

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Giới thiệu chung về dự án

1.1. Giới thiệu chung về dự án/dự toán mua sắm, gói thầu

- Tên gói thầu: Gói thầu số 4

- Tên Dự án: Dự án đầu tư Hệ thống báo cáo quản trị thông minh (BI) trong công tác thị trường và kế hoạch sản xuất kinh doanh của Công ty mẹ - Tổng Công ty Thuốc lá Việt Nam.

- Địa điểm thực hiện: TỔNG CÔNG TY THUỐC LÁ VIỆT NAM - CÔNG TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN, Số 30, Phố Nguyễn Du, Phường Cửa Nam, TP Hà Nội, Việt Nam

- Thời gian thực hiện gói thầu: 06 tháng (180 ngày)

* Mục tiêu chung:

- Cung cấp thông tin số liệu thị trường sản phẩm thuốc lá điều và thông tin, số liệu sản xuất kinh doanh kịp thời, chính xác, trực quan tới Lãnh đạo Tổng công ty.

- Tiết kiệm thời gian và nhân lực, dễ dàng xây dựng các báo cáo về thị trường và sản xuất kinh doanh.

- Kiểm soát được hàng tồn kho nhằm xây dựng chiến lược giá và marketing.

- Có công cụ cảnh báo với các chỉ tiêu KPIs cụ thể.

- Việc đánh giá, dự báo được hỗ trợ trên cơ sở vận dụng BI, AI trong công tác đánh giá, phân tích, dự báo nhằm nâng cao hiệu quả công tác tham mưu, hỗ trợ quá trình ra quyết định của Lãnh đạo TCT.

- Các đơn vị thành viên được chia sẻ các thông tin quản trị hữu ích, kịp thời theo phân quyền phục vụ nhu cầu quản lý của lãnh đạo đơn vị.

- Tăng tính phối hợp, tương tác giữa Tổng công ty và các Công ty thành viên.

* Mục tiêu cụ thể:

- Xây dựng kho dữ liệu tập trung theo mô hình quản trị tiên tiến, tích hợp dữ liệu từ các đơn vị thành viên.

- Triển khai hệ thống báo cáo phân tích hỗ trợ toàn diện cho các lĩnh vực điều hành của Tổng công ty.

- Tận dụng và chuẩn hóa dữ liệu từ các phần mềm nghiệp vụ hiện có tại các đơn vị để giảm thiểu thao tác nhập liệu thủ công, đồng thời tự động hóa quy trình xử lý và tính toán nhằm đảm bảo tính toàn vẹn, độ chính xác và khả năng cập nhật thông tin trong toàn hệ thống.

- Xây dựng hệ thống báo cáo quản trị với tính năng theo dõi trực tuyến, cho phép lãnh đạo truy cập và giám sát kết quả SXKD mọi lúc, mọi nơi, trên các thiết bị di động.

- Thiết lập hệ thống phân quyền linh hoạt, ghi nhận lịch sử truy cập và thao tác, đảm bảo quản lý, khai thác và chia sẻ báo cáo phù hợp với từng cấp độ người dùng từ Tổng công ty đến các đơn vị thành viên.

*** Quy mô:**

- Xây dựng kho dữ liệu tập trung.

- Công dữ liệu đầu vào đa dạng từ các nguồn trực tiếp, excel và Cổng chờ API cho các Công ty thành viên đẩy dữ liệu theo cấu trúc dữ liệu yêu cầu của TCT, đảm bảo khả năng mở rộng trong tương lai như thêm nguồn dữ liệu mới, thêm đơn vị, thêm chỉ tiêu, mở rộng các chức năng...

- Trích xuất các báo cáo quản trị thông minh (dashboard) đảm bảo có thể tùy chỉnh bộ lọc thông tin theo nhu cầu của người dùng và có đầy đủ các thông tin: Thị phần theo Tổng công ty, đơn vị, thời điểm, sản phẩm, phân khúc, nội tiêu, xuất khẩu, giá bán; các biểu đồ so sánh tại các thời kỳ và các đơn vị ...

- Các thông tin phục vụ công tác quản lý, điều hành lĩnh vực sản xuất kinh doanh sản phẩm thuốc lá điếu, các lĩnh vực kinh doanh khác (nguyên phụ liệu, dịch vụ xuất nhập khẩu...) và các hoạt động quản trị khác của Công ty mẹ - Tổng công ty và Tổ hợp Tổng công ty theo nhu cầu thực tế trong giai đoạn mở rộng, nâng cấp.

- Có giao diện mobile và giao diện web, các user phân quyền, dễ dàng truy cập mọi lúc, mọi nơi, tương tác trực tuyến trên các báo cáo.

- Trang bị bản quyền OS, DB của máy chủ.

- Trang bị bản quyền phần mềm phát triển phân trình diễn dữ liệu.

- Xây dựng phần mềm tích hợp và tổng hợp dữ liệu vào Kho dữ liệu; và thiết kế các báo cáo BI, chi phí khảo sát, phân tích, thiết kế, cài đặt, triển khai, vận hành và bảo trì.

- Máy chủ để triển khai, cài đặt các phần mềm phục vụ quá trình phát triển và triển khai.

- Chi phí vận hành dự kiến hàng năm (vận hành Hệ thống, đánh giá bảo mật an toàn thông tin phần mềm và đảm bảo an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ (Theo quy định tại Nghị định số 85/2016/NĐ-CP...)).

Mục 2. Yêu cầu kỹ thuật đối với phần mềm nội bộ

1. Yêu cầu kỹ thuật cần đáp ứng của phần mềm nội bộ

1.1. Yêu cầu về phạm vi thiết kế

Phạm vi thiết kế hệ thống bao gồm các cấu phần chính sau:

- Web Portal: Giao diện nền web phục vụ cho việc quản lý và tải lên dữ liệu Excel;
- Cơ sở dữ liệu trung gian: Hệ thống lưu trữ dữ liệu tạm thời phục vụ xử lý;
- Kho dữ liệu tập trung (Data Warehouse - DWH): Nơi tập hợp, xử lý và lưu trữ dữ liệu từ nhiều nguồn;
- Hệ thống báo cáo và phân tích: Phục vụ cho công tác quản trị thị trường và lập kế hoạch sản xuất kinh doanh tại Công ty mẹ - Tổng Công ty Thuốc lá Việt Nam.

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật thiết kế

1.2.1. Nguyên tắc thiết kế

Việc thiết kế Hệ thống Báo cáo quản trị thông minh được thực hiện theo các nguyên tắc chủ đạo sau:

- Đáp ứng đầy đủ các yêu cầu nghiệp vụ của người dùng;
- Tận dụng tối đa hạ tầng và ứng dụng sẵn có;
- Bảo đảm tính mở, cho phép mở rộng linh hoạt trong tương lai;
- Đảm bảo tính nhất quán về kiến trúc và dữ liệu;
- Tăng cường khả năng truy cập, khai thác dễ dàng;
- Tuân thủ đầy đủ các quy chuẩn và tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành;
- Toàn bộ thiết kế phải đảm bảo an toàn, bảo mật thông tin, đồng thời phù hợp với hiện trạng hạ tầng CNTT đã đầu tư trước đây trong Tổng công ty.

1.2.2. Yêu cầu kỹ thuật thiết kế

Giải pháp thiết kế cần thỏa mãn các yêu cầu kỹ thuật sau:

- Phù hợp với định hướng phát triển CNTT của Vinataba, hiện đại và không lạc hậu về công nghệ;
- Ứng dụng công nghệ tiên tiến, đồng thời tương thích với quy định và chuẩn mực Việt Nam;
- Hệ thống phải có khả năng mở rộng linh hoạt về phần cứng, phần mềm, dịch vụ mà không làm gián đoạn hoạt động hiện tại;
- Có thể dễ dàng thay đổi hoặc thêm bớt các báo cáo để đáp ứng nhu cầu đa dạng của từng nhóm người dùng;
- Hệ thống phải được thiết kế với khả năng hoạt động liên tục, hỗ trợ cấu hình sẵn sàng cao (high availability) hoặc có cơ chế dự phòng (redundancy);
- Giao diện quản trị thân thiện, trực quan, hỗ trợ theo dõi hiệu suất, thông báo và cảnh báo hệ thống;
- Tối ưu hóa hiệu quả khai thác tài nguyên, tận dụng triệt để các giải pháp bảo mật sẵn có và đảm bảo tương thích cao.

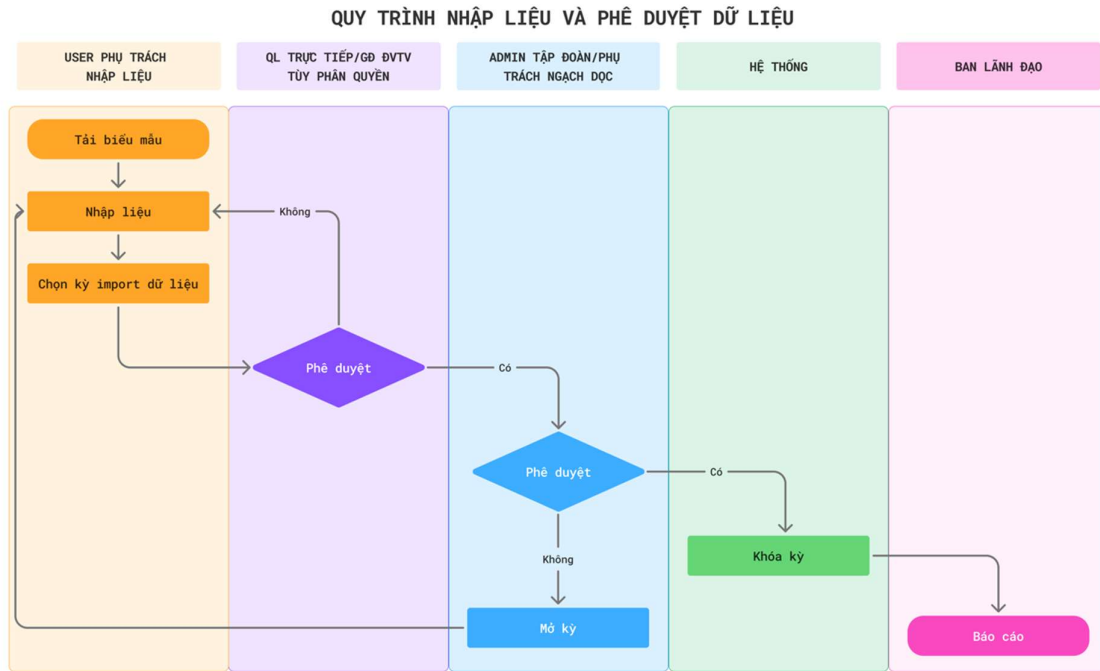
2. Tên phần mềm

Hệ thống báo cáo quản trị thông minh (BI) trong công tác thị trường và kế hoạch sản xuất kinh doanh của Công ty mẹ - Tổng công ty Thuốc lá Việt Nam.

3. Các thông số chủ yếu

3.1. Các quy trình nghiệp vụ, biểu mẫu cần được tin học hóa

3.1.1. Quy trình nhập liệu và phê duyệt dữ liệu



Quy trình nhập liệu và phê duyệt trên Web Portal

- Tích hợp quy trình phê duyệt sau khi người dùng tải dữ liệu lên:
 - o Hiển thị lịch sử upload và trạng thái phê duyệt.
 - o Quản lý luồng phê duyệt, cho phép sửa và gửi lại yêu cầu phê duyệt.
 - o Cho phép chỉnh sửa bản ghi ngay trên Web sau khi upload thành công.

3.1.2. Danh mục từ điển

STT	Danh mục từ điển	Nhóm nghiệp vụ
1	Danh mục cơ cấu tổ chức	Chung
2	Danh mục thị trường	Thị trường
3	Danh mục đại lý	Thị trường
4	Danh mục sản phẩm thuốc lá điếu	Thị trường, Chiến lược và Kế hoạch kinh doanh
5	Danh mục sản phẩm xì gà	Thị trường
6	Danh mục Sản phẩm Phụ liệu thuốc lá	Chiến lược và Kế hoạch kinh doanh

- | | | |
|---|--|-----------------------------------|
| 7 | Danh mục Sản phẩm Nguyên liệu thuốc lá | Chiến lược và Kế hoạch kinh doanh |
| 8 | Danh mục Sản phẩm Xuất khẩu | Chiến lược và Kế hoạch kinh doanh |
| 9 | Danh mục Sản phẩm Nhập khẩu | Chiến lược và Kế hoạch kinh doanh |

3.1.3. Ma trận chỉ tiêu và chiều phân tích

3.1.3.1. Ban thị trường

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Chiều phân tích riêng	Chiều phân tích chung						So sánh với Cùng kỳ, kỳ trước	Lũy kế	So sánh với dự tính/ Kế hoạch/Ước thực hiện	Tần suất
				Công ty	Kênh bán	Loại sản phẩm	Sản phẩm	Kích cỡ điều	Phân khúc				
1	Doanh thu	Tr.đ	- Loại doanh thu (DT thuốc lá điều, DT gia công, DT khác)	x	x	x	x		x	x	x	x	Tháng
2	Thuế TTĐB phát sinh	Tr.đ		x						x	x	x	Tháng
3	Sản lượng sản xuất/ nhập kho	Bao/ Tr.đ	- Theo giá trị sản xuất (theo giá thực tế, theo giá SS 2010)	x	x	x	x		x	x	x	x	Ngày, Tháng
4	Sản lượng tiêu thụ	Bao/ Tr.đ	- Theo dung lượng tiêu thụ thực tế, sản lượng xuất bán của các Công ty thành viên và Hệ thống phân phối) - Theo giá trị (theo Đơn giá bán tháng báo cáo, đã có thuế TTĐB, chưa VAT) - Nhà phân phối/ Đại lý	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Ngày, tháng, năm

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Chiều phân tích riêng	Chiều phân tích chung						So sánh với Cùng kỳ, kỳ trước	Lũy kế	So sánh với dự tính/ Kế hoạch/Ước thực hiện	Tần suất
				Công ty	Kênh bán	Loại sản phẩm	Sản phẩm	Kích cỡ điều	Phân khúc				
			<ul style="list-style-type: none"> - Khu vực (Miền Bắc, Miền Nam, Miền Trung) - Tỉnh thành - Phân khúc, quy cách 										
5	Tồn kho	Bao/Tr.đ	<ul style="list-style-type: none"> - Theo giá trị - Tồn kho tại NPP và tại Cty 	x	x	x	x		x			Ngày, tháng, năm	
6	Sản lượng tiêu thụ xì gà	Bao/Tr.đ	<ul style="list-style-type: none"> - Theo giá trị (theo Đơn giá bán tháng báo cáo, đã có thuế TTĐB, chưa VAT) - Nhà phân phối/ Đại lý - Khu vực (Miền Bắc, Miền Nam, Miền Trung) - Tỉnh thành 							x	x	Ngày, tháng, năm	
7	Tồn kho xì gà	Bao/Tr.đ	<ul style="list-style-type: none"> - Theo giá trị 	x								Ngày, tháng, năm	
8	Thị phần	%	<ul style="list-style-type: none"> - Theo Miền, Khu vực, tỉnh 	x						x	x	Tháng, năm	
9	Giá bán	đ	<ul style="list-style-type: none"> -Theo năm 	x			x					Tháng, năm	

3.1.3.2. Ban Chiến lược và Kế hoạch Kinh doanh

STT	Nhóm chỉ tiêu	Chỉ tiêu	Đơn vị	Chiều phân tích riêng	Chiều phân tích chung									So sánh với cùng kỳ, kỳ trước	Lũy kế	So sánh với ước tính/Kế hoạch/Ước thực hiện	Tần suất
					Công ty	Sở hữu	Kênh bán	Sản phẩm	Phân khúc	Đơn giá bán	Khách hàng	Thị trường	Xuất xứ				
1		Giá trị sản xuất công nghiệp	Triệu đồng	- Theo giá thực tế - Theo giá SS 2010 - Theo sản phẩm (thuốc lá điếu, phụ liệu, nguyên liệu...)	x			x							x	x	Tháng
2	Thuốc lá điếu	Doanh thu thuốc lá điếu	Triệu đồng	- Loại doanh thu (DT thuốc lá điếu, DT gia công, DT khác)	x		x	x	x		x	x		x	x	x	Tháng

STT	Nhóm chỉ tiêu	Chỉ tiêu	Đơn vị	Chiều phân tích riêng	Chiều phân tích chung									So sánh với cùng kỳ, kỳ trước	Lũy kế	So sánh với ước tính/Kế hoạch/Ước thực hiện	Tần suất
					Công ty	Sở hữu	Kênh bán	Sản phẩm	Phân khúc	Đơn giá bán	Khách hàng	Thị trường	Xuất xứ				
				<ul style="list-style-type: none"> - Mã sản phẩm - Thiết kế bao - Kiểu bao - Loại đầu lọc - Quy cách điều - Chiều dài điều - Số lượng điều/bao 													
3		Thuế TTĐB phát sinh	Triệu đồng	<ul style="list-style-type: none"> - Loại thuế TTĐB (thực hiện, gia công) - Mã sản phẩm 	x			x	x		x	x		x	x	x	Tháng

STT	Nhóm chỉ tiêu	Chỉ tiêu	Đơn vị	Chiều phân tích riêng	Chiều phân tích chung									So sánh với cùng kỳ, kỳ trước	Lũy kế	So sánh với ước tính/Kế hoạch/Ước thực hiện	Tần suất
					Công ty	Sở hữu	Kênh bán	Sản phẩm	Phân khúc	Đơn giá bán	Khách hàng	Thị trường	Xuất xứ				
				<ul style="list-style-type: none"> - Thiết kế bao - Kiểu bao - Loại đầu lọc - Quy cách điều - Chiều dài điều - Số lượng điều/bao 													
4		Sản lượng thuốc lá điều sản xuất	Bao	<ul style="list-style-type: none"> - Theo số lượng điều - Theo sản lượng gia công - Mã sản phẩm 	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	Tuần, Tháng

STT	Nhóm chỉ tiêu	Chỉ tiêu	Đơn vị	Chiều phân tích riêng	Chiều phân tích chung									So sánh với cùng kỳ, kỳ trước	Lũy kế	So sánh với ước tính/Kế hoạch/Ước thực hiện	Tần suất
					Công ty	Sở hữu	Kênh bán	Sản phẩm	Phân khúc	Đơn giá bán	Khách hàng	Thị trường	Xuất xứ				
5		Sản lượng thuốc lá điều tiêu thụ	Bao	<ul style="list-style-type: none"> - Theo số lượng điều - Nhà phân phối/ Đại lý - Khu vực (Miền Bắc, Miền Nam, Miền Trung) - Tỉnh thành (lưu ý xử lý số liệu khi chuyển sang chính quyền 2 cấp) - Mã sản phẩm 	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	Tuần, Tháng

STT	Nhóm chỉ tiêu	Chỉ tiêu	Đơn vị	Chiều phân tích riêng	Chiều phân tích chung									So sánh với cùng kỳ, kỳ trước	Lũy kế	So sánh với ước tính/Kế hoạch/Ước thực hiện	Tần suất
					Công ty	Sở hữu	Kênh bán	Sản phẩm	Phân khúc	Đơn giá bán	Khách hàng	Thị trường	Xuất xứ				
				<ul style="list-style-type: none"> - Thiết kế bao - Kiểu bao - Loại đầu lọc - Quy cách điều - Chiều dài điều - Số lượng điều/bao 													
6		Sản lượng thuốc lá điều tồn kho	Bao	<ul style="list-style-type: none"> - Theo giá trị (theo Đơn giá vốn) - Theo số lượng - Mã sản phẩm 	x	x	x	x	x	x	x			x			Tuần, Tháng

STT	Nhóm chỉ tiêu	Chỉ tiêu	Đơn vị	Chiều phân tích riêng	Chiều phân tích chung									So sánh với cùng kỳ, kỳ trước	Lũy kế	So sánh với ước tính/Kế hoạch/Ước thực hiện	Tần suất
					Công ty	Sở hữu	Kênh bán	Sản phẩm	Phân khúc	Đơn giá bán	Khách hàng	Thị trường	Xuất xứ				
				<ul style="list-style-type: none"> - Thiết kế bao - Kiểu bao - Loại đầu lọc - Quy cách điều - Chiều dài điều - Số lượng điều/bao - Đơn giá vốn 													
7	Xuất khẩu	Kim ngạch xuất khẩu	USD	<ul style="list-style-type: none"> - Theo sản phẩm - Hình thức xuất khẩu 	x						x	x		x	x	x	Tháng

STT	Nhóm chỉ tiêu	Chỉ tiêu	Đơn vị	Chiều phân tích riêng	Chiều phân tích chung									So sánh với cùng kỳ, kỳ trước	Lũy kế	So sánh với ước tính/Kế hoạch/Ước thực hiện	Tần suất
					Công ty	Sở hữu	Kênh bán	Sản phẩm	Phân khúc	Đơn giá bán	Khách hàng	Thị trường	Xuất xứ				
8		Sản phẩm xuất khẩu	Bao	Thuốc lá điếu - Mã sản phẩm - Quy cách điếu - Thiết kế bao - Kiểu bao - Loại đầu lọc - Hình thức xuất khẩu	x	x		x		x	x	x		x	x	x	Tháng
9			Tán	- Nguyên liệu thuốc lá - Mã sản phẩm - Hình thức xuất khẩu	x			x		x	x	x		x	x	x	Tháng

STT	Nhóm chỉ tiêu	Chỉ tiêu	Đơn vị	Chiều phân tích riêng	Chiều phân tích chung									So sánh với cùng kỳ, kỳ trước	Lũy kế	So sánh với ước tính/Kế hoạch/Ước thực hiện	Tần suất
					Công ty	Sở hữu	Kênh bán	Sản phẩm	Phân khúc	Đơn giá bán	Khách hàng	Thị trường	Xuất xứ				
10			Tấn	- Phụ liệu thuốc lá - Mã sản phẩm - Hình thức xuất khẩu	x			x		x	x	x		x	x	x	Tháng
11			Tấn	- Vỏ cây thuốc lá - Mã sản phẩm - Hình thức xuất khẩu	x			x		x	x	x		x	x	x	Tháng
12	Nhập khẩu	Kim ngạch nhập khẩu	USD	- Theo sản phẩm - Mã sản phẩm - Hình thức nhập khẩu	x								x	x	x	x	Tháng

