sang cho bộ phận QA để thực hiện kiểm định chất lượng sản phẩm.

Bộ phận QA sẽ dựa vào các tài liệu test đã xây dựng để kiểm định chất lượng sản phẩm. Các case test nào đáp ứng sẽ được đánh dấu là OK, còn các case test nào không đáp ứng (sản phẩm hoạt động sai so với mong muốn của case test) thì sẽ được đánh dấu là NG (not good). Sau khi thực hiện xong quá trình test, các kết quả test NG này sẽ chuyển ngược lại cho bộ phận phát triển để thực hiện sửa chữa và hoàn thiện sản phẩm. Sau khi sửa chữa hoàn thiện xong, sản phẩm lại được chuyển lại cho bên QA để test xác nhận lại các trường hợp (case) NG bên trên. Quá trình này sẽ lặp đi lặp lại cho đến khi kết quả test của bên phía QA sẽ không còn case nào là NG nữa.

Quá trình test sẽ kết thúc khi sản phẩm không còn case nào NG. Khi đó bên QA có trách nhiệm tổng kết kết quả test, thông báo cho bên quản lý dự án để kiểm định sản phẩm lần cuối trước khi xuất hàng cho khách hàng.

Nhìn vào chu trình kiểm định chất lượng trên, ta có thể thấy rằng có hai bước quan trọng nhất ảnh hưởng đến chất lượng của sản phẩm cũng như dự án:

Quá trình test đơn vị của bên DEV: đây là quá trình đầu tiên ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng sản phẩm. Nếu DEV là người có kinh nghiệm và có trách nhiệm trong

công việc, việc test unit sẽ được thực hiện cẩn trọng và bao quát hết các trường hợp có thể gặp lỗi với sản phẩm. Còn nếu DEV là người thiếu kinh nghiệm và không có trách nhiệm thực sự thì quá trình này sẽ được thực hiện hời hợt, qua loa, với mục đích là đổ trách nhiệm cho phía QA đảm nhiệm nhiệm vụ kiểm định chất lượng sản phẩm. Thực tế là tâm lý này tồn tại ở khá nhiều DEV tại công ty. Đây là một điểm khá yếu trong hoạt động quản lý chất lượng. Hơn nữa, vì DEV chính là người xây dựng từng nội dung trong sản phẩm, nên họ là người hiểu nhất về sản phẩm, có thể dự đoán, phán đoán được chỗ nào có khả năng phát sinh lỗi cao. Việc phía phát triển (DEV) không thực hiện test kỹ trước khi cung cấp cho phía QA sẽ khiến cho sản phẩm có rất nhiều lỗi, khiến cho bên QA phải thực hiện xác nhận lại lỗi nhiều lần, vòng lặp sửa chữa – xác nhận sẽ lặp lại nhiều lần; gây rất mất thời gian cho toàn bộ dự án; giảm chất lượng sản phẩm; cũng như tạo tâm lý ức chế rất nhiều cho bên phía những người làm kiểm định.

Quá trình test của QA: trước tiên là ở bước viết tài liệu test. Hiện tại cũng đã có format tài liệu test chuẩn, nhưng việc viết tài liệu test cũng mới đang chỉ là dựa nhiều vào kinh nghiệm của các Tester. Việc review (xem lại) tài liệu test chưa được thực sự thực hiện một cách đầy đủ, nên chất lượng tài liệu test vẫn còn rất nhiều bất cập. Trong quá trình test, việc phán đoán, xác định lỗi của sản phẩm của các tester cũng còn nhiều bất cập. Rất nhiều trường hợp đã gây ra tranh cãi giữa bên QA và bên DEV để xác nhận một vấn đề có phải là lỗi của sản phẩm hay không. Việc này gây khá nhiều căng thẳng, đòi hỏi phải có sự can thiệp và thống nhất của các cấp cao hơn như quản lý dự án, manager của các bộ phận.

Nguyên nhân số lượng lỗi cao có thể liệt kê sau đây:

- Nguyên nhân chính nhất: bên phía phát triển (Developer) khi thực hiện xây dựng sản phẩm, đã không thực hiện test kỹ trước khi bàn giao cho bên QA kiểm tra chất lượng sản phẩm. Các DEV chỉ mang tư tưởng, suy nghĩ rằng mình chỉ có nhiệm vụ xây dựng sản phẩm, còn phụ trách về chất lượng là QA, cứ xuất hàng cho QA, rồi có lỗi thì sẽ phụ trách sửa. Đây là một tâm lý rất nguy hiểm, ảnh hưởng rất lớn đến chất lượng tổng thể của dự án.

- Việc đọc và tìm hiểu kỹ Spec còn có nhiều vấn đề. Do đó khi thực hiện không theo đầy đủ Spec nên đã phát sinh lỗi. Nguyên nhân ở đây thứ nhất xuất phát từ ý thức của người DEV, QA, thứ hai là xuất phát từ đặc điểm của tài liệu thiết kế, đòi

khi còn quá giản lược, không trình bày đầy đủ, việc dịch tiếng nước ngoài sang tiếng Việt đôi khi cũng bị thay đổi ý nghĩa, làm cho việc hiểu yêu cầu/ đặc tả bị sai.

2.4. Đánh giá chung về thực trạng quản trị quá trình sản xuất tại VNPT Bắc Giang

2.4.1. Các kết quả đạt được

Việc quản lý, điều hành dự án

Do đặc thù về các dự án đã và đang thực hiện cũng như nhân sự đang làm việc, VNPT Bắc Giang đã triển khai quản lý dự án theo mô hình thác nước và vận hành khá ổn định, các nhân sự trong đơn vị đã hiểu rõ quy trình thực hiện cũng như vai trò, trách nhiệm của các cá nhân trong quá trình xây dựng sản phẩm. Đơn vị cũng đã thực hiện đào tạo cá nhân theo lộ trình để có đủ kỹ năng, kiến thức đảm nhiệm tốt vai trò, nhiệm vụ trong quá trình phát triển phần mềm.

Việc lập kế hoạch dự án

Việc lập kế hoạch dự án đã đáp ứng được yêu cầu, bám sát vào mục tiêu của dự án, đưa ra các kế hoạch về chi phí, nhân lực, thời gian, thiết bị vật tư, hỗ trợ rất tốt cho các quá trình thực hiện của dự án.

Về hoạt động quản trị quá trình sản xuất

Doanh nghiệp đã xây dựng được quy trình quản trị quá trình sản xuất khá ổn định, việc vận hành phối hợp giữa các phòng ban, bộ phận trong doanh nghiệp được thực hiện tốt, tuy nhiên trong từng bộ phận sản xuất vẫn còn những vấn đề cần phải hoàn thiện, tối ưu.

Đội ngũ quản lý quá trình sản xuất được đào tạo bài bản và đã có nhiều kinh nghiệm nên việc triển khai các dự án cũng cải thiện đáng kể về chất lượng và tiến độ.

Doanh nghiệp cũng đã xây dựng được các quy định, nguyên tắc cụ thể, chi tiết với các nội dung trong quản trị quá trình sản xuất. Đây chính là các hướng dẫn cũng như là các thước đo, công cụ giám sát đối với công tác quản trị quá trình sản xuất, giúp đội ngũ quản trị có thể thực hiện thành thạo và hiệu quả công việc của mình.

