

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỦY LỢI



**BÁO CÁO BÀI TẬP LỚN**

**HỌC PHẦN QUẢN LÝ DỰ ÁN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**ĐỀ TÀI: QUẢN LÝ DỰ ÁN XÂY DỰNG HỆ THỐNG  
THÔNG TIN QUẢN LÝ NHÂN SỰ - TIỀN LƯƠNG**

**Giảng viên hướng dẫn:** TS. Trần Hồng Diệp

**Nhóm thực hiện:** Nhóm 1 - 64KTPM1

**Thành viên nhóm:**

Nguyễn Văn Hải	MSV: 2251172332
Đỗ Tiến Phát	MSV: 2251172447
Hoàng Đức Phong	MSV: 2251172449
Hoàng Thu Phương	MSV: 2251172457
Nguyễn Ngọc Quang	MSV: 2251172464

Hà Nội, năm 2024

Thành viên	Công việc	Điểm
Hoàng Đức Phong	Khởi động dự án, Kế hoạch tổng thể	
Hoàng Thu Phương	Quản lý phạm vi, Quản lý thời gian	
Đỗ Tiến Phát	Quản lý chi phí, Sơ đồ AOA và AON, Latex	
Nguyễn Văn Hải	Quản lý chất lượng, Quản lý nhân sự	
Nguyễn Ngọc Quang	Quản lý rủi ro, Bàn giao sản phẩm và hướng phát triển	

Bảng 1: Phân công công việc của các thành viên trong dự án

# Ý kiến cho phép bảo vệ ĐỒ Án/ Khóa luận tốt nghiệp của Giảng viên hướng dẫn

Giảng viên hướng dẫn: Lê Viết Tuấn

Sinh viên thực hiện: Nguyễn Văn A ...

# Lời cảm ơn

Tôi xin chân thành cảm ơn ...

# Mục lục

Ý kiến Giảng viên hướng dẫn	i
Lời cảm ơn	iii
Mục lục	iv
Tóm tắt	viii
<b>1 Khởi động dự án</b>	<b>1</b>
1.1 Bối cảnh và Giải pháp	1
1.1.1 Bối cảnh Vinhomes và Vấn đề Hiện tại	1
1.1.1.0.1 Hoàn cảnh:	1
1.1.1.0.2 Vấn đề nảy sinh:	1
1.1.2 Giải pháp và quyết định Xác lập dự án	1
1.1.2.0.1 Giải pháp mong muốn:	1
1.1.2.0.2 Quyết định thuê đơn vị phát triển:	1
1.2 Tôn chỉ dự án	1
1.3 Môi trường dự án	1
1.3.1 Môi trường pháp lý	1
1.3.1.0.1 A.Các quy định pháp luật cần tuân thủ	1
1.3.1.0.2 B. Điều khoản bảo mật và NDA	2
1.3.1.0.3 C.Trách nhiệm và Chế tài vi phạm	2
1.3.2 Môi trường để hoạt động dự án	2
1.3.2.0.1 A. Môi trường hạ tầng và công nghệ	2
1.3.2.0.2 B. Môi trường quản lý và điều hành	3
1.4 Cơ chế hoạt động của dự án	4
1.4.1 Thời gian và Lịch làm việc	4
1.4.2 Chi tiêu tài chính	4
1.4.3 Quy trình báo cáo và giao tiếp	4
1.4.4 Cung cấp trang thiết bị và Điều kiện làm việc	4
1.4.5 Hợp định kỳ: Hợp giai đoạn	5
<b>2 Kế hoạch tổng thể (BPP)</b>	<b>6</b>
2.1 Mô tả sản phẩm	6
2.1.1 Quy định sản phẩm	6
2.1.2 Đặc trưng sản phẩm	7
2.1.3 Actors hệ thống	7
2.1.4 Usecase tổng quát	8
2.2 Mô hình xây dựng	8
2.2.1 Phương án 1: chọn mô hình Scrum	8

2.2.2	Phương án 2: mô hình thác nước (Waterfall)	9
2.2.3	Kết luận về phương án lựa chọn	9
2.3	Phạm vi công việc dự án	10
2.4	Lịch trình dự án	11
2.4.1	Khảo sát	11
2.4.2	Phân tích và thiết kế	11
2.4.3	Xây dựng và phát triển hệ thống	11
2.4.4	Xây dựng và phát triển hệ thống sau kiểm thử	12
2.4.5	Xây dựng và phát triển hệ thống sau triển khai và chuyển giao	12
2.5	Chi phí dự án	12
<b>3</b>	<b>Kế hoạch quản lý chi tiết</b>	<b>13</b>
3.1	Kế hoạch quản lý phạm vi	13
3.1.1	Phạm vi công việc	13
3.1.1.1	Phạm vi công việc Khảo sát	13
3.1.1.2	Phạm vi công việc Khảo sát	13
3.1.1.3	Phạm vi công việc Phân tích và thiết kế hệ thống	14
3.1.1.4	Phạm vi công việc Xây dựng và phát triển	15
3.1.1.5	Phạm vi công việc Kiểm thử	15
3.1.1.6	Phạm vi công việc Triển khai và Bàn giao	16
3.1.2	Sơ đồ phân rã công việc	17
3.1.3	Biên bản phạm vi công việc	20
3.1.3.1	Xác định mục tiêu và đối tượng khảo sát	20
3.2	Kế hoạch quản lý thời gian	20
3.2.1	Bảng phụ thuộc công việc và quan hệ thời gian	20
3.2.2	Sơ đồ AOA và AON	20
3.2.2.1	Sơ đồ AOA	20
3.2.2.2	Sơ đồ AON	21
3.2.3	Sơ đồ Gantt	22
3.2.4	Tổng kết kế hoạch quản lý thời gian	23
3.3	Kế hoạch quản lý chi phí	23
3.3.1	Kế hoạch cho nguồn tài nguyên	23
3.3.1.1	Tài sản cố định	23
3.3.1.2	Chi phí vận hành	23
3.3.1.3	Chi phí phần mềm	23
3.3.1.4	Phúc lợi và hoạt động khác	23
3.3.2	Ước lượng chi phí	23
3.3.3	Dự toán chi phí	23
3.3.3.1	Tài sản cố định	23
3.3.3.2	Chi phí vận hành	24
3.3.3.3	Chi phí phần mềm	29
3.3.3.4	Phúc lợi và hoạt động khác	29
3.3.4	Quản lý chi phí chia theo giai đoạn dự án	29

3.3.4.1	Bảng phân bổ chi phí theo giai đoạn dự án . . . . .	29
3.3.4.2	Quản lý chi phí chi tiết theo giai đoạn dự án . . . . .	29
3.3.4.3	Tổng chi phí dự án . . . . .	31
<b>4</b>	<b>THỰC THI DỰ ÁN</b>	<b>32</b>
4.1	Thực thi giai đoạn Khảo sát . . . . .	32
4.2	Thực thi giai đoạn Phân tích thiết kế hệ thống . . . . .	35
4.3	Thực thi giai đoạn Xây dựng và phát triển hệ thống . . . . .	38
4.4	Thực thi giai đoạn Xây dựng và phát triển hệ thống sau kiểm thử . . . . .	41
4.5	Thực thi giai đoạn Xây dựng và phát triển hệ thống sau triển khai và chuyển giao . . . . .	44
<b>5</b>	<b>Trích dẫn tài liệu</b>	<b>47</b>
	<b>Danh mục công trình của tác giả</b>	<b>48</b>
	<b>Tài liệu tham khảo</b>	<b>49</b>
<b>A</b>	<b>Tên phụ lục 1</b>	<b>50</b>

# Danh sách hình

2.1	Usecase tổng quát của hệ thống . . . . .	8
2.2	Mô hình thác nước . . . . .	10
3.1	Sơ đồ phân rã công việc . . . . .	17
3.2	Phân rã chi tiết Hồ sơ khảo sát . . . . .	17
3.3	Phân rã chi tiết hồ sơ phân tích thiết kế . . . . .	18
3.4	Phân rã chi tiết phần mềm quản lý nhân sự - tiền lương . . . . .	18
3.5	Phân rã chi tiết phần mềm quản lý nhân sự - tiền lương sau kiểm thử . . . . .	19
3.6	Phân rã chi tiết phần mềm quản lý nhân sự - tiền lương sau triển khai và chuyển giao	19
3.7	Sơ đồ AOA . . . . .	20
3.8	Sơ đồ AON . . . . .	21
3.9	Sơ đồ Gantt . . . . .	22



# Danh sách bảng

1	Phân công công việc của các thành viên trong dự án . . . . .	i
3.1	Ước lượng chi phí . . . . .	23
3.2	Dự toán chi phí tài sản cố định . . . . .	23
3.3	Chi phí trả lương quản lý . . . . .	24
3.4	Bảng lương cơ bản theo vị trí . . . . .	24
3.5	WBS - Chi phí thực tế theo công việc . . . . .	25
3.6	Dự toán chi phí phần mềm . . . . .	29
3.7	Dự toán chi phí phúc lợi và hoạt động khác . . . . .	29
3.8	Bảng phân bổ chi phí theo giai đoạn dự án . . . . .	29

## Chương 1

# Khởi động dự án

## 1.1 Bối cảnh và Giải pháp

### 1.1.1 Bối cảnh Vinhomes và Vấn đề Hiện tại

**1.1.1.0.1 Hoàn cảnh:** Vinhomes là tập đoàn bất động sản đang mở rộng quy mô nhân sự, với hàng nghìn nhân viên trải dài nhiều khu vực.

#### 1.1.1.0.2 Vấn đề nảy sinh:

- Công tác quản lý nhân sự và tính lương hiện tại còn nhiều thao tác thủ công, phân tán, thiếu đồng bộ
- Thời gian tổng hợp dữ liệu nhân sự, chấm công, tính lương kéo dài, dễ xảy ra sai sót
- Việc kiểm soát, báo cáo và rà soát chi phí nhân sự (tiền lương, phúc lợi) khó khăn, thiếu kịp thời
- Dữ liệu nhân sự và lương nằm ở nhiều nguồn, nhiều phần mềm khác nhau, không tập trung

### 1.1.2 Giải pháp và quyết định Xác lập dự án

**1.1.2.0.1 Giải pháp mong muốn:** Vinhomes hướng đến một Hệ thống Thông tin Quản lý Nhân sự - Tiền lương tập trung, giúp tự động hóa quy trình, cung cấp báo cáo chính xác và nhanh chóng, đồng thời đảm bảo tính bảo mật, đáp ứng quy định pháp luật

**1.1.2.0.2 Quyết định thuê đơn vị phát triển:** Để thực hiện giải pháp, Vinhomes quyết định thuê Công ty TNHH Software Technologies tư vấn và triển khai dự án, với hy vọng rút ngắn thời gian phát triển, giảm chi phí và đảm bảo chất lượng sản phẩm

## 1.2 Tôn chỉ dự án

## 1.3 Môi trường dự án

### 1.3.1 Môi trường pháp lý

#### 1.3.1.0.1 A.Các quy định pháp luật cần tuân thủ

- Luật Doanh nghiệp 2020, số 59/2020/QH14: Các quy định về hoạt động kinh doanh, đăng ký kinh doanh, quyền và nghĩa vụ của doanh nghiệp.
- Luật Lao động và các nghị định hướng dẫn: Quy định về hợp đồng lao động, tiền lương, bảo hiểm, điều kiện làm việc.