STT	Nhóm chỉ tiêu	Chỉ tiêu	Đơn vị	Chiều phân tích riêng	Chiều phân tích chung									So sánh với cùng kỳ, kỳ trước	Lũy kế	So sánh với ước tính/Kế hoạch/Ước thực hiện	Tần suất
					Công ty	Sở hữu	Kênh bán	Sản phẩm	Phân khúc	Đơn giá bán	Khách hàng	Thị trường	Xuất xứ				
				<ul style="list-style-type: none"> - Nhà cung cấp (đối với nhập khẩu trực tiếp) - Doanh nghiệp ủy thác nhập khẩu (đối với nhập khẩu ủy thác) 													
13		Sản phẩm nhập khẩu	Tần	<ul style="list-style-type: none"> - Nguyên liệu thuốc lá - Mã sản phẩm - Hình thức nhập khẩu 	x			x					x	x	x	x	Tháng

STT	Nhóm chỉ tiêu	Chỉ tiêu	Đơn vị	Chiều phân tích riêng	Chiều phân tích chung									So sánh với cùng kỳ, kỳ trước	Lũy kế	So sánh với ước tính/Kế hoạch/Ước thực hiện	Tần suất
					Công ty	Sở hữu	Kênh bán	Sản phẩm	Phân khúc	Đơn giá bán	Khách hàng	Thị trường	Xuất xứ				
				<ul style="list-style-type: none"> - Đơn giá nhập khẩu - Nhà cung cấp (đối với nhập khẩu trực tiếp) - Doanh nghiệp ủy thác nhập khẩu (đối với nhập khẩu ủy thác) 													
14			Tấn	<ul style="list-style-type: none"> - Phụ liệu thuốc lá - Mã sản phẩm 	x			x					x	x	x	x	Tháng

STT	Nhóm chỉ tiêu	Chỉ tiêu	Đơn vị	Chiều phân tích riêng	Chiều phân tích chung									So sánh với cùng kỳ, kỳ trước	Lũy kế	So sánh với ước tính/Kế hoạch/Ước thực hiện	Tần suất	
					Công ty	Sở hữu	Kênh bán	Sản phẩm	Phân khúc	Đơn giá bán	Khách hàng	Thị trường	Xuất xứ					
15			Tấn	<ul style="list-style-type: none"> - Nguyên vật liệu sản xuất phụ liệu thuốc lá - Mã sản phẩm - Hình thức nhập khẩu - Đơn giá nhập khẩu - Nhà cung cấp (đối với nhập khẩu trực tiếp) - Doanh nghiệp ủy thác nhập khẩu 	x			x						x	x	x	x	Tháng

STT	Nhóm chỉ tiêu	Chỉ tiêu	Đơn vị	Chiều phân tích riêng	Chiều phân tích chung									So sánh với cùng kỳ, kỳ trước	Lũy kế	So sánh với ước tính/Kế hoạch/Ước thực hiện	Tần suất
					Công ty	Sở hữu	Kênh bán	Sản phẩm	Phân khúc	Đơn giá bán	Khách hàng	Thị trường	Xuất xứ				
				(đối với nhập khẩu ủy thác)													
16			USD	<ul style="list-style-type: none"> - Máy và thiết bị - Mã sản phẩm - Hình thức nhập khẩu - Đơn giá nhập khẩu - Nhà cung cấp 	x			x					x	x	x	x	Tháng

STT	Nhóm chỉ tiêu	Chỉ tiêu	Đơn vị	Chiều phân tích riêng	Chiều phân tích chung									So sánh với cùng kỳ, kỳ trước	Lũy kế	So sánh với ước tính/Kế hoạch/Ước thực hiện	Tần suất	
					Công ty	Sở hữu	Kênh bán	Sản phẩm	Phân khúc	Đơn giá bán	Khách hàng	Thị trường	Xuất xứ					
17			Bao	<ul style="list-style-type: none"> - Thuốc lá điều - Mã sản phẩm - Quy cách điều - Số lượng điều/bao - Hình thức nhập khẩu - Đơn giá nhập khẩu - Nhà cung cấp (đối với nhập khẩu trực tiếp) - Doanh nghiệp ủy thác 	x	x		x						x	x	x	x	Tháng

STT	Nhóm chỉ tiêu	Chỉ tiêu	Đơn vị	Chiều phân tích riêng	Chiều phân tích chung									So sánh với cùng kỳ, kỳ trước	Lũy kế	So sánh với ước tính/Kế hoạch/Ước thực hiện	Tần suất
					Công ty	Sở hữu	Kênh bán	Sản phẩm	Phân khúc	Đơn giá bán	Khách hàng	Thị trường	Xuất xứ				
				nhập khẩu (đối với nhập khẩu ủy thác)													
18			Hộp	- Xi gà - Mã sản phẩm - Quy cách điều - Số lượng điều/bao - Hình thức nhập khẩu - Đơn giá nhập khẩu	x	x		x					x	x	x	x	Tháng

STT	Nhóm chỉ tiêu	Chỉ tiêu	Đơn vị	Chiều phân tích riêng	Chiều phân tích chung									So sánh với cùng kỳ, kỳ trước	Lũy kế	So sánh với ước tính/Kế hoạch/Ước thực hiện	Tần suất
					Công ty	Sở hữu	Kênh bán	Sản phẩm	Phân khúc	Đơn giá bán	Khách hàng	Thị trường	Xuất xứ				
				<ul style="list-style-type: none"> - Nhà cung cấp (đối với nhập khẩu trực tiếp) - Doanh nghiệp ủy thác nhập khẩu (đối với nhập khẩu ủy thác) 													
19	Phụ liệu	Giá trị sản xuất công nghiệp các sản	Triệu đồng	<ul style="list-style-type: none"> - Theo giá thực tế - Theo giá SS 2010 - Mã sản phẩm 	x			x						x	x	x	Tháng

STT	Nhóm chỉ tiêu	Chỉ tiêu	Đơn vị	Chiều phân tích riêng	Chiều phân tích chung									So sánh với cùng kỳ, kỳ trước	Lũy kế	So sánh với ước tính/Kế hoạch/Ước thực hiện	Tần suất
					Công ty	Sở hữu	Kênh bán	Sản phẩm	Phân khúc	Đơn giá bán	Khách hàng	Thị trường	Xuất xứ				
		phẩm phụ liệu		- Nhân TLD của Công ty mẹ - TCT													
20		Doanh thu các sản phẩm phụ liệu	Triệu đồng	- Mã sản phẩm - Nhân TLD của Công ty mẹ - TCT	x		x	x					x	x	x		Tháng
21		Sản lượng sản xuất	1.000 tờ	- Mã sản phẩm - Nhân in - Nhân TLD của Công ty mẹ - TCT	x		x	x		x	x		x	x	x		Tháng
22			1.000 tờ	- Mã sản phẩm	x		x	x		x	x		x	x	x		Tháng

STT	Nhóm chỉ tiêu	Chỉ tiêu	Đơn vị	Chiều phân tích riêng	Chiều phân tích chung									So sánh với cùng kỳ, kỳ trước	Lũy kế	So sánh với ước tính/Kế hoạch/Ước thực hiện	Tần suất
					Công ty	Sở hữu	Kênh bán	Sản phẩm	Phân khúc	Đơn giá bán	Khách hàng	Thị trường	Xuất xứ				
				- Nhận tut - Nhận TLD của Công ty mẹ - TCT													
23			1.000 cây	- Mã sản phẩm - Cây đầu lọc - Nhận TLD của Công ty mẹ - TCT	x		x	x		x	x			x	x	x	Tháng
24			Tấn	- Mã sản phẩm - Giấy sếp - Nhận TLD của Công ty mẹ - TCT	x		x	x		x	x			x	x	x	Tháng

STT	Nhóm chỉ tiêu	Chỉ tiêu	Đơn vị	Chiều phân tích riêng	Chiều phân tích chung									So sánh với cùng kỳ, kỳ trước	Lũy kế	So sánh với ước tính/Kế hoạch/Ước thực hiện	Tần suất
					Công ty	Sở hữu	Kênh bán	Sản phẩm	Phân khúc	Đơn giá bán	Khách hàng	Thị trường	Xuất xứ				
25		Sản lượng tiêu thụ	1.000 tờ	- Mã sản phẩm - Nhân in - Nhân TLD của Công ty mẹ - TCT	x		x	x		x	x	x		x	x	x	Tháng
26			1.000 tờ	- Mã sản phẩm - Nhân tót - Nhân TLD của Công ty mẹ - TCT	x		x	x		x	x	x		x	x	x	Tháng
27			1.000 cây	- Mã sản phẩm - Cây đầu lọc - Nhân TLD của Công ty mẹ - TCT	x		x	x		x	x	x		x	x	x	Tháng

STT	Nhóm chỉ tiêu	Chỉ tiêu	Đơn vị	Chiều phân tích riêng	Chiều phân tích chung									So sánh với cùng kỳ, kỳ trước	Lũy kế	So sánh với ước tính/Kế hoạch/Ước thực hiện	Tần suất
					Công ty	Sở hữu	Kênh bán	Sản phẩm	Phân khúc	Đơn giá bán	Khách hàng	Thị trường	Xuất xứ				
28			Tấn	- Mã sản phẩm - Giấy sếp - Nhân TLD của Công ty mẹ - TCT	x		x	x		x	x	x		x	x	x	Tháng
29		Sản lượng tồn kho	1.000 tờ	- Theo giá trị (theo Đơn giá vốn) - Mã sản phẩm - Nhân in - Nhân TLD của Công ty mẹ - TCT - Đơn giá vốn	x		x	x			x			x			Tháng
30			1.000 tờ	- Mã sản phẩm	x		x	x			x			x			Tháng

STT	Nhóm chỉ tiêu	Chỉ tiêu	Đơn vị	Chiều phân tích riêng	Chiều phân tích chung									So sánh với cùng kỳ, kỳ trước	Lũy kế	So sánh với ước tính/Kế hoạch/Ước thực hiện	Tần suất
					Công ty	Sở hữu	Kênh bán	Sản phẩm	Phân khúc	Đơn giá bán	Khách hàng	Thị trường	Xuất xứ				
				<ul style="list-style-type: none"> - Nhân tứt - Nhân TLD của Công ty mẹ - TCT - Đơn giá vốn 													
31			1.000 cây	<ul style="list-style-type: none"> - Theo giá trị (theo Đơn giá bán tháng báo cáo, chưa VAT) - Mã sản phẩm - Cây đầu lọc - Nhân TLD của Công ty mẹ - TCT - Đơn giá vốn 	x		x	x				x					Tháng

STT	Nhóm chỉ tiêu	Chỉ tiêu	Đơn vị	Chiều phân tích riêng	Chiều phân tích chung									So sánh với cùng kỳ, kỳ trước	Lũy kế	So sánh với ước tính/Kế hoạch/Ước thực hiện	Tần suất
					Công ty	Sở hữu	Kênh bán	Sản phẩm	Phân khúc	Đơn giá bán	Khách hàng	Thị trường	Xuất xứ				
32			Tấn	<ul style="list-style-type: none"> - Theo giá trị (theo Đơn giá bán tháng báo cáo, chưa VAT) - Mã sản phẩm - Giấy sếp - Nhãn TLD của Công ty mẹ - TCT - Đơn giá vốn 	x		x	x				x			x		Tháng
33	Nguyên liệu	Giá trị sản xuất công nghiệp các sản phẩm	Triệu đồng	<ul style="list-style-type: none"> - Theo giá thực tế - Theo giá SS 2010 - Mã sản phẩm 	x			x					x	x	x	x	Tháng

STT	Nhóm chỉ tiêu	Chỉ tiêu	Đơn vị	Chiều phân tích riêng	Chiều phân tích chung									So sánh với cùng kỳ, kỳ trước	Lũy kế	So sánh với ước tính/Kế hoạch/Ước thực hiện	Tần suất
					Công ty	Sở hữu	Kênh bán	Sản phẩm	Phân khúc	Đơn giá bán	Khách hàng	Thị trường	Xuất xứ				
		nguyên liệu		<ul style="list-style-type: none"> - Loại nguyên liệu (Vàng sậy phía Bắc, Vàng sậy phía Nam, Burley, Nâu...) - Vùng trồng - Nhãn TLD của Công ty mẹ - TCT 													
34		Nguyên liệu thu mua	Tần	- Thu mua từ vùng đầu tư trực tiếp và gián tiếp (ứng với sản lượng thu hoạch)	x			x					x	x	x	x	Tháng

STT	Nhóm chỉ tiêu	Chỉ tiêu	Đơn vị	Chiều phân tích riêng	Chiều phân tích chung									So sánh với cùng kỳ, kỳ trước	Lũy kế	So sánh với ước tính/Kế hoạch/Ước thực hiện	Tần suất
					Công ty	Sở hữu	Kênh bán	Sản phẩm	Phân khúc	Đơn giá bán	Khách hàng	Thị trường	Xuất xứ				
				<ul style="list-style-type: none"> - Thu mua ngoài vùng đầu tư - Mã sản phẩm - Loại nguyên liệu (cọng, vụn, tấm...) - Nhà cung cấp - Đơn giá vốn 													
35		Nguyên liệu chế biến	Tấn	<ul style="list-style-type: none"> - Theo giá trị (theo Đơn giá vốn) - Mã sản phẩm - Loại nguyên liệu (Vàng sậy phía Bắc, 	x		x	x						x	x	x	Tháng

STT	Nhóm chỉ tiêu	Chỉ tiêu	Đơn vị	Chiều phân tích riêng	Chiều phân tích chung									So sánh với cùng kỳ, kỳ trước	Lũy kế	So sánh với ước tính/Kế hoạch/Ước thực hiện	Tần suất
					Công ty	Sở hữu	Kênh bán	Sản phẩm	Phân khúc	Đơn giá bán	Khách hàng	Thị trường	Xuất xứ				
				Vàng sậy phía Nam, Burley, Nâu...) - Vùng trồng - Nhân TLD của Công ty mẹ - TCT - Đơn giá vốn													
36		Nguyên liệu tiêu thụ	Tấn	- Theo giá trị (theo Đơn giá bán) - Mã sản phẩm - Loại nguyên liệu (Vàng sậy phía Bắc, Vàng sậy phía Nam, Burley,	x		x	x		x	x			x	x	x	Tháng

STT	Nhóm chỉ tiêu	Chỉ tiêu	Đơn vị	Chiều phân tích riêng	Chiều phân tích chung									So sánh với cùng kỳ, kỳ trước	Lũy kế	So sánh với ước tính/Kế hoạch/Ước thực hiện	Tần suất
					Công ty	Sở hữu	Kênh bán	Sản phẩm	Phân khúc	Đơn giá bán	Khách hàng	Thị trường	Xuất xứ				
				Nâu...) - Vùng trồng - Nhãn TLD của Công ty mẹ - TCT													
37		Nguyên liệu tồn kho	Tấn	- Theo giá trị (theo Đơn giá vốn) - Mã sản phẩm - Loại nguyên liệu (Vàng sậy phía Bắc, Vàng sậy phía Nam, Burley, Nâu...) - Vùng trồng	x			x						x			Tháng

STT	Nhóm chỉ tiêu	Chỉ tiêu	Đơn vị	Chiều phân tích riêng	Chiều phân tích chung								So sánh với cùng kỳ, kỳ trước	Lũy kế	So sánh với ước tính/Kế hoạch/Ước thực hiện	Tần suất
					Công ty	Sở hữu	Kênh bán	Sản phẩm	Phân khúc	Đơn giá bán	Khách hàng	Thị trường				
				<ul style="list-style-type: none"> - Nhân TLD của Công ty mẹ - TCT - Đơn giá vốn 												
38		Nguyên liệu tồn kho	Tấn	<ul style="list-style-type: none"> - Theo giá trị (theo Đơn giá bán) - Mã sản phẩm - Loại nguyên liệu (Vàng sậy phía Bắc, Vàng sậy phía Nam, Burley, Nâu...) - Vùng trồng 	x		x	x		x	x			x		Tháng

STT	Nhóm chỉ tiêu	Chỉ tiêu	Đơn vị	Chiều phân tích riêng	Chiều phân tích chung									So sánh với cùng kỳ, kỳ trước	Lũy kế	So sánh với ước tính/Kế hoạch/Ước thực hiện	Tần suất
					Công ty	Sở hữu	Kênh bán	Sản phẩm	Phân khúc	Đơn giá bán	Khách hàng	Thị trường	Xuất xứ				
				- Nhân TLD của Công ty mẹ - TCT													
39		Diện tích đầu tư	Ha	- Mã sản phẩm - Loại nguyên liệu (Vàng sậy phía Bắc, Vàng sậy phía Nam, Burley, Nâu...) - Vùng trồng - Hình thức đầu tư (trực tiếp, gián tiếp)	x								x	x	x		Tháng

3.1.4. Sơ đồ quan hệ thực thể theo nhóm nghiệp vụ

Kho dữ liệu được thiết kế theo hướng tiếp cận theo chủ đề, bám sát nhu cầu thực tiễn và các bài toán phân tích đặc thù của Tổng công ty.

Căn cứ vào danh mục chỉ tiêu, các chiều phân tích và yêu cầu nghiệp vụ của các khối chức năng như Thị trường, Kế hoạch và Chiến lược kinh doanh, cơ sở dữ liệu của Tổng công ty được tổ chức thành các nhóm nghiệp vụ chính như sau:

(Ghi chú: các sơ đồ dưới đây chỉ mang tính minh họa, thể hiện cấu trúc tổng thể và mối liên hệ giữa các nhóm dữ liệu)