Mô hình phát triển phần mềm đang sử dụng có thể coi là biến thể của mô hình thác nước, thực hiện theo quy trình tuần tự, tuy nhiên có sự khác biệt đó là chấp nhận sự thay đổi các yêu cầu có giới hạn của khách hàng, tăng cường sự tương tác với khách hàng trong quá trình sản xuất. Đây là mô hình phù hợp với năng lực, trình độ, kinh nghiệm của các nhân sự trong tổ chức. Việc triển khai các mô hình phát triển

mới như Agile Scrum mới dừng ở mức thử nghiệm trong 1 vài dự án nhỏ, do nhân sự chưa có được đào tạo và đồng đều về nhận thức.

Về kết quả, chất lượng các dự án

Việc quản trị quá trình sản xuất của các dự án đang được thực hiện khá tốt, số lượng các dự án tăng lên đáng kể, tăng trưởng doanh thu 3 năm gần đây đều ở tỷ lệ cao.

Chất lượng nhân sự cũng được tăng lên đáng kể, nhân sự hàng năm đều được tổ chức học tập nâng cao trình độ với các khóa học đào tạo chứng chỉ quốc tế và được bổ sung thêm các buổi đào tạo nội bộ.

Các dự án đã hoàn thành đều được đánh giá cao về chất lượng, mang lại giá trị cao đối với khách hàng, đặc biệt là các sản phẩm triển khai diện rộng và tác động tích cực tới người sử dụng.

Về đánh giá của khách hàng

Các khách hàng hiện tại đánh giá khá tốt kết quả dự án của doanh nghiệp, tin tưởng giao các dự án tiếp theo cũng như mở rộng liên tục nội dung các dự án, các dự án mới, yêu cầu tăng thêm nhân sự, tăng thêm đầu tư tài nguyên cho các dự án của mình.

Khách hàng đánh giá rất cao về các quản lý dự án cũng như chuyên viên phân tích, đã đưa ra những tư vấn để xây dựng dự án đạt mục tiêu đề ra và có khả năng mở rộng trong tương lai. Ngoài việc am hiểu về công nghệ còn am hiểu về các nghiệp vụ mà khách hàng đang muốn xây dựng lên phần mềm.

Tuy nhiên, khách hàng cũng đặt ra một số yêu cầu công ty cần cải thiện hơn về chất lượng cũng như tốc độ hoàn thành các dự án.

2.4.2. Những hạn chế và nguyên nhân

Hạn chế trong việc triển khai các phương pháp quản trị dự án tiên tiến

VNPT Bắc Giang đã triển khai quản trị dự án theo mô hình thác nước trong hầu hết các dự án và cũng đạt được hiệu quả nhất định, tuy nhiên phương pháp quản trị theo triết lý Agile đang được triển khai phổ biến tại các doanh nghiệp công nghệ thông tin trên toàn thế giới cũng như tại Việt Nam, nó đã thể hiện được các ưu điểm của mình so với các phương pháp truyền thống. Với mục tiêu cung cấp ra thị trường dịch vụ/sản phẩm CNTT chất lượng, kịp thời với nhu cầu thay đổi nhanh của khách

hàng, VNPT Bắc Giang cần nghiên cứu, triển khai mô hình Agile trong hoạt động quản trị dự án phần mềm.

Nguyên nhân:

Các dự án từ phía khách hàng là khối cơ quan chính phủ, các yêu cầu đặt ra thường được phân tích kỹ trước khi triển khai, do vậy mô hình thác nước đang được ưu tiên triển khai.

Nhân sự trực tiếp tham gia dự án chưa được đào tạo về phương pháp quản trị mới, việc đào tạo cũng cần chú trọng tới các cấp lãnh đạo để thay đổi tư duy quản trị từ cấp cao.

Hạn chế trong việc lập kế hoạch dự án

Việc lập kế hoạch sản xuất đã được thực hiện khá tốt, tuy nhiên việc truyền đạt toàn bộ mục tiêu, kế hoạch tới nhân sự tham gia dự án còn hạn chế. Khi dự án kết thúc chưa có tổng kết, phân tích cụ thể về kết quả đạt được của dự án, đưa ra các điểm hạn chế để có thể rút kinh nghiệm, cải tiến quy trình sản xuất phù hợp với tổ chức để có thể triển khai tốt hơn vào những dự án tiếp theo.

Việc lập kế hoạch, ước lượng, điều hành của đội ngũ quản lý còn nhiều thiếu sót, dựa trên kinh nghiệm là nhiều. Việc phân tích, tìm hiểu yêu cầu, cũng như tài liệu thiết kế cũng không đủ hết, nên không phán đoán được các rủi ro, các vấn đề phát sinh trong quá trình thực hiện sản xuất.

Với dự án Quản lý bệnh viện, việc lập kế hoạch đã thực hiện rất tốt khi bám sát các yêu cầu của khách hàng cũng như trình độ của đội ngũ, tuy nhiên lại chưa lường trước được sự thay đổi về chính sách của Nhà nước quy định về các thông tin phục vụ thanh toán BHXH, do vậy phát sinh thêm nhiệm vụ bổ sung thêm thông tin phục vụ thanh toán. Tuy việc phát sinh này vẫn nằm trong tầm kiểm soát của dự án nhưng cũng thể hiện việc thay đổi yêu cầu, quy định của các cấp quản lý nhà nước hoặc yêu cầu đặc biệt từ khách hàng sẽ dẫn tới việc phát sinh thêm công việc, tiến độ dự án khó đảm bảo.

Nguyên nhân:

Nguyên nhân khách quan như thay đổi về cơ chế, chính sách của cơ quan quản lý nhà nước, thay đổi do yếu tố bất khả kháng như thiên tai, dịch họa dẫn tới doanh nghiệp thay đổi về yêu cầu xây dựng phần mềm.

Nguyên nhân chủ quan như do nhân sự thực hiện thiếu kinh nghiệm, chưa được đào tạo bài bản nên chưa phán đoán được các rủi ro, vấn đề phát sinh.

Hạn chế trong việc điều hành các dự án

Số lượng dự án trong công ty là khá lớn. Với rất nhiều công nghệ phát triển khác nhau. Việc chia sẻ, nắm được thông tin giữa các nhóm dự án khá khó khăn. Do đó chưa tận dụng được triệt để nguồn tài nguyên về nhân lực dư thừa giữa các nhóm, các dự án nhằm hỗ trợ cho các dự án yêu cầu gấp về thời gian. Nguyên nhân là chưa có các cách thức trao đổi thông tin thường xuyên giữa các thành viên trong các Đội, nhóm. Việc phân chia, phối hợp các nguồn nhân lực giữa các nhóm mới chủ yếu là xuất phát từ quản lý của các nhóm. Tuy nhiên các quản lý này lại khá bận công việc, nên đôi khi không bao quát, xử lý điều phối được hết.

Cùng thời gian xây dựng phần mềm quản lý bệnh viện, thì PM dự án đồng thời tham gia thêm 2 dự án đó là: Xây dựng Cổng thông tin Ủy ban nhân dân tỉnh Bắc Giang và Xây dựng phần mềm quản lý dự án xây dựng, như vậy PM đang cần phải triển khai nhiều dự án song song, khó tránh khỏi việc quá tải, dẫn tới chất lượng thực hiện dự án không đảm bảo.

Nguyên nhân

Vị trí PM đòi hỏi cao về chuyên môn nghiệp vụ cũng như các kỹ năng quản lý, giao tiếp với khách hàng, do vậy việc tuyển dụng, đào tạo PM là khó khăn và mất nhiều thời gian.