- Luật An toàn Thông tin Mạng: Quy định về an toàn, bảo vệ dữ liệu trên môi trường mạng
- Các quy định về bảo vệ dữ liệu cá nhân
- Quy định thuế, chuẩn mực kế toán: Áp dụng chuẩn mực kế toán, chính sách thuế thu nhập cá nhân, thuế doanh nghiệp, chính sách bảo hiểm (BHXH, BHYT, BHTN...) theo quy định nhà nước

#### 1.3.1.0.2 B. Điều khoản bảo mật và NDA

- Thỏa thuận Bảo mật (NDA): Bên A (chủ dự án) và Bên B (đơn vị thực hiện) cam kết không tiết lộ thông tin mật liên quan đến dự án, dữ liệu nhân sự, dữ liệu tài chính... cho bên thứ ba
- Hạn chế truy cập và phân quyền: ghi nhật ký (log) truy cập, nhằm đảm bảo đúng đối tượng được quyền xem, sửa dữ liệu
- Tuân thủ các quy định bảo mật: yêu cầu/tiêu chuẩn ( ISO 27001, PCI-DSS)

#### 1.3.1.0.3 C.Trách nhiệm và Chế tài vi phạm

##### Trách nhiệm của các bên:

- **Bên A:** Cung cấp thông tin dự án, tài liệu nội bộ, môi trường làm việc phù hợp, đồng thời chịu trách nhiệm về tính pháp lý của dữ liệu, thủ tục, giấy phép liên quan.
- **Bên B:** Thực hiện dự án đúng cam kết về tiến độ, chất lượng, bảo mật.

**Chế tài nếu vi phạm:** Nếu để lộ thông tin, sử dụng sai mục đích hoặc không tuân thủ quy định pháp luật, bên vi phạm sẽ chịu trách nhiệm bồi thường thiệt hại (theo nội dung đã thỏa thuận)

### 1.3.2 Môi trường để hoạt động dự án

#### 1.3.2.0.1 A. Môi trường hạ tầng và công nghệ

- Nền tảng triển khai
- Cloud Platform: Google Cloud (GCP)
- Các dịch vụ sử dụng:
  - **Compute Engine:** Tạo và quản lý các máy ảo (VM) phục vụ phát triển và triển khai hệ thống
  - **Cloud SQL:** Lưu trữ cơ sở dữ liệu nhân sự và tiền lương
  - **Cloud Storage:** Lưu trữ tài liệu và tệp tin liên quan đến dự án
  - **Identity and Access Management (IAM):** Quản lý quyền truy cập, bảo mật tài nguyên

**Quy định kết nối mạng:**

- Tất cả truy cập nội bộ được thực hiện qua VPN bảo mật của công ty
- Cấu hình Firewall: Giới hạn truy cập chỉ cho các địa chỉ IP nội bộ và các thành viên được ủy quyền
- Sử dụng giao thức HTTPS để đảm bảo truyền dữ liệu an toàn

**Thiết bị, công cụ làm việc:**

- Thiết bị phần cứng:
  - Máy tính bàn hoặc laptop cấu hình cao (Intel i5 trở lên, RAM 16GB, ổ SSD)
  - Máy chủ phát triển nội bộ (cho môi trường staging hoặc testing)
- Công cụ phát triển phần mềm:
  - IDE: Visual Studio Code hoặc IntelliJ IDEA
  - Quản lý source code: sử dụng GitHub
  - Docker: Tạo và quản lý container hóa môi trường phát triển
- Công cụ quản lý dự án và làm việc nhóm:
  - Trello: Theo dõi tiến độ công việc
  - Slack: Trao đổi thông tin nhanh trong nhóm
  - Google Workspace (Docs, Sheets, Meet): Soạn thảo tài liệu, họp trực tuyến
- Công cụ kiểm thử:
  - Selenium: Kiểm thử tự động giao diện
  - Postman: Kiểm tra và xác nhận API

**1.3.2.0.2 B. Môi trường quản lý và điều hành**

- Văn phòng, phòng làm việc:
  - Đội dự án làm việc trực tiếp tại văn phòng, sử dụng cơ sở vật chất, cơ sở hạ tầng của công ty chủ quản
  - Quy định về thời gian ra vào, quy trình bảo vệ an ninh
- Quy chế phối hợp:
  - Phối hợp với đại diện bên A để có thể có sự thống nhất và giải quyết nhanh chóng các vấn đề liên quan đến dự án
  - Cần văn bản, mail phê duyệt để thống nhất thay đổi

## 1.4 Cơ chế hoạt động của dự án

### 1.4.1 Thời gian và Lịch làm việc

- Làm theo giờ/ngày
- Quy định rõ khung giờ làm việc (8h00 - 17h00), từ thứ Hai đến thứ Sáu
- Nếu làm ngoài giờ (làm thêm, họp cuối tuần) thì có chính sách chi trả chi phí riêng

### 1.4.2 Chi tiêu tài chính

- Kinh phí dự án
- Nguồn ngân sách: bên A ( bên Vinhomes sẽ cấp toàn bộ chi phí để thực hiện dự án )
- Phương thức thanh toán: Theo hợp đồng, thanh toán theo từng giai đoạn
- Báo cáo tài chính:
  - Yêu cầu nộp bảng kê chi tiết chi phí nhân công, chi phí thiết bị
  - Hình thức báo cáo: Google docs

### 1.4.3 Quy trình báo cáo và giao tiếp

- Báo cáo tiến độ
- Tần suất: Sau mỗi giai đoạn
- Hình thức: Gửi email và họp trực tuyến
- Nội dung: Tiến độ so với kế hoạch, khó khăn, rủi ro, đề xuất giải pháp
- Trao đổi trực tiếp:
  - Đại diện của Vinhomes (Project Sponsor) và đại diện của nhà thầu (Project Manager) sẽ trực tiếp làm việc, phản hồi yêu cầu, xử lý vấn đề
  - Kênh liên lạc chính (email, điện thoại...) để kịp thời hỗ trợ

### 1.4.4 Cung cấp trang thiết bị và Điều kiện làm việc

- Phía công ty chủ quản:
  - Chuẩn bị máy tính cá nhân, phần mềm chuyên dụng
  - Đảm bảo đội ngũ nhân sự đáp ứng chuyên môn, có năng lực phù hợp với dự án
- Phía khách hàng:
  - Nhân viên nhân sự:
    - \* Cung cấp thông tin nhân sự hiện tại, hỗ trợ nhập liệu dữ liệu vào hệ thống mới
    - \* Tham gia vào quá trình kiểm tra và xác nhận dữ liệu sau khi hệ thống được triển khai

- Nhân viên quản lý:
  - \* Tham gia vào quá trình phê duyệt các yêu cầu thay đổi, đảm bảo hệ thống đáp ứng nhu cầu quản lý
  - \* Sử dụng hệ thống để theo dõi và báo cáo chi phí nhân sự, hỗ trợ quyết định quản lý
- Tài liệu nghiệp vụ:
  - \* Cung cấp các tài liệu quy trình làm việc hiện tại, yêu cầu nghiệp vụ cụ thể
  - \* Bao gồm các báo cáo hiện tại, dữ liệu nhân sự, chính sách nội bộ liên quan đến nhân sự và tiền lương

#### 1.4.5 Họp định kỳ: Họp giai đoạn

- Tổng kết những gì đã hoàn thành, đánh giá kết quả, điều chỉnh kế hoạch nếu cần
- Đặc biệt quan trọng ở các cột mốc (milestone) để xác nhận hoàn thành giai đoạn và xem xét tiếp tục hoặc điều chỉnh

## Chương 2

# Kế hoạch tổng thể (BPP)

## 2.1 Mô tả sản phẩm

### 2.1.1 Quy định sản phẩm

- **Sản phẩm:** Hệ thống thông tin quản lý nhân sự - tiền lương dưới dạng 1 website, bao gồm các module như quản lý nhân sự, chấm công, tiền lương, báo cáo chi phí
- **Yêu cầu phi chức năng:**
  - Giao diện đẹp, đơn giản, dễ sử dụng: Giao diện người dùng cần phải rõ ràng, dễ hiểu và dễ dàng thao tác, không yêu cầu người dùng có kỹ năng công nghệ cao
  - Đáp ứng nhu cầu của công ty: Hệ thống cần đảm bảo đáp ứng đầy đủ nhu cầu quản lý nhân sự và tiền lương của công ty, với các tính năng và chức năng phù hợp với các quy trình nội bộ của công ty
  - Hiển thị chính xác, chi tiết: Thông tin trong hệ thống phải được hiển thị chính xác và chi tiết, bao gồm các thông tin về nhân sự, chấm công, tiền lương, và các báo cáo liên quan
  - Dễ dàng nâng cấp và mở rộng: Hệ thống cần được thiết kế với khả năng mở rộng trong tương lai, để có thể tích hợp các tính năng mới hoặc nâng cấp khi cần thiết mà không gây gián đoạn quá trình vận hành hiện tại
- **Yêu cầu chức năng:**
- Chức năng người quản lý:
  - **Đăng nhập và đăng xuất:** Người quản lý cần có quyền truy cập vào hệ thống bằng tài khoản cá nhân và có thể đăng xuất sau khi hoàn thành công việc
  - **Quản lý nhân sự:** Hệ thống phải cho phép người quản lý thêm, sửa, xóa thông tin nhân viên, cũng như theo dõi thông tin cá nhân, chức vụ, phòng ban, v.v
  - **Quản lý chấm công:** Người quản lý có thể theo dõi và chỉnh sửa thời gian làm việc của nhân viên, xử lý các vấn đề liên quan đến việc điểm danh, vắng mặt, và các chế độ nghỉ phép
  - **Quản lý tiền lương:** Hệ thống cho phép người quản lý tính toán và phê duyệt tiền lương của nhân viên dựa trên các yếu tố như số giờ làm việc, mức lương cơ bản, thưởng, khấu trừ, v.v
  - **Quản lý lịch làm việc:** Cung cấp chức năng để quản lý lịch làm việc của nhân viên, lập lịch cho các ca làm việc, nghỉ phép, v.v
  - **Thống kê và báo cáo:** Người quản lý có thể truy xuất các báo cáo tài chính liên quan đến chi phí nhân sự, lương thưởng, và các báo cáo thống kê khác để phục vụ cho việc quản lý và ra quyết định

### 2.1.2 Đặc trưng sản phẩm

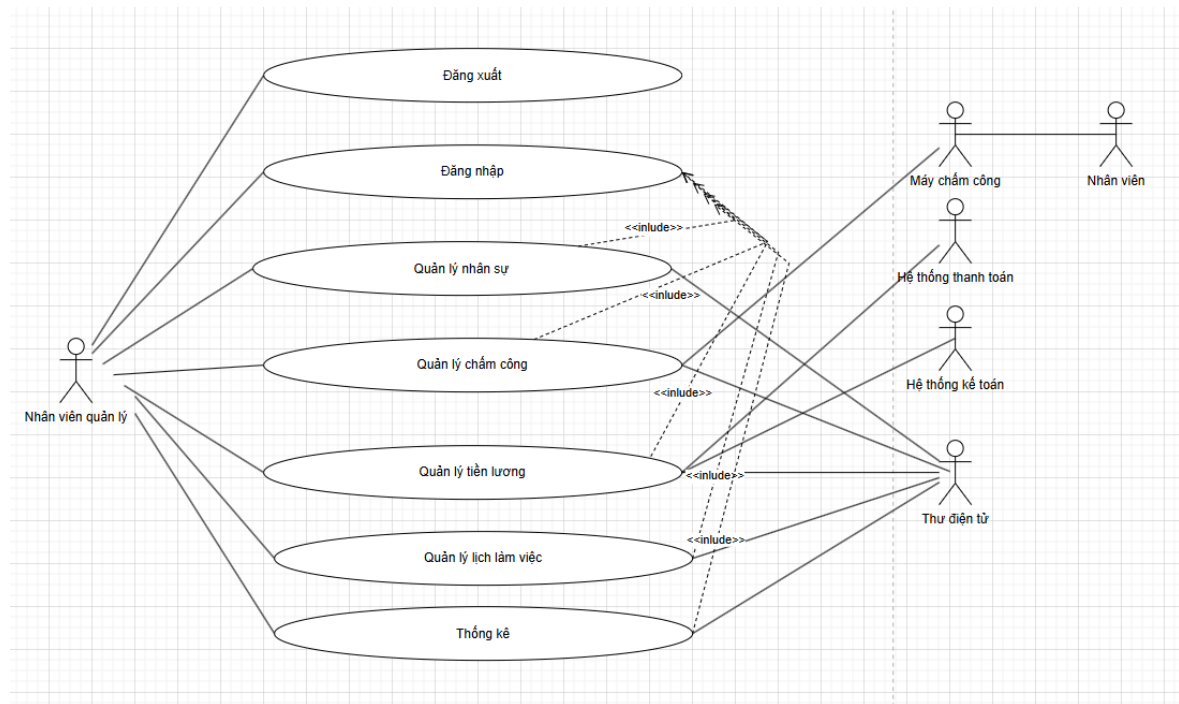
- **Tự động hoá quản lý nhân sự và tiền lương:** Hệ thống sẽ giúp giảm thiểu công việc thủ công trong việc tính toán và quản lý lương thưởng của nhân viên, từ đó tăng cường độ chính xác và giảm thiểu sai sót
- **Quản lý nhân sự hiệu quả:** Cho phép người quản lý theo dõi các thông tin về nhân viên như lịch sử công tác, thông tin cá nhân, phòng ban, chức vụ, v.v. Từ đó giúp cải thiện quá trình ra quyết định và tối ưu hóa các quy trình nhân sự
- **Quản lý tiền lương chính xác:** Tính toán lương, thưởng, các khoản khấu trừ, và các yếu tố khác liên quan đến tiền lương của nhân viên một cách tự động và chính xác, giúp giảm thiểu sai sót trong các báo cáo tài chính
- **Thống kê tài chính dễ dàng hơn:** Cung cấp các công cụ phân tích và báo cáo để người quản lý dễ dàng theo dõi chi phí nhân sự và lập các báo cáo tài chính liên quan, phục vụ cho các mục đích quản lý và báo cáo thuế
- **Tăng hiệu quả công việc:** Hệ thống sẽ giúp người dùng tiết kiệm thời gian và công sức trong công tác quản lý nhân sự và tiền lương, từ đó tạo điều kiện để tập trung vào các hoạt động quan trọng khác trong công ty