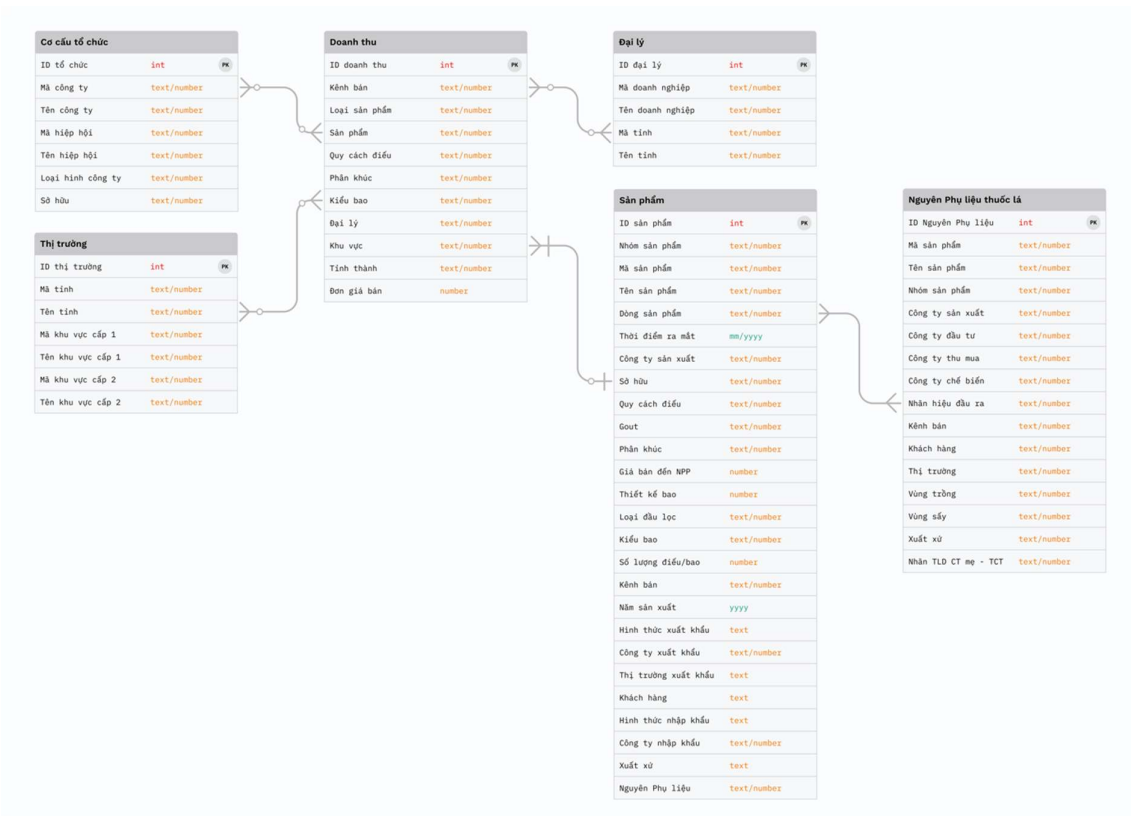
- Mô tả sản phẩm



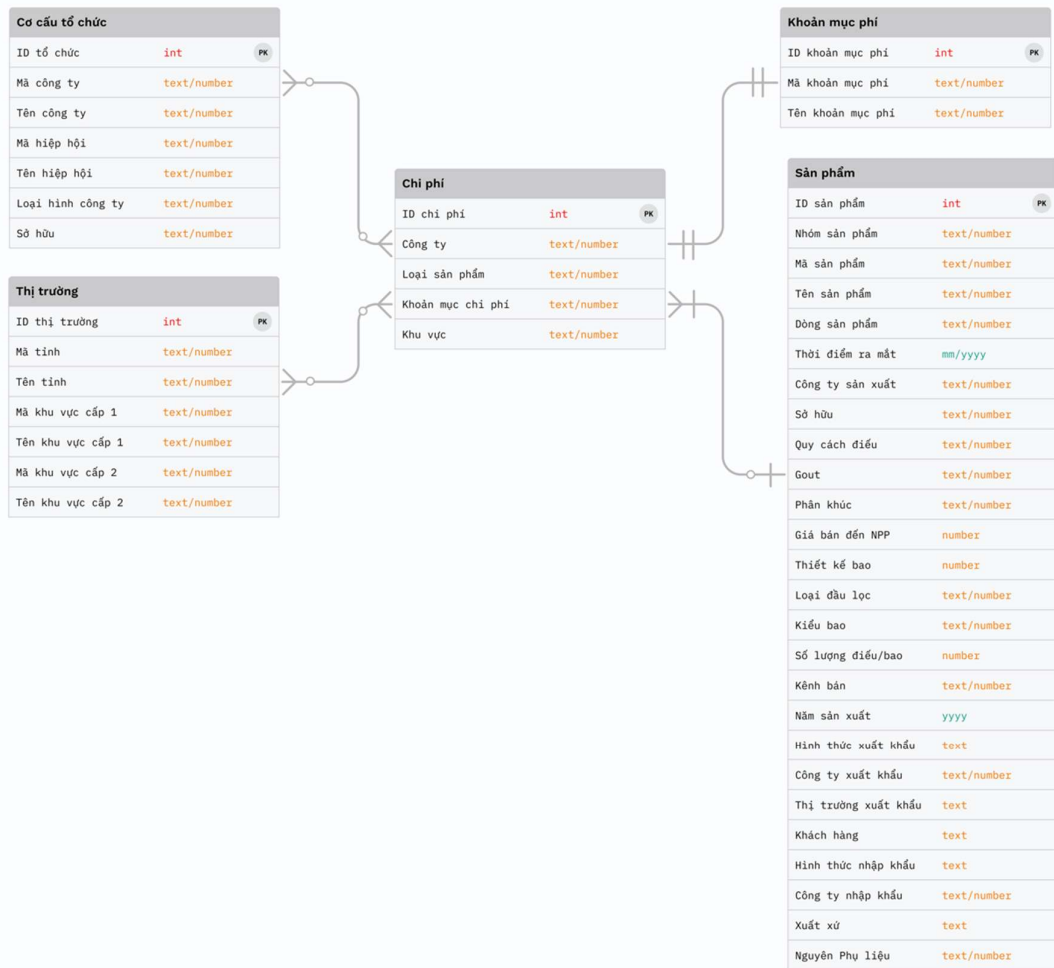
- Chỉ tiêu kế hoạch



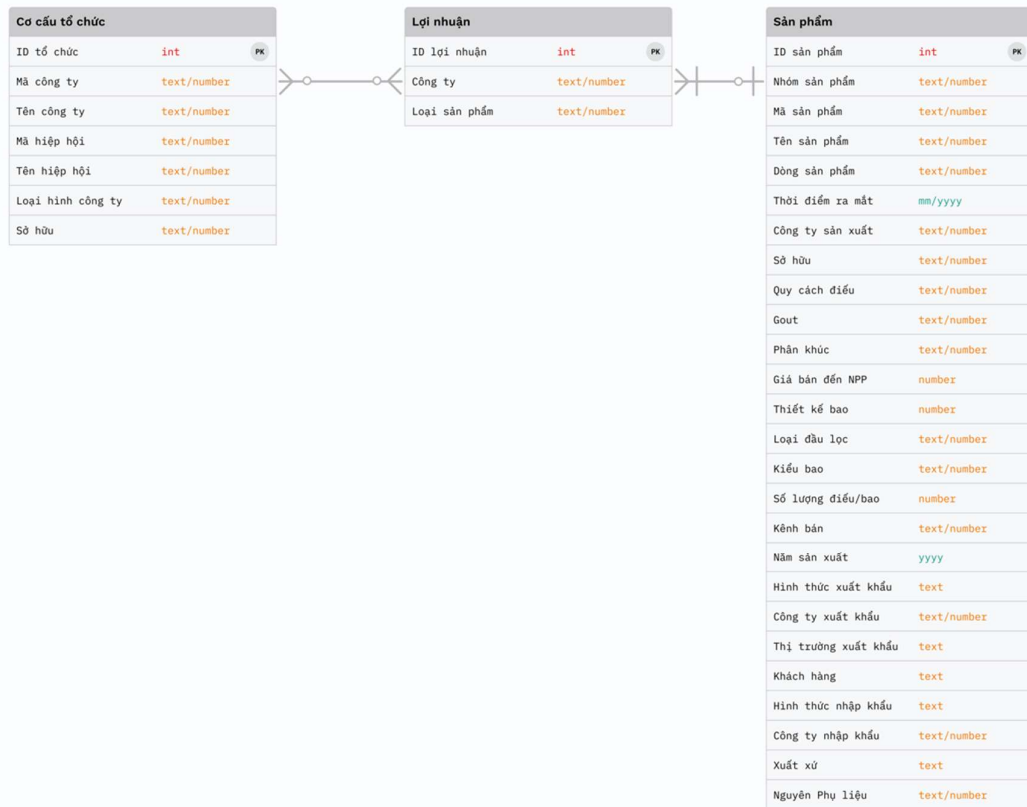
- Phân tích doanh thu



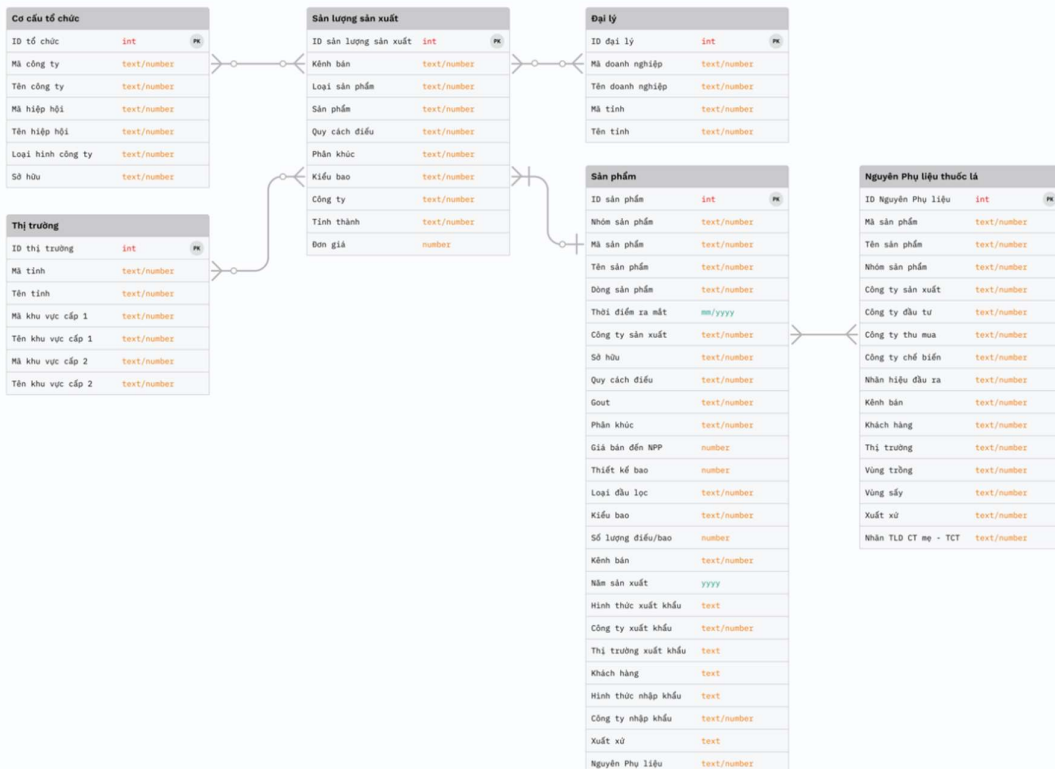
- Phân tích chi phí



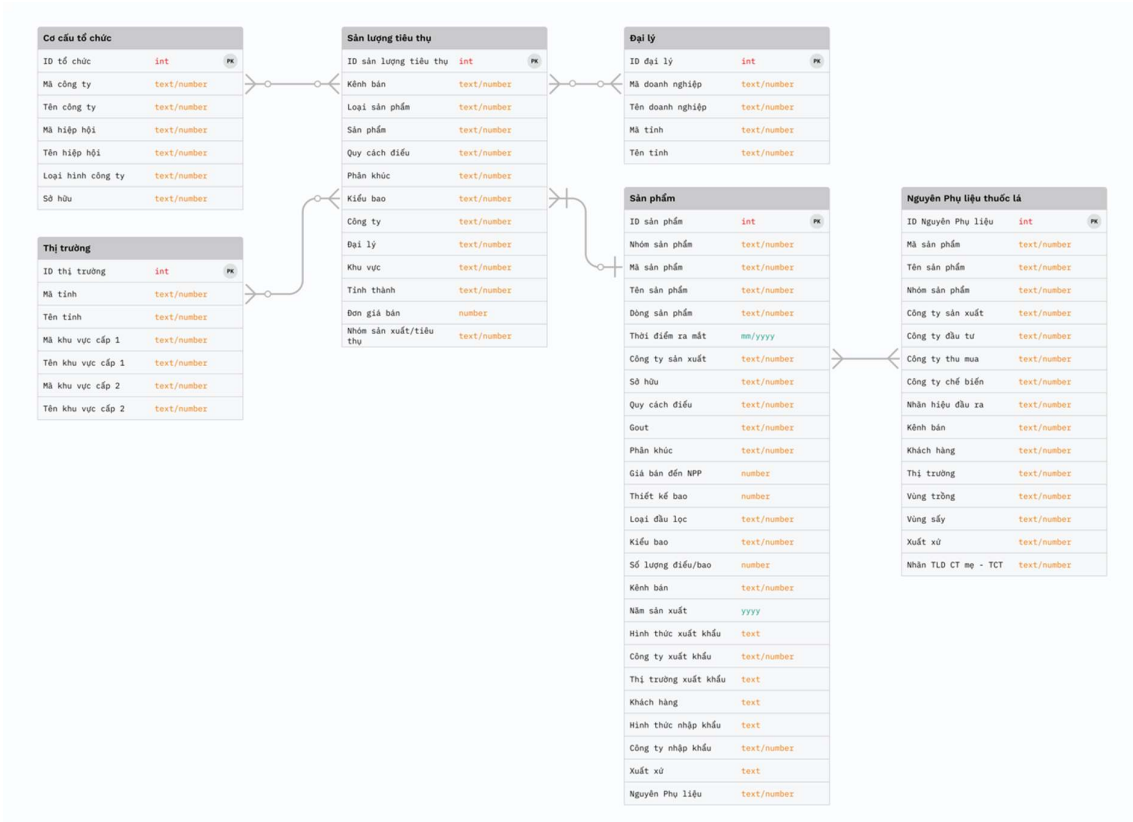
- Phân tích lợi nhuận



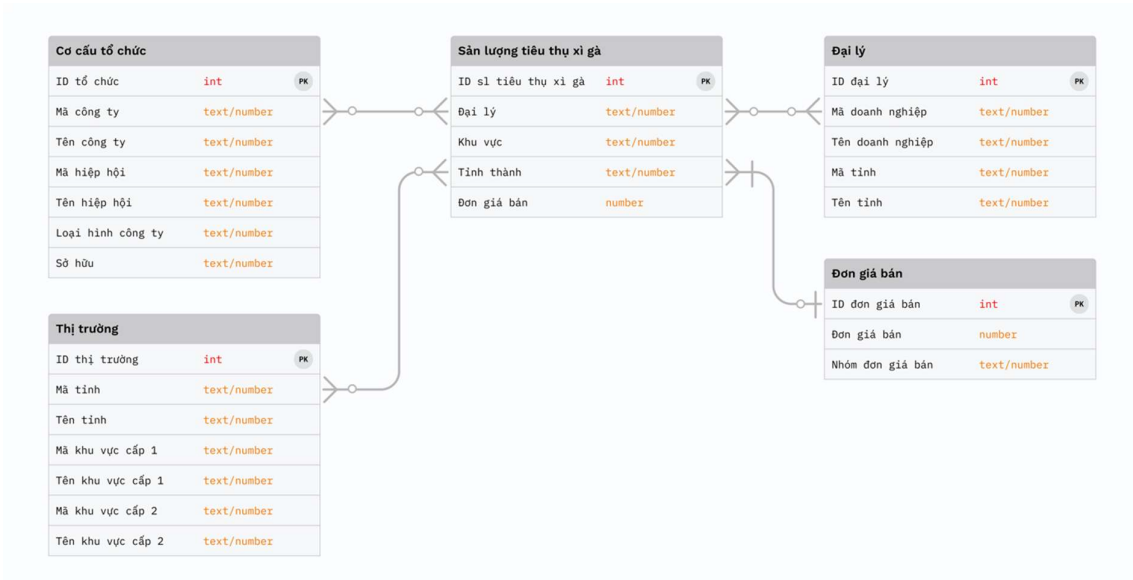
- Phân tích sản lượng sản xuất



- Phân tích sản lượng tiêu thụ



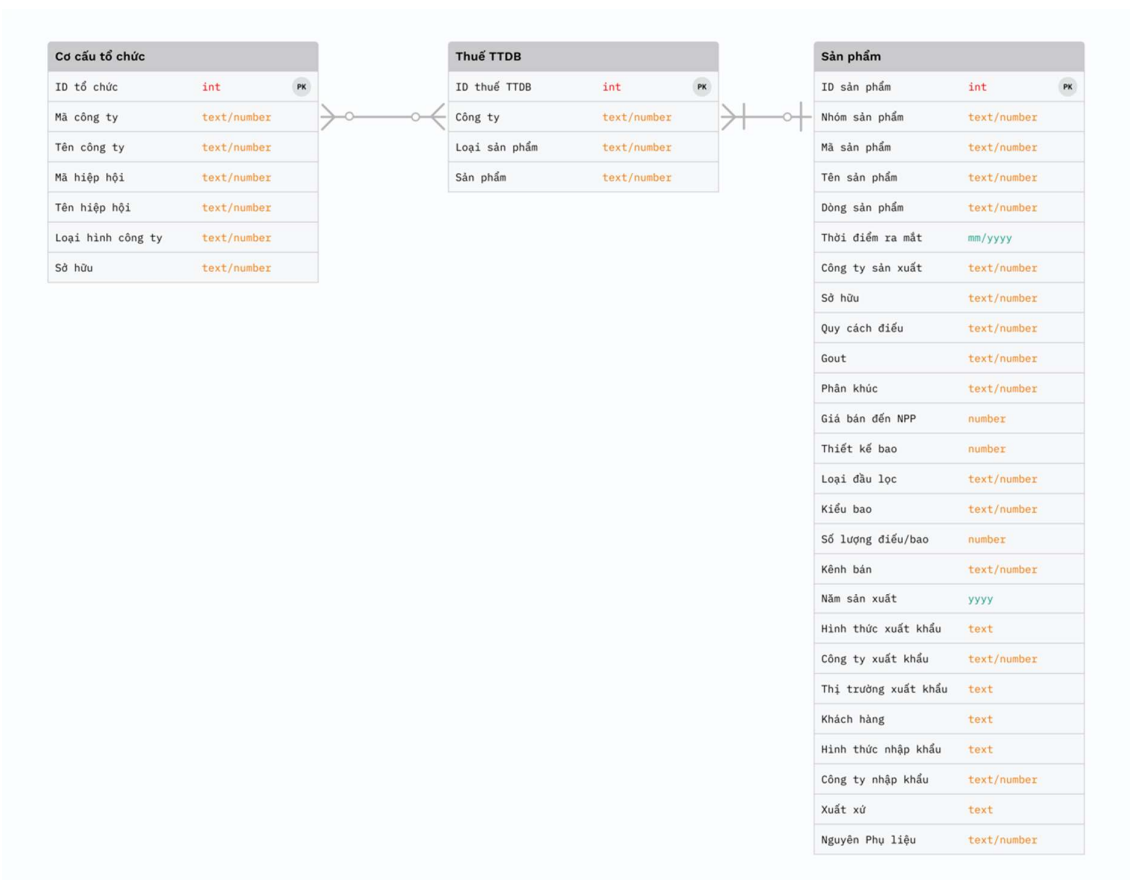
- Sản lượng tiêu thụ xi gà



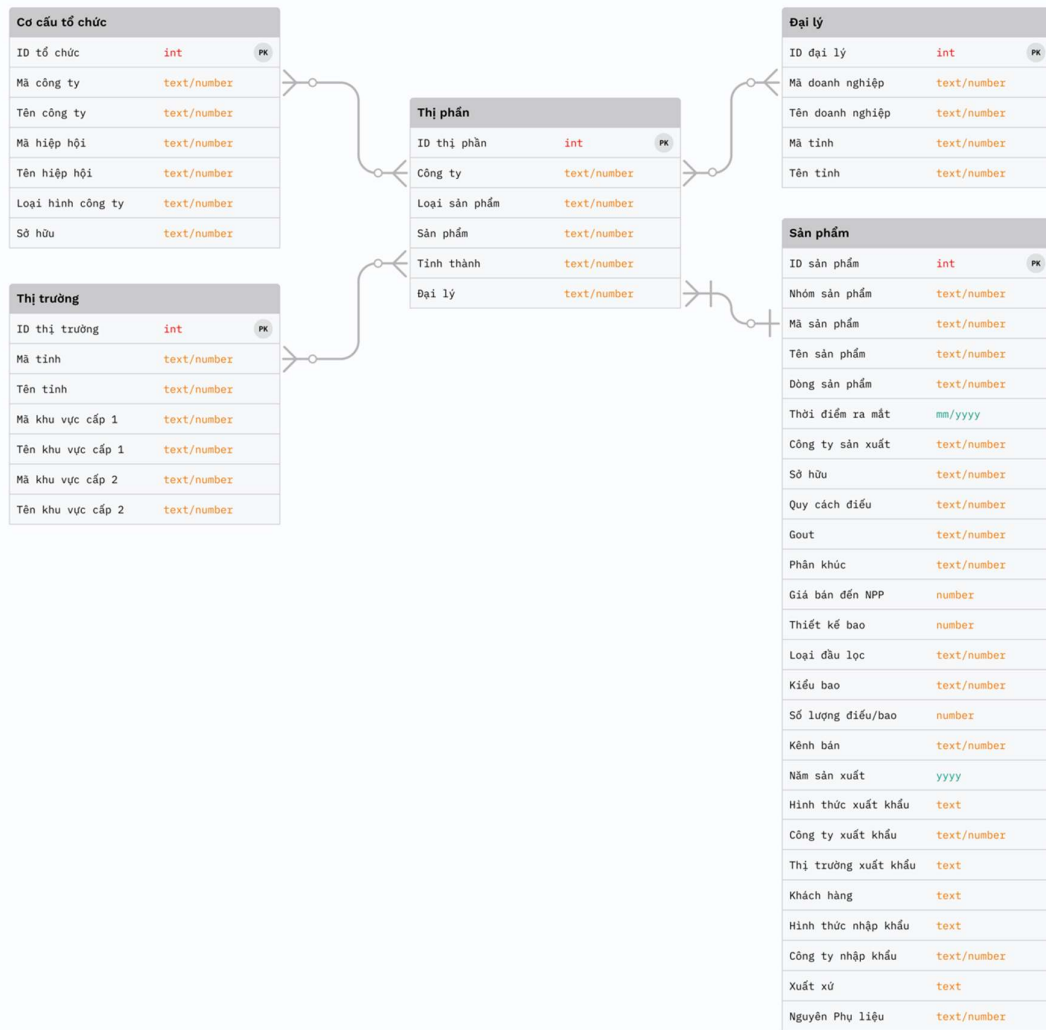
- Phân tích tồn kho



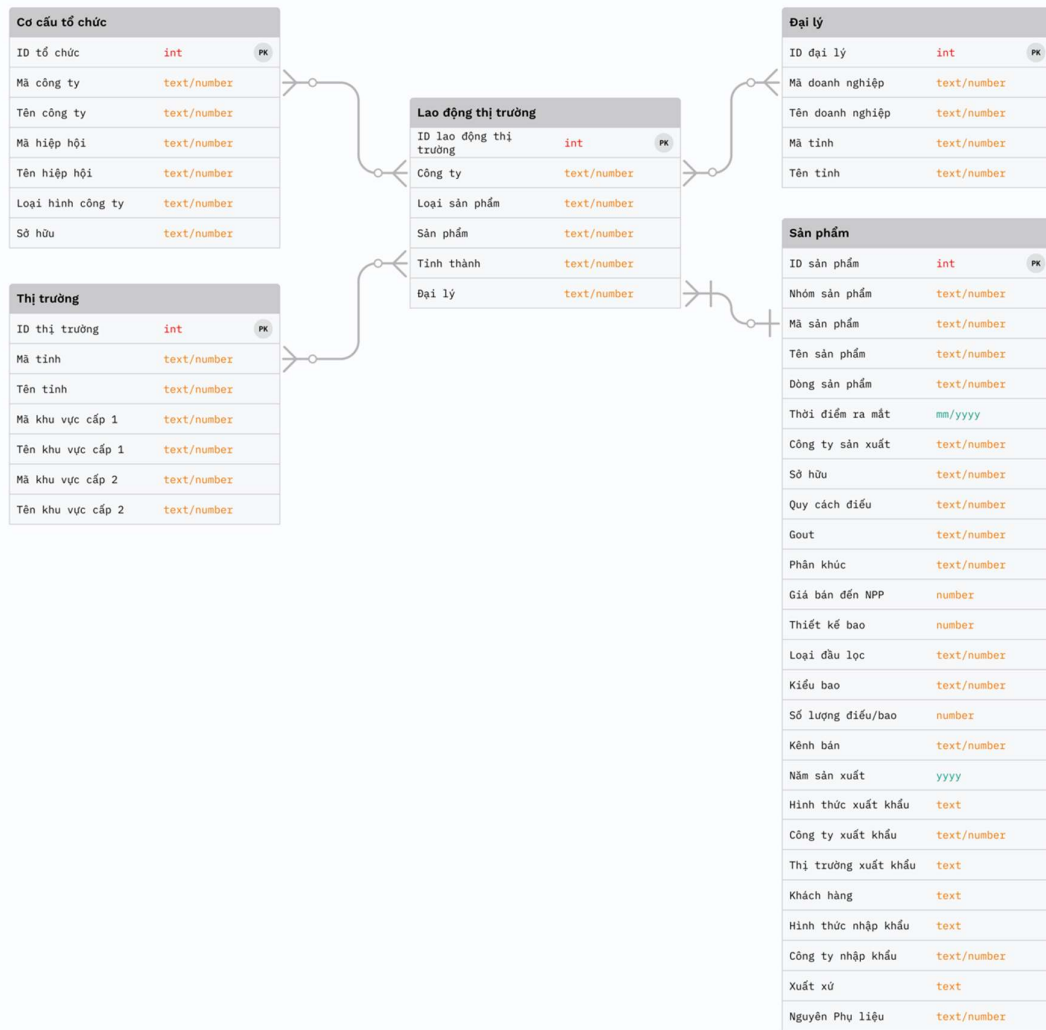
- Phân tích số thuế tiêu thụ đặc biệt



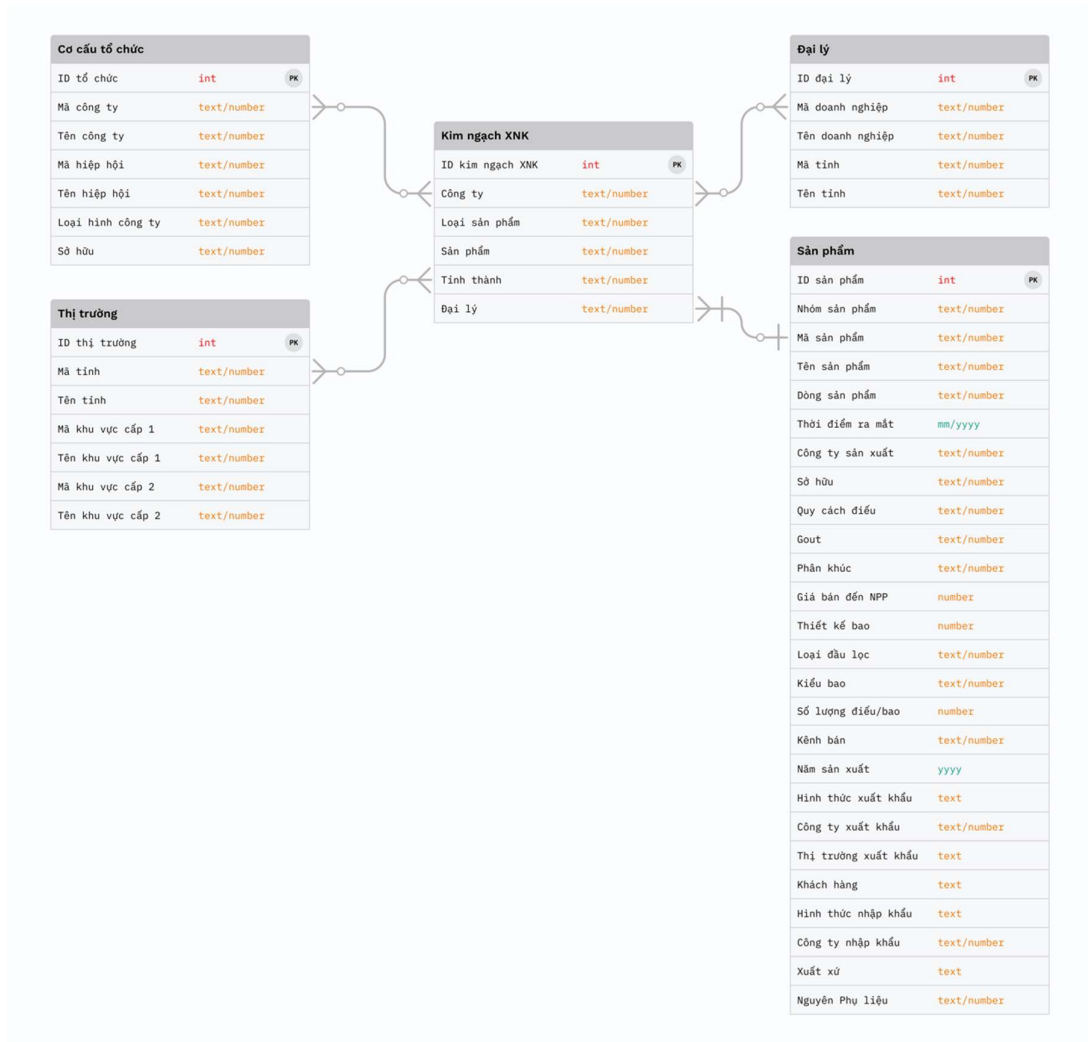
- Phân tích thị phần



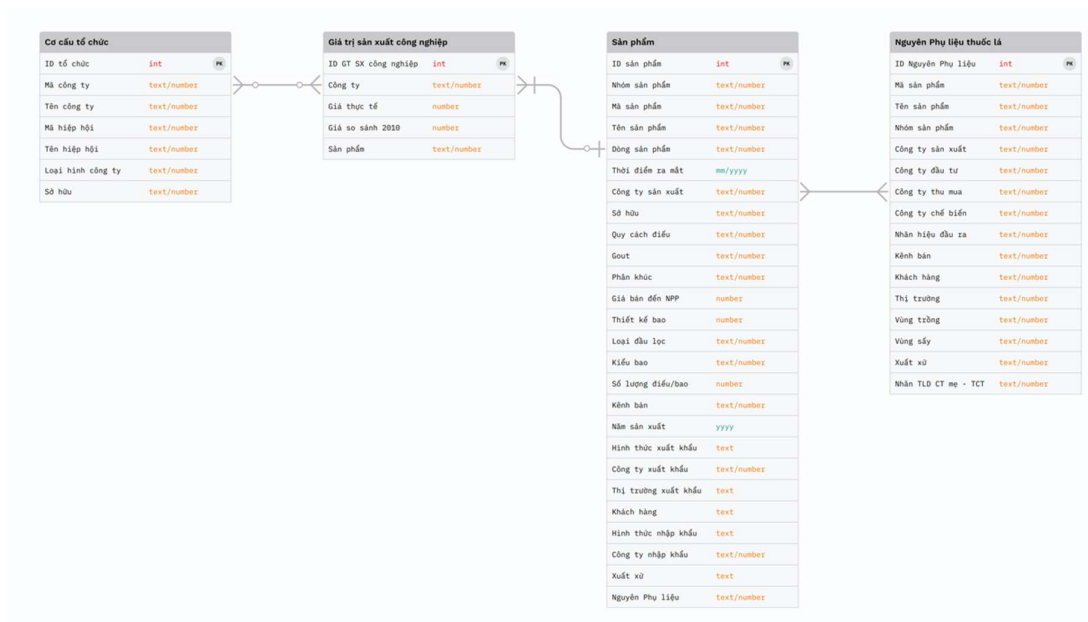
- Phân tích lao động thị trường



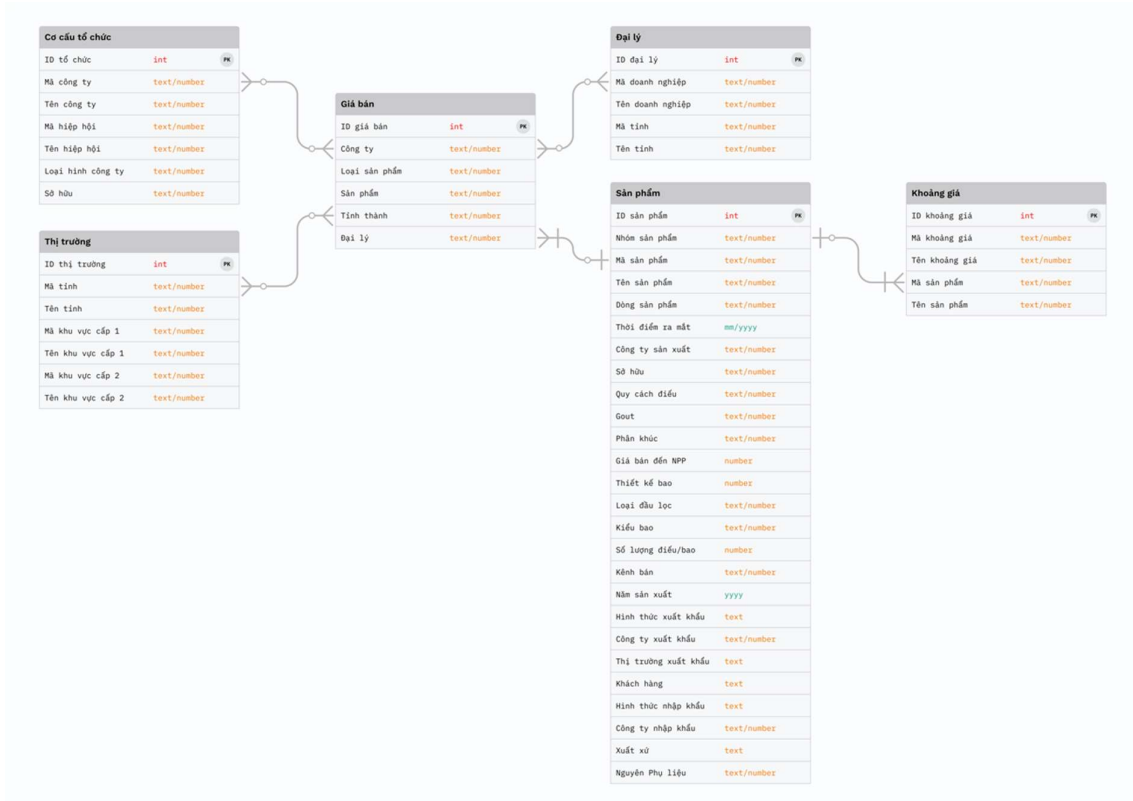
- Phân tích kim ngạch xuất khẩu



- Phân tích giá trị sản xuất công nghiệp



- Phân tích giá bán



3.1.5. Hệ thống danh mục từ điển (Masterdata)

Hiện tại, tồn tại sự không đồng nhất về hệ thống mã dùng chung giữa Tổng công ty và các Công ty thành viên (CTTV), cụ thể là:

- Hệ thống mã sản phẩm;
- Hệ thống mã nguyên vật liệu và phụ liệu;
- Hệ thống mã thị trường.

Nguyên nhân chủ yếu đến từ việc mỗi CTTV và Tổng công ty đang vận hành các phần mềm nghiệp vụ khác nhau, hoạt động độc lập và không theo một chuẩn chung. Để xử lý sự chênh lệch này có thể triển khai theo một trong hai phương án như sau:

- **Phương án 1:** Đồng bộ mã giữa các CTTV theo chuẩn của Tổng công ty
 - o Tất cả các CTTV sẽ điều chỉnh hệ thống mã hiện tại để tuân theo bộ mã chuẩn của Tổng công ty.
 - o Điều này đảm bảo việc hợp nhất dữ liệu khi tổng hợp về Tổng công ty trở nên thuận lợi và thống nhất.
 - o Tuy nhiên, phương án này đòi hỏi các CTTV phải đầu tư thời gian và công sức để cập nhật toàn bộ hệ thống mã, thậm chí là chỉnh sửa phần mềm đang sử dụng.
 - o Ngoài ra, toàn bộ dữ liệu lịch sử cũng cần được rà soát và đồng bộ lại theo bộ mã mới.

- **Phương án 2:** Duy trì bộ mã riêng tại các CTTV và ánh xạ tự động về bộ mã của Tổng công ty

- o Mỗi CTTV vẫn tiếp tục sử dụng hệ thống mã hiện tại của mình để phục vụ tác nghiệp.
- o Nhà thầu triển khai cùng Tổng công ty sẽ xây dựng các bảng ánh xạ (mapping table) giữa mã của từng CTTV với mã chuẩn của Tổng công ty.
- o Việc ánh xạ sẽ được thực hiện tự động ở tầng xử lý dữ liệu, đảm bảo tính đồng nhất khi tổng hợp thông tin.

Sau khi phân tích ưu nhược điểm, đơn vị tư vấn đề xuất áp dụng phương án 2. Giải pháp này có nhiều lợi thế:

- Giảm thiểu tác động đến quy trình làm việc hiện tại của các CTTV;
- Tiết kiệm thời gian và nguồn lực cho việc chuyển đổi mã;
- Đảm bảo tính linh hoạt trong tích hợp hệ thống và phân tích dữ liệu.

Bên cạnh đó, bộ mã sản phẩm chuẩn của Tổng công ty cần được thiết kế tương thích với các hệ thống báo cáo hiện đang áp dụng tại các cơ quan quản lý cấp trên (ví dụ: Ủy ban Quản lý vốn Nhà nước...). Điều này giúp quá trình tổng hợp và gửi báo cáo ra ngoài diễn ra nhanh chóng, hiệu quả và thống nhất.

3.2. Các đối tượng tham gia vào quy trình nghiệp vụ

STT	Tên tác nhân	Mô tả	Độ phức tạp	Loại
1	Quản trị Hệ thống	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra kiểm soát người dùng - Thêm mới, sửa xóa các đơn vị phát sinh - Quản lý cấu hình hệ thống và các kết nối server - Quản lý các báo cáo thông minh 	Giao diện Web	Phức tạp
2	Người dùng	<ul style="list-style-type: none"> - Thêm, sửa, xóa dữ liệu cho các biểu mẫu - Xem lịch sử các lần nhập liệu - Xem kết quả phê duyệt dữ liệu - Gửi đề xuất mở kỳ dữ liệu khi kỳ dữ liệu đã bị khóa 	Giao diện Web	Phức tạp
3	Người dùng cấp đứng đầu đơn vị thành viên	<ul style="list-style-type: none"> - Xem các biểu dữ liệu cần phê duyệt - Phê duyệt dữ liệu - Xem lịch sử các lần phê duyệt dữ liệu 	Giao diện Web	Phức tạp

- Cung cấp giao diện gắn người dùng vào từng đơn vị trong cơ cấu tổ chức, hỗ trợ xử lý các trường hợp kiêm nhiệm.

- Hệ thống cho phép thống kê, tìm kiếm người dùng, hiển thị nhật ký đăng nhập và các thao tác gần nhất.

- Hỗ trợ các chức năng thêm, sửa, xóa, kích hoạt/ngưng kích hoạt người dùng và thay đổi mật khẩu.

3.3.1.2. Xác thực hai lớp

- Đảm bảo an toàn truy cập bằng cơ chế xác thực hai lớp (2FA) qua OTP hoặc Google Authenticator, hoặc các phương thức tương đương.

3.3.1.3. Timeout tự động

- Tự động đăng xuất khỏi hệ thống nếu người dùng không tương tác trong một khoảng thời gian nhất định, tăng cường bảo mật.

3.3.1.4. Quản lý biểu mẫu

- Quản lý toàn bộ biểu mẫu Excel theo phân loại: phòng ban, chức năng nghiệp vụ, đơn vị theo dõi.

- Cho phép cập nhật và phân nhóm biểu mẫu để người dùng dễ dàng tra cứu và sử dụng.

3.3.1.5. Import dữ liệu và kiểm tra định dạng

- Cho phép người dùng tải lên dữ liệu từ các biểu mẫu Excel chuẩn hóa sẵn.

- Hệ thống tự động kiểm tra định dạng và tính hợp lệ của dữ liệu đầu vào.

3.3.1.6. Quản lý kỳ nhập liệu

- Hệ thống sẽ tự động khóa kỳ sau 10 ngày của tháng tiếp theo.