Các PM thường phát triển từ nhân viên lập trình, do vậy các kỹ năng quản lý chưa được tốt, cần thêm thời gian để đào tạo.

Hạn chế về mặt kiểm định chất lượng sản phẩm

Mặt chất lượng thì còn rất nhiều vấn đề còn cải thiện. Cụ thể là các vấn đề lớn nhất là về số lượng lỗi đối với các dự án, và tiến độ của các dự án còn chậm. Tuy sản phẩm bàn giao cho khách hàng đã giải quyết hết lỗi, nhưng quá trình phát triển sản phẩm để phát hiện nhiều lỗi là một điều rất cần phải cải thiện càng sớm càng tốt. Vì điều này ảnh hưởng đến tiến độ công việc của toàn dự án.

Chất lượng của việc xây dựng mã nguồn (coding) của các thành viên DEV còn chưa cao. Mới chỉ đạt ở mức đạt kết quả chứ chưa đạt yêu cầu về tối ưu, dễ đọc, dễ bảo trì.

Chất lượng của tài liệu test của đội ngũ QA cũng còn nhiều tồn tại. Việc nhầm lẫn hoặc thiếu các trường hợp test cũng nhiều, đòi hỏi có thêm một bước review (kiểm tra) nội dung tài liệu, lại làm phát sinh mất thêm nhiều thời gian.

Với nhóm QA, việc tổng hợp, phân loại, đánh giá lỗi của sản phẩm chưa được thực hiện. Điều này không giúp đưa ra được các tổng kết, đánh giá nguyên nhân mắc lỗi để có thể giúp toàn bộ các thành viên dự án có thể rút kinh nghiệm, tránh lặp lại.

Nguyên nhân

Ý thức, trách nhiệm của một số thành viên còn chưa cao, dẫn đến công việc bị trì trệ. Ý thức về kiểm tra chất lượng của sản phẩm trong quá trình sản xuất của đội ngũ phát triển (Developer) chưa thực sự cao. Đội ngũ DEV còn mang tư tưởng xây dựng sản phẩm nhưng phó mặc về mặt chất lượng cho đội ngũ QA, đây là một tư tưởng ảnh hưởng rất lớn đến chất lượng sản phẩm, cũng như số lượng lỗi của toàn dự án.

Quá trình thực hiện review (kiểm tra) mã nguồn của các DEV chưa được thực hiện, hoặc thực hiện chưa cẩn thận, vì vậy chưa nâng cao được ý thức về chất lượng coding với các thành viên DEV.

Đội ngũ QA cũng còn đang trong quá trình xây dựng, cả về chuẩn kỹ năng cũng như các quy tắc thực hiện, huấn luyện, vì vậy việc kiểm định chất lượng của sản phẩm đôi khi vẫn có những sai sót, dẫn đến sản phẩm không đạt yêu cầu của khách hàng.

Hạn chế về điều hành dự án

Đội ngũ quản lý còn thiếu và mỏng, đôi khi phải ôm đồm quá nhiều việc, vì vậy không thể kiểm soát được một cách hiệu quả tất cả các công việc. Dẫn tới các dự án mình quản lý bị ách tắc, ngừng trệ, giảm hiệu suất của toàn bộ quá trình sản xuất.

Nhân sự quản lý của ngành IT chủ yếu xuất phát từ làm kỹ thuật, nên việc nắm được các kiến thức quản lý, áp dụng các kiến thức quản lý còn nhiều hạn chế. Chủ yếu là dựa trên kinh nghiệm đúc rút trong quá trình làm việc.

Nguyên nhân:

Do việc tuyển dụng quản lý dự án thật sự có trình độ hiện tại rất khó khăn, trong khi lượng công việc thì vẫn tăng lên hàng ngày.

Việc đào tạo, nâng cấp trình độ các thành viên có tiềm năng thành quản lý dự án còn chưa được chú trọng thật sự. Do đó không có các đội ngũ hỗ trợ các cấp quản lý phía trên. Chưa có các kế hoạch về xây dựng đội ngũ kế cận, đội ngũ trong tương

lại sẽ là các quản lý dự án hoặc quản lý về kỹ thuật. Hiện tại mới chủ yếu là tuyển dụng trực tiếp là chính.

Chưa xây dựng được mô hình có những người hỗ trợ về kỹ thuật (Tech Leader) để có thể gánh bớt trách nhiệm về mặt kỹ thuật với các quản lý dự án. Các nhân vật này có thể là những người không giỏi ngoại ngữ nhưng lại rất giỏi về kỹ thuật, có thể hỗ trợ giải đáp, xử lý mọi vấn đề khó về kỹ thuật trong các dự án.

Hạn chế về kết quả các dự án

Vẫn có dự án chưa đạt được tiến độ và chất lượng đề ra. Nguyên nhân chủ yếu là ở công tác lên kế hoạch, cũng như công tác điều hành chưa sát sao, dẫn tới phát sinh nhiều công việc nằm ngoài dự định, chiếm rất nhiều thời gian của dự án, ảnh hưởng đến tiến độ chung của dự án.

KẾT LUẬN CHƯƠNG

Phần đầu của chương giới thiệu về VNPT, phân tích những đặc điểm của doanh nghiệp. Phần thứ hai trình bày thực trạng về quản trị quá trình sản xuất phần mềm tại VNPT Bắc Giang, phân tích và đưa ra các kết quả đạt được và chỉ ra những nguyên nhân, hạn chế. Đây là căn cứ để đưa ra các đề xuất để hoàn thiện quản trị quy trình sản xuất phần mềm tại VNPT Bắc Giang ở chương tiếp theo.

CHƯƠNG 3. CÁC GIẢI PHÁP HOÀN THIỆN HOẠT ĐỘNG QUẢN TRỊ QUÁ TRÌNH SẢN XUẤT PHẦN MỀM TẠI VNPT TẠI VNPT BẮC GIANG

3.1. Yêu cầu hoàn thiện quản trị quá trình sản xuất phần mềm trong thời đại CMCN 4.0

Cách mạng công nghiệp 4.0 đang định nghĩa lại lĩnh vực sản xuất trên toàn cầu thông qua sự hội tụ của các thế giới hữu hình và thế giới kỹ thuật số. Cách mạng công nghiệp 4.0 có sức mạnh để chuyển đổi cách mà các sản phẩm được tạo ra, cách mà các chuỗi cung ứng được quản lý và cách mà các chuỗi giá trị được xác định. CMCN 4.0 cho phép các tổ chức có được những lợi thế cạnh tranh mới thông qua việc đạt được chất lượng, năng suất, tốc độ và tính linh hoạt cao hơn.

Đại dịch Covid-19 diễn ra từ cuối năm 2019 đến nay, gây ảnh hưởng toàn diện, sâu rộng đến tất cả các quốc gia trên thế giới, hiện vẫn đang diễn biến phức tạp. Kinh tế toàn cầu rơi vào suy thoái nghiêm trọng, kinh tế Việt Nam cũng chịu tác động không nhỏ từ đại dịch Covid-19, tuy nhiên ngành Viễn thông – Công nghệ thông tin lại là tia sáng hiếm hoi, vẫn duy trì mức tăng trưởng do nhu cầu cao của thị trường về dịch vụ hạ tầng viễn thông cũng như ứng dụng công nghệ thông tin trong các hoạt động sản xuất kinh doanh.