### 2.1.3 Actors hệ thống

- Nhân viên quản lý
- Máy chấm công
- Thư điện tử
- Hệ thống thanh toán
- Hệ thống kế toán
- Nhân sự



### 2.1.4 Usecase tổng quát



Hình 2.1: Usecase tổng quát của hệ thống

## 2.2 Mô hình xây dựng

### 2.2.1 Phương án 1: chọn mô hình Scrum

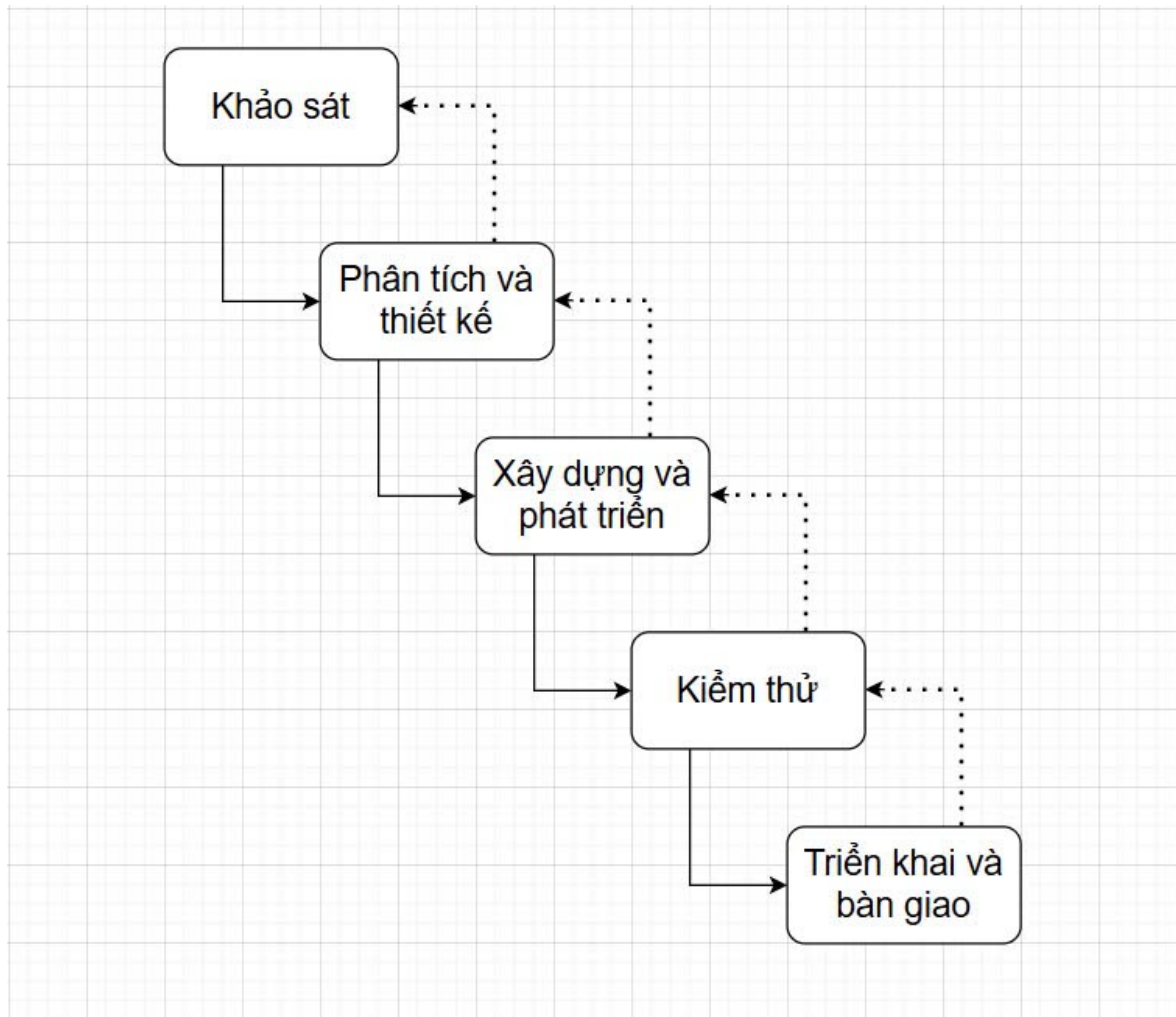
- **Giới thiệu mô hình:** Scrum là phương pháp phát triển phần mềm linh hoạt theo mô hình Agile, giúp đội dự án có thể thích ứng nhanh với thay đổi từ khách hàng và kiểm soát tiến độ hiệu quả. Scrum được thiết kế để xử lý các dự án có yêu cầu phức tạp, với ít thông tin ban đầu hoặc yêu cầu có thể thay đổi
- **Ưu điểm:**
  - Dễ dàng thích ứng với thay đổi trong yêu cầu
  - Có sự cộng tác chặt chẽ giữa các bên
  - Sản phẩm được phát triển và kiểm thử liên tục, giảm thiểu rủi ro
- **Nhược điểm:**
  - Yêu cầu khách hàng tham gia xuyên suốt dự án
  - Phù hợp với các dự án có yêu cầu linh hoạt, không thích hợp với yêu cầu cố định

### 2.2.2 Phương án 2: mô hình thác nước (Waterfall)

- **Giới thiệu mô hình:** Mô hình Thác Nước là quy trình phát triển phần mềm tuyến tính, các giai đoạn được thực hiện tuần tự và không thay đổi khi đã chuyển sang bước tiếp theo
- **Ưu điểm:**
  - Quy trình rõ ràng, có thể đo lường tiến độ dự án dễ dàng
  - Phù hợp với các dự án có yêu cầu cụ thể và cố định từ đầu
  - Tiết kiệm thời gian và chi phí cho các dự án quy mô nhỏ, ít thay đổi
- **Nhược điểm:**
  - Khó thích ứng với yêu cầu thay đổi của khách hàng trong quá trình phát triển
  - Lỗi phát hiện ở giai đoạn cuối sẽ tốn kém chi phí và thời gian sửa chữa
  - Khách hàng chỉ thấy sản phẩm hoàn chỉnh khi kết thúc dự án

### 2.2.3 Kết luận về phương án lựa chọn

- Do yêu cầu dự án đã cố định và rõ ràng, quy mô nhỏ: Áp dụng mô hình Thác Nước



Hình 2.2: Mô hình thác nước

### 2.3 Phạm vi công việc dự án

- Phạm vi:
  - Khảo sát
  - Phân tích và thiết kế
  - Xây dựng và phát triển hệ thống
  - Xây dựng và phát triển hệ thống sau kiểm thử
  - Xây dựng và phát triển hệ thống sau triển khai và chuyển giao
- Ngoài phạm vi:
  - Bảo trì, Nâng cấp
  - Phát triển hệ thống ở các dạng khác như mobile app, desktop app

## 2.4 Lịch trình dự án

### 2.4.1 Khảo sát

- **Thời gian(5 ngày):** 24/11/2024 - 28/11/2024
- **Công việc:**
  - Khảo sát yêu cầu chức năng và phi chức năng (3 ngày): 24/11/2024 - 26/11/2024
  - Khảo sát quy trình nghiệp vụ (1 ngày): 27/11/2024
  - Tổng hợp, lập hồ sơ khảo sát (1 ngày): 28/11/2024
- **Thành viên được phân công:** Quang, Phong, Phương, Phát
- **Sản phẩm:** Hồ sơ khảo sát
- **Ước lượng chi phí:** 4.400.000 VND

### 2.4.2 Phân tích và thiết kế

- **Thời gian(13 ngày):** 29/11/2024 - 11/12/2024
- **Công việc:**
  - Phân tích quy trình nghiệp vụ (2 ngày): 29/11/2024-30/11/2024
  - Phân tích yêu cầu (2 ngày): 01/12/2024 - 02/12/2024
  - TThiết kế kiến trúc hệ thống (2 ngày): 03/12/2024-04/12/2024
  - Thiết kế CSDL (3 ngày): 05/12/2024 - 07/12/2024
  - Thiết kế giao diện (4 ngày): 08/12/2024 - 11/12/2024
  - Lập hồ sơ phân tích thiết kế (1 ngày): 11/12/2024
- **Thành viên được phân công:** Tất cả thành viên
- **Sản phẩm:** Hồ sơ phân tích thiết kế
- **Ước lượng chi phí:** 19.400.000 VND

### 2.4.3 Xây dựng và phát triển hệ thống

- **Thời gian(17 ngày):** 12/12/2024 - 28/12/2024
- **Công việc:**
  - Xây dựng và phát triển CSDL (4 ngày): 12/12/2024 - 15/12/2024
  - Xây dựng và phát triển Front-end (6 ngày): 16/12/2024 - 21/12/2024
  - Xây dựng và phát triển Back-end (7 ngày): 22/12/2024 - 28/12/2024
  - Tích hợp mã nguồn đa tầng (1 ngày): 28/12/2024
- **Thành viên được phân công:** Tất cả thành viên
- **Sản phẩm:** Phần mềm sau tích hợp
- **Ước lượng chi phí:** 32.400.000 VND

#### 2.4.4 Xây dựng và phát triển hệ thống sau kiểm thử

- **Thời gian(8 ngày):** 29/12/2024 - 05/01/2024
- **Công việc:**
  - Kiểm thử và sửa lỗi (8 ngày): 29/12/2024 - 05/01/2025
  - Lập hồ sơ kiểm thử (1 ngày): 5/01/2025
- **Thành viên được phân công:** Quang,Phát
- **Sản phẩm:** Hồ sơ kiểm thử, Phần mềm sau kiểm thử
- **Ước lượng chi phí:** 4.800.000 VND

#### 2.4.5 Xây dựng và phát triển hệ thống sau triển khai và chuyển giao

- **Thời gian(5 ngày):** 06/01/2025 - 10/01/2025
- **Công việc:**
  - Viết tài liệu hướng dẫn (1 ngày): 06/01/2025
  - Chuyển giao cài đặt và Đào tạo sử dụng (2 ngày): 7/1/2025-08/1/2025
  - Lập hồ sơ triển khai và chuyển giao (2 ngày): 09/01/2025-10/01/2025
- **Thành viên được phân công:** Phương, Hải, Quang
- **Sản phẩm:** Hồ sơ triển khai và bàn giao, Hệ thống sau khi triển khai và chuyển giao
- **Ước lượng chi phí:** 4.600.000 VND

### 2.5 Chi phí dự án

- **Chi phí dự kiến:** 260.000.000 VND
- **Đầu mục chi phí:**
  - Tài sản cố định: 15.000.000 VND
  - Chi phí vận hành: 153.000.000 VND
  - Chi phí phần mềm: 30.000.000 VND
  - Phúc lợi và các hoạt động khác: 62.000.000 VND

## Chương 3

# Kế hoạch quản lý chi tiết

### 3.1 Kế hoạch quản lý phạm vi

#### 3.1.1 Phạm vi công việc

##### 3.1.1.1 Phạm vi công việc Khảo sát

- **Tên Công Việc:** Khảo sát
- **Mô tả công việc:**
  - Trao đổi những vấn đề mà doanh nghiệp đang gặp phải trong quá trình quản lý Nhân sự - Tiền lương.
  - Khảo sát về mong muốn, yêu cầu của doanh nghiệp đối với hệ thống.
  - Tìm hiểu quy trình quản lý Nhân sự - Tiền lương của doanh nghiệp.
- **Các Sản phẩm của công việc:**
  - Báo cáo khảo sát chi tiết
  - Tài liệu mô tả yêu cầu chức năng và phi chức năng
  - Tài liệu mô tả quy trình nghiệp vụ
  - Hồ sơ khảo sát hoàn chỉnh
- **Yêu cầu đánh giá:**
  - Báo cáo tài liệu phân tích yêu cầu khách hàng phải rõ ràng và dễ hiểu.
  - Hoàn thành công việc trong thời gian quy định, không quá 5 ngày.