- Nếu cần chỉnh sửa/nhập lại dữ liệu đã khóa, người dùng phải gửi đề xuất mở kỳ nêu rõ lý do, được quản lý phê duyệt, sau đó hệ thống mới mở kỳ cho upload lại.

3.3.2. Chức năng của báo cáo BI

3.3.2.1. Yêu cầu chung

- Tính chính xác: Dữ liệu báo cáo phải khớp với nguồn được gửi qua Web Portal. Đơn vị triển khai cần xác minh đầy đủ luồng dữ liệu trước khi sử dụng chính thức.

- Tính trực quan: Báo cáo cần hiển thị bằng biểu đồ khoa học, bảng số liệu (nếu cần), màu sắc cảnh báo hợp lý để người dùng dễ dàng tiếp cận thông tin.

3.3.2.2. Yêu cầu cụ thể

Hệ thống được thiết kế theo hướng linh hoạt và đảm bảo tính tổng thể lâu dài, ổn định cho quá trình xây dựng, vận hành và mở rộng trong tương lai. Cách tiếp cận này cho phép người dùng chủ động lựa chọn trường dữ liệu, chỉ tiêu và loại biểu đồ phù hợp với từng nghiệp vụ, đáp ứng nhu cầu phân tích thay đổi theo từng giai đoạn và mục đích sử dụng.

Dựa trên hiện trạng quản lý dữ liệu và nhu cầu điều hành hiện tại, các loại báo cáo và biểu đồ cho từng Ban cần đảm bảo đáp ứng tối thiểu các yêu cầu cụ thể như sau:

- Ban Thị trường:

Yêu cầu về Báo cáo:

- File tiêu thụ tổng hợp hiện tại.
- Báo cáo tồn kho, giá bán các sản phẩm.
- Theo dõi sản lượng và tồn kho sản phẩm xì gà.
- Chi phí đầu tư phát triển thị trường.
- Phân bổ nguồn nhân lực thị trường.

Yêu cầu về Biểu đồ:

- Biểu đồ thị phần (dạng bánh).
- Top 10 sản phẩm tiêu thụ tốt nhất.
- So sánh sản lượng nội tiêu giữa các đơn vị.
- Phân loại sản lượng theo quy cách/ phân khúc.
- Bản đồ sản phẩm.
- Biểu đồ giá và lợi nhuận theo kênh.
- Biểu đồ sản lượng Công ty mẹ.
- Sản lượng tiêu thụ xì gà theo thời điểm.

- Ban Chiến lược và Kế hoạch Kinh doanh:

Yêu cầu về Báo cáo:

- Bảng tổng hợp chỉ tiêu SXKD (tháng, lũy kế, so với kế hoạch và cùng kỳ).

Yêu cầu về Biểu đồ:

- Biểu đồ thị phần (dạng bánh).
- Biểu đồ đường sản lượng (nội địa, xuất khẩu).
- Biểu đồ cột kết hợp đường về thị phần và sản lượng.
- Biểu đồ cột ngang sản lượng nội địa/xuất khẩu theo đơn vị.
- Biểu đồ kim ngạch XNK.
- Biểu đồ về nguyên liệu và phụ liệu.

3.3.2.3. Chức năng Web API

- Hệ thống phát triển các API chuẩn giúp các phần mềm nghiệp vụ dễ dàng tích hợp và đẩy dữ liệu theo định dạng chuẩn của Tổng công ty.

- API hỗ trợ đầy đủ các thành phần MVC: routing, controller, action result, filter, model binding,...

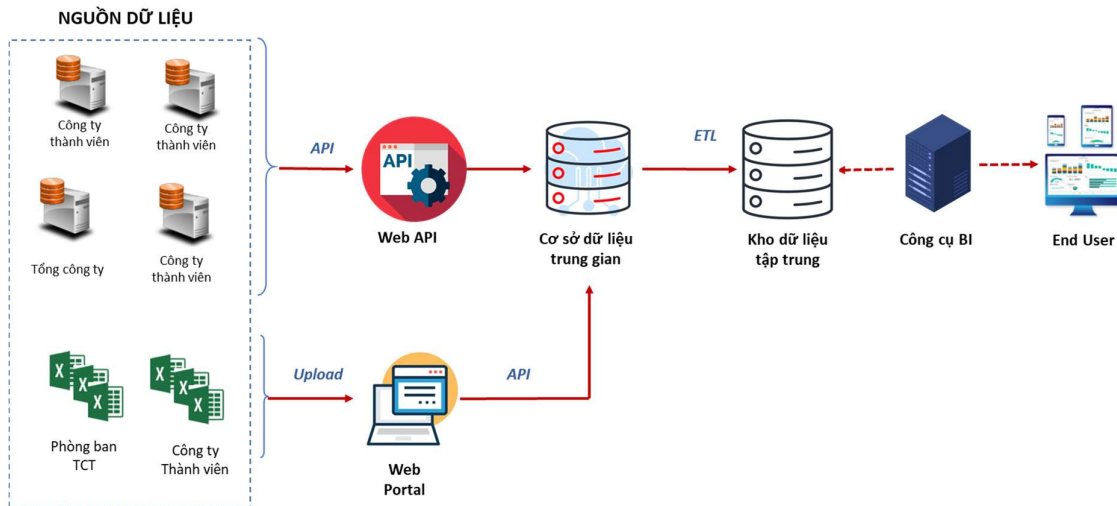
- Hệ thống có khả năng cập nhật và đồng bộ dữ liệu theo thời gian thực.

- Web API giúp tự động hóa quy trình quản trị, nâng cao năng suất và tối ưu hóa

hiệu quả công việc.

4. Phân tích và mô tả chức năng của phần mềm

4.1. Mô hình hệ thống



Kho dữ liệu tập trung (Data Warehouse - DWH) được hiểu là một hệ thống tổng hợp, lưu trữ và tổ chức dữ liệu theo hướng phân tích – hỗ trợ ra quyết định. Đây là nền tảng công nghệ quan trọng trong chiến lược chuyển đổi số, giúp Tổng công ty thực hiện thống kê, phân tích và điều hành hoạt động sản xuất kinh doanh hiệu quả và kịp thời.

Hệ thống được xây dựng theo kiến trúc nhiều lớp, bao gồm các khối: nguồn dữ liệu - API/Portal - cơ sở dữ liệu trung gian - kho dữ liệu tập trung - công cụ BI - người dùng đầu cuối.

4.1.1. Nguồn dữ liệu

a) Nguồn dữ liệu từ file Excel

Các đơn vị thành viên và phòng ban của Tổng công ty sẽ nhập liệu theo các biểu mẫu chuẩn, sau đó thực hiện tải lên hệ thống thông qua cổng Web Portal.

Để đảm bảo tính chuẩn hóa và bảo mật cho dữ liệu đầu vào, Web Portal cung cấp các chức năng chính sau:

- Quản trị hệ thống:

- Quản lý người dùng, phân quyền;
- Theo dõi các biểu mẫu và nghiệp vụ nhập liệu;
- Kiểm soát toàn bộ quy trình dữ liệu.

- Mở và khóa kỳ nhập liệu:

- Tùy theo tần suất (ngày, tháng, quý, năm), hệ thống cho phép mở/khóa kỳ nhập để ngăn việc chỉnh sửa số liệu sau khi báo cáo.
- Nếu cần thay đổi dữ liệu kỳ đã khóa, bộ phận nhập liệu phải đề xuất mở kỳ và được phê duyệt bởi quản trị viên.

- Theo dõi biểu mẫu và phê duyệt dữ liệu:

- Hệ thống hiển thị trạng thái các biểu mẫu (chờ nhập, đang nhập, chờ phê duyệt, đã phê duyệt).
- Quy trình phê duyệt giúp đảm bảo tính chính xác và minh bạch của dữ liệu Excel.

- Theo dõi tiến độ nhập liệu:

- Người dùng có thể kiểm tra nhanh tình trạng cập nhật dữ liệu trên hệ thống báo cáo BI.

b) Nguồn dữ liệu từ phần mềm nghiệp vụ

Các phần mềm nghiệp vụ hiện hành tại các đơn vị (quản lý thị trường, chiến lược và kế hoạch) sẽ được tích hợp qua Web API.

Tổng công ty thiết kế sẵn công dữ liệu chuẩn, hỗ trợ đơn vị thành viên kết nối và truyền dữ liệu đúng cấu trúc đã định nghĩa.

4.1.2. Cơ sở dữ liệu trung gian

Trước khi đưa vào kho dữ liệu chính thức, dữ liệu sẽ được tập hợp tại cơ sở dữ liệu trung gian (staging layer) với mục tiêu:

- Làm sạch, chuẩn hóa và kiểm tra dữ liệu theo tỷ lệ 1:1 so với nguồn;
- Giảm tải cho kho dữ liệu tập trung trong quá trình đồng bộ;
- Hỗ trợ đối chiếu và kiểm tra chất lượng dữ liệu một cách hiệu quả.

4.1.3. Kho dữ liệu tập trung (Data Warehouse)

Kho dữ liệu tập trung được thiết kế dạng Datamart theo các nhóm nghiệp vụ chính như: sản xuất, tiêu thụ, phân phối...