Để đáp ứng việc sản xuất những sản phẩm phần mềm chất lượng cao, cạnh tranh được với các sản phẩm với các đối thủ khác trên thị trường thì VNPT Bắc Giang cần phải áp dụng các phương pháp cải tiến, nâng cao hiệu quả và quy trình hoạt động, đồng thời cũng có những chính sách đào tạo, nâng cao chất lượng nguồn nhân lực đáp ứng sự thay đổi liên tục của công nghệ.

3.2. Định hướng phát triển của VNPT Bắc Giang trong giai đoạn tới

Tập đoàn VNPT đã định hướng chuyển đổi từ một nhà cung cấp dịch vụ viễn thông truyền thống sang một nhà cung cấp dịch vụ số, hướng tới trở thành nhà cung cấp dịch vụ số hàng đầu tại Việt Nam và Trung tâm giao dịch số của khu vực Châu Á. Tập đoàn VNPT đã định hướng xây dựng các giải pháp, dịch vụ số theo mô hình hệ sinh thái dựa trên các nền tảng dịch vụ số mà VNPT đang xây dựng, như nền tảng media và dịch vụ truyền hình, nền tảng Chính phủ điện tử, nền tảng tích hợp Đô thị thông minh, nền tảng IoT... Hệ sinh thái giải pháp của VNPT đang ngày

càng phong phú và hoàn thiện với các giải pháp ở nhiều lĩnh vực như xây dựng Chính phủ điện tử, y tế, nông nghiệp, giáo dục, các giải pháp xây dựng đô thị thông minh khác...

VNPT Bắc Giang là đơn vị trực thuộc Tập đoàn VNPT, vì vậy việc phát triển theo định hướng chung của tập đoàn, phạm vi trên địa bàn tỉnh Bắc Giang, cụ thể:

- Trở thành nhà cung cấp dịch vụ số tốt nhất tại Bắc Giang, dẫn đầu các giải pháp công nghệ mới áp dụng vào các lĩnh vực: chính quyền, y tế, giáo dục, nông nghiệp, ... và doanh nghiệp.
- Xây dựng các sản phẩm/giải pháp viễn thông-công nghệ thông tin mới theo nhu cầu của khách hàng trên địa bàn, góp phần đa dạng hóa các sản phẩm/giải pháp của Tập đoàn VNPT.
- Đào tạo, phát triển nguồn nhân lực CNTT trình độ cao, đáp ứng nhu cầu phát triển sản phẩm/dịch vụ theo định hướng của Tập đoàn.
- Nâng cao hơn nữa chất lượng sản phẩm: để đạt được điều này cần nâng cao chất lượng đội ngũ QA, ý thức chất lượng trong đội ngũ phát triển DEV, áp dụng các quy trình, chuẩn chất lượng quốc tế trong sản xuất phần mềm.

3.3. Các giải pháp hoàn thiện quản trị quá trình sản xuất dự án phần mềm của VNPT Bắc Giang

3.3.1. Triển khai mô hình quản trị dự án tiên tiến

Phương pháp quản trị dự án Agile đã thể hiện sự vượt trội của mình so với mô hình quản trị dự án truyền thống như mô hình thác nước, do vậy việc triển khai phương pháp quản trị dự án Agile sẽ giúp cho VNPT Bắc Giang đẩy nhanh tiến độ, nâng cao chất lượng phát triển phần mềm ra thị trường.

Tuy nhiên Agile cũng có những hạn chế, cần phải lựa chọn những dự án phù hợp với phương pháp để đạt được hiệu quả triển khai tốt nhất.

Cần chú trọng việc đào tạo nhân sự, nắm bắt được triết lý của phương pháp Agile, hiểu được vai trò, nhiệm vụ của mỗi cá nhân trong quy trình phát triển thì mới phát huy hết được hiệu quả.

Ngoài ra cấp lãnh đạo cũng cần cập nhật kiến thức về việc triển khai phương pháp Agile trong quản trị dự án, sẽ có những thay đổi đáng kể về cách thức lập kế hoạch, điều hành, giám sát và đánh giá chất lượng dự án. Các cấp lãnh đạo cần nắm

bắt được những điều mới này thì mới có thể đánh giá đúng hiệu quả việc triển khai theo phương pháp Agile.

3.3.2. Các giải pháp với công tác lập kế hoạch

3.3.2.1. Cải tiến cách thức thu thập thông tin với khách hàng

Để việc lập kế hoạch các dự án được đầy đủ, chi tiết và chính xác, thì việc lấy được thông tin từ khách hàng chiếm một vai trò chủ đạo.

Cần có sự trao đổi thường xuyên với khách hàng để chủ động trong việc lập kế hoạch cho các dự án. Hiện tại trước mỗi dự án các khách hàng thường cung cấp một số thông tin về dự án, tuy nhiên các thông tin này thường không đủ, mới nằm trong dạng dự định là nhiều. Chỉ khi gần đến sát bên phía khách hàng mới cung cấp các thông tin đầy đủ về yêu cầu đối với dự án. Vì vậy phía VNPT Bắc Giang khó chủ động trong việc chuẩn bị, tổ chức nhân sự, điều động nhân sự, lên kế hoạch dự án.

Việc lập dự án tại VNPT Bắc Giang cũng cần gắn chặt với kế hoạch của khách hàng. Cần trao đổi với khách hàng thường xuyên để nắm bắt nội dung kế hoạch, các vấn đề thay đổi của kế hoạch của khách hàng để có những xử lý, thay đổi kịp thời.

Xây dựng các kênh liên lạc cụ thể với khách hàng tại từng cấp quản lý, với hình thức liên lạc, nội dung liên lạc, quản lý các thông tin trao đổi được quy định một cách cụ thể, nhằm tránh việc thất thoát, sai lệch, xung đột về thông tin.

3.3.2.2. Nâng cao hiệu quả việc sử dụng công cụ trong công tác lập kế hoạch

Công tác lập kế hoạch đang áp dụng sơ đồ Gantt với công cụ trên Microsoft Project, Excel, Google Sheet, tuy nhiên việc sử dụng còn hạn chế. Các dự án chưa thống nhất về công cụ sử dụng, chưa khai thác hết chức năng mà công cụ hỗ trợ, nên công tác lập kế hoạch chưa đạt hiệu quả cao nhất. Vì vậy cần chuẩn hóa bước lập kế hoạch, cần đào tạo nhân sự phụ trách lập kế hoạch sử dụng hiệu quả các công cụ, phần mềm hỗ trợ.

Ngoài sơ đồ Gantt, sơ đồ PERT cũng là một công cụ rất mạnh trong công tác lập kế hoạch. Đặc biệt là với các dự án lớn, số lượng công việc nhiều. Các cấp quản lý trong công ty cũng cần nghiên cứu để áp dụng công cụ này trong việc lập kế hoạch, nhất là lập kế hoạch năm, hay lập kế hoạch cho các dự án lớn.

Dự án CNTT nói chung thường phát sinh rất nhiều các ngoại lệ, có thể do phía khách hàng thay đổi về yêu cầu hoặc do nguyên nhân về kỹ thuật, công nghệ, do

vậy ngoài thời gian ước lượng để thực hiện công việc, PM cần phải đưa ra khoảng thời gian dự phòng, điều này nhằm tránh được các rủi ro phát sinh trong quá trình thực hiện dự án.

3.3.3. Các giải pháp với công tác điều hành, tổ chức sản xuất

Các PM cần sâu sát nhân viên, hiểu rõ được các điểm mạnh, điểm yếu, ưu nhược điểm của các thành viên để có thể phân công công việc một cách hợp lý, cũng như có thể ước lượng được thời gian thực hiện các công việc trong dự án của các thành viên đó một cách chính xác nhất.