##### 3.1.1.2 Phạm vi công việc Khảo sát

- **Tên Công Việc:** Khảo sát
- **Mô tả công việc:**
  - Trao đổi những vấn đề mà doanh nghiệp đang gặp phải trong quá trình quản lý Nhân sự - Tiền lương.
  - Khảo sát về mong muốn, yêu cầu của doanh nghiệp đối với hệ thống.
  - Tìm hiểu quy trình quản lý Nhân sự - Tiền lương của doanh nghiệp.
- **Các Sản phẩm của công việc:**
  - Báo cáo khảo sát chi tiết
  - Tài liệu mô tả yêu cầu chức năng và phi chức năng

- Tài liệu mô tả quy trình nghiệp vụ
- Hồ sơ khảo sát hoàn chỉnh

- **Yêu cầu đánh giá:**

- Báo cáo tài liệu phân tích yêu cầu khách hàng phải rõ ràng và dễ hiểu.
- Hoàn thành công việc trong thời gian quy định, không quá 5 ngày.

### 3.1.1.3 Phạm vi công việc Phân tích và thiết kế hệ thống

- **Tên Công Việc:** Phân tích và thiết kế hệ thống

- **Mô tả công việc:**

- Phân tích từ yêu cầu và vấn đề khách hàng thành các yêu cầu cho hệ thống
- Thiết kế hệ thống dựa trên kết quả phân tích

- **Các sản phẩm của công việc:**

- Báo cáo phân tích quy trình nghiệp vụ chi tiết cho các phần:
  - \* Quản lý nhân sự
  - \* Quản lý phần chấm công
  - \* Quản lý hồ sơ tiền lương
  - \* Thanh toán lương
- Báo cáo phân tích yêu cầu chi tiết cho các phần:
  - \* Yêu cầu giao diện
  - \* Yêu cầu chức năng
- Các biểu đồ thiết kế hệ thống bao gồm:
  - \* Biểu đồ usecase
  - \* Biểu đồ lớp
  - \* Biểu đồ tuần tự
  - \* Biểu đồ hoạt động
- Thiết kế cơ sở dữ liệu chi tiết cho các phần:
  - \* Nhân sự
  - \* Hồ sơ lương
  - \* Phần chấm công
  - \* Thanh toán lương
- Các thiết kế giao diện chi tiết cho các phần:
  - \* Quản lý nhân sự
  - \* Quản lý hồ sơ lương
  - \* Quản lý phần chấm công
  - \* Thanh toán lương

- Báo cáo tổng hợp và lập bản báo cáo yêu cầu hệ thống
- Báo cáo tổng hợp và lập bản báo cáo kiến trúc hệ thống
- Báo cáo tổng hợp và lập bản thiết kế giao diện
- Hồ sơ phân tích thiết kế

- **Yêu cầu đánh giá:**

- Tài liệu phân tích và thiết kế phải đúng theo tài liệu phân tích yêu cầu khách hàng
- Hoàn thành công việc trong thời gian quy định, không quá 15 ngày

#### 3.1.1.4 Phạm vi công việc Xây dựng và phát triển

- **Tên Công Việc:** Xây dựng và phát triển

- **Mô tả công việc:**

- Lập trình các chức năng của hệ thống
- Tạo tài liệu thiết kế hệ thống

- **Các sản phẩm của công việc:**

- Hệ thống hoàn chỉnh bao gồm các phần:
  - \* Cơ sở dữ liệu
  - \* Front-end
  - \* Back-end
- Báo cáo chi tiết về quá trình xây dựng và phát triển hệ thống
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý hệ thống

- **Yêu cầu đánh giá:**

- Hoàn thành lập trình ứng dụng đúng với tài liệu đặc tả và thiết kế hệ thống
- Hoàn thành công việc trong thời gian quy định, không quá 25 ngày

#### 3.1.1.5 Phạm vi công việc Kiểm thử

- **Tên Công Việc:** Kiểm thử

- **Mô tả công việc:**

- Kiểm tra và thử nghiệm hệ thống để đảm bảo tính chính xác và đáng tin cậy của hệ thống
- Xác định và khắc phục lỗi hoặc sai sót trong chức năng và giao diện hệ thống so với tài liệu đặc tả và yêu cầu ban đầu

- **Các sản phẩm của công việc:**

- Phần mềm hoàn chỉnh sau kiểm thử bao gồm:
  - \* Hồ sơ kiểm thử hoàn chỉnh



- \* Testcase chi tiết cho các chức năng của hệ thống
- \* Kết quả chạy testcase
- \* Báo cáo kiểm tra và sửa lỗi
- \* Báo cáo chi tiết về quá trình kiểm thử và sửa lỗi
- \* Tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý phần mềm sau kiểm thử

- **Yêu cầu đánh giá:**

- Hoàn thành việc kiểm thử hệ thống, đảm bảo không còn bất kỳ sai sót nào
- Hoàn thành công việc trong thời gian quy định, không quá 7 ngày

### 3.1.1.6 Phạm vi công việc Triển khai và Bàn giao

- **Tên Công Việc:** Triển khai và bàn giao

- **Mô tả công việc:**

- Tiến hành cài đặt hệ thống
- Hướng dẫn sử dụng hệ thống
- Bàn giao hệ thống cho khách hàng

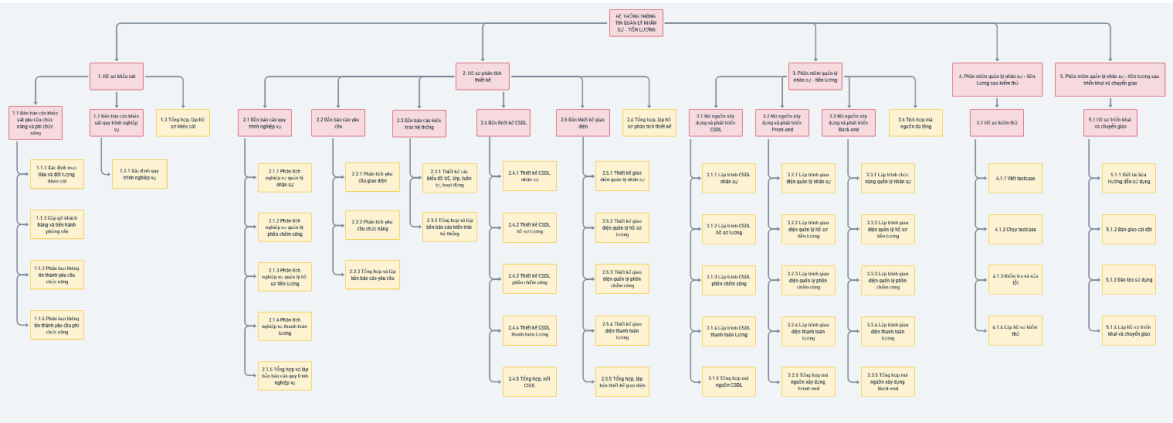
- **Các sản phẩm của công việc:**

- Phần mềm hoàn chỉnh sau chuyển giao bao gồm:
  - \* Hồ sơ triển khai và chuyển giao hoàn chỉnh
  - \* Tài liệu hướng dẫn sử dụng
  - \* Báo cáo chi tiết về quá trình bàn giao và cài đặt
  - \* Báo cáo chi tiết về quá trình đào tạo và sử dụng
- Báo cáo chi tiết về quá trình chuyển giao
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý hệ thống sau khi chuyển giao

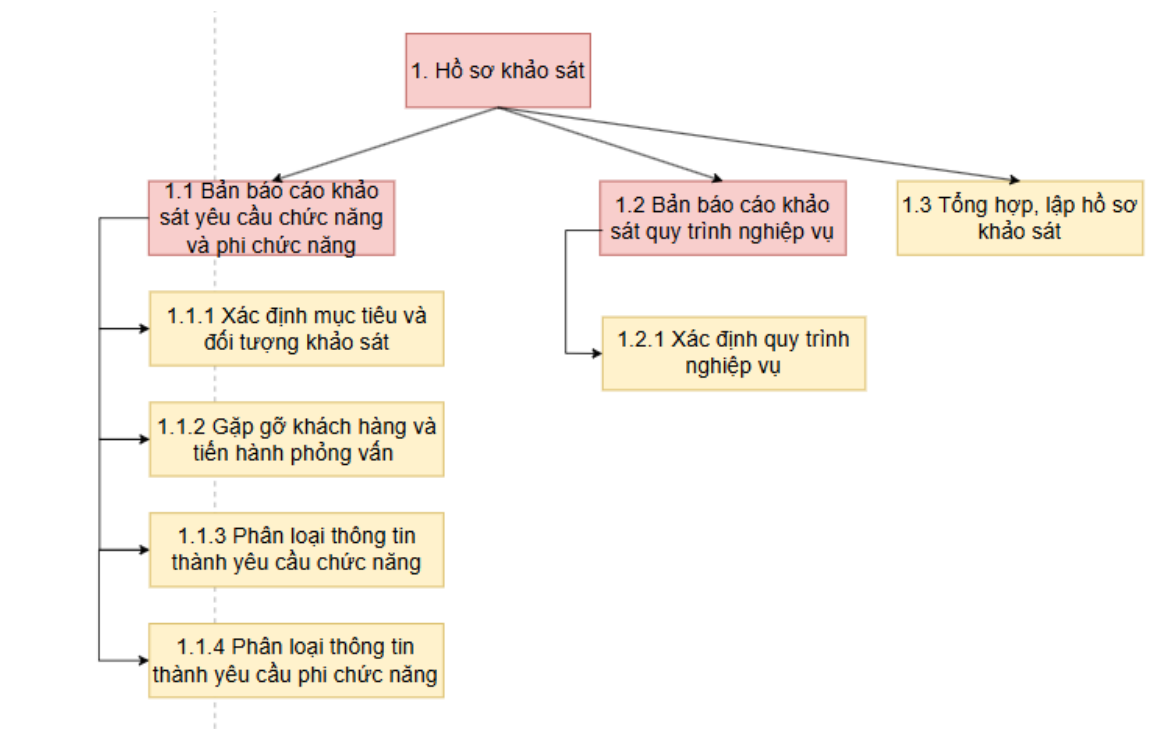
- **Yêu cầu đánh giá:**

- Hoàn thành việc cài đặt hệ thống và hướng dẫn sử dụng thành công
- Bàn giao hệ thống đúng với yêu cầu của khách hàng
- Hoàn thành công việc trong thời gian quy định, không quá 8 ngày