Yêu cầu kỹ thuật của kho dữ liệu tập trung:

- Khả năng mở rộng linh hoạt khi:
 - Có thêm đơn vị thành viên mới;
 - Bổ sung biểu mẫu nhập liệu;
 - Thêm chỉ tiêu phân tích mới;
 - Mở rộng lĩnh vực kinh doanh.
- Hỗ trợ đồng bộ dữ liệu theo lịch trình:
 - Cho phép thiết lập đồng bộ dữ liệu tự động hoặc thủ công;
 - Hỗ trợ kiểm soát quá trình đồng bộ theo từng nguồn dữ liệu.

4.1.4. Phân quyền và khai thác dữ liệu

Từ kho dữ liệu tập trung, Tổng công ty có thể khai thác thông tin phục vụ các mục tiêu khác nhau:

- Phân tích và trình diễn dữ liệu bằng công cụ BI;
- Cung cấp dữ liệu cho hệ thống ứng dụng khác, thông qua API hoặc các phương thức tích hợp khác;

- Chia sẻ quyền truy cập cho các bộ phận nghiệp vụ, theo cơ chế phân quyền linh hoạt, đảm bảo bảo mật thông tin và đúng vai trò.

4.2. Bảng danh sách các yêu cầu chức năng của phần mềm

TT	Mô tả yêu cầu	Phân loại
I	Web Portal	
	Phân hệ quản trị hệ thống	
1	Quản lý người dùng	
	QTHT thêm mới người dùng	Dữ liệu đầu vào
	QTHT xem danh sách người dùng	Dữ liệu đầu ra
	QTHT xem chi tiết thông tin người dùng	Dữ liệu đầu ra
2	Quản lý hỗ trợ người dùng	
	QTHT tìm kiếm thông tin theo các tiêu chí tìm kiếm đối với dữ liệu người dùng	Yêu cầu truy vấn
	QTHT cập nhật người dùng	Dữ liệu đầu vào
	QTHT xóa người dùng	Dữ liệu đầu vào
	QTHT kết xuất dữ liệu ra các định dạng dữ liệu như excel ... đối với dữ liệu người dùng	Yêu cầu truy vấn
	QTHT xem danh sách quyền người dùng	Dữ liệu đầu ra
	QTHT thêm mới/xóa quyền của người dùng	Dữ liệu đầu vào
	QTHT kết xuất ra excel đối với dữ liệu quyền của người dùng	Yêu cầu truy vấn
3	Quản lý nhóm chức năng	
	QTHT tìm kiếm thông tin theo các tiêu chí tìm kiếm đối với nhóm chức năng	Yêu cầu truy vấn
	QTHT xem danh sách nhóm chức năng	Dữ liệu đầu ra
	QTHT xem chi tiết thông tin nhóm chức năng	Dữ liệu đầu ra
	QTHT thêm mới nhóm chức năng	Dữ liệu đầu vào
	QTHT cập nhật nhóm chức năng	Dữ liệu đầu vào
	QTHT xóa nhóm chức năng	Dữ liệu đầu vào
	QTHT kết xuất dữ liệu ra các định dạng dữ liệu như excel ... đối với dữ liệu nhóm chức năng	Yêu cầu truy vấn
4	Quản lý lịch sử truy cập	
	QTHT tìm kiếm thông tin theo người dùng	Yêu cầu truy vấn
	QTHT xem kết quả tìm kiếm lịch sử truy cập	Dữ liệu đầu ra

TT	Mô tả yêu cầu	Phân loại
	QTHT xem lịch sử truy cập của người dùng	Dữ liệu đầu ra
	QTHT tìm kiếm lịch sử truy cập theo thời gian	Yêu cầu truy vấn
	QTHT kết xuất dữ liệu ra các định dạng dữ liệu như excel ... đối với lịch sử truy cập	Yêu cầu truy vấn
5	Quản lý đơn vị trên hệ thống	
	QTHT xem sơ đồ dạng cây về tổ chức người dùng trên hệ thống	Dữ liệu đầu ra
	QTHT xem danh sách các đơn vị, tổ chức thuộc Tổng công ty	Dữ liệu đầu ra
	QTHT xem chi tiết thông tin nhân sự từng đơn vị, tổ chức thuộc Tổng công ty	Dữ liệu đầu ra
6	Quản lý cơ cấu tổ chức	
	QTHT thêm mới đơn vị, tổ chức thuộc Tổng công ty	Dữ liệu đầu vào
	QTHT cập nhật đơn vị, tổ chức thuộc Tổng công ty	Dữ liệu đầu vào
	QTHT xóa đơn vị, tổ chức thuộc Tổng công ty	Dữ liệu đầu vào
	QTHT xem chi tiết người dùng trong đơn vị, tổ chức thuộc Tổng công ty	Dữ liệu đầu ra
	QTHT thêm mới người dùng vào đơn vị, tổ chức thuộc Tổng công ty	Dữ liệu đầu vào
	QTHT xóa người dùng ra khỏi đơn vị, tổ chức thuộc Tổng công ty	Dữ liệu đầu vào
7	Quản lý Tích hợp hệ thống email server	
	QTHT thiết lập cấu hình kết nối với hệ thống email server	Dữ liệu đầu vào
	QTHT xem cấu hình kết nối với hệ thống email server. Hệ thống hiển thị thông tin cấu hình	Dữ liệu đầu ra
	QTHT cập nhật cấu hình kết nối với hệ thống email server	Dữ liệu đầu vào
8	Quản lý quyền nhân sự trên hệ thống	
	User được cấp quyền xem chi tiết thông tin nhân sự	Dữ liệu đầu ra
	User được cấp quyền thêm mới nhân sự	Dữ liệu đầu vào
	User được cấp quyền cập nhật nhân sự	Dữ liệu đầu vào
	User được cấp quyền xóa nhân sự	Dữ liệu đầu vào
	User được cấp quyền thêm mới thông tin nhân sự	Dữ liệu đầu vào
	User được cấp quyền cập nhật thông tin nhân sự	Dữ liệu đầu vào
	User được cấp quyền xóa thông tin nhân sự	Dữ liệu đầu vào

TT	Mô tả yêu cầu	Phân loại
	Phân hệ bảo mật phân quyền	
9	Phân quyền dữ liệu đơn vị	
	Dữ liệu của đơn vị nào thì người dùng được cấp quyền của đơn vị đó sẽ nhìn thấy được dữ liệu đơn vị mình	Dữ liệu đầu vào
	Dữ liệu đơn vị chủ quản (đơn vị cha) sẽ nhìn được tất cả đơn vị cấp dưới (đơn vị con). - Lịch sử các kỳ upload, phê duyệt	Dữ liệu đầu vào
10	Cơ chế xác thực hai lớp	
	Người dùng thực hiện ghi nhận xác thực bảo mật 2 lớp thông qua một trong ứng dụng của (google Authenticator, hoặc Microsoft Authenticator,...)	Dữ liệu đầu vào
	User cập nhật sửa đổi trạng thái hiệu lực của việc xác thực 2 lớp	Dữ liệu đầu vào
	Danh sách tất cả những user đã đăng ký xác thực 2 lớp	Dữ liệu đầu ra
	Kết xuất dữ liệu user xác thực ra dạng excel	Yêu cầu truy vấn
11	Cơ chế time out khi quá thời gian đăng nhập	
	Quản trị hệ thống cấu hình thời gian đăng nhập cho mỗi phiên đăng nhập	Dữ liệu đầu vào
	Gửi thông báo yêu cầu đăng nhập lại sau khi quá thời gian làm việc mỗi phiên	Dữ liệu đầu ra
12	Đăng nhập hệ thống	
	Khi User đăng nhập, hệ thống hiển thị màn hình đăng nhập, yêu cầu người dùng khai báo tên đăng nhập và mật khẩu	Dữ liệu đầu ra
	Hệ thống thông báo đăng nhập thành công hoặc yêu cầu người dùng đăng nhập lại nếu người dùng nhập sai thông tin	Dữ liệu đầu ra
13	Đổi mật khẩu	
	Khi User đăng nhập thành công, hệ thống cho phép đổi mật khẩu bằng cách nhập mật khẩu cũ và mật khẩu mới	Dữ liệu đầu vào
	Hệ thống có cơ chế nhập lại mật khẩu mới và so sánh giữa 2 mật khẩu mới vừa nhập	Dữ liệu đầu vào
	Hệ thống có cảnh báo khi 2 mật khẩu mới không trùng khớp	Dữ liệu đầu ra
	Hệ thống có thông báo đổi mật khẩu thành công hoặc thất bại	Dữ liệu đầu ra

TT	Mô tả yêu cầu	Phân loại
14	Cơ chế khóa tài khoản khi nhập sai mật khẩu quá 3 lần	
	Khi user nhập sai mật khẩu quá 3 lần, hệ thống sẽ gửi thông báo tới email của user đó	Dữ liệu đầu ra
	Khi user nhập sai mật khẩu quá 3 lần, hệ thống sẽ tự động khóa đăng nhập	Dữ liệu đầu vào
	Khi user click "Quên mật khẩu" hệ thống gửi thông báo đã gửi mật khẩu mới tới email của user sau khi user điền thông tin tài khoản đăng nhập	Dữ liệu đầu ra
	Khi user click "Quên mật khẩu" hệ thống gửi mật khẩu mới tới email của user sau khi user điền thông tin tài khoản đăng nhập	Dữ liệu đầu ra
	Phân hệ quản trị dữ liệu	
15	Khóa kỳ nhập liệu	
	Quản trị hệ thống cấu hình tần suất upload/nhập liệu của các biểu mẫu	Dữ liệu đầu vào
	Quản trị hệ thống cấu hình thời gian khóa kỳ nhập liệu cho các biểu mẫu	Dữ liệu đầu vào
	Hệ thống có cảnh báo khi người dùng upload dữ liệu kỳ đã khóa	Dữ liệu đầu ra
	Hệ thống có cảnh báo khi người dùng edit trên giao diện dữ liệu kỳ đã khóa	Dữ liệu đầu ra
16	Mở kỳ nhập liệu	
	Người dùng đề xuất mở kỳ dữ liệu đã khóa trên hệ thống	Dữ liệu đầu ra
	Hệ thống gửi cảnh báo qua email cho Quản trị hệ thống	Dữ liệu đầu ra
	Hệ thống gửi cảnh báo trên hệ thống cho Quản trị hệ thống	Dữ liệu đầu ra
	Quản trị hệ thống mở kỳ để người dùng nhập liệu	Dữ liệu đầu vào
	Hệ thống tự động khóa kỳ sau khi dữ liệu được phê duyệt	Dữ liệu đầu vào
17	Phê duyệt dữ liệu	
	Quản lý trực tiếp của người dùng phê duyệt dữ liệu của người dùng đó import/nhập liệu trước khi đưa vào hệ thống	Dữ liệu đầu vào
	Hệ thống có cảnh báo về dữ liệu cần phê duyệt qua email	Dữ liệu đầu ra
	Hệ thống có cảnh báo về dữ liệu cần phê duyệt trực tiếp trên hệ thống	Dữ liệu đầu ra
	Hệ thống có vòng lặp trường hợp quản lý không phê duyệt,	Dữ liệu đầu ra

TT	Mô tả yêu cầu	Phân loại
	yêu cầu người dùng cấp dưới sửa	
18	Quản lý lịch sử nhập liệu	
	QTHT tìm kiếm thông tin theo người dùng	Yêu cầu truy vấn
	QTHT xem kết quả tìm kiếm lịch sử nhập liệu/import	Dữ liệu đầu ra
	QTHT xem lịch sử nhập liệu/import của người dùng	Dữ liệu đầu ra
	QTHT tìm kiếm lịch sử nhập liệu/import theo thời gian	Yêu cầu truy vấn
	QTHT kết xuất dữ liệu ra các định dạng dữ liệu như excel ... đối với lịch sử nhập liệu	Yêu cầu truy vấn
19	Quản lý lịch sử phê duyệt	
	QTHT tìm kiếm thông tin theo người dùng	Yêu cầu truy vấn
	QTHT xem kết quả tìm kiếm lịch sử phê duyệt/từ chối phê duyệt	Dữ liệu đầu ra
	QTHT xem lịch sử phê duyệt/từ chối phê duyệt của người dùng	Dữ liệu đầu ra
	QTHT tìm kiếm lịch sử phê duyệt/từ chối phê duyệt theo thời gian	Yêu cầu truy vấn
	QTHT kết xuất dữ liệu ra các định dạng dữ liệu như excel ... đối với lịch sử phê duyệt/từ chối phê duyệt	Yêu cầu truy vấn
20	Xây dựng hàm Lookup dữ liệu	
	Xây dựng hàm look up dữ liệu giữa các biểu phục vụ nhập liệu	Dữ liệu đầu vào
II	Cơ sở dữ liệu trung gian (Staging)	
21	Lập trình bảng cho biểu mẫu sản lượng	
	Lập trình các cột cho bảng sản lượng	Dữ liệu đầu vào
	Cấu hình loại dữ liệu cho các cột	Dữ liệu đầu vào
22	Lập trình bảng cho biểu mẫu doanh thu	
	Lập trình các cột cho bảng doanh thu	Dữ liệu đầu vào
	Cấu hình loại dữ liệu cho các cột	Dữ liệu đầu vào
23	Lập trình bảng cho biểu mẫu tồn kho	
	Lập trình các cột cho bảng tồn kho	Dữ liệu đầu vào
	Cấu hình loại dữ liệu cho các cột	Dữ liệu đầu vào
24	Lập trình bảng cho biểu mẫu giá bán	
	Lập trình các cột cho bảng giá bán	Dữ liệu đầu vào

TT	Mô tả yêu cầu	Phân loại
	Cấu hình loại dữ liệu cho các cột	Dữ liệu đầu vào
25	Lập trình bảng cho biểu mẫu thị phần	
	Lập trình các cột cho bảng thị phần	Dữ liệu đầu vào
	Cấu hình loại dữ liệu cho các cột	Dữ liệu đầu vào
26	Lập trình bảng cho biểu mẫu số lượng lao động thị trường	
	Lập trình các cột cho bảng số lượng lao động thị trường	Dữ liệu đầu vào
	Cấu hình loại dữ liệu cho các cột	Dữ liệu đầu vào
27	Lập trình bảng cho biểu mẫu kim ngạch xuất nhập khẩu	
	Lập trình các cột cho bảng kim ngạch xuất nhập khẩu	Dữ liệu đầu vào
	Cấu hình loại dữ liệu cho các cột	Dữ liệu đầu vào
28	Lập trình bảng cho biểu mẫu nguyên phụ liệu	
	Lập trình các cột cho bảng nguyên phụ liệu	Dữ liệu đầu vào
	Cấu hình loại dữ liệu cho các cột	Dữ liệu đầu vào
29	Lập trình bảng cho biểu mẫu danh mục thị trường	
	Lập trình các cột cho bảng danh mục thị trường	Dữ liệu đầu vào
	Cấu hình loại dữ liệu cho các cột	Dữ liệu đầu vào
30	Lập trình bảng cho biểu mẫu danh mục cơ cấu tổ chức	
	Lập trình các cột cho bảng danh mục cơ cấu tổ chức	Dữ liệu đầu vào
	Cấu hình loại dữ liệu cho các cột	Dữ liệu đầu vào
31	Lập trình bảng cho biểu mẫu danh mục sản phẩm	
	Lập trình các cột cho bảng danh mục sản phẩm	Dữ liệu đầu vào
	Cấu hình loại dữ liệu cho các cột	Dữ liệu đầu vào
32	Lập trình bảng cho biểu mẫu danh mục đại lý	
	Lập trình các cột cho bảng danh mục đại lý	Dữ liệu đầu vào
	Cấu hình loại dữ liệu cho các cột	Dữ liệu đầu vào
33	Lập trình bảng cho biểu mẫu kế hoạch	
	Lập trình các cột cho bảng kế hoạch	Dữ liệu đầu vào
	Cấu hình loại dữ liệu cho các cột	Dữ liệu đầu vào
34	Xây dựng cơ chế sao lưu cơ sở dữ liệu	
	Lập trình cơ chế sao lưu dữ liệu về vùng khác trong ổ đĩa	Dữ liệu đầu vào

TT	Mô tả yêu cầu	Phân loại
	Lập trình cơ chế sao lưu dữ liệu về một ổ đĩa khác	Dữ liệu đầu vào
	Lập trình cơ chế sao lưu định kỳ	Dữ liệu đầu vào
	Lập trình cơ chế xóa dữ liệu định kỳ	Dữ liệu đầu vào
III	Kho dữ liệu tập trung	
35	Lập trình cụm phân tích về sản lượng	
	Lập trình các cột cho bảng fact sản lượng tiêu thụ	Dữ liệu đầu vào
	Lập trình các cột cho bảng dim tổ chức, kênh bán, loại sản phẩm, sản phẩm, quy cách điều, phân khúc thị trường, loại đầu lọc, kiểu bao	Dữ liệu đầu vào
	Xây dựng cơ chế cập nhật dữ liệu Dimension (SCD1/SCD2/SCD3)	Dữ liệu đầu vào
	Lập trình bảng fact liên kết đến khóa thay thế (surrogate key) của bảng Dim	Dữ liệu đầu vào
	Lập trình bảng fact liên kết đến khóa chính (natural key) của bảng Dim	Dữ liệu đầu vào
36	Lập trình cụm phân tích về doanh thu	
	Lập trình các cột cho bảng fact doanh thu	Dữ liệu đầu vào
	Lập trình các cột cho bảng dim tổ chức, kênh bán, loại sản phẩm, sản phẩm, phân khúc thị trường, loại đầu lọc	Dữ liệu đầu vào
	Xây dựng cơ chế cập nhật dữ liệu Dimension (SCD1/SCD2/SCD3)	Dữ liệu đầu vào
	Lập trình bảng fact liên kết đến khóa thay thế (surrogate key) của bảng Dim	Dữ liệu đầu vào
	Lập trình bảng fact liên kết đến khóa chính (natural key) của bảng Dim	Dữ liệu đầu vào
37	Lập trình cụm phân tích về tồn kho	
	Lập trình các cột cho bảng fact tồn kho	Dữ liệu đầu vào
	Lập trình các cột cho bảng dim tổ chức, kênh bán, loại sản phẩm, sản phẩm, quy cách điều, phân khúc thị trường, loại đầu lọc, kiểu bao	Dữ liệu đầu vào
	Xây dựng cơ chế cập nhật dữ liệu Dimension (SCD1/SCD2/SCD3)	Dữ liệu đầu vào
	Lập trình bảng fact liên kết đến khóa thay thế (surrogate key) của bảng Dim	Dữ liệu đầu vào
	Lập trình bảng fact liên kết đến khóa chính (natural key) của bảng Dim	Dữ liệu đầu vào

TT	Mô tả yêu cầu	Phân loại
	của bảng Dim	
38	Lập trình cụm phân tích về giá bán	
	Lập trình các cột cho bảng fact giá bán	Dữ liệu đầu vào
	Lập trình các cột cho bảng dim tổ chức, kênh bán, loại sản phẩm, quy cách điều, phân khúc thị trường, loại đầu lọc, kiểu bao	Dữ liệu đầu vào
	Xây dựng cơ chế cập nhật dữ liệu Dimension (SCD1/SCD2/SCD3)	Dữ liệu đầu vào
	Lập trình bảng fact liên kết đến khóa thay thế (surrogate key) của bảng Dim	Dữ liệu đầu vào
	Lập trình bảng fact liên kết đến khóa chính (natural key) của bảng Dim	Dữ liệu đầu vào
39	Lập trình cụm phân tích về thị phần	
	Lập trình các cột cho bảng fact thị phần	Dữ liệu đầu vào
	Lập trình các cột cho bảng dim tổ chức	Dữ liệu đầu vào
	Xây dựng cơ chế cập nhật dữ liệu Dimension (SCD1/SCD2/SCD3)	Dữ liệu đầu vào
	Lập trình bảng fact liên kết đến khóa thay thế (surrogate key) của bảng Dim	Dữ liệu đầu vào
	Lập trình bảng fact liên kết đến khóa chính (natural key) của bảng Dim	Dữ liệu đầu vào
40	Lập trình cụm phân tích về số lượng lao động thị trường	
	Lập trình các cột cho bảng fact số lượng lao động thị trường	Dữ liệu đầu vào
	Lập trình các cột cho bảng dim tổ chức	Dữ liệu đầu vào
	Xây dựng cơ chế cập nhật dữ liệu Dimension (SCD1/SCD2/SCD3)	Dữ liệu đầu vào
	Lập trình bảng fact liên kết đến khóa thay thế (surrogate key) của bảng Dim	Dữ liệu đầu vào
	Lập trình bảng fact liên kết đến khóa chính (natural key) của bảng Dim	Dữ liệu đầu vào
41	Lập trình cụm phân tích về kim ngạch xuất nhập khẩu	
	Lập trình các cột cho bảng fact kim ngạch xuất nhập khẩu	Dữ liệu đầu vào
	Lập trình các cột cho bảng dim tổ chức, loại sản phẩm, sản phẩm, kiểu bao	Dữ liệu đầu vào

TT	Mô tả yêu cầu	Phân loại
	Xây dựng cơ chế cập nhật dữ liệu Dimension (SCD1/SCD2/SCD3)	Dữ liệu đầu vào
	Lập trình bảng fact liên kết đến khóa thay thế (surrogate key) của bảng Dim	Dữ liệu đầu vào
	Lập trình bảng fact liên kết đến khóa chính (natural key) của bảng Dim	Dữ liệu đầu vào
42	Lập trình cụm phân tích về nguyên phụ liệu	
	Lập trình các cột cho bảng fact nguyên phụ liệu	Dữ liệu đầu vào
	Lập trình các cột cho bảng dim tổ chức, loại sản phẩm, sản phẩm	Dữ liệu đầu vào
	Xây dựng cơ chế cập nhật dữ liệu Dimension (SCD1/SCD2/SCD3)	Dữ liệu đầu vào
	Lập trình bảng fact liên kết đến khóa thay thế (surrogate key) của bảng Dim	Dữ liệu đầu vào
	Lập trình bảng fact liên kết đến khóa chính (natural key) của bảng Dim	Dữ liệu đầu vào
43	Xây dựng cơ chế sao lưu cơ sở dữ liệu	
	Lập trình cơ chế sao lưu dữ liệu về vùng khác trong ổ đĩa	Dữ liệu đầu vào
	Lập trình cơ chế sao lưu dữ liệu về một ổ đĩa khác	Dữ liệu đầu vào
	Lập trình cơ chế sao lưu định kỳ	Dữ liệu đầu vào
	Lập trình cơ chế xóa dữ liệu định kỳ	Dữ liệu đầu vào
IV	Tích hợp dữ liệu	
44	Tích hợp dữ liệu từ Web Portal về cơ sở dữ liệu trung gian	
	Xây dựng thủ tục tích hợp dữ liệu từ cơ sở dữ liệu của Web Portal về cơ sở dữ liệu trung gian	Dữ liệu đầu vào
	Cấu hình đặt lịch đồng bộ dữ liệu	Dữ liệu đầu vào
	Xây dựng giao diện quản trị các lịch đồng bộ dữ liệu	Dữ liệu đầu vào
	Cấu hình cảnh báo kết quả đồng bộ dữ liệu	Dữ liệu đầu vào
45	Xây dựng cơ chế ETL dữ liệu từ cơ sở dữ liệu trung gian về kho dữ liệu tập trung	
	Xây dựng thủ tục ETL dữ liệu từ cơ sở dữ liệu trung gian về kho dữ liệu tập trung	Dữ liệu đầu vào
	Cấu hình đặt lịch đồng bộ dữ liệu	Dữ liệu đầu vào
	Xây dựng giao diện quản trị các lịch đồng bộ dữ liệu	Dữ liệu đầu vào