Các BSE/PM có nhiệm vụ thường xuyên tổng hợp, thu thập thông tin về toàn bộ các bước trong các dự án mà mình đảm nhiệm, từ đó thống kê, tìm các điểm cần cải thiện trong từng bước của dự án để từ đó làm dữ liệu rút kinh nghiệm cho các dự án sau;

Kết thúc mỗi dự án cần có thu thập thông tin từ các thành viên dự án, thông tin đánh giá từ phía khách hàng. Tổ chức buổi họp kết thúc dự án để rút đánh giá, rút kinh nghiệm với toàn bộ các thành viên trong dự án về dự án đã thực hiện.

Tổ chức chia sẻ kinh nghiệm giữa các dự án khác nhau, giữa các nhóm làm việc khác nhau. Từ đó rút ra các điểm chung, các điểm cần chú ý với các dự án khác để tránh mắc phải các vấn đề mà các dự án đã mắc phải.

3.3.3.1. Xây dựng bộ phiếu điều tra cho quản trị quá trình sản xuất

Việc cải tiến xây dựng trong việc quản trị quá trình sản xuất không chỉ xuất phát từ những người quản trị, mà còn cần có sự đóng góp của các thành viên trong quá trình sản xuất. Là những người tham gia trực tiếp quá trình, nên họ sẽ hiểu rõ nhất các vấn đề trong nội bộ quá trình sản xuất. Việc lấy phiếu điều tra nên được thực hiện sau khi hoàn thành mỗi dự án. Đối tượng lấy phiếu điều tra sẽ gồm hai đối tượng sau:

- Các thành viên tham gia vào dự án: nhân viên phát triển và nhân viên kiểm thử;
- Khách hàng trực tiếp của dự án. Trong quá trình thực hiện dự án luôn có giao tiếp trực tiếp với khách hàng nên việc lấy ý kiến khách hàng là không thể thiếu.

Mục tiêu của việc lấy phiếu điều tra là thu thập ý kiến các thành viên về quá trình thực hiện mỗi dự án. Từ đó sẽ nắm bắt được quá trình sản xuất của dự án đó có các vấn đề gì cần cải tiến, rút kinh nghiệm cho các dự án tiếp theo. Đây là các dữ liệu có giá trị cần được lưu trữ và tổng hợp một cách có hiệu quả nhằm giúp người quản

trị ra được các quyết định quản trị đúng.

Phiếu điều tra có thể thực hiện theo dạng E-Form sử dụng Google Form theo cấu trúc như sau:

Bảng 3.1: Bảng câu hỏi khảo sát dành cho nhân viên

STT	Câu hỏi khảo sát	Lựa chọn trả lời
1	Dự án	Dự án
2	Họ tên	
3	Vai trò của bạn trong dự án là gì ?	PM/DEV/BA/QA/Tester
4	Bạn đã hiểu rõ về sản phẩm/giải pháp đang thực hiện trong dự án ?	Hiểu rõ/Không hoàn toàn/Không hiểu
5	Bạn nghĩ công việc trong dự án đã được triển khai phù hợp tới tất cả thành viên ?	Rất tốt/Tốt/Bình thường/Kém
6	Bạn muốn PM/Leader nên làm những gì để công việc của bạn trở nên thuận lợi hơn ?	
7	Tham gia dự án có giúp bạn nâng cao kỹ năng của bản thân không ?	Rất nhiều/Khá nhiều/Chỉ 1 ít/Không có gì
8	Những kỹ năng mà bạn đã thu nhận được hoặc nâng cao thông qua dự án ?	
9	Theo bạn dự án đã thực hiện tốt những điều gì ?	
10	Theo bạn dự án chưa thực hiện tốt điều gì ? Những góp ý của bạn để các dự án tiếp theo có thể tốt hơn ?	
11	Góp ý của bạn về chế độ, chính sách dành cho các thành viên tham gia dự án ?	

Bảng 3.2: Bảng câu hỏi khảo sát dành cho khách hàng

STT	Câu hỏi khảo sát	Lựa chọn trả lời
1	Dự án	Dự án
2	Họ tên	
3	Anh/chị đánh giá thế nào về chất lượng sản phẩm cuối cùng của dự án ?	Rất tốt/Tốt/Bình thường/Kém
4	Các điểm cần cải thiện chất lượng của sản phẩm ?	

STT	Câu hỏi khảo sát	Lựa chọn trả lời
5	Anh/chị đánh giá thế nào về việc trao đổi, liên hệ trong quá trình thực hiện dự án ?	Rất tốt/Tốt/Bình thường/Kém
6	Các điểm cần cải thiện về việc trao đổi, liên hệ	
7	Theo anh/chị điều gì dự án đã thực hiện tốt, cần tiếp tục phát huy cho các lần sau ?	
8	Theo anh/chị điều gì dự án chưa thực hiện tốt, cần cải thiện ?	

Việc thực hiện khảo sát có thể thực hiện tại các thời điểm khác nhau của dự án, có thể do PM hoặc thư ký dự án. Việc thực hiện lấy phiếu và tổng hợp được thông qua hệ thống Google Form nên không mất nhiều thời gian, công sức.

Sau khi có kết quả khảo sát, lãnh đạo đơn vị hoặc PM có thể đánh giá được điểm mạnh, điểm yếu và đưa ra được các biện pháp cải tiến.

Trong quá trình thực hiện, cần thường xuyên, tiếp tục nghiên cứu điều chỉnh, bổ sung thêm nội dung cho các bảng câu hỏi nhằm thu thập được các thông tin đầy đủ và hữu ích hơn.

3.3.3.2. Kết hợp hiệu quả các mô hình phát triển phần mềm

Các phần trước chúng ta đã đưa ra các mô hình phát triển phần mềm phổ biến và nghiên cứu thực tế áp dụng tại đơn vị ta thấy rằng việc áp dụng các mô hình mới còn khá hạn chế, việc triển khai các mô hình còn phụ thuộc nhiều vào kinh nghiệm của người quản lý dự án. Nguyên nhân là do nhân sự hiện tại đã quen với mô hình đang triển khai và chưa được đào tạo tốt về mô hình mới cũng như sự quyết tâm của các cấp lãnh đạo trong việc triển khai mô hình mới tiên tiến hơn. Với những ưu điểm vượt trội của các mô hình phát triển phần mềm mới thì đơn vị cần đưa ra kế hoạch cụ thể để triển khai.

Đầu tiên cần xây dựng, đào tạo đội ngũ nhân sự về mô hình phát triển phần mềm mới, tổ chức các khóa đào tạo từ các trung tâm, đào tạo nội bộ để nâng cao trình độ, tổ chức các buổi chia sẻ kinh nghiệm cũng như phát triển các ý tưởng quản trị tối ưu hơn, phù hợp với mô hình tổ chức.

Thứ hai, từ mô hình phát triển phần mềm hiện tại, kết hợp với mô hình phát triển phần mềm mới đưa ra mô hình sản xuất phù hợp với tổ chức, quy mô dự án, đảm bảo tiến độ, chất lượng dự án đã đề ra.

Thứ ba, là sự quyết tâm của lãnh đạo, đưa ra các cơ chế khuyến khích, động viên nhân sự triển khai mô hình phát triển phần mềm mới, từ đó làm gia tăng hiệu quả sản xuất, nâng cao chất lượng sản phẩm.