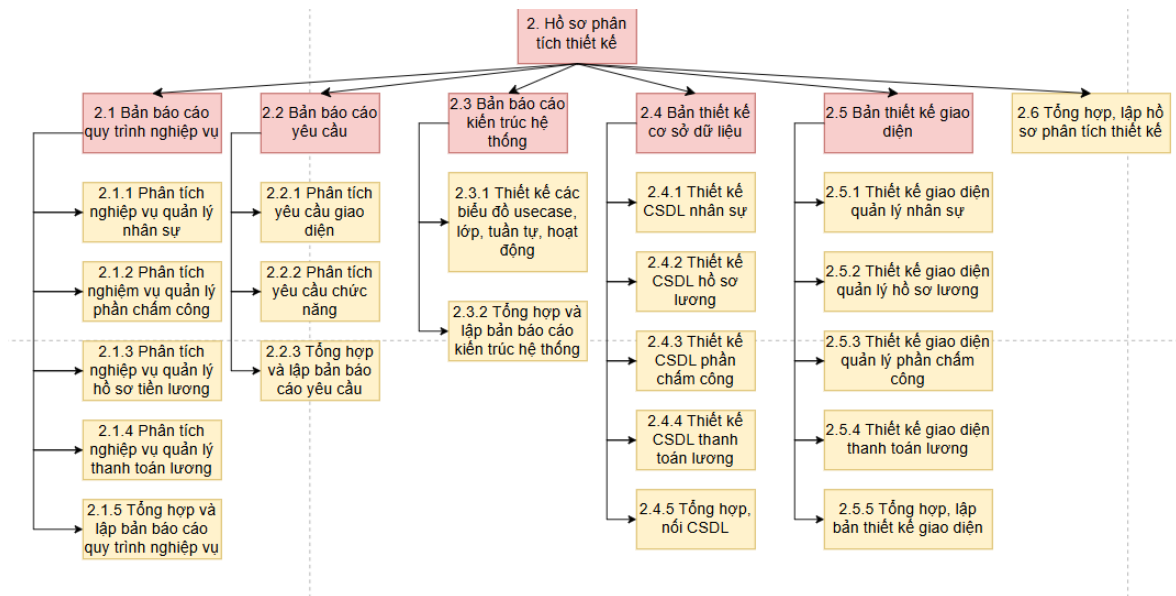
3.1.2 Sơ đồ phân rã công việc



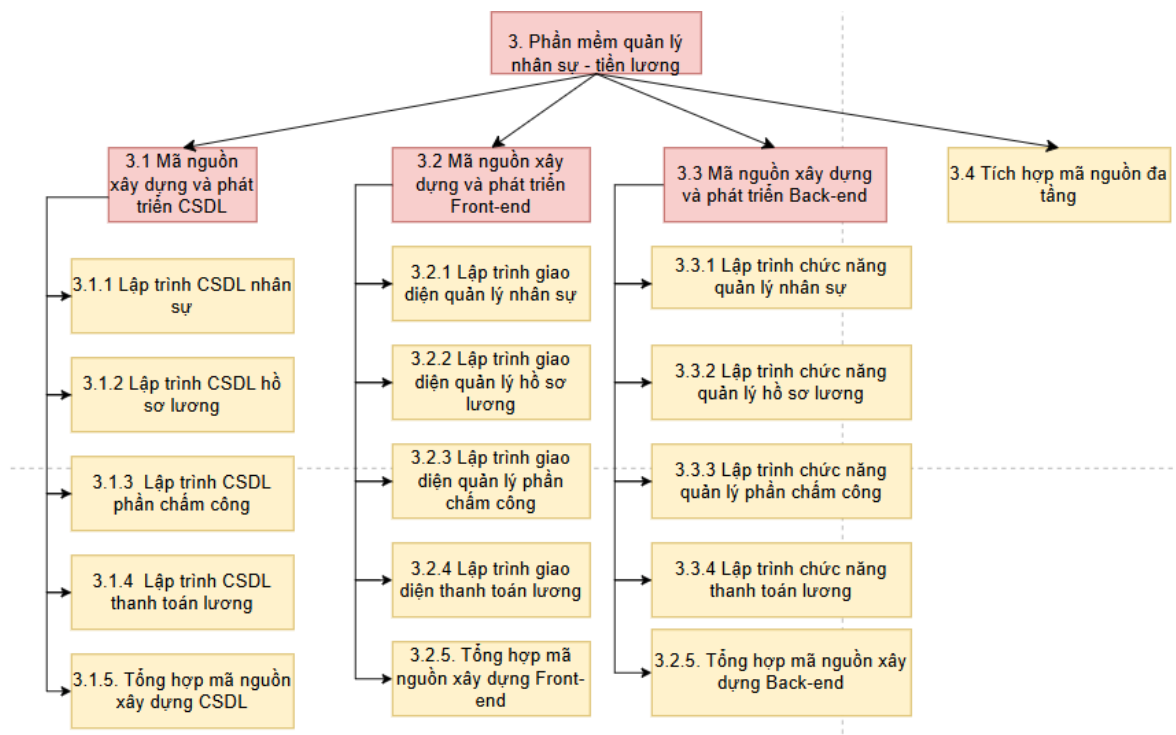
Hình 3.1: Sơ đồ phân rã công việc



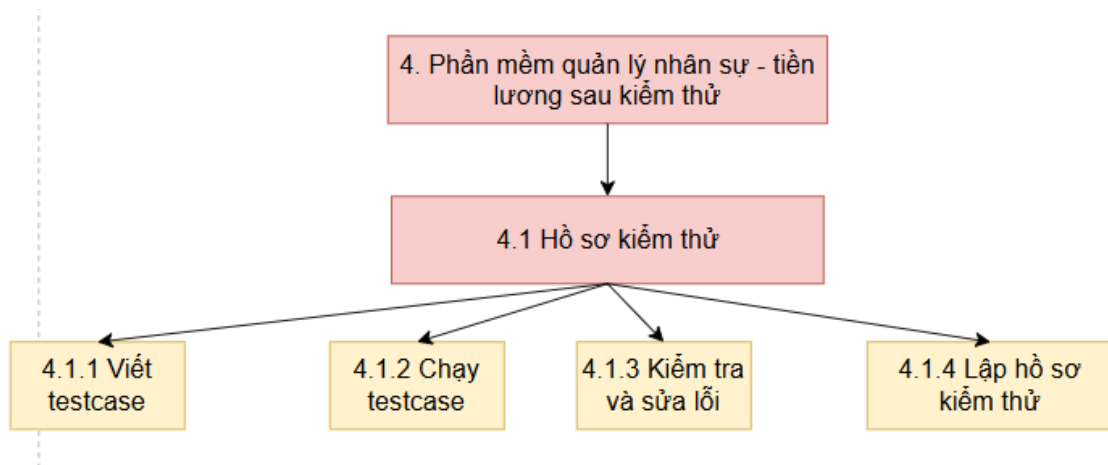
Hình 3.2: Phân rã chi tiết Hồ sơ khảo sát



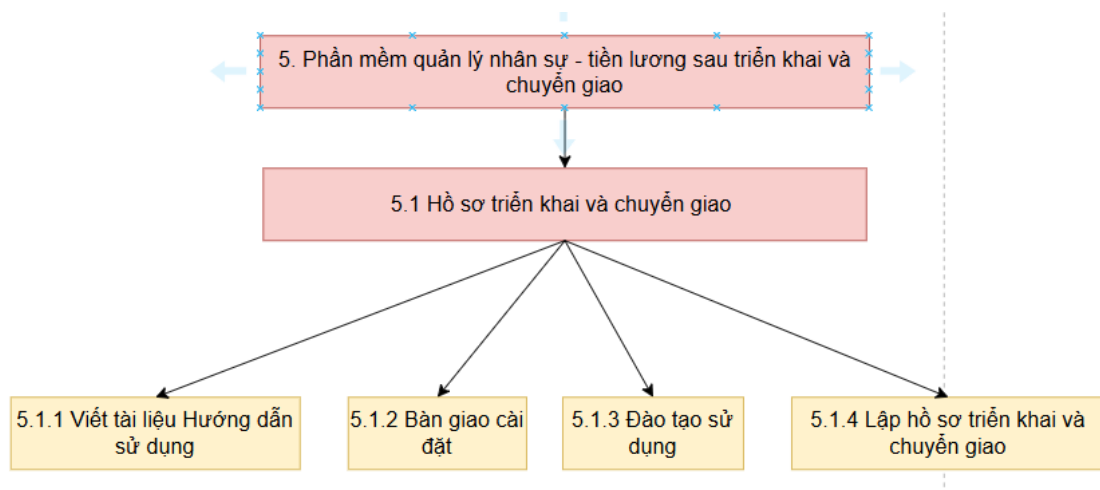
Hình 3.3: Phân rã chi tiết hồ sơ phân tích thiết kế



Hình 3.4: Phân rã chi tiết phần mềm quản lý nhân sự - tiền lương



Hình 3.5: Phân rã chi tiết phần mềm quản lý nhân sự - tiền lương sau kiểm thử



Hình 3.6: Phân rã chi tiết phần mềm quản lý nhân sự - tiền lương sau triển khai và chuyển giao

3.1.3 Biên bản phạm vi công việc

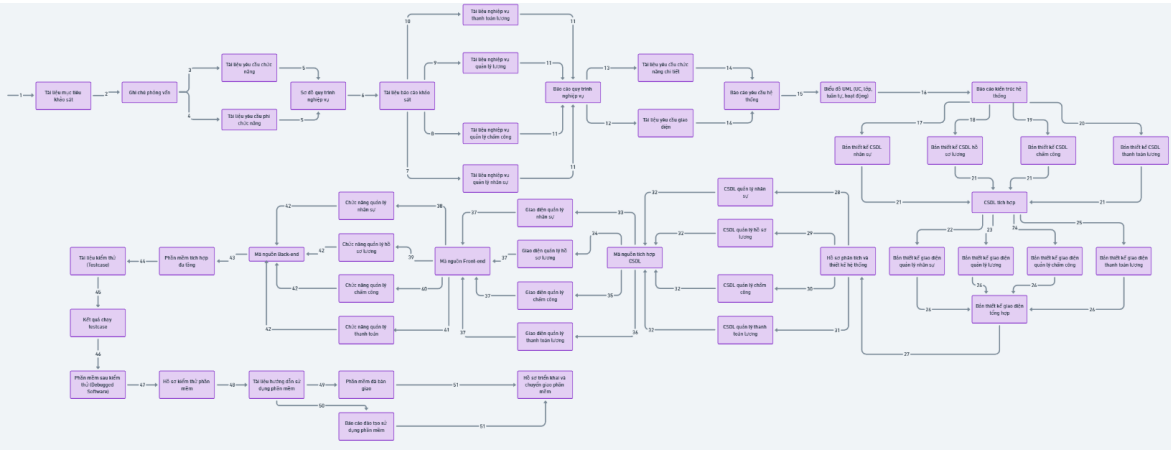
3.1.3.1 Xác định mục tiêu và đối tượng khảo sát