TT	Mô tả yêu cầu	Phân loại
	Cấu hình cảnh báo kết quả đồng bộ dữ liệu	Dữ liệu đầu vào
46	Xây dựng các bảng dữ liệu phục vụ kéo thả các báo cáo	
	Xây dựng các bảng dữ liệu cần cho việc kéo thả báo cáo	Dữ liệu đầu vào
	Xây dựng các thủ tục đồng bộ dữ liệu từ kho dữ liệu tập trung sang bảng dữ liệu	Dữ liệu đầu vào
	Xây dựng các hàm tính toán cho các chỉ tiêu phân tích	Dữ liệu đầu vào
	Cấu hình đặt lịch đồng bộ dữ liệu	Dữ liệu đầu vào
47	Xây dựng cổng chờ tích hợp các phần mềm khác của giai đoạn sau	
	Xây dựng các chuẩn dữ liệu phục vụ tích hợp các phần mềm khác trong tương lai	Dữ liệu đầu vào
	Xây dựng các thủ tục sẵn sàng cho việc tiếp nhận dữ liệu từ các phần mềm khác dựa trên cấu trúc kho dữ liệu tập trung đã xây dựng	Dữ liệu đầu vào
	Xây dựng cơ chế cho phép phần mềm của đơn vị khác đẩy vào theo chuẩn đã có	Dữ liệu đầu vào
	Xây dựng giao diện theo dõi, giám sát việc các dữ liệu từ phần mềm khác đồng bộ qua chuẩn đã xây dựng	Dữ liệu đầu vào
V	Phân hệ Báo cáo quản lý thông minh phục vụ lãnh đạo (BI)	
48	Xây dựng các bảng view dữ liệu phục vụ tạo báo cáo	
	Tích hợp công cụ BI với kho dữ liệu tập trung	Dữ liệu đầu vào
	Lập trình các bảng view dữ liệu	Dữ liệu đầu vào
	Cài đặt lịch đồng bộ dữ liệu cho các báo cáo dựa trên tần suất và yêu cầu của dữ liệu	Dữ liệu đầu vào
	Cấu hình giao diện theo dõi các đợt đồng bộ dữ liệu	Dữ liệu đầu vào
49	Quản trị dữ liệu trên báo cáo	
	User được cấp quyền xem dữ liệu trên báo cáo	Dữ liệu đầu ra
	User được cấp quyền sửa dữ liệu trên báo cáo	Dữ liệu đầu vào
	User được phân quyền xóa dữ liệu trên báo cáo	Dữ liệu đầu vào
	User được cấp quyền tải dữ liệu tổng hợp của báo cáo	Dữ liệu đầu vào
50	Xây dựng bộ lọc trên báo cáo	
	Xem các bộ lọc đang sử dụng trên báo cáo	
	Thêm mới bộ lọc trên báo cáo	Dữ liệu đầu vào

TT	Mô tả yêu cầu	Phân loại
	Sửa bộ lọc trên báo cáo	Dữ liệu đầu vào
	Xóa bộ lọc trên báo cáo	Dữ liệu đầu vào
51	Xây dựng các hàm so sánh theo thời gian trên các báo cáo	
	Xây dựng hàm tính toán so sánh với kỳ trước	Dữ liệu đầu vào
	Xây dựng hàm tính toán so sánh với cùng kỳ	Dữ liệu đầu vào
	Xây dựng hàm tính toán so sánh với kế hoạch	Dữ liệu đầu vào
	Xây dựng hàm tính toán chỉ tiêu bình quân theo kỳ	Dữ liệu đầu vào
52	Cấu hình các cảnh báo trên báo cáo	
	Cấu hình ngưỡng cảnh báo cho các chỉ tiêu	Dữ liệu đầu vào
	Cấu hình phương thức thông báo khi chỉ tiêu vượt ngưỡng	Dữ liệu đầu vào
	Cấu hình màu sắc cảnh báo cho các chỉ tiêu	Dữ liệu đầu vào
	Cấu hình icon hiển thị kèm theo cảnh báo	Dữ liệu đầu vào
53	Xây dựng các hàm tính lũy kế	
	Xây dựng các hàm tính toán lũy kế tháng	Dữ liệu đầu vào
	Xây dựng các hàm tính toán lũy kế quý	Dữ liệu đầu vào
	Xây dựng các hàm tính toán lũy kế năm	Dữ liệu đầu vào
	Xây dựng các hàm tính toán lũy kế thực hiện - còn phải thực hiện dựa trên số kế hoạch	Dữ liệu đầu vào
54	Cấu hình các báo cáo dạng bảng	
	Cấu hình các báo cáo theo mẫu bảng có sẵn	Dữ liệu đầu vào
	Cấu hình chức năng xuất báo cáo theo chuẩn để trình ký	Dữ liệu đầu vào
	Cấu hình các cảnh báo theo màu sắc trên bảng	Dữ liệu đầu vào
55	Quản lý thông tin phiên làm việc	
	Hệ thống lưu vết thông tin truy cập hệ thống báo cáo thông minh của từng người dùng	Dữ liệu đầu vào
	Hệ thống đưa ra các thống kê lịch sử đăng nhập đối với từng báo cáo	Dữ liệu đầu ra
	Hệ thống đưa ra các thống kê lịch sử đăng nhập tổng hợp tất cả các báo cáo	Dữ liệu đầu ra
	Hệ thống đưa ra các thống kê lịch sử đăng nhập tổng hợp tất cả các người dùng	Dữ liệu đầu ra

4.3. Bảng chuyển đổi yêu cầu chức năng sang trường hợp sử dụng (Use Case)

Stt	Tên Use-case	Tên tác nhân chính	Tên tác nhân phụ	Giao dịch (transaction)
I	Web Portal			
	Phân hệ quản trị hệ thống			Phân hệ quản trị hệ thống
1	Quản lý người dùng	QTHT		
				QTHT thêm mới người dùng
				QTHT xem danh sách người dùng
				QTHT xem chi tiết thông tin người dùng
2	Quản lý hỗ trợ người dùng	QTHT		
				QTHT tìm kiếm thông tin theo các tiêu chí tìm kiếm đối với dữ liệu người dùng
				QTHT cập nhật người dùng
				QTHT xóa người dùng
				QTHT kết xuất dữ liệu ra các định dạng dữ liệu như excel ... đối với dữ liệu người dùng
				QTHT xem danh sách quyền người dùng
				QTHT thêm mới/xóa quyền của người dùng
				QTHT kết xuất ra excel đối với dữ liệu quyền của người dùng
3	Quản lý nhóm chức năng	QTHT		
				QTHT tìm kiếm thông tin theo các tiêu chí tìm kiếm đối với nhóm

Stt	Tên Use-case	Tên tác nhân chính	Tên tác nhân phụ	Giao dịch (transaction)
				chức năng
				QTHT xem danh sách nhóm chức năng
				QTHT xem chi tiết thông tin nhóm chức năng
				QTHT thêm mới nhóm chức năng
				QTHT cập nhật nhóm chức năng
				QTHT xóa nhóm chức năng
				QTHT kết xuất dữ liệu ra các định dạng dữ liệu như excel ... đối với dữ liệu nhóm chức năng
4	Quản lý lịch sử truy cập	QTHT		
				QTHT tìm kiếm thông tin theo người dùng
				QTHT xem kết quả tìm kiếm lịch sử truy cập
				QTHT xem lịch sử truy cập của người dùng
				QTHT tìm kiếm lịch sử truy cập theo thời gian
				QTHT kết xuất dữ liệu ra các định dạng dữ liệu như excel ... đối với lịch sử truy cập
5	Quản lý đơn vị trên hệ thống	QTHT		
				QTHT xem sơ đồ dạng cây về tổ chức người dùng trên hệ thống
				QTHT xem danh sách các đơn vị, tổ chức thuộc Tổng công ty

Stt	Tên Use-case	Tên tác nhân chính	Tên tác nhân phụ	Giao dịch (transaction)
				QTHT xem chi tiết thông tin nhân sự từng đơn vị, tổ chức thuộc Tổng công ty
6	Quản lý cơ cấu tổ chức	QTHT		
				QTHT thêm mới đơn vị, tổ chức thuộc Tổng công ty
				QTHT cập nhật đơn vị, tổ chức thuộc Tổng công ty
				QTHT xóa đơn vị, tổ chức thuộc Tổng công ty
				QTHT xem chi tiết người dùng trong đơn vị, tổ chức thuộc Tổng công ty
				QTHT thêm mới người dùng vào đơn vị, tổ chức thuộc Tổng công ty
				QTHT xóa người dùng ra khỏi đơn vị, tổ chức thuộc Tổng công ty
7	Quản lý Tích hợp hệ thống email server	QTHT		
				QTHT thiết lập cấu hình kết nối với hệ thống email server
				QTHT xem cấu hình kết nối với hệ thống email server. Hệ thống hiển thị thông tin cấu hình
				QTHT cập nhật cấu hình kết nối với hệ thống email server
8	Quản lý quyền nhân sự trên hệ thống	User		
				User được cấp quyền xem chi tiết thông tin nhân sự

Stt	Tên Use-case	Tên tác nhân chính	Tên tác nhân phụ	Giao dịch (transaction)
				User được cấp quyền thêm mới nhân sự
				User được cấp quyền cập nhật nhân sự
				User được cấp quyền xóa nhân sự
				User được cấp quyền thêm mới thông tin nhân sự
				User được cấp quyền cập nhật thông tin nhân sự
				User được cấp quyền xóa thông tin nhân sự
	Phân hệ bảo mật phân quyền			
9	Phân quyền dữ liệu đơn vị	User		
				Dữ liệu của đơn vị nào thì người dùng được cấp quyền của đơn vị đó sẽ nhìn thấy được dữ liệu đơn vị mình
				Dữ liệu đơn vị chủ quản (đơn vị cha) sẽ nhìn được tất cả đơn vị cấp dưới (đơn vị con). - Lịch sử các kỳ upload, phê duyệt
10	Cơ chế xác thực hai lớp	User		
				Người dùng thực hiện ghi nhận xác thực bảo mật 2 lớp thông qua một trong ứng dụng của (google Authenticator, hoặc Microsoft Authenticator,...)
				User cập nhật sửa đổi trạng thái hiệu lực của việc xác thực 2 lớp
				Danh sách tất cả những user đã đăng ký xác thực 2 lớp
				Kết xuất dữ liệu user xác thực ra dạng excel

Stt	Tên Use-case	Tên tác nhân chính	Tên tác nhân phụ	Giao dịch (transaction)
11	Cơ chế time out khi quá thời gian đăng nhập	QTHT		
				Quản trị hệ thống cấu hình thời gian đăng nhập cho mỗi phiên đăng nhập
				Gửi thông báo yêu cầu đăng nhập lại sau khi quá thời gian làm việc mỗi phiên
12	Đăng nhập hệ thống	User		
				Khi User đăng nhập, hệ thống hiển thị màn hình đăng nhập, yêu cầu người dùng khai báo tên đăng nhập và mật khẩu
				Hệ thống thông báo đăng nhập thành công hoặc yêu cầu người dùng đăng nhập lại nếu người dùng nhập sai thông tin
13	Đổi mật khẩu	User		
				Khi User đăng nhập thành công, hệ thống cho phép đổi mật khẩu bằng cách nhập mật khẩu cũ và mật khẩu mới
				Hệ thống có cơ chế nhập lại mật khẩu mới và so sánh giữa 2 mật khẩu mới vừa nhập
				Hệ thống có cảnh báo khi 2 mật khẩu mới không trùng khớp
				Hệ thống có thông báo đổi mật khẩu thành công hoặc thất bại
14	Cơ chế khóa tài khoản khi	User		

Stt	Tên Use-case	Tên tác nhân chính	Tên tác nhân phụ	Giao dịch (transaction)
	nhập sai mật khẩu quá 3 lần			
				Khi user nhập sai mật khẩu quá 3 lần, hệ thống sẽ gửi thông báo tới email của user đó
				Khi user nhập sai mật khẩu quá 3 lần, hệ thống sẽ tự động khóa đăng nhập
				Khi user click "Quên mật khẩu" hệ thống gửi thông báo đã gửi mật khẩu mới tới email của user sau khi user điền thông tin tài khoản đăng nhập
				Khi user click "Quên mật khẩu" hệ thống gửi mật khẩu mới tới email của user sau khi user điền thông tin tài khoản đăng nhập
	Phân hệ quản trị dữ liệu			
15	Khóa kỳ nhập liệu	QTHT		
				Quản trị hệ thống cấu hình tần suất upload/nhập liệu của các biểu mẫu
				Quản trị hệ thống cấu hình thời gian khóa kỳ nhập liệu cho các biểu mẫu
				Hệ thống có cảnh báo khi người dùng upload dữ liệu kỳ đã khóa
				Hệ thống có cảnh báo khi người dùng edit trên giao diện dữ liệu kỳ đã khóa
16	Mở kỳ nhập liệu	User		
				Người dùng đề xuất mở kỳ dữ liệu đã khóa trên hệ thống

Stt	Tên Use-case	Tên tác nhân chính	Tên tác nhân phụ	Giao dịch (transaction)
				Hệ thống gửi cảnh báo qua email cho Quản trị hệ thống
				Hệ thống gửi cảnh báo trên hệ thống cho Quản trị hệ thống
				Quản trị hệ thống mở kỳ để người dùng nhập liệu
				Hệ thống tự động khóa kỳ sau khi dữ liệu được phê duyệt
17	Phê duyệt dữ liệu	User		
				Quản lý trực tiếp của người dùng phê duyệt dữ liệu của người dùng đó import/nhập liệu trước khi đưa vào hệ thống
				Hệ thống có cảnh báo về dữ liệu cần phê duyệt qua email
				Hệ thống có cảnh báo về dữ liệu cần phê duyệt trực tiếp trên hệ thống
				Hệ thống có vòng lặp trường hợp quản lý không phê duyệt, yêu cầu người dùng cập dưới sửa
18	Quản lý lịch sử nhập liệu	QTHT		
				QTHT tìm kiếm thông tin theo người dùng
				QTHT xem kết quả tìm kiếm lịch sử nhập liệu/import
				QTHT xem lịch sử nhập liệu/import của người dùng
				QTHT tìm kiếm lịch sử nhập liệu/import theo thời gian
				QTHT kết xuất dữ liệu ra các định dạng dữ liệu như excel ... đối với lịch sử nhập liệu
19	Quản lý lịch sử phê duyệt	QTHT		

Stt	Tên Use-case	Tên tác nhân chính	Tên tác nhân phụ	Giao dịch (transaction)
				QTHT tìm kiếm thông tin theo người dùng
				QTHT xem kết quả tìm kiếm lịch sử phê duyệt/từ chối phê duyệt
				QTHT xem lịch sử phê duyệt/từ chối phê duyệt của người dùng
				QTHT tìm kiếm lịch sử phê duyệt/từ chối phê duyệt theo thời gian
				QTHT kết xuất dữ liệu ra các định dạng dữ liệu như excel ... đối với lịch sử phê duyệt/từ chối phê duyệt
20	Xây dựng hàm Lookup dữ liệu	QTHT		
				Xây dựng hàm look up dữ liệu giữa các biểu phục vụ nhập liệu
II	Cơ sở dữ liệu trung gian (Staging)			
21	Lập trình bảng cho biểu mẫu sản lượng	QTHT		
				Lập trình các cột cho bảng sản lượng
				Cấu hình loại dữ liệu cho các cột
22	Lập trình bảng cho biểu mẫu doanh thu	QTHT		
				Lập trình các cột cho bảng doanh thu
				Cấu hình loại dữ liệu cho các cột

Stt	Tên Use-case	Tên tác nhân chính	Tên tác nhân phụ	Giao dịch (transaction)
23	Lập trình bảng cho biểu mẫu tồn kho	QTHT		
				Lập trình các cột cho bảng tồn kho
				Cấu hình loại dữ liệu cho các cột
24	Lập trình bảng cho biểu mẫu giá bán	QTHT		
				Lập trình các cột cho bảng giá bán
				Cấu hình loại dữ liệu cho các cột
25	Lập trình bảng cho biểu mẫu thị phần	QTHT		
				Lập trình các cột cho bảng thị phần
				Cấu hình loại dữ liệu cho các cột
26	Lập trình bảng cho biểu mẫu số lượng lao động thị trường	QTHT		
				Lập trình các cột cho bảng số lượng lao động thị trường
				Cấu hình loại dữ liệu cho các cột
27	Lập trình bảng cho biểu mẫu kim ngạch xuất nhập khẩu	QTHT		

Stt	Tên Use-case	Tên tác nhân chính	Tên tác nhân phụ	Giao dịch (transaction)
				Lập trình các cột cho bảng kim ngạch xuất nhập khẩu
				Cấu hình loại dữ liệu cho các cột
28	Lập trình bảng cho biểu mẫu nguyên phụ liệu	QTHT		
				Lập trình các cột cho bảng nguyên phụ liệu
				Cấu hình loại dữ liệu cho các cột
29	Lập trình bảng cho biểu mẫu danh mục thị trường	QTHT		
				Lập trình các cột cho bảng danh mục thị trường
				Cấu hình loại dữ liệu cho các cột
30	Lập trình bảng cho biểu mẫu danh mục cơ cấu tổ chức	QTHT		
				Lập trình các cột cho bảng danh mục cơ cấu tổ chức
				Cấu hình loại dữ liệu cho các cột
31	Lập trình bảng cho biểu mẫu danh mục sản phẩm	QTHT		
				Lập trình các cột cho bảng danh mục sản phẩm
				Cấu hình loại dữ liệu cho các cột

Stt	Tên Use-case	Tên tác nhân chính	Tên tác nhân phụ	Giao dịch (transaction)
32	Lập trình bảng cho biểu mẫu danh mục đại lý	QTHT		
				Lập trình các cột cho bảng danh mục đại lý
				Cấu hình loại dữ liệu cho các cột
33	Lập trình bảng cho biểu mẫu kế hoạch	QTHT		
				Lập trình các cột cho bảng kế hoạch
				Cấu hình loại dữ liệu cho các cột
34	Xây dựng cơ chế sao lưu cơ sở dữ liệu	QTHT		
				Lập trình cơ chế sao lưu dữ liệu về vùng khác trong ổ đĩa
				Lập trình cơ chế sao lưu dữ liệu về một ổ đĩa khác
				Lập trình cơ chế sao lưu định kỳ
				Lập trình cơ chế xóa dữ liệu định kỳ
III	Kho dữ liệu tập trung			
35	Lập trình cụm phân tích về sản lượng	QTHT		
				Lập trình các cột cho bảng fact sản lượng tiêu thụ
				Lập trình các cột cho bảng dim tổ chức, kênh bán, loại sản phẩm, sản phẩm, quy cách điều, phân khúc thị trường, loại đầu lọc, kiểu bao

Stt	Tên Use-case	Tên tác nhân chính	Tên tác nhân phụ	Giao dịch (transaction)
				Xây dựng cơ chế cập nhật dữ liệu Dimension (SCD1/SCD2/SCD3)
				Lập trình bảng fact liên kết đến khóa thay thế (surrogate key) của bảng Dim
				Lập trình bảng fact liên kết đến khóa chính (natural key) của bảng Dim
36	Lập trình cụm phân tích về doanh thu	QTHT		
				Lập trình các cột cho bảng fact doanh thu
				Lập trình các cột cho bảng dim tổ chức, kênh bán, loại sản phẩm, sản phẩm, phân khúc thị trường, loại đầu lọc
				Xây dựng cơ chế cập nhật dữ liệu Dimension (SCD1/SCD2/SCD3)
				Lập trình bảng fact liên kết đến khóa thay thế (surrogate key) của bảng Dim
				Lập trình bảng fact liên kết đến khóa chính (natural key) của bảng Dim
37	Lập trình cụm phân tích về tồn kho	QTHT		
				Lập trình các cột cho bảng fact tồn kho
				Lập trình các cột cho bảng dim tổ chức, kênh bán, loại sản phẩm, sản phẩm, quy cách điều, phân khúc thị trường, loại đầu lọc, kiểu bao

Stt	Tên Use-case	Tên tác nhân chính	Tên tác nhân phụ	Giao dịch (transaction)
				Xây dựng cơ chế cập nhật dữ liệu Dimension (SCD1/SCD2/SCD3)
				Lập trình bảng fact liên kết đến khóa thay thế (surrogate key) của bảng Dim
				Lập trình bảng fact liên kết đến khóa chính (natural key) của bảng Dim
38	Lập trình cụm phân tích về giá bán	QTHT		
				Lập trình các cột cho bảng fact giá bán
				Lập trình các cột cho bảng dim tổ chức, kênh bán, loại sản phẩm, quy cách điều, phân khúc thị trường, loại đầu lọc, kiểu bao
				Xây dựng cơ chế cập nhật dữ liệu Dimension (SCD1/SCD2/SCD3)
				Lập trình bảng fact liên kết đến khóa thay thế (surrogate key) của bảng Dim
				Lập trình bảng fact liên kết đến khóa chính (natural key) của bảng Dim
39	Lập trình cụm phân tích về thị phần	QTHT		
				Lập trình các cột cho bảng fact thị phần
				Lập trình các cột cho bảng dim tổ chức
				Xây dựng cơ chế cập nhật dữ liệu Dimension (SCD1/SCD2/SCD3)