3.3.4. Các giải pháp với công tác kiểm soát, quản trị chất lượng

3.3.4.1. Cải tiến trong việc tìm hiểu yêu cầu khách hàng

Thống nhất với khách hàng về định dạng tài liệu yêu cầu, tài liệu thiết kế, nhằm đảm bảo các tài liệu này cung cấp được các thông tin đầy đủ nhất, cụ thể nhất về sản phẩm. Việc này có tác dụng rất lớn trong việc giảm công sức đọc hiểu, tìm hiểu về yêu cầu, đỡ tốn công hỏi, xác nhận, trả lời giữa hai bên, mà việc này là việc làm mất rất nhiều thời gian vì có sự cách biệt về địa lý và thời gian. Việc xây dựng các tài liệu chuẩn này cần có sự chung sức của những người lãnh đạo, những người có kinh nghiệm trong công việc, thu thập ý kiến từ nhân viên cũng như thu thập ý kiến của khách hàng.

Huấn luyện, đào tạo thường xuyên cho đội ngũ quản lý, đội ngũ phát triển, QA trong việc đọc hiểu tài liệu yêu cầu/ tài liệu thiết kế của sản phẩm. Không hiểu rõ về yêu cầu của sản phẩm thì sẽ ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm. Trước khi bắt tay vào thực hiện xây dựng sản phẩm, nhất định phải thực hiện đọc hiểu tài liệu và xác nhận rõ và sớm nhất với khách hàng về các vấn đề còn chưa rõ, chưa nắm bắt được trong nội dung các tài liệu.

Nghiêm chỉnh tăng cường trách nhiệm, ý thức của bộ phận DEV cũng như QA trong việc đọc hiểu tài liệu, nắm chắc nội dung yêu cầu về sản phẩm. Tránh việc vừa làm vừa đọc hiểu, sẽ rất dễ sai lầm và mất thời gian trong việc làm đi làm lại.

Quá trình ban giao, nghiệm thu sản phẩm cho khách hàng tuy là một phần nhỏ nhưng lại cũng khá quan trọng trong việc đảm bảo chất lượng sản phẩm. Cần có các công cụ để quản lý tốt nhất đầu ra của sản phẩm: (tài liệu mô tả, mã nguồn sản phẩm, kết quả test...). Tránh sai sót trong các nội dung này. Có thể sử dụng các phần mềm quản lý tài liệu dự án tập trung như: Alfresco Document, LogicalDoc,... hoặc mức đơn giản hơn công cụ quản lý version như (SVN, Github,...).

3.3.4.2. Thực hiện yêu cầu kiểm thử đơn vị đối với lập trình viên

Như đã nói ở phần thực trạng, tình trạng hiện tại thống kê số lượng lỗi của các dự án xảy ra là khá lớn, thời gian thực hiện của các dự án cũng thường bị kéo dài, bị trì hoãn nhiều lần. Một trong những nguyên nhân quan trọng nhất đó là do quá trình

thực hiện kiểm định chất lượng sản phẩm bên phía các nhân viên phát triển còn thực hiện hời hợt, lỏng lẻo, chưa được tài liệu hóa và được kiểm soát một cách chặt chẽ.

Khi phía các nhân viên phát triển sản phẩm không có ý thức và trách nhiệm trong việc tự mình kiểm tra chất lượng sản phẩm của mình thì sẽ phát sinh các vấn đề sau:

- Các sản phẩm sẽ không được kiểm định đầy đủ theo tài liệu thiết kế và tài liệu yêu cầu, do đó sẽ phát sinh nhiều sai lệch, khác biệt so với yêu cầu, dẫn đến lỗi.

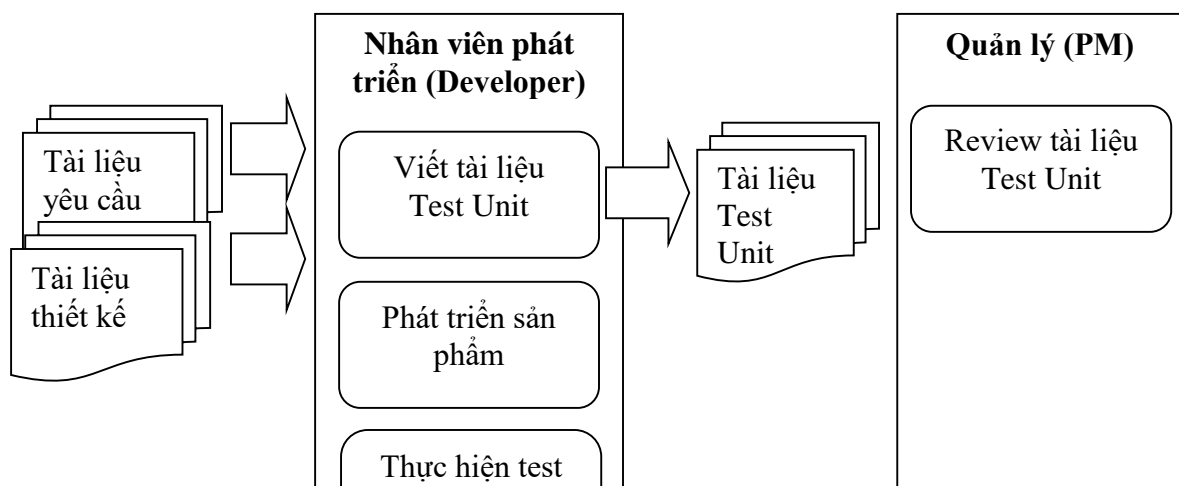
- Khi phía QA (kiểm định chất lượng) thực hiện kiểm định (test) sản phẩm thì sẽ phát hiện nhiều lỗi, các lỗi này sẽ được phản hồi lại phía phát triển để sửa lỗi. Nếu các nhân viên phát triển sửa các lỗi này mà một lần nữa không thực hiện kiểm tra lại kết quả sau khi sửa thật chặt chẽ, thì khi chuyển qua cho bên phía QA test sẽ lại phát sinh lỗi. Vòng lặp này sẽ bị lặp lại nhiều lần, không những gây lãng phí rất nhiều thời gian, mà còn gây gánh nặng công việc, căng thẳng cho phía kiểm định chất lượng.

Chính vì vậy việc yêu cầu và cải tiến cách thức kiểm định phía các nhân viên phát triển là một việc làm vô cùng cấp thiết. Việc này mang lại các lợi ích sau:

- Việc thực hiện Test Unit, viết tài liệu Test Unit sẽ giúp cho các nhân viên bên phía phát triển (DEV) hiểu hơn các yêu cầu, cũng như nội dung của tài liệu thiết kế. Họ sẽ làm chủ được các nội dung này, và khi có các thắc mắc, điểm không hiểu rõ về yêu cầu thì họ có thể xác nhận được ngay, tránh hiểu nhầm, hiểu thiếu dẫn đến việc tạo ra sản phẩm không đạt như yêu cầu.

- Việc này tuy sẽ làm tăng thêm thời gian và khối lượng cho bên phía phát triển khi phát triển, nhưng lại sẽ giảm rất nhiều lượng công việc cho quá trình test bên QA cũng như quá trình sửa lỗi bên phía DEV.

- Hơn hết, thực hiện giải pháp này giúp sẽ đảm bảo được sản phẩm đạt đúng yêu cầu chất lượng theo thiết kế và không bị trì hoãn về thời gian theo kế hoạch.