3.2 Kế hoạch quản lý thời gian

3.2.1 Bảng phụ thuộc công việc và quan hệ thời gian

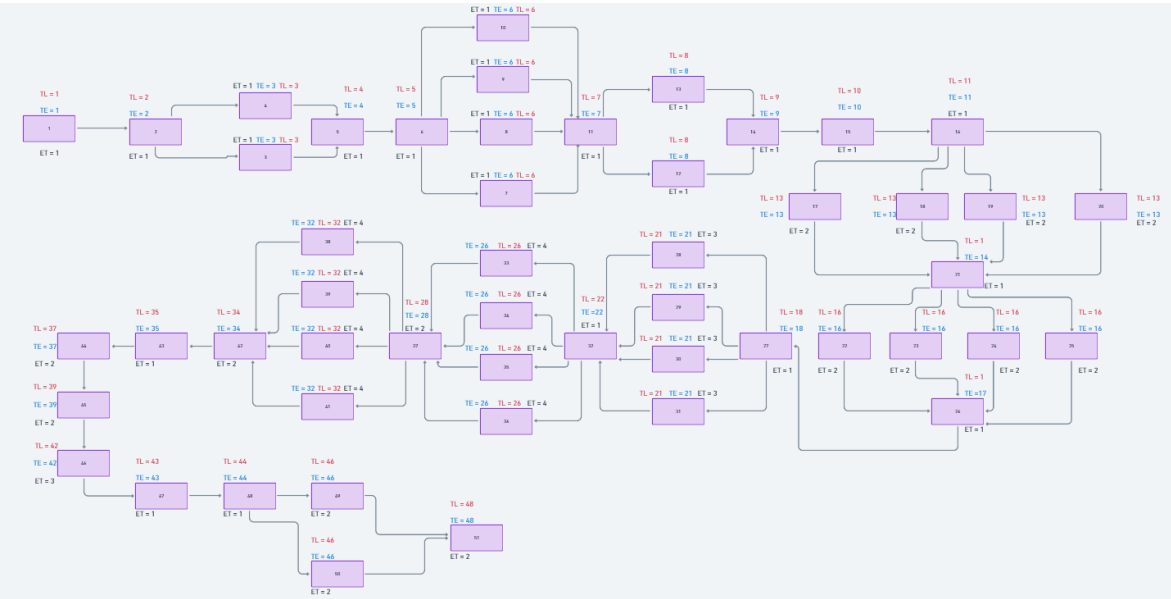
3.2.2 Sơ đồ AOA và AON

3.2.2.1 Sơ đồ AOA



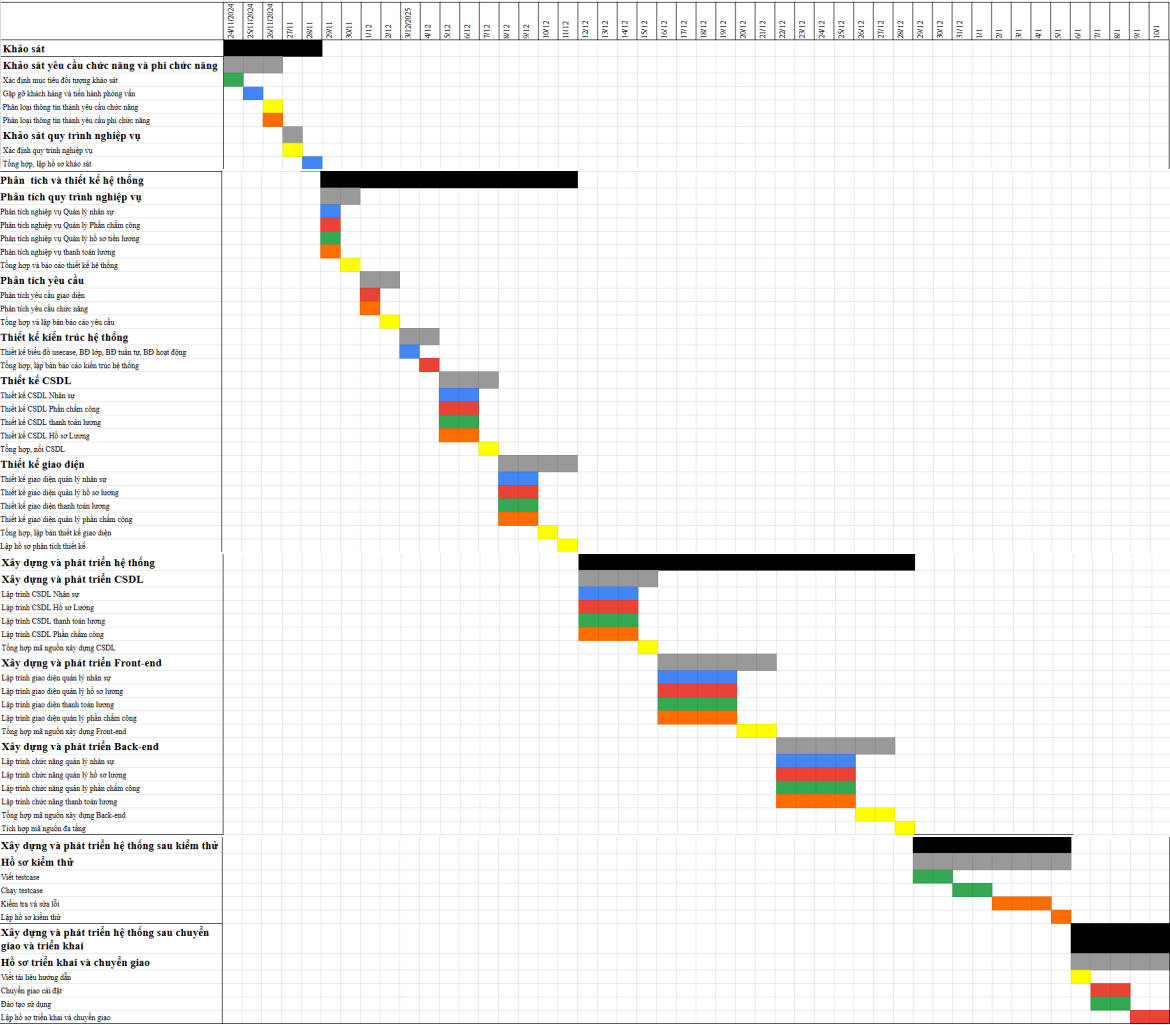
Hình 3.7: Sơ đồ AOA

3.2.2.2 Sơ đồ AON



Hình 3.8: Sơ đồ AON

3.2.3 Sơ đồ Gantt



Hình 3.9: Sơ đồ Gantt



3.2.4 Tổng kết kế hoạch quản lý thời gian

3.3 Kế hoạch quản lý chi phí

3.3.1 Kế hoạch cho nguồn tài nguyên

3.3.1.1 Tài sản cố định

- Các thiết bị phần cứng: máy chấm công.

3.3.1.2 Chi phí vận hành

- Trả lương quản lý.
- Trả lương công việc.

3.3.1.3 Chi phí phần mềm

- Domain, Hosting, Server

3.3.1.4 Phúc lợi và hoạt động khác

- Liên hoan cuối tháng.
- Lương thưởng.

3.3.2 Ước lượng chi phí

Bảng 3.1: Ước lượng chi phí

Đầu mục chi phí	Chi phí ước tính (VNĐ)
Tài sản cố định	44.400.000
Chi phí vận hành	113.600.000
Chi phí phần mềm	40.000.000
Phúc lợi và hoạt động khác	62.000.000
<b>Tổng cộng:</b>	<b>260.000.000</b>

3.3.3 Dự toán chi phí

3.3.3.1 Tài sản cố định

Bảng 3.2: Dự toán chi phí tài sản cố định

Hạng mục	Số lượng	Đơn giá (VNĐ)	Đơn vị tính	Thành tiền (VNĐ)
Máy chấm công	1	44.400.000	Thiết bị	44.400.000
<b>Tổng cộng</b>				<b>44.400.000</b>



3.3.3.2 Chi phí vận hành

A. Trả lương quản lý

Họ tên	Vị trí	Mức lương (VND/Ngày)	Thời gian quản lý dự án (ngày)	Chi phí quản lý thực tế (VND)
Hoàng Thu Phương	Quản lý dự án	1.000.000	48	48.000.000
Tổng cộng:				48.000.000

Bảng 3.3: Chi phí trả lương quản lý

B. Trả lương công việc

Bảng 3.4: Bảng lương cơ bản theo vị trí

Vị trí	Mức lương (VND/Ngày)	Lương (VND/Tháng)
Quản lý dự án	1.000.000	30.000.000
Nhân viên	600.000	18.000.000

Bảng 3.5: WBS - Chi phí thực tế theo công việc

WBS	Tên công việc	Thời gian (ngày)		Số người tham gia		Chi phí thực tế (VNĐ)
		Kế hoạch	Thực tế	Quản lý	Nhân viên	
1	Khảo sát	5	5	1	3	4.400.000
1.1	Khảo sát yêu cầu chức năng và phi chức năng	3	3	1	3	2.800.000
1.1.1	Xác định mục tiêu và đối tượng khảo sát	1	1	0	1	600.000
1.1.2	Gặp gỡ khách hàng và tiến hành phỏng vấn	1	1	0	1	600.000
1.1.3	Phân loại thông tin thành yêu cầu chức năng	1	1	1	0	1.000.000
1.1.4	Phân loại thông tin thành yêu cầu phi chức năng	1	1	0	1	600.000
1.2	Khảo sát quy trình nghiệp vụ	1	1	1	0	1.000.000
1.2.1	Xác định quy trình nghiệp vụ	1	1	1	0	1.000.000
1.3	Tổng hợp, lập hồ sơ khảo sát	1	1	0	1	600.000
2	Phân tích và Thiết kế hệ thống	13	13	1	4	19.400.000
2.1	Phân tích quy trình nghiệp vụ	2	2	1	4	3.400.000
2.1.1	Phân tích nghiệp vụ Quản lý nhân sự	1	1	0	1	600.000
2.1.2	Phân tích nghiệp vụ Quản lý Phần mềm công	1	1	0	1	600.000
2.1.3	Phân tích nghiệp vụ Quản lý hồ sơ tiền lương	1	1	0	1	600.000
2.1.4	Phân tích nghiệp vụ thanh toán lương	1	1	0	1	600.000

[illegible]

WBS	Tên công việc	Thời gian (ngày)		Số người tham gia		Chi phí thực tế (VNĐ)
		Kế hoạch	Thực tế	Quản lý	Nhân viên	
2.5.4	Thiết kế giao diện thanh toán lương	2	2	0	1	1.200.000
2.5.5	Tổng hợp, lập bản thiết kế giao diện	1	1	1	0	1.000.000
2.6	Lập hồ sơ phân tích thiết kế	1	1	1	0	1.000.000
3	Xây dựng và phát triển hệ thống	17	17	1	4	32.400.000
3.1	Xây dựng và phát triển CSDL	4	4	1	4	8.200.000
3.1.1	Lập trình CSDL Nhân sự	3	3	0	1	1.800.000
3.1.2	Lập trình CSDL Hồ sơ Lương	3	3	0	1	1.800.000
3.1.3	Lập trình CSDL Phần chấm công	3	3	0	1	1.800.000
3.1.4	Lập trình CSDL thanh toán lương	3	3	0	1	1.800.000
3.1.5	Tổng hợp mã nguồn xây dựng CSDL	1	1	1	0	1.000.000
3.2	Xây dựng và phát triển Front-end	6	6	1	4	11.600.000
3.2.1	Lập trình giao diện quản lý nhân sự	4	4	0	1	2.400.000
3.2.2	Lập trình giao diện quản lý hồ sơ lương	4	4	0	1	2.400.000
3.2.3	Lập trình giao diện quản lý phần chấm công	4	4	0	1	2.400.000
3.2.4	Lập trình giao diện thanh toán lương	4	4	0	1	2.400.000
3.2.5	Tổng hợp mã nguồn xây dựng Front-end	2	2	1	0	2.000.000
3.3	Xây dựng và phát triển Back-end	7	7	1	4	11.600.000
3.3.1	Lập trình chức năng quản lý nhân sự	4	4	0	1	2.400.000

WBS	Tên công việc	Thời gian (ngày)		Số người tham gia		Chi phí thực tế (VND)
		Kế hoạch	Thực tế	Quản lý	Nhân viên	
3.3.2	Lập trình chức năng quản lý hồ sơ lương	4	4	0	1	2.400.000
3.3.3	Lập trình chức năng quản lý phần chấm công	4	4	0	1	2.400.000
3.3.4	Lập trình chức năng thanh toán lương	4	4	0	1	2.400.000
3.3.5	Tổng hợp mã nguồn xây dựng Back-end	2	2	1	0	2.000.000
3.4	Tích hợp mã nguồn đa tầng	1	1	1	0	1.000.000
4	Xây dựng và phát triển phần mềm sau kiểm thử	8	8	0	2	4.800.000
4.1	Hồ sơ kiểm thử	8	8	0	2	4.800.000
4.1.1	Viết testcase	2	2	0	1	1.200.000
4.1.2	Chạy testcase	2	2	0	1	1.200.000
4.1.3	Kiểm tra và sửa lỗi	3	3	0	1	1.800.000
4.1.4	Lập hồ sơ kiểm thử	1	1	0	1	600.000
5	Xây dựng và phát triển phần mềm sau triển khai và chuyển giao	5	5	1	2	4.600.000
5.1	Hồ sơ triển khai và chuyển giao	5	5	1	2	4.600.000
5.1.1	Viết tài liệu hướng dẫn	1	1	1	0	1.000.000
5.1.2	Chuyển giao cài đặt	2	2	0	1	1.200.000
5.1.3	Đào tạo sử dụng	2	2	0	1	1.200.000
5.1.4	Lập hồ sơ triển khai và chuyển giao	2	2	0	1	1.200.000
Tổng cộng						65.600.000