Stt	Tên Use-case	Tên tác nhân chính	Tên tác nhân phụ	Giao dịch (transaction)
				Lập trình bảng fact liên kết đến khóa thay thế (surrogate key) của bảng Dim
				Lập trình bảng fact liên kết đến khóa chính (natural key) của bảng Dim
40	Lập trình cụm phân tích về số lượng lao động thị trường	QTHT		
				Lập trình các cột cho bảng fact số lượng lao động thị trường
				Lập trình các cột cho bảng dim tổ chức
				Xây dựng cơ chế cập nhật dữ liệu Dimension (SCD1/SCD2/SCD3)
				Lập trình bảng fact liên kết đến khóa thay thế (surrogate key) của bảng Dim
				Lập trình bảng fact liên kết đến khóa chính (natural key) của bảng Dim
41	Lập trình cụm phân tích về kim ngạch xuất nhập khẩu	QTHT		
				Lập trình các cột cho bảng fact kim ngạch xuất nhập khẩu
				Lập trình các cột cho bảng dim tổ chức, loại sản phẩm, sản phẩm, kiểu bao
				Xây dựng cơ chế cập nhật dữ liệu Dimension (SCD1/SCD2/SCD3)

Stt	Tên Use-case	Tên tác nhân chính	Tên tác nhân phụ	Giao dịch (transaction)
				Lập trình bảng fact liên kết đến khóa thay thế (surrogate key) của bảng Dim
				Lập trình bảng fact liên kết đến khóa chính (natural key) của bảng Dim
42	Lập trình cụm phân tích về nguyên phụ liệu	QTHT		
				Lập trình các cột cho bảng fact nguyên phụ liệu
				Lập trình các cột cho bảng dim tổ chức, loại sản phẩm, sản phẩm
				Xây dựng cơ chế cập nhật dữ liệu Dimension (SCD1/SCD2/SCD3)
				Lập trình bảng fact liên kết đến khóa thay thế (surrogate key) của bảng Dim
				Lập trình bảng fact liên kết đến khóa chính (natural key) của bảng Dim
43	Xây dựng cơ chế sao lưu cơ sở dữ liệu	QTHT		
				Lập trình cơ chế sao lưu dữ liệu về vùng khác trong ổ đĩa
				Lập trình cơ chế sao lưu dữ liệu về một ổ đĩa khác
				Lập trình cơ chế sao lưu định kỳ
				Lập trình cơ chế xóa dữ liệu định kỳ
IV	Tích hợp dữ liệu			

Stt	Tên Use-case	Tên tác nhân chính	Tên tác nhân phụ	Giao dịch (transaction)
44	Tích hợp dữ liệu từ Web Portal về cơ sở dữ liệu trung gian	QTHT		
				Xây dựng thủ tục tích hợp dữ liệu từ cơ sở dữ liệu của Web Portal về cơ sở dữ liệu trung gian
				Cấu hình đặt lịch đồng bộ dữ liệu
				Xây dựng giao diện quản trị các lịch đồng bộ dữ liệu
				Cấu hình cảnh báo kết quả đồng bộ dữ liệu
45	Xây dựng cơ chế ETL dữ liệu từ cơ sở dữ liệu trung gian về kho dữ liệu tập trung	QTHT		
				Xây dựng thủ tục ETL dữ liệu từ cơ sở dữ liệu trung gian về kho dữ liệu tập trung
				Cấu hình đặt lịch đồng bộ dữ liệu
				Xây dựng giao diện quản trị các lịch đồng bộ dữ liệu
				Cấu hình cảnh báo kết quả đồng bộ dữ liệu
46	Xây dựng các bảng dữ liệu phục vụ kéo thả các báo cáo	QTHT		
				Xây dựng các bảng dữ liệu cần cho việc kéo thả báo cáo

Stt	Tên Use-case	Tên tác nhân chính	Tên tác nhân phụ	Giao dịch (transaction)
				Xây dựng các thủ tục đồng bộ dữ liệu từ kho dữ liệu tập trung sang bảng dữ liệu
				Xây dựng các hàm tính toán cho các chỉ tiêu phân tích
				Cấu hình đặt lịch đồng bộ dữ liệu
47	Xây dựng công chờ tích hợp các phần mềm khác của giai đoạn sau	QTHT		
				Xây dựng các chuẩn dữ liệu phục vụ tích hợp các phần mềm khác trong tương lai
				Xây dựng các thủ tục sẵn sàng cho việc tiếp nhận dữ liệu từ các phần mềm khác dựa trên cấu trúc kho dữ liệu tập trung đã xây dựng
				Xây dựng cơ chế cho phép phần mềm của đơn vị khác đẩy vào theo chuẩn đã có
				Xây dựng giao diện theo dõi, giám sát việc các dữ liệu từ phần mềm khác đồng bộ qua chuẩn đã xây dựng
V	Phân hệ Báo cáo quản lý thông minh phục vụ lãnh đạo (BI)			
48	Xây dựng các bảng view dữ liệu phục vụ tạo báo cáo	QTHT User		
				Tích hợp công cụ BI với kho dữ liệu tập trung

Stt	Tên Use-case	Tên tác nhân chính	Tên tác nhân phụ	Giao dịch (transaction)
				Lập trình các bảng view dữ liệu
				Cài đặt lịch đồng bộ dữ liệu cho các báo cáo dựa trên tần suất và yêu cầu của dữ liệu
				Cấu hình giao diện theo dõi các đợt đồng bộ dữ liệu
49	Quản trị dữ liệu trên báo cáo	QTHT User		
				User được cấp quyền xem dữ liệu trên báo cáo
				User được cấp quyền sửa dữ liệu trên báo cáo
				User được phân quyền xóa dữ liệu trên báo cáo
				User được cấp quyền tải dữ liệu tổng hợp của báo cáo
50	Xây dựng bộ lọc trên báo cáo	QTHT User		
				Xem các bộ lọc đang sử dụng trên báo cáo
				Thêm mới bộ lọc trên báo cáo
				Sửa bộ lọc trên báo cáo
				Xóa bộ lọc trên báo cáo
51	Xây dựng các hàm so sánh theo thời gian trên các báo cáo	QTHT User		
				Xây dựng hàm tính toán so sánh với kỳ trước

Stt	Tên Use-case	Tên tác nhân chính	Tên tác nhân phụ	Giao dịch (transaction)
				Xây dựng hàm tính toán so sánh với cùng kỳ
				Xây dựng hàm tính toán so sánh với kế hoạch
				Xây dựng hàm tính toán chỉ tiêu bình quân theo kỳ
52	Cấu hình các cảnh báo trên báo cáo	QTHT User		
				Cấu hình ngưỡng cảnh báo cho các chỉ tiêu
				Cấu hình phương thức thông báo khi chỉ tiêu vượt ngưỡng
				Cấu hình màu sắc cảnh báo cho các chỉ tiêu
				Cấu hình icon hiển thị kèm theo cảnh báo
53	Xây dựng các hàm tính lũy kế	QTHT User		
				Xây dựng các hàm tính toán lũy kế tháng
				Xây dựng các hàm tính toán lũy kế quý
				Xây dựng các hàm tính toán lũy kế năm
				Xây dựng các hàm tính toán lũy kế thực hiện - còn phải thực hiện dựa trên số kế hoạch
54	Cấu hình các báo cáo dạng bảng	QTHT User		
				Cấu hình các báo cáo theo mẫu bảng có sẵn

Stt	Tên Use-case	Tên tác nhân chính	Tên tác nhân phụ	Giao dịch (transaction)
				Cấu hình chức năng xuất báo cáo theo chuẩn để trình ký
				Cấu hình các cảnh báo theo màu sắc trên bảng
55	Quản lý thông tin phiên làm việc	QTHT User		
				Hệ thống lưu vết thông tin truy cập hệ thống báo cáo thông minh của từng người dùng
				Hệ thống đưa ra các thống kê lịch sử đăng nhập đối với từng báo cáo
				Hệ thống đưa ra các thống kê lịch sử đăng nhập tổng hợp tất cả các báo cáo
				Hệ thống đưa ra các thống kê lịch sử đăng nhập tổng hợp tất cả các người dùng

5. Các yêu cầu phi chức năng

5.1. Yêu cầu cần đáp ứng đối với cơ sở dữ liệu

Trong thiết kế Data Warehouse, có ba mô hình dữ liệu chính được áp dụng:

Mô hình ngôi sao (Star Schema)

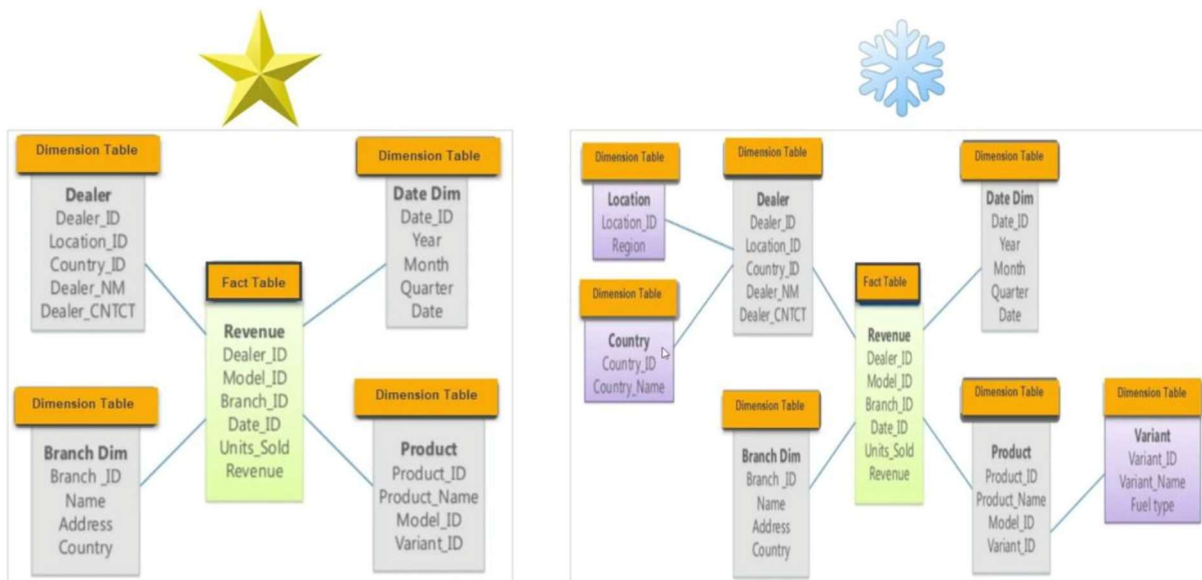
- Gồm bảng sự kiện trung tâm và các bảng chiều xung quanh;
- Tối ưu tốc độ truy vấn nhờ cấu trúc đơn giản;
- Nhược điểm: Một số bảng chiều không chuẩn hóa, dẫn đến dư thừa dữ liệu và tốn không gian lưu trữ.

Mô hình bông tuyết (Snowflake Schema)

- Là phiên bản chuẩn hóa của mô hình ngôi sao;
- Giảm thiểu trùng lặp dữ liệu, tiết kiệm không gian lưu trữ;
- Nhược điểm: Tăng độ phức tạp trong truy vấn do phải liên kết nhiều bảng.

Mô hình chòm sao (Constellation Schema)

- Nhiều bảng sự kiện có thể dùng chung một số bảng chiều;
- Phù hợp cho hệ thống có nhiều nghiệp vụ chia sẻ dữ liệu dùng chung;
- Nhược điểm: Đòi hỏi quy trình ETL phức tạp hơn, khó thiết kế và triển khai.



Đề xuất Tổng công ty nên áp dụng linh hoạt cả ba mô hình trên, tùy theo đặc thù dữ liệu và mục tiêu phân tích cụ thể. Cách tiếp cận này vừa tận dụng ưu điểm của từng mô hình, vừa đảm bảo hệ thống có khả năng mở rộng và thích ứng cao trong tương lai.

5.2. Yêu cầu về an toàn thông tin

5.2.1. Yêu cầu lưu trữ, phục hồi số liệu

Dữ liệu luôn là phần nội dung cốt lõi trong mỗi hệ thống thông tin đòi hỏi phải được lưu trữ và phục hồi đầy đủ và phải được bảo đảm an toàn cao.

Yêu cầu của giải pháp an toàn và phục hồi dữ liệu:

- Lưu trữ dự phòng toàn bộ CSDL tự động hàng ngày và hàng tuần
- Có công cụ để dễ dàng phục hồi toàn bộ dữ liệu
- Dự trữ phương án lưu dự phòng thay đổi hoặc dự phòng toàn bộ cho CSDL
- Lưu dự phòng an toàn phải bắt buộc đến ngưỡng của hệ thống
- Lịch sử của hoạt động an toàn dữ liệu sẽ được ghi lại
- Lưu trữ các dữ liệu chi tiết đã quá thời gian quy định (gọi là dữ liệu ngoại tuyến)

5.2.2. Sao lưu **dữ** liệu

- Sao lưu phục hồi ở mức hệ điều hành và hệ thống tệp.
- Nếu có thể, tiến hành cài đặt clustering ở mức hệ điều hành, CSDL.
- Thiết lập máy chủ backup cho máy chủ CSDL.
- Hệ thống hỗ trợ:
 - o Sao lưu toàn bộ dữ liệu (theo chu kỳ hoặc nhân công).
 - o Khôi phục CSDL từ dữ liệu đã được sao lưu.
 - o Để đảm bảo an toàn và vận hành thông suốt, thiết lập các thiết bị lưu điện UPS cho các điểm trên hệ thống bao gồm cả các thiết bị mạng như Router, Switch,...

5.2.3. Phương án sao lưu dữ liệu

Có 3 phương thức cơ bản: Sao lưu đầy đủ, sao lưu gia tăng và và sao lưu khác biệt.

- Sao lưu đầy đủ: Dùng để sao lưu tất cả các thông tin được chọn, không quan tâm đến việc thông tin đó được lưu trữ vào thời điểm nào và các lần sao lưu trước đó. Phương pháp này cho phép sao lưu đầy đủ nhất, nhưng tốn kém về thời gian và phương tiện sao lưu. Sao lưu đầy đủ chỉ thực hiện được khi ngừng toàn bộ hoạt động của hệ thống.

- Sao lưu gia tăng: Dùng để sao lưu tất cả các thông tin được chọn mà có sự thay đổi hoặc cập nhật so với lần sao lưu gần nhất trước đó. Phương thức này cho phép tiết kiệm tối đa thời gian, đồng thời cho phép thực hiện sao lưu trực tuyến trong khi hệ thống vẫn đang hoạt động, tuy nhiên khá phức tạp và sẽ tốn nhiều dung lượng lưu trữ trong trường hợp dùng cơ chế Logs của hệ thống.

- Sao lưu khác biệt: Dùng để sao lưu tất cả các thông tin được chọn mà có sự thay đổi hoặc cập nhật so với lần sao lưu khác biệt hoặc đầy đủ gần nhất trước đó.

- Tùy thuộc vào nhiều yếu tố: lượng dữ liệu phát sinh, thời gian tiến hành sao lưu, trình độ/kinh nghiệm của cán bộ làm công tác quản trị hệ thống,... mà có thể chọn phương thức sao lưu phù hợp nhất.

5.2.4. Phục hồi số liệu khi có sự cố

Tất cả các bước sau đây được sử dụng khi không thể khôi phục được sự cố mà vẫn giữ nguyên được dữ liệu.

Có 3 định kỳ sao lưu được sử dụng:

- Backup hàng tháng (M1-M12): sao lưu đầy đủ HĐH, dữ liệu tệp và CSDL
- Backup hàng tuần (W1-W52): sao lưu đầy đủ hoặc sao lưu khác biệt CSDL và dữ liệu tệp
- Backup hàng ngày: sao lưu khác biệt hoặc sao lưu gia tăng CSDL và dữ liệu tệp.

5.2.5. Trường hợp sự cố dữ liệu của ứng dụng

- Đối với sự cố khi toàn bộ các file của CSDL vẫn an toàn, chỉ có số liệu của hệ thống vì lý do gì đó bị hỏng, sử dụng dữ liệu được backup để thực hiện khôi phục. Không cần phải cài lại CSDL hay hệ điều hành.

- Nhân viên nghiệp vụ tiến hành nhập lại số liệu và khai thác hệ thống từ thời điểm phục hồi đến trước thời điểm xảy ra sự cố.

5.2.6. Trường hợp sự cố CSDL

- Trong trường hợp này phải cài lại CSDL và sau đó có thể sử dụng các bản backup mới nhất để khôi phục.

- Nếu muốn khôi phục toàn bộ hệ thống CSDL, bao gồm thông tin trong phạm vi chương trình ứng dụng và ngoài phạm vi ứng dụng thì phải sử dụng dữ liệu các backup hàng tuần.

- Nếu chỉ muốn khôi phục số liệu trong phạm vi ứng dụng, sử dụng các backup hàng ngày.

- Trong trường hợp muốn khôi phục toàn bộ hệ thống CSDL nhưng backup theo ngày mới hơn, thì kết hợp cả hai số liệu được lưu trữ ở hai loại backup nói trên.

- Nhân viên nghiệp vụ tiến hành nhập lại số liệu từ thời điểm phục hồi đến trước thời điểm xảy ra sự cố.

5.2.7. Trường hợp xảy ra sự cố hệ điều hành

- Sử dụng backup theo tháng để khôi phục. Sau đó có thể kết hợp với các backup hàng tuần và hàng ngày để có thể khôi phục được dữ liệu gần nhất.

- Nhân viên nghiệp vụ tiến hành nhập lại số liệu từ thời điểm phục hồi đến trước thời điểm xảy ra sự cố.

5.3. Các yêu cầu cần đáp ứng về thời gian xử lý, độ phức tạp xử lý của phần mềm

Hệ thống sẽ đảm bảo hiệu suất xử lý để hỗ trợ các khối lượng dự kiến, có thể tăng theo thời gian.

Hệ thống đảm bảo việc truy vấn dữ liệu với tốc độ xử lý nhanh bằng cách phân thành nhiều thao tác nếu chức năng đó có nhiều thao tác truy vấn dữ liệu, hạn chế truy vấn có độ phức tạp cao sẽ dẫn đến hết thời gian (Time out) truy vấn dữ liệu.

Hệ thống sẽ đáp ứng tối thiểu thời gian phản hồi như sau:

- Tối đa 5 giây đối với các giao dịch không đòi hỏi truy vấn CSDL.
- Tối đa 20 giây đối với các giao dịch đòi hỏi ghi vào CSDL hoặc truy vấn CSDL.
- Tối đa 120 giây đối với giao dịch là báo cáo thống kê.

Có giải pháp đảm bảo được việc nhập dữ liệu đầu vào ngay cả khi đường truyền hoạt động không ổn định

Hệ thống có khả năng chuyển đổi dữ liệu dễ dàng và chính xác giữa các loại dữ liệu: kiểu ngày sang chuỗi, kiểu chuỗi sang ngày, kiểu số sang chuỗi, kiểu chuỗi (các ký tự số) sang kiểu số, ...

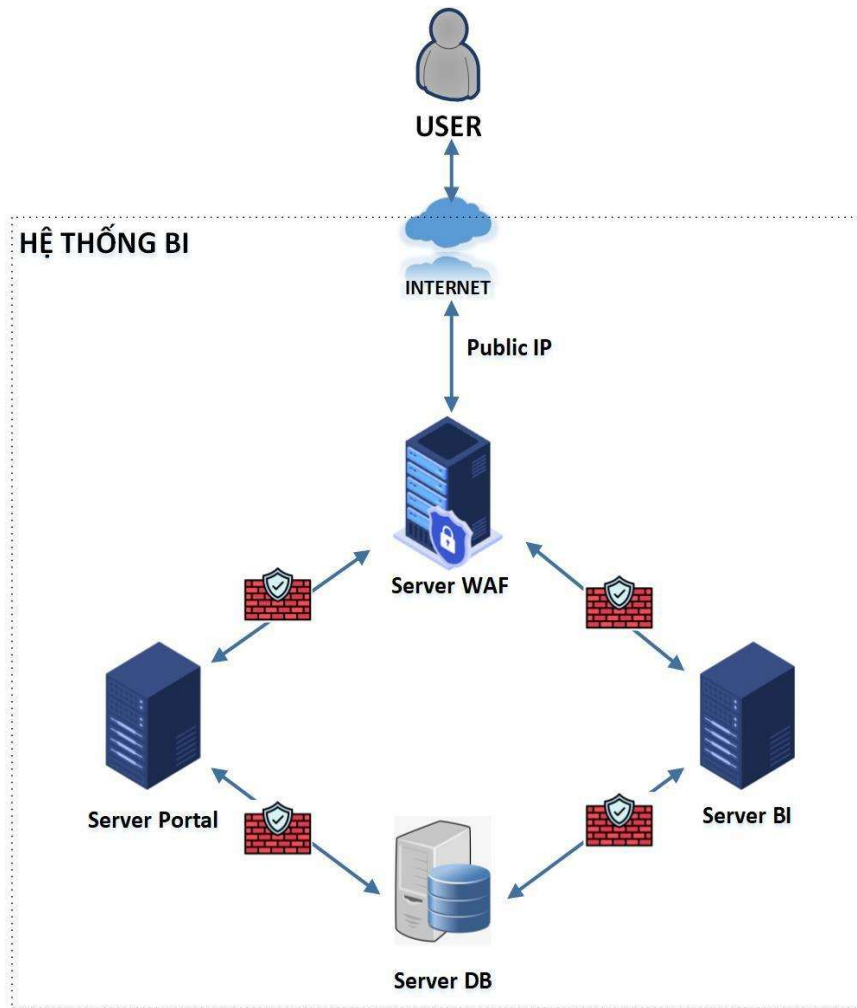
5.4. Các yêu cầu về cài đặt, hạ tầng, đường truyền, an toàn vận hành, khai thác, sử dụng

5.4.1. Các yêu cầu hệ thống cần đáp ứng

Việc thiết kế hạ tầng phần cứng và phần mềm được tính toán dựa trên các tiêu chí cụ thể như sau:

- Số lượng người dùng dự kiến: khoảng 150 người, bao gồm cả người dùng cổng thông tin (Web Portal) và hệ thống báo cáo BI.
- Số lượng truy cập đồng thời tại thời điểm cao nhất: 45 phiên.
- Hệ thống cần đáp ứng khả năng hoạt động ổn định tối thiểu trong 5 năm.
- Đảm bảo thực hiện đầy đủ các chức năng nghiệp vụ quản trị theo yêu cầu.

5.4.2. Mô hình triển khai hệ thống



Hệ thống được triển khai theo mô hình phân vùng, đảm bảo tách biệt giữa các lớp dịch vụ và tuân thủ các chính sách bảo mật.

- Phân vùng Internal Server Farm: chứa các máy chủ ứng dụng, máy chủ cơ sở dữ liệu, máy chủ quản lý người dùng và khóa bảo mật. Đây là khu vực được bảo vệ ở mức cao nhất (Safety Zone) nhằm đảm bảo tính toàn vẹn và bảo mật dữ liệu.

- Phân vùng làm việc: kết nối với mạng WAN của Tổng công ty, nơi người dùng cuối sử dụng máy trạm để truy cập dịch vụ thông qua trình duyệt web.