Hình 3.1: Các bước thực hiện với Test Unit bên phía nhân viên phát triển

Các bước thực hiện của giải pháp này sẽ là như sau:

- Từ tài liệu thiết kế, tài liệu yêu cầu về sản phẩm, trước khi bắt đầu bắt tay vào thực hiện xây dựng phát triển sản phẩm thì sẽ thực hiện viết tài liệu test Unit trước. Việc viết các trường hợp test (case test) phải bám sát từng hạng mục mô tả, theo từng dòng mô tả trong các tài liệu yêu cầu và tài liệu thiết kế. Định dạng (Format) của tài liệu có thể thiết kế như dưới đây:

Test Case ID	BU_001	Test Case Description	Kiểm tra chức năng đăng nhập				
Created By	Dũng	Reviewed By	Hương	Version	2.1		
QA Tester's Log							
Tester's Name	Dũng	Date Tested	1/08/2020	Test Case (Pass/Fail/Not	Pass		
S #	Prerequisites:		S #	Test Data			
1	Truy cập trình duyệt Chrome/Firefox		1	Userid = mg12345			
2			2	Pass = df12@434c			
3			3				
4			4				
Test Scenario							
Kiểm tra người dùng điền thông tin đăng nhập và đăng nhập hệ thống							
Step #	Step Details	Expected Results	Actual Results		Pass / Fail / Not executed / Suspended		
1	Truy cập quanlybenhvien.demo.com	Website hiển thị form đăng nhập	As Expected		Pass		
2	Nhập tài khoản và mật khẩu	Cho phép người dùng nhập	As Expected		Pass		
3	Click button "Đăng nhập"	Khách hàng đăng nhập vào	As Expected		Pass		
4							

Hình 3.2: Nội dung bảng Test Unit

Tài liệu này phải có các thông tin sau:

- + Tên Project;
- + Tên chức năng tương ứng của tài liệu, đây cũng chính là chức năng tương ứng của sản phẩm mà nhân viên thực hiện phát triển;
- + Tên môi trường thực hiện Test: test trên thiết bị, hệ điều hành, trình duyệt nào;
- + Tên người tạo tài liệu, ngày tạo tài liệu;
- + Con số thống kê số case test, số case test đạt yêu cầu (PASS) và không đạt yêu cầu (FAIL), số case test đã thực hiện và chưa thực hiện;
- + Nội dung các case test, kết quả tương ứng, loại case test. Thông tin người thực hiện test, ngày test với các case tương ứng đó;
- + Thông tin ghi chú với các case test, mức độ ảnh hưởng của case test đến các chức năng khác của sản phẩm.

Trong tài liệu Test Unit của mình, nhân viên phát triển đồng thời cũng có thể ghi chú lại các nội dung mà mình chưa hiểu, hiểu chưa rõ, hoặc các ý kiến thắc mắc của mình ở mục ghi chú (Memo) của các trường hợp Test.

- Sau khi tạo xong tài liệu, các cấp quản lý trên (PM) sẽ có nhiệm vụ kiểm tra nội dung (review) của các tài liệu test này, xem đã đáp ứng đủ yêu cầu chưa. Thực hiện kiểm tra theo các case test và sẽ yêu cầu bên phía các nhân viên phát triển sửa, bổ sung tài liệu này nếu cần thiết. Việc review này là một cách rất hiệu quả để huấn luyện cho các nhân viên phát triển việc đọc hiểu tài liệu yêu cầu cũng như là cách viết các tài liệu test unit sao cho nhanh và hiệu quả nhất, có mức độ bao phủ cao. Tuy giai đoạn ban đầu sẽ mất thời gian nhiều, tuy nhiên qua vài dự án khi việc viết tài liệu Test Unit đã quen và thành thạo thì về sau việc review này có thể giảm dần và bỏ qua.

Trong quá trình review tài liệu Unit Test, các PM cũng sẽ biết được các vấn đề đang còn khúc mắc của bộ phận phát triển về các yêu cầu đối với sản phẩm, và họ sẽ có thể lập tức giải đáp cho bên phát triển hoặc làm các bảng câu hỏi để xác nhận với khách hàng nhằm làm rõ các vấn đề này.

Cần quy định tuyệt đối bắt buộc người phụ trách phát triển phải thực hiện viết tài liệu test đơn vị và thực hiện test trên các tài liệu đó. Việc sửa chữa lỗi, hoàn thiện sản phẩm cũng cần được phía DEV thực hiện test xác nhận cẩn thận trước khi chuyển sang cho bên QA. Cần xác định được mức độ ảnh hưởng của việc sửa lỗi nhằm tránh việc sửa được lỗi này thì lại làm phát sinh các lỗi khác.

- Sau khi việc review tài liệu và làm rõ các thắc mắc kết thúc, các nhân viên

phát triển sẽ bắt tay vào thực hiện xây dựng sản phẩm (coding), trong quá trình và sau quá trình làm này họ sẽ thực hiện test sản phẩm của mình làm ra dựa trên tài liệu Unit Test đã viết. Khi phát hiện các vấn đề hoặc lỗi thì họ sẽ lập tức sửa. Việc này kết thúc khi kết quả cuối cùng là trong tài liệu Unit Test sẽ không còn các Case test nào là không hợp lệ nữa (FAIL).

- Khi việc Unit Test thực hiện xong thì các PM sẽ xác nhận các kết quả này, sau đó chính thức chuyển các sản phẩm của bên phát triển sang bên QA để bên QA thực hiện kiểm định chất lượng phần mềm.

Việc thực hiện Unit Test ở trên bản thân tác giả nghĩ sẽ mang lại hiệu quả rất tốt cho quá trình sản xuất phần mềm của công ty. Việc thực hiện giải pháp này gặp một khó khăn đó là ở ý thức và suy nghĩ của người làm phát triển. Các Developer luôn rất ngại viết tài liệu test, họ nếu có làm cũng chỉ làm chống đối, cho có. Họ nghĩ rằng họ có thể tự test sản phẩm của mình mà không cần tài liệu, và việc viết tài liệu và test không phải là việc của họ, mà việc này là việc của bên Kiểm định chất lượng (QA). Để giải quyết vấn đề mâu thuẫn này trước tiên cần có sự thống nhất, chỉ đạo, quy định rõ ràng từ các cấp lãnh đạo, sau đó là việc quản lý, kiểm soát của các cấp lãnh đạo trực tiếp (PM).

3.3.4.3. Phân loại lỗi trong quá trình kiểm thử sản phẩm

Từ thực tế của bước kiểm định chất lượng sản phẩm tại công ty, ta thấy rằng hiện tại công tác này mới chỉ dừng lại ở bước viết tài liệu test theo các tài liệu yêu cầu thiết kế của khách hàng, rồi sau đó thực hiện test và sửa lỗi, đảm bảo đạt tất cả các case test đã tạo ra là đạt yêu cầu, khi đó sản phẩm đủ điều kiện để xuất hàng cho khách hàng.

Việc kiểm định chất lượng sản phẩm chỉ dừng ở đó là chưa đủ. Cần xây dựng các hệ thống đo lường, quy chuẩn trong việc kiểm thử phần mềm tại công ty, để từ đó có thể đánh giá được chất lượng của các phần mềm đã phát triển.