Tổng CPVH (\*):  $65.600.000 + 48.000.000 = 113.600.000$  (VND)

\*: Chi phí vận hành gồm: Chi phí quản lý và chi phí thực tế theo phân chia công việc ( được trình bày ở phần B.Trả lương công việc )

3.3.3.3 Chi phí phần mềm

Bảng 3.6: Dự toán chi phí phần mềm

Hạng mục	Số lượng	Đơn giá (VNĐ)	Đơn vị tính	Thành tiền (VNĐ)
Domain	1	500.000	Năm	500.000
Hosting	1	1.500.000	Năm	1.500.000
Server	1	38.000.000	Năm	38.000.000
Tổng cộng:				40.000.000

3.3.3.4 Phúc lợi và hoạt động khác

Bảng 3.7: Dự toán chi phí phúc lợi và hoạt động khác

Hạng mục	Số lượng	Đơn giá (VNĐ)	Đơn vị tính	Thành tiền (VNĐ)
Liên hoan cuối tháng	2	6.000.000	Tháng	12.000.000
Lương thưởng	1	50.000.000	Lần	50.000.000
Tổng cộng:				62.000.000

3.3.4 Quản lý chi phí chia theo giai đoạn dự án

3.3.4.1 Bảng phân bổ chi phí theo giai đoạn dự án

Bảng 3.8: Bảng phân bổ chi phí theo giai đoạn dự án

Giai đoạn	Chi phí (VNĐ)
Khảo sát	9.400.000
Phân tích và Thiết kế	76.800.000
Xây dựng và phát triển	89.400.000
Kiểm thử	18.800.000
Triển khai và bàn giao	65.600.000
Tổng cộng:	260.000.000

3.3.4.2 Quản lý chi phí chi tiết theo giai đoạn dự án

Giai đoạn 1: Khảo sát

Thời gian: 5 ngày.

Chi phí chi tiết:

- Chi phí nhân sự: 4.400.000 VNĐ.
- Chi phí quản lý: 5.000.000 VNĐ.

- Tổng chi phí: 9.400.000 VNĐ.

Giai đoạn 2: Phân tích và Thiết kế

Thời gian: 13 ngày.

Chi phí chi tiết:

- Chi phí nhân sự: 19.400.000 VNĐ.
- Chi phí quản lý: 13.000.000 VNĐ.
- Chi phí mua thiết bị phần cứng (Máy chấm công): 44.400.000 VNĐ.
- Tổng chi phí: 76.800.000 VNĐ.

Giai đoạn 3: Xây dựng và phát triển

Thời gian: 17 ngày.

Chi phí chi tiết:

- Chi phí nhân sự: 32.400.000 VNĐ.
- Chi phí quản lý: 17.000.000 VNĐ.
- Chi phí phần mềm (Hosting, Server, Domain): 40.000.000 VNĐ.
- Tổng chi phí: 89.400.000 VNĐ.

Giai đoạn 4: Kiểm thử

Thời gian: 8 ngày.

Chi phí chi tiết:

- Chi phí nhân sự: 4.800.000 VNĐ.
- Chi phí quản lý: 8.000.000 VNĐ.
- Chi phí liên hoan: 6.000.000 VNĐ.
- Tổng chi phí: 18.800.000 VNĐ.

Giai đoạn 5: Triển khai và bàn giao

Thời gian: 5 ngày.

Chi phí chi tiết:

- Chi phí nhân sự: 4.600.000 VNĐ.
- Chi phí quản lý: 5.000.000 VNĐ.
- Chi phí phúc lợi và hoạt động khác (Liên hoan, lương thưởng): 56.000.000 VNĐ.
- Tổng chi phí: 65.600.000 VNĐ.

**3.3.4.3 Tổng chi phí dự án**

- Tổng chi phí nhân sự: 65.600.000 VNĐ
- Tổng chi phí quản lý: 48.000.000 VNĐ
- Tổng chi phí mua thiết bị: 44.400.000 VNĐ
- Tổng chi phí phần mềm: 40.000.000 VNĐ
- Tổng chi phí phúc lợi và hoạt động khác: 62.000.000 VNĐ

**Tổng chi phí dự án: 260.000.000 VNĐ**



Chương 4

THỰC THI DỰ ÁN

4.1 Thực thi giai đoạn Khảo sát

BIÊN BẢN NGHIỆM THU CÔNG VIỆC KHẢO SÁT
<p><b>TÊN CÔNG VIỆC:</b> Khảo sát</p> <p><b>Ngày bắt đầu:</b> 24/11/2024</p> <p><b>Ngày kết thúc:</b> 28/11/2024</p> <p><b>Người quản lý:</b> Hoàng Thu Phương</p>
<p><b>Ngày nghiệm thu:</b> 28/11/2024</p>
<p><b>Sản phẩm công việc đã được nghiệm thu:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>Báo cáo khảo sát chi tiết bao gồm:<ul style="list-style-type: none"><li>Các thông tin về đối tượng khảo sát.</li><li>Phương pháp khảo sát.</li><li>Kết quả khảo sát.</li></ul></li><li>Bảng tổng hợp dữ liệu khảo sát.</li><li>Tài liệu hướng dẫn sử dụng kết quả khảo sát cho các mục đích nghiên cứu và phát triển.</li></ol>
<p><b>Tiêu chí nghiệm thu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Báo cáo khảo sát chi tiết, rõ ràng, chính xác.</li><li>Bảng tổng hợp dữ liệu đầy đủ, dễ hiểu.</li><li>Tài liệu hướng dẫn rõ ràng, áp dụng tốt cho nghiên cứu và phát triển.</li></ul>

**Quá trình thực hiện:**

1. Xác định mục tiêu và đối tượng khảo sát:
  - Làm rõ mục đích khảo sát và nhóm đối tượng cần khảo sát.
2. Gặp gỡ khách hàng và tiến hành phỏng vấn:
  - Thu thập thông tin trực tiếp từ khách hàng qua các cuộc họp và phỏng vấn.
3. Phân loại thông tin:
  - Thành yêu cầu chức năng.
  - Thành yêu cầu phi chức năng (hiệu suất, bảo mật, khả năng mở rộng).
4. Xác định quy trình nghiệp vụ:
  - Phân tích, mô hình hóa và mô tả chi tiết quy trình nghiệp vụ.
5. Tổng hợp và lập hồ sơ khảo sát:
  - Hệ thống hóa thông tin, xây dựng hồ sơ khảo sát chi tiết.

**Thời gian thực hiện:** 5 ngày

**Nguồn lực sử dụng:**

- **Tài liệu:** Từ các cuộc họp và phỏng vấn khách hàng.
- **Công cụ:** Phần mềm xử lý văn bản, bảng tính (Excel), phần mềm vẽ sơ đồ quy trình.
- **Nhân sự:**
  - Quang: Khảo sát, ghi nhận thông tin.
  - Phong: Khảo sát, ghi nhận thông tin.
  - Phương: Tổng hợp và phân tích dữ liệu, lập hồ sơ.
  - Phát: Tổng hợp và phân tích dữ liệu, lập hồ sơ.

**Chi phí:** 4.400.000 VND

**Kết quả nghiệm thu:**

- Công việc đã hoàn thành theo đúng yêu cầu và trong thời gian quy định.
- Tài liệu và sản phẩm bàn giao đáp ứng đầy đủ tiêu chí chất lượng.
- Khách hàng xác nhận hài lòng với kết quả và thanh toán chi phí thực hiện.

**NGƯỜI THỰC HIỆN**

(Ký tên, họ tên)

4.2 Thực thi giai đoạn Phân tích thiết kế hệ thống

**BIÊN BẢN NGHIỆM THU CÔNG VIỆC  
PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG**

**TÊN CÔNG VIỆC:** Phân tích và thiết kế hệ thống

**Ngày bắt đầu:** 29/11/2024

**Ngày kết thúc:** 11/12/2024

**Người quản lý:** Hoàng Thu Phương

**Ngày nghiệm thu:** 11/12/2024

**Sản phẩm công việc đã được nghiệm thu:**

1. Báo cáo phân tích hệ thống chi tiết.
2. Báo cáo thiết kế hệ thống chi tiết.
3. Hồ sơ phân tích yêu cầu hệ thống.
4. Hồ sơ thiết kế hệ thống bao gồm các mô hình, sơ đồ và mô tả chi tiết.
5. Tài liệu hướng dẫn sử dụng kết quả phân tích và thiết kế cho quá trình phát triển và triển khai.

**Tiêu chí nghiệm thu:**

- Báo cáo phân tích và thiết kế hệ thống chi tiết, rõ ràng, chính xác.
- Hồ sơ phân tích và thiết kế đầy đủ, chi tiết và phân loại rõ ràng.
- Tài liệu hướng dẫn rõ ràng, áp dụng tốt cho các bước tiếp theo của quá trình phát triển và triển khai hệ thống.

**Quá trình thực hiện:**

## 1. Phân tích yêu cầu:

- Phân tích các yêu cầu chức năng và phi chức năng của hệ thống.

## 2. Thiết kế hệ thống:

- Thiết kế hệ thống bao gồm các mô hình, sơ đồ và mô tả chi tiết.

## 3. Lập báo cáo phân tích và thiết kế:

- Lập báo cáo phân tích và thiết kế hệ thống chi tiết.

## 4. Xây dựng hồ sơ phân tích và thiết kế:

- Hệ thống hóa toàn bộ thông tin, xây dựng hồ sơ phân tích yêu cầu và thiết kế hệ thống.

## 5. Tạo tài liệu hướng dẫn:

- Tạo tài liệu hướng dẫn sử dụng kết quả phân tích và thiết kế cho quá trình phát triển và triển khai.

**Thời gian thực hiện:** 13 ngày

**Nguồn lực sử dụng:**

- **Công cụ:** Phần mềm xử lý văn bản, phần mềm thiết kế hệ thống (như Microsoft Visio, Lucidchart).
- **Nhân lực:**
  - Chuyên gia phân tích và thiết kế hệ thống, người lập báo cáo.
- **Dữ liệu:** Thông tin từ các cuộc họp, phỏng vấn và tài liệu liên quan đến yêu cầu hệ thống.

**Nhân sự:** Cả nhóm: Phân tích thiết kế hệ thống

**Chi phí:** 19.400.000 VND

**Kết quả nghiệm thu:**

- Công việc đã hoàn thành theo đúng yêu cầu và trong thời gian quy định.
- Tài liệu và sản phẩm bàn giao đáp ứng đầy đủ tiêu chí chất lượng.
- Khách hàng xác nhận hài lòng với kết quả và thanh toán chi phí thực hiện.

**NGƯỜI THỰC HIỆN**

(Ký tên, họ tên)

4.3 Thực thi giai đoạn Xây dựng và phát triển hệ thống

**BIÊN BẢN NGHIỆM THU CÔNG VIỆC  
XÂY DỰNG VÀ PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG**

**TÊN CÔNG VIỆC:** Xây dựng và phát triển hệ thống

**Ngày bắt đầu:** 12/12/2024

**Ngày kết thúc:** 28/12/2024

**Người quản lý:** Hoàng Thu Phương

**Ngày nghiệm thu:** 28/12/2024

**Sản phẩm công việc đã được nghiệm thu:**

- Hệ thống hoàn chỉnh bao gồm các phần:
  - Quản lý nhân sự.
  - Quản lý hồ sơ lương.
  - Quản lý phần chấm công.
  - Thanh toán lương.
  - Mã nguồn hoàn chỉnh cho việc xây dựng hệ thống (Front-end, Back-end, CSDL).
  - Báo cáo chi tiết về quá trình xây dựng và phát triển hệ thống.
  - Tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý hệ thống.

**Tiêu chí nghiệm thu:**

- Hệ thống phải hoàn chỉnh, không có lỗi và đáp ứng đầy đủ các yêu cầu đã đề ra.
- Mã nguồn phải hoàn chỉnh, không có lỗi và đáp ứng đầy đủ các yêu cầu đã đề ra.
- Báo cáo chi tiết, rõ ràng và chính xác về quá trình xây dựng và phát triển hệ thống.
- Tài liệu hướng dẫn rõ ràng, áp dụng tốt cho các bước tiếp theo của quá trình phát triển và triển khai hệ thống.

**Quá trình thực hiện:**

- Phân tích yêu cầu:
  - Phân tích các yêu cầu về chức năng và trải nghiệm người dùng (UX).
- Thiết kế hệ thống:
  - Thiết kế chi tiết, xác định các thành phần và luồng tương tác người dùng.
- Lập trình hệ thống:
  - Lập trình các phần quản lý nhân sự, hồ sơ lương, chấm công và thanh toán lương theo thiết kế đã đề ra.
- Tổng hợp mã nguồn:
  - Tổng hợp mã nguồn từ các tầng khác nhau (Front-end, Back-end, CSDL).
- Tích hợp mã nguồn:
  - Tích hợp các thành phần của hệ thống thành một tổng thể hoàn chỉnh.
- Kiểm tra và xác nhận:
  - Kiểm tra và xác nhận hệ thống sau khi tích hợp để đảm bảo không có lỗi.
- Lập báo cáo:
  - Lập báo cáo chi tiết về quá trình xây dựng và phát triển hệ thống.
- Tạo tài liệu hướng dẫn:
  - Tạo tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý hệ thống.

**Thời gian thực hiện:****Nguồn lực sử dụng:**

- Công cụ:
  - Phần mềm thiết kế và lập trình giao diện (Adobe XD, Figma, HTML, CSS, JavaScript).
  - Phần mềm lập trình Back-end (Visual Studio Code, IntelliJ IDEA).
  - Phần mềm quản lý mã nguồn (Git).
  - Công cụ CI/CD (Jenkins, GitLab CI).
  - Phần mềm xử lý văn bản.
- Nhân lực:
  - Chuyên gia lập trình Front-end, Back-end, CSDL, người lập báo cáo.
- Dữ liệu:
  - Thông tin từ các cuộc họp, phỏng vấn và tài liệu liên quan đến yêu cầu hệ thống.

**Nhân sự:** Cả nhóm: Xây dựng và phát triển hệ thống

**Chi phí:** 32.400.000 VND



**Kết quả nghiệm thu:**

- Công việc đã hoàn thành theo đúng yêu cầu và trong thời gian quy định.
- Hệ thống hoàn chỉnh, mã nguồn và tài liệu bàn giao đáp ứng đầy đủ tiêu chí chất lượng.
- Khách hàng xác nhận hài lòng với kết quả và thanh toán chi phí thực hiện.

**NGƯỜI THỰC HIỆN**  
(Ký tên, họ tên)

4.4 Thực thi giai đoạn Xây dựng và phát triển hệ thống sau kiểm thử

**BIÊN BẢN NGHIỆM THU CÔNG VIỆC  
XÂY DỰNG VÀ PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG SAU KIỂM  
THỬ**

**TÊN CÔNG VIỆC:** Xây dựng và phát triển hệ thống

**Ngày bắt đầu:** 29/12/2024

**Ngày kết thúc:** 05/01/2024

**Người quản lý:** Hoàng Thu Phương

**Ngày nghiệm thu:** 05/01/2024

**Sản phẩm công việc đã được nghiệm thu:**

- Hệ thống hoàn chỉnh sau kiểm thử và bao gồm:
  - Hồ sơ kiểm thử hoàn chỉnh.
  - Kết quả chạy testcase.
  - Báo cáo kiểm tra và sửa lỗi.
  - Báo cáo chi tiết về quá trình kiểm thử và sửa lỗi.
  - Tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý phần mềm sau kiểm thử.

**Tiêu chí nghiệm thu:**

- Phần mềm phải hoàn chỉnh, không có lỗi và đáp ứng đầy đủ các yêu cầu đã đề ra.
- Hồ sơ kiểm thử phải đầy đủ, chi tiết và bao phủ tất cả các chức năng của hệ thống.
- Báo cáo chi tiết, rõ ràng và chính xác về quá trình kiểm thử và sửa lỗi.
- Tài liệu hướng dẫn rõ ràng, dễ hiểu và áp dụng tốt cho các bước tiếp theo của quá trình quản lý và sử dụng phần mềm.

**Quá trình thực hiện:**

- Ghi nhận kết quả:
  - Ghi nhận kết quả chạy testcase, bao gồm các lỗi phát hiện được.
- Phân tích kết quả:
  - Phân tích kết quả chạy testcase để xác định các vấn đề cần khắc phục.
- Kiểm tra và sửa lỗi:
  - Thực hiện kiểm tra và sửa lỗi trong hệ thống theo thứ tự ưu tiên.
- Kiểm tra lại:
  - Kiểm tra lại hệ thống sau khi sửa lỗi để đảm bảo lỗi đã được khắc phục hoàn toàn.
- Lập báo cáo:
  - Lập báo cáo chi tiết về quá trình kiểm thử và sửa lỗi.
- Tạo tài liệu hướng dẫn:
  - Tạo tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý phần mềm sau kiểm thử.

**Thời gian thực hiện:** 8 ngày

**Nguồn lực sử dụng:**

- Công cụ:
  - Phần mềm quản lý kiểm thử (TestRail, JIRA).
  - Phần mềm kiểm thử tự động (nếu có).
  - Phần mềm quản lý lỗi (JIRA, Bugzilla).
  - Phần mềm lập trình (Visual Studio Code, IntelliJ IDEA).
  - Phần mềm xử lý văn bản.
- Nhân lực:
  - Chuyên gia kiểm thử, lập trình viên, người lập báo cáo.
- Dữ liệu:
  - Thông tin từ các cuộc họp, phỏng vấn và tài liệu liên quan đến yêu cầu kiểm thử hệ thống.

**Nhân sự:** Cả nhóm: Xây dựng và phát triển hệ thống sau kiểm thử

**Chi phí:** 4.800.000 VNĐ

**Kết quả nghiệm thu:**

- Công việc đã hoàn thành theo đúng yêu cầu và trong thời gian quy định.
- Phần mềm, hồ sơ kiểm thử, báo cáo và tài liệu bàn giao đáp ứng đầy đủ tiêu chí chất lượng.
- Khách hàng xác nhận hài lòng với kết quả và thanh toán chi phí thực hiện.

**NGƯỜI THỰC HIỆN**

(Ký tên, họ tên)

#### 4.5 Thực thi giai đoạn Xây dựng và phát triển hệ thống sau triển khai và chuyển giao

---

**BIÊN BẢN NGHIỆM THU CÔNG VIỆC  
XÂY DỰNG VÀ PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG SAU TRIỂN  
KHAI VÀ CHUYỂN GIAO**

**TÊN CÔNG VIỆC:** Xây dựng và phát triển hệ thống

**Ngày bắt đầu:** 06/01/2024

**Ngày kết thúc:** 10/01/2024

**Người quản lý:** Hoàng Thu Phương

**Ngày nghiệm thu:** 10/01/2024

**Sản phẩm công việc đã được nghiệm thu:**

- Hệ thống hoàn chỉnh sau chuyển giao bao gồm:
  - Hồ sơ triển khai và chuyển giao hoàn chỉnh.
  - Tài liệu hướng dẫn sử dụng.
  - Báo cáo chi tiết về quá trình bàn giao và cài đặt.
  - Báo cáo chi tiết về quá trình đào tạo và sử dụng.
  - Báo cáo chi tiết về quá trình chuyển giao.
  - Tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý hệ thống sau khi chuyển giao.

**Tiêu chí nghiệm thu:**

- Phần mềm phải hoàn chỉnh, không có lỗi và đáp ứng đầy đủ các yêu cầu đã đề ra.
- Hồ sơ triển khai và chuyển giao phải đầy đủ, chi tiết và bao phủ tất cả các bước cần thiết.
- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng và chính xác về quá trình chuyển giao.
- Tài liệu hướng dẫn phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình quản lý và sử dụng hệ thống.

**Quá trình thực hiện:**

- Giám sát và bảo trì hệ thống:
  - Theo dõi hoạt động của phần mềm để phát hiện và xử lý kịp thời các sự cố.
  - Thực hiện các công việc bảo trì định kỳ để đảm bảo phần mềm hoạt động ổn định.
- Hỗ trợ người dùng:
  - Cung cấp hỗ trợ kỹ thuật cho người dùng trong quá trình sử dụng phần mềm.
  - Giải đáp các thắc mắc và hướng dẫn người dùng về các chức năng của phần mềm.
- Khắc phục sự cố:
  - Xử lý các lỗi phát sinh trong quá trình sử dụng phần mềm.
  - Cập nhật và vá lỗi phần mềm để đảm bảo tính ổn định và bảo mật.
- Cải tiến phần mềm:
  - Thu thập phản hồi từ người dùng để cải tiến và nâng cao chất lượng phần mềm.
  - Thực hiện các thay đổi và cập nhật phần mềm dựa trên yêu cầu của người dùng và quản lý.

<div><p><b>Kết quả nghiệm thu:</b></p><ul style="list-style-type: none"><li>• Công việc đã hoàn thành theo đúng yêu cầu và trong thời gian quy định.</li><li>• Phần mềm, hồ sơ kiểm thử, báo cáo và tài liệu bàn giao đáp ứng đầy đủ tiêu chí chất lượng.</li><li>• Khách hàng xác nhận hài lòng với kết quả và thanh toán chi phí thực hiện.</li></ul><p><b>NGƯỜI THỰC HIỆN</b> (Ký tên, họ tên)</p></div>
---

## Chương 5

# Trích dẫn tài liệu

Mọi ý kiến, khái niệm có ý nghĩa, mang tính chất gợi ý không phải của riêng tác giả và mọi tham khảo khác phải được trích dẫn và chỉ ra nguồn trong danh mục Tài liệu tham khảo của báo cáo. Nguồn được trích dẫn phải được liệt kê chính xác trong danh mục Tài liệu tham khảo.

Việc trích dẫn, tham khảo chủ yếu nhằm thừa nhận nguồn của những ý tưởng có giá trị giúp người đọc theo được mạch suy nghĩ của tác giả, không làm trở ngại việc đọc.

Dùng lệnh `\cite` để trích dẫn một hoặc nhiều tài liệu tham khảo. Tài liệu tham khảo có thể là trang web [4], bài báo khoa học [3], sách [5], bài tạp chí [2], bằng sáng chế [1] hoặc các nguồn tham khảo khác.



# Danh mục công trình của tác giả

1. Le, Viet-Tuan and Kim, Yong-Guk. “Attention-based residual autoencoder for video anomaly detection”. In: Applied Intelligence 53.3 (2023), pp. 3240–3254. issn: 1573-7497. doi: <https://doi.org/10.1007/s10489-022-03613-1>.

# Tài liệu tham khảo

## Tiếng Anh

- [1] Kim, Yong Guk and Le, Viet Tuan. *Transformer-based anomaly detection apparatus and method therefor*. US Patent App. 18/172,435. 2024. URL: <https://patents.google.com/patent/US20240167852A1/en>.
- [2] Le, Viet-Tuan and Kim, Yong-Guk. “Attention-based residual autoencoder for video anomaly detection”. In: *Applied Intelligence* 53.3 (2023), pp. 3240–3254. ISSN: 1573-7497. DOI: 10.1007/s10489-022-03613-1.
- [3] Le-Viet, Tuan and Ly-Quoc, Ngoc. “Human action recognition on simple and complex background in video”. In: *2012 International Conference on Control, Automation and Information Sciences (ICCAIS)*. 2012, pp. 114–119. DOI: 10.1109/ICCAIS.2012.6466569.
- [4] Overleaf. *Algorithms*. URL: <https://www.overleaf.com/learn/latex/Algorithms> (visited on 08/01/2022).
- [5] Swanson, Ellen, O’Sean, Arlene, and Schleyer, Antoinette. *Mathematics into Type*. Updated edition. Amer Mathematical Society, 1999. URL: <https://www.ams.org/publications/authors/mit-2.pdf>.

Chương A

# Tên phụ lục 1

Đây là phụ lục.