Các thành phần cụ thể bao gồm:

Thành phần	Vai trò
Máy chủ tường lửa ứng dụng web (Web Application Firewall - WAF)	Đóng vai trò bảo vệ hệ thống khỏi các mối đe dọa từ Internet bằng cách kiểm soát lưu lượng truy cập đến các ứng dụng web, đảm bảo an toàn thông tin.

Thành phần	Vai trò
Máy chủ Web Portal	Là nơi triển khai Cổng thông tin, cho phép người dùng truy cập và thực hiện cập nhật dữ liệu từ file Excel vào hệ thống cơ sở dữ liệu. Đây là đầu mối giao tiếp chính giữa người dùng và hệ thống dữ liệu.
Máy chủ Tableau Server	Chịu trách nhiệm chạy ứng dụng Tableau – nền tảng phục vụ việc phát hành các báo cáo quản trị. Người dùng có thể truy cập báo cáo thông qua trình duyệt web hoặc trên các thiết bị di động một cách linh hoạt và thuận tiện.
Máy chủ SQL Server	Được sử dụng để lưu trữ toàn bộ dữ liệu của hệ thống kho dữ liệu tập trung (Data Warehouse – DWH), đóng vai trò cốt lõi trong quá trình xử lý, phân tích và trích xuất thông tin phục vụ công tác quản trị.

5.4.3. Hạ tầng máy chủ

Hạ tầng máy chủ sẽ do chủ đầu tư chuẩn bị và đáp ứng theo tiêu chuẩn dưới đây:

Server Name	CPU	RAM	Disk (SSD)
Máy chủ tường lửa ứng dụng web (Web Application Firewall - WAF)	4 Core	6 GB	100 GB
Máy chủ Web Portal	8 Core	16 GB	512 GB
Máy chủ Tableau Server	16 Core	128 GB	512 GB
Máy chủ SQL Server	8 Core	16 GB	512 GB

5.4.4. Yêu cầu băng thông đường truyền

Yêu cầu băng thông đường truyền sẽ do Chủ đầu tư chuẩn bị.

- Tổng số người dùng: 150

- Người dùng bao gồm:

- Người dùng cổng thông tin: mỗi đơn vị có ít nhất 5 tài khoản để tải và phê duyệt biểu thị trường, biểu kế hoạch.
- Người dùng BI: 37 tài khoản cho phép tạo, chỉnh sửa và xem báo cáo.

- Tỷ lệ sử dụng vào ngày cao điểm: 30%

- Lượt truy cập thông thường: 30

- Lượt truy cập phức tạp: 20

- Dữ liệu truyền tải trung bình: 125 KB/lượt
- Dữ liệu phức tạp: 180 KB/lượt
- Trọng số dữ liệu phức tạp: 1.5
- Yêu cầu băng thông tối thiểu: 100 Mbps.

5.5. Các ràng buộc đối với hệ thống gồm: ràng buộc môi trường, sự phụ thuộc vào hệ thống nền tảng

- Hệ thống sẽ cung cấp giao diện trực quan, thân thiện với người sử dụng và phù hợp đối với các nhóm người sử dụng khác nhau.

- Hệ thống hoạt động trong môi trường mạng LAN, WAN, Internet và cho phép cài đặt trên nhiều máy chủ khác nhau cho các dịch vụ thành phần.

- Các phần mềm hay công cụ hỗ trợ phát triển dưới dạng web application hoạt động được trên các trình duyệt web phổ biến như Chrome, Firefox, Safari, Edge.

5.6. Yêu cầu về mức độ chịu đựng sai hỏng đối với các lỗi cú pháp lập trình, lỗi logic **trong** xử lý dữ liệu, lỗi kiểm **soát** tính đúng đắn của dữ liệu đầu vào

- Kiểm tra dữ liệu đầu vào: Kiểm tra kiểu dữ liệu (type), độ dài (length), định dạng (format) và vùng dữ liệu (range).

- Thông báo lỗi đến người sử dụng: Các thông báo lỗi chương trình trả về người dùng không được chứa các thông tin về máy chủ; thông tin tài khoản; các thông tin tham số, cấu hình hệ thống; thông tin liên quan đến bảng biểu của hệ thống.

- Quản lý file: Đối với ứng dụng cho phép người dùng tải file lên chỉ cho phép tải lên các file tài liệu gồm.doc/docx, xls/xlsx, pdf. Đảm bảo người dùng phải đăng nhập ứng dụng trước khi được phép tải file lên.

- Lưu trữ số liệu trong CSDL, trên các chức năng nhập dữ liệu: Số tiền VNĐ chính xác đến đơn vị đồng.

- Hiện thị trên báo cáo: Cho phép làm tròn số liệu khi chọn các đơn vị khác đồng (nghìn đồng, triệu đồng, tỷ đồng).

5.7. Yêu cầu về mỹ **thuật**, kỹ thuật cần đạt được của các giao diện chương trình

- Hệ thống sẽ cung cấp giao diện trực quan, thân thiện với người sử dụng và phù hợp đối với các nhóm người sử dụng khác nhau.

- Các màn hình nhập và cập nhật dữ liệu về cơ bản phải thống nhất về các thao tác trên bàn phím cũng như về màu sắc, fonts chữ.

- Các màn hình tra cứu điều kiện lọc báo cáo cũng phải thống nhất với nhau.

- Các biểu tượng và phím nóng phải được thống nhất trong toàn bộ chương trình.

- Các giao diện thiết kế một cách đơn giản nhưng hiệu quả cao về thao tác, giảm thiểu

việc mở quá nhiều tab, hiển thị và xử lý hình ảnh nhanh, màu sắc không gây cảm giác nhàm chán cho người sử dụng và theo một chuẩn giao diện thống nhất.

- Hệ thống sẽ cho phép lưu trữ tất cả dữ liệu theo định dạng Unicode, chấp nhận tất cả các ký tự tiếng Việt có dấu.

- Giao diện màn hình, các thông báo lỗi và trợ giúp là ngôn ngữ tiếng Việt theo chuẩn TCVN 6909:2001 dựa trên bảng mã Unicode dụng sẵn (ISO 10646), với trợ giúp của các bộ gõ Unikey, Vietkey.

- Giao diện chương trình dùng các Font chuẩn của hệ thống như Arial hay Times News Romans. Người dùng không phải cài thêm bất cứ font chữ nào.

- Các chức năng phần mềm được xây dựng với một cơ chế thông báo lỗi thân thiện và rõ ràng. Thông báo lỗi phải được Việt hóa tối đa, giúp cho người sử dụng biết được lý do gây ra lỗi để tránh lặp lại các trường hợp tương tự. Hệ thống báo lỗi xác định rõ ràng đâu là lỗi do người sử dụng gây ra và đâu là lỗi do hệ thống phần mềm gây ra và chỉ ra hướng khắc phục.

- Với các lỗi do phần mềm/hệ thống gây ra, phải thông báo cho người dùng biết nguyên nhân và phương pháp xử lý. Có các biện pháp tự động phục hồi trong các trường hợp xác định. Tất cả các lỗi loại này phải được ghi lại thành log phục vụ cho mục đích bảo trì phần mềm, hệ thống.

6. Yêu cầu về tính sẵn sàng với IPv6

- Hệ thống đáp ứng sẵn sàng với IPv6. Đáp ứng hai quy chuẩn IPv6: gồm thiết bị nút IPv6 và thiết bị CE router; Các tiêu chuẩn giao thức lõi IPv6: TCVN 9802;

- Các tiêu chuẩn về sự phù hợp IPv6: TCVN 10906; Các tiêu chuẩn về giao thức cấu hình địa chỉ động cho IPv6: TCVN 11237.

7. Các yêu cầu về Phương án triển khai

7.2. Yêu cầu về phương án triển khai

- Nhà thầu sẽ chịu trách nhiệm trong việc cài đặt, cấu hình hệ thống, đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định và sẵn sàng sử dụng.

- Nhà thầu cần cung cấp tài liệu mô tả chi tiết các bước cài đặt, cấu hình hệ thống và bàn giao lại tài liệu này cho bộ phận vận hành của Tổng công ty.

8. Yêu cầu chi tiết về việc đào tạo hướng dẫn sử dụng, quản trị, vận hành

Nhà thầu phải có kế hoạch đào tạo đáp ứng các yêu cầu sau:

- Đào tạo vận hành và hướng dẫn sử dụng là nội dung quan trọng của nhiệm vụ giúp cho việc triển khai thực hiện hoạt động ứng dụng CNTT, tiếp nhận quản lý vận hành đạt hiệu quả cao nhất.

- Kế hoạch đào tạo:

STT	Nội dung	Đào tạo cho quản trị	Đào cho người sử dụng
1	Đối tượng	Cán bộ tiếp nhận công nghệ Cán bộ quản trị hệ thống	Ban lãnh đạo và người sử dụng
2	Số lượng lớp học	01 lớp	01 lớp
3	Thời lượng đào tạo	01 ngày	05 ngày
4	Số lượng học viên	Tối đa 12 học viên	Tối đa 30 học viên
5	Số lượng giảng viên, trợ giảng	Tối thiểu 03 (01 giảng viên và 02 trợ giảng)	
6	Hình thức đào tạo	Đào tạo sẽ được tiến hành kết hợp giảng dạy lý thuyết, thực hành trực tiếp trên thiết bị và tham quan học tập.	
7	Địa điểm đào tạo	Tại Tổng công ty Thuốc lá Việt Nam	
8	Nội dung đào tạo	Giới thiệu công nghệ, thông số kỹ thuật hệ thống; Đào tạo hướng dẫn vận hành; Hướng dẫn bảo dưỡng hệ thống, cách khắc phục sự cố liên quan đến hệ thống (nếu có)	Giới thiệu hệ thống; Đào tạo hướng dẫn sử dụng, khai thác hệ thống; Hướng dẫn cách khắc phục sự cố liên quan đến nghiệp vụ, dữ liệu (nếu có)

- Thời gian, nội dung chương trình, đối tượng đào tạo cụ thể được hoạch định khi triển khai thực hiện hoạt động ứng dụng CNTT.

- Nhà thầu xây dựng hệ thống có trách nhiệm đào tạo tại chỗ cho người sử dụng, các cán bộ, kỹ thuật viên vận hành hệ thống.

9. Yêu cầu về hỗ trợ, quản trị, vận hành sản phẩm hoặc hạng mục công việc của dự án trước khi nghiệm thu bàn giao

9.1. Kiểm thử và vận hành thử

- Sản phẩm hoặc hạng mục công việc của dự án phải được kiểm thử nội bộ tại nhà thầu và vận hành thử tại ít nhất một đơn vị thụ hưởng trước khi nghiệm thu, bàn giao đưa vào khai thác, sử dụng.

- Đối với hệ thống hạ tầng kỹ thuật, thiết bị, phần mềm thương mại, nhà thầu triển khai chủ trì, phối hợp với chủ đầu tư tổ chức vận hành thử:

+ Nội dung và trình tự các bước vận hành thử theo quy định tại Phụ lục II Thông tư số 16/2024/TT-BTTTT;

+ Kết quả vận hành thử được nhà thầu triển khai lập thành báo cáo.

9.2. Công tác nghiệm thu bàn giao

9.2.1. Các hoạt động cơ bản trong công tác nghiệm thu, bàn giao

- Thực hiện kiểm thử và vận hành thử trước khi tổ chức nghiệm thu, bàn giao sản phẩm, hạng mục công việc của dự án.

- Thực hiện các thủ tục để nghiệm thu, bàn giao sản phẩm, hạng mục công việc của dự án theo quy định.

9.2.2. Nghiệm thu, bàn giao sản phẩm, hạng mục công việc hoàn thành của dự án

- Sản phẩm hoặc hạng mục công việc của dự án được nghiệm thu, bàn giao để đưa vào sử dụng theo quy định tại Điều 35 Nghị định số 73/2019/NĐ-CP.

- Điều kiện để nghiệm thu sản phẩm hoặc hạng mục công việc của dự án

+ Sản phẩm hoặc hạng mục công việc được hoàn thành đầy đủ về khối lượng, chất lượng, tiến độ, các yêu cầu theo hợp đồng và thiết kế chi tiết được phê duyệt;

+ Sản phẩm hoặc hạng mục công việc được kiểm thử và vận hành thử đáp ứng yêu cầu chất lượng theo quy định tại Điều 34 Nghị định số 73/2019/NĐ-CP ngày 05/9/2019 và Điều 10 Thông tư số 16/2024/TT-BTTTT ngày 30/12/2024.

- Chủ đầu tư và các đơn vị có liên quan thỏa thuận về nội dung nghiệm thu, thời điểm, địa điểm nghiệm thu, bàn giao sau khi đáp ứng các điều kiện để nghiệm thu sản phẩm hoặc hạng mục công việc của dự án ở trên. Kết quả nghiệm thu, bàn giao được lập thành biên bản theo mẫu tại Phụ lục I của Thông tư số 16/2024/TT-BTTTT.

- Sản phẩm hoặc hạng mục công việc của dự án chỉ được bàn giao cho chủ đầu tư sau khi đã nghiệm thu đạt yêu cầu chất lượng.

- Nhà thầu triển khai có trách nhiệm bàn giao sản phẩm hoặc hạng mục công việc cho chủ đầu tư, đồng thời phải chuyển giao kèm theo các tài liệu sau:

+ Hồ sơ hoàn thành sản phẩm hoặc hạng mục công việc của dự án theo danh mục tại Phụ lục III Thông tư số 16/2024/TT-BTTTT;

+ Các tài liệu của từng giai đoạn trong quá trình phát triển phần mềm;

+ Bộ chương trình cài đặt phần mềm;

+ Mã nguồn của chương trình;

+ Các tài liệu hướng dẫn sử dụng, quản trị, vận hành; tài liệu phục vụ đào tạo người sử dụng, quản trị, vận hành; tài liệu quy trình bảo trì (nếu có); hướng dẫn về kỹ thuật và tiêu chuẩn, quy chuẩn (nếu có);

+ Tài liệu kỹ thuật phục vụ kết nối theo quy định.

Các tài liệu bàn giao quy định như trên phải được xác định rõ trong hợp đồng và là một phần trong sản phẩm của toàn bộ dự án.

10. Yêu cầu về công tác bảo hành, bảo trì, hỗ trợ kỹ thuật

10.1. Yêu cầu thời gian bảo hành

Thời gian bảo hành bắt buộc đối với nhà thầu là ít nhất 12 tháng kể từ ngày nghiệm thu sản phẩm của dự án đưa vào sử dụng.

10.2. Yêu cầu về nội dung bảo hành

10.2.1. Các công việc thuộc phạm vi bảo hành

- Sửa chữa các lỗi phần mềm được phát hiện trong thời gian bảo hành.
- Giải đáp thắc mắc của đội ngũ quản trị hệ thống về việc vận hành phần mềm.
- Giải đáp thắc mắc của người sử dụng cuối về việc sử dụng phần mềm, chỉ giải đáp các vấn đề mà Đội kỹ thuật hoặc quản trị hệ thống của chủ đầu tư không thể giải quyết.

10.2.2. Các công việc không thuộc phạm vi bảo hành

- Các công việc được thống nhất giữa nhà thầu và chủ đầu tư.
- Những lỗi phát sinh trong quá trình bảo hành sẽ không được bao gồm trong phạm vi bảo hành nếu thuộc các trường hợp sau:

- Các lỗi do phần mềm hoặc phần cứng của bên thứ ba gây ra, như thay đổi hệ điều hành trên máy chủ, thay đổi thông số của hệ quản trị cơ sở dữ liệu, thay đổi cấu hình phần cứng của máy chủ.
- Lỗi do người sử dụng hoặc quản trị hệ thống vận hành không đúng với tài liệu hướng dẫn mà nhà thầu đã cung cấp.
- Lỗi phần mềm do người sử dụng hoặc quản trị hệ thống gây ra, hoặc do sự cố từ máy tính hay hệ điều hành.
- Lỗi phát sinh do virus ảnh hưởng đến hoạt động của hệ điều hành hoặc phần mềm.

10.3. Yêu cầu về nội dung bảo trì và vận hành hệ thống

10.3.1. Nội dung bảo trì

Bảo trì hệ thống bao gồm các công việc sau:

- Tối ưu hóa hệ thống.
- Nâng cấp các chức năng và báo cáo trong các phân hệ đã triển khai theo yêu cầu.
- Giám sát và theo dõi tiến trình sao lưu dữ liệu hàng ngày, bao gồm các ứng dụng sao lưu khi có thay đổi.
- Hiệu chỉnh hệ thống (dọn rác, tối ưu dung lượng và các tham số của cơ sở dữ liệu để phù hợp với yêu cầu hiện tại).

- Cập nhật các gói phần mềm và áp dụng các bản vá (patches) theo yêu cầu nghiệp vụ.

- Vận hành hệ thống.

10.3.2. Hỗ trợ người dùng

Cán bộ vận hành hệ thống sẽ hỗ trợ người dùng với các công việc sau:

- Hướng dẫn người dùng cách đọc và khai thác tài liệu hướng dẫn sử dụng phần mềm.
- Hướng dẫn các nghiệp vụ thực tế mà phần mềm đảm nhận.
- Hướng dẫn thực hành khai thác và sử dụng các chức năng của phần mềm.
- Hướng dẫn kiểm tra và đối chiếu số liệu báo cáo BI.

10.3.3. Vận hành hệ thống

Cán bộ vận hành cần giám sát hệ thống thường xuyên để đảm bảo hoạt động liên tục. Các công việc cần thực hiện bao gồm:

- Giám sát đường truyền mạng.
- Giám sát hệ thống máy chủ.
- Giám sát cơ sở dữ liệu.
- Giám sát cơ chế bảo mật dữ liệu hệ thống.
- Giám sát hệ thống tài khoản người dùng.
- Giám sát cơ cấu tổ chức và cây phân quyền của hệ thống.
- Giám sát hệ thống báo cáo BI.

Trong trường hợp xảy ra sự cố liên quan đến các yếu tố trên, cán bộ vận hành sẽ cần kiểm tra và xử lý tình huống.

11. Phương án bảo **đảm** an toàn thông tin dự án

11.1. Các tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật về thông tin

a) Thông số kỹ thuật áp dụng:

Hệ thống được thiết kế theo đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật trong ứng dụng công nghệ thông tin cho cơ quan nhà nước được quy định tại Thông tư số 39/2017/TT-BTTTT, bao gồm:

- Tiêu chuẩn về kết nối;
- Tiêu chuẩn tích hợp dữ liệu;
- Tiêu chuẩn truy cập và chia sẻ thông tin;
- Tiêu chuẩn về an toàn, bảo mật thông tin.

b) Hạ tầng kỹ thuật và cơ sở vật chất:

Các thiết bị và hạ tầng hệ thống phải tuân thủ theo TCVN 3890:2009 - Quy chuẩn quốc gia về trang bị, bố trí, kiểm tra và bảo dưỡng các phương tiện phòng cháy chữa cháy trong nhà và công trình.

11.2. Tiêu chuẩn về an toàn thông tin

Hệ thống phải đảm bảo các yêu cầu về bảo mật và an toàn thông tin theo các chuẩn quốc tế và quốc gia như sau:

- ISO/IEC 27001:2013: Hệ thống quản lý an toàn thông tin quốc tế, đảm bảo quản trị rủi ro và thiết lập cơ chế bảo vệ dữ liệu một cách toàn diện.

- TCVN 9801-2:2015: Hướng dẫn thiết kế và triển khai hệ thống an toàn mạng, thuộc bộ tiêu chuẩn kỹ thuật an toàn thông tin.

- TCVN ISO/IEC 27002:2011: Quy tắc thực hành trong quản lý an toàn thông tin, định hướng cho các hoạt động kiểm soát, vận hành, và bảo vệ dữ liệu trong môi trường CNTT.

11.3. Cấp độ an toàn thông tin

Căn cứ quy định tại Nghị định số 85/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016, Hệ thống báo cáo quản trị thông minh (BI) trong công tác thị trường và kế hoạch sản xuất kinh doanh của Công ty mẹ - Tổng công ty Thuốc lá Việt Nam được xếp vào mức độ an toàn thông tin cấp độ 2 theo tiêu chuẩn TCVN 11930:2017.

Mục 3. Yêu cầu kỹ thuật đối với phần mềm thương mại

STT	Danh mục sản phẩm	Thông số kỹ thuật
1	Chi phí bản quyền công cụ BI - BC thông minh	Phần mềm Tableau Server bao gồm: 2 user Creator, 30 user Viewer - Trực quan hóa dữ liệu hàng đầu + Tableau nổi tiếng là công cụ BI mạnh nhất về trực quan hóa. + Hỗ trợ đa dạng biểu đồ, bảng, bản đồ nhiệt, biểu đồ động... + Cho phép người dùng kéo – thả để tạo dashboard nhanh chóng, đẹp mắt, có tính tương tác cao. - Phân tích dữ liệu nhanh và linh hoạt + Có khả năng xử lý và hiển thị hàng triệu dòng dữ liệu một cách mượt mà. + Hỗ trợ phân tích nâng cao như drill-down, lọc động, nhóm dữ liệu theo ngữ cảnh.

	<ul style="list-style-type: none">+ Có thể tích hợp ngôn ngữ R, Python để mở rộng khả năng phân tích thống kê.- Kết nối dữ liệu mạnh mẽ+ Kết nối trực tiếp với hơn 50 loại dữ liệu: SQL, Excel, Google Sheets, SAP, Salesforce, BigQuery, Amazon Redshift...+ Hỗ trợ live connection (trực tiếp) hoặc extract (trích xuất) tùy theo nhu cầu.- Hỗ trợ cộng tác và chia sẻ dễ dàng+ Chia sẻ dashboard qua Tableau Server, Tableau Cloud hoặc xuất PDF.+ Có thể nhúng vào website, hệ thống nội bộ hoặc ứng dụng.- Dễ sử dụng với cả người không chuyên+ Giao diện thân thiện, thao tác kéo – thả, không cần biết code.+ Cung cấp nhiều tài liệu, khóa học, cộng đồng người dùng rất lớn.- Bảo mật và quản lý người dùng tốt+ Tableau hỗ trợ phân quyền truy cập chi tiết, bảo mật theo vai trò.+ Tích hợp với Active Directory và các hệ thống xác thực SSO (Single Sign-On).- Hỗ trợ phân tích dữ liệu tự phục vụ (self-service BI)+ Người dùng cuối có thể tự tạo báo cáo, dashboard mà không phụ thuộc vào IT.+ Khả năng phân tích tự động (Explain Data, Ask Data – dạng hỏi đáp tự nhiên).- Hỗ trợ đa nền tảng+ Có thể sử dụng