Trước hết là việc phải xây dựng được phương pháp phân loại các lỗi trong sản phẩm phần mềm, nhằm đánh giá mức độ trầm trọng của các lỗi trong phần mềm, ví dụ như:

- Lỗi rất nghiêm trọng
- Lỗi nghiêm trọng
- Lỗi phổ biến

- Các lỗi không nghiêm trọng, ảnh hưởng thấp

Phân loại lỗi theo nguyên nhân phát sinh các lỗi:

- Lỗi do tài liệu sai sót, không đủ
- Lỗi do dịch sai tài liệu
- Lỗi do hiểu sai tài liệu,
- Lỗi do bỏ sót tài liệu, yêu cầu của khách hàng
- Lỗi do lập trình
- Lỗi do quá trình kiểm định chưa đầy đủ
- Lỗi do các yếu tố môi trường phát triển

Việc phân loại lỗi và có thống kê trong quá trình kiểm thử sẽ là cơ sở rất tốt để phân tích nguyên nhân, phát hiện nhanh ngay lập tức một cách chính xác các điểm thiết yếu, các khâu thiết yếu cần cải thiện trước tiên trong quá trình sản xuất.

Ngoài ra có một số chỉ tiêu nữa cần theo dõi và phân tích ví dụ như số lượng lỗi trên một dự án, số lượng lỗi trên một sản phẩm làm trong một khoảng thời gian xác định, số lượng lỗi trên số nhân viên phát triển, tỷ lệ feedback (phản hồi) của khách hàng về sản phẩm... Đây là những dữ liệu hết sức quan trọng để phục vụ cho quá trình cải tiến hoàn thiện quá trình sản xuất phần mềm. Đồng thời cũng là căn cứ để đánh giá chất lượng đội phát triển và đưa ra những phương án nâng cao chất lượng, hiệu quả phát triển sản phẩm.

KẾT LUẬN CHƯƠNG

Nội dung chương 3 tập trung nghiên cứu về các giải pháp hoàn thiện quản trị quá trình sản xuất phần mềm tại VNPT Bắc Giang, trên cơ sở các phân tích, đánh giá những kết quả đạt được và những điểm còn hạn chế ở nội dung chương 2 để đề xuất ra các giải pháp nhằm hoàn thiện hoạt động quản trị quá trình sản xuất phần mềm tại VNPT Bắc Giang. Các giải pháp tập trung giải quyết các điểm còn hạn chế trong hoạt động quản trị quy trình sản xuất phần mềm tại VNPT Bắc Giang như: lên kế hoạch dự án, quản lý dự án, hạn chế về phân phối, quản lý thiết bị phục vụ cho quá trình phát triển. Triển khai tốt các phần này sẽ góp phần nâng cao chất lượng các sản phẩm, dịch vụ phần mềm, gia tăng sức cạnh tranh trên thị trường và sẽ giúp VNPT Bắc Giang trở thành nhà cung cấp dịch vụ viễn thông công nghệ thông tin tốt nhất trên địa bàn.

KẾT LUẬN

Hiện nay với sự phát triển rất nhanh về công nghệ, đặc biệt các sản phẩm, dịch vụ công nghệ thông tin thì đây là cơ hội và thách thức rất lớn với các doanh nghiệp cung cấp dịch vụ. Để có thể cung cấp những sản phẩm tốt ra thị trường thì doanh nghiệp cung cấp dịch vụ, sản phẩm công nghệ thông tin cần phải làm tốt công tác quản trị quy trình sản xuất phần mềm.

Đề tài được thực hiện nhằm nghiên cứu hoạt động quản trị quá trình sản xuất phần mềm tại VNPT Bắc Giang, chỉ ra những kết quả đạt được, hạn chế còn tồn tại và đưa ra các giải pháp nhằm hoàn thiện hoạt động quản trị quá trình sản xuất phần mềm tại VNPT Bắc Giang. Tác giả hy vọng những giải pháp trên đây cần được kiểm nghiệm trên thực tế và qua thực tế các giải pháp này sẽ được bổ sung hoàn thiện, điều đó sẽ góp phần vào việc hoàn thiện hoạt động quản trị quá trình sản xuất phần mềm tại VNPT Bắc Giang, từ đó tạo động lực cho quá trình phát triển tại VNPT Bắc Giang.

DANH MỤC CÁC TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Nguyễn Thị Minh An (2013), *Giáo trình quản trị sản xuất*, Học viện Bưu chính Viễn thông Việt Nam.
- [2] Bộ khoa học và công nghệ (2015), *Hệ thống quản lý chất lượng – cơ sở và từ vựng*.
- [3] Nguyễn Văn Dung (2009), *Quản trị kinh doanh Sản xuất và tác nghiệp*. NXB Tài chính.
- [4] Hoàng Thị Bích Lộc, Luận văn Thạc sĩ: *Một số giải pháp nâng cao năng lực cạnh tranh của Doanh nghiệp phần mềm Việt Nam*.
- [5] TS Trương Đức Lực, Ths Nguyễn Đình Trung (2012), *Giáo trình Quản trị tác nghiệp*, NXB Đại học KTQD.
- [6] Nguyễn Văn Nghiên (2008), *Quản lý sản xuất và tác nghiệp*. NXB Giáo dục.
- [7] Lê Thị Ngọc (2018), Luận văn Thạc sĩ: *Quản trị sản xuất tại công ty TTHH Tín Thành, Khu công nghiệp Tiên Sơn, Bắc Ninh*.
- [8] Nguyễn Đình Phan (2012), TS. Đặng Ngọc Sự, *Giáo trình Quản trị Chất lượng*, NXB ĐHKQTĐ.
- [9] Ngô Kim Thanh, Nguyễn Hoài Dung, *Kỹ năng quản trị*, NXB Đại học KTQD.
- [10] Tạ Thị Thu Thủy (2013), Luận văn Thạc sĩ: *Hoàn thiện công tác quản trị sản xuất tại Công ty TNHH may xuất khẩu Cavina*.
- [11] TS. Phạm Huy Tuấn (2016), ThS. Nguyễn Phi Trung, *Giáo trình quản trị sản xuất và chất lượng*, NXB Đại học quốc gia TP. Hồ Chí Minh.
- [12] Đỗ Duy Việt (2006), *Quản trị Sản xuất và tác nghiệp trong đổi mới và hội nhập*. NXB Thống kê.
- [13] Mai Quang Vinh (2005), Luận văn Thạc sĩ: *Đẩy mạnh hoạt động kinh doanh dịch vụ phần mềm của Công ty phần mềm và truyền thông VASC*.
- [14] Phòng Nhân sự Tổng hợp, VNPT Bắc Giang, “Mô hình tổ chức và chức năng nhiệm vụ của VNPT Bắc Giang”.
- [15] Website Học viện Agile, <https://hocvienagile.com/>, truy cập ngày 15/08/2021.
- [16] Website Học Viện Quản Lý Chuyên Nghiệp PMA (Professional Management Academy), <http://pma.edu.vn/>, truy cập ngày 10/08/2021.
- [17] Website tập đoàn Bưu chính Viễn thông Việt Nam, <https://vnpt.vn>, truy cập ngày 05/08/2021.

- [18] Website VNPT Bắc Giang, <https://vnptbacgiang.com.vn>, truy cập ngày 05/08/2021.
- [19] Website Wikipedia, Quy trình phát triển phần mềm https://vi.wikipedia.org/wiki/Quy_tr%C3%ACnh_ph%C3%A1t_tri%E1%BB%83n_ph%C3%A7n_m%E1%BB%81m, truy cập ngày 10/08/2021.
- [20] Joseph Heagney (2019), *Quản trị dự án những nguyên tắc căn bản*, NXB Công thương.
- [21] PMI® -Viện quản lý dự án quốc tế, *PMBOK Guide® phiên bản 4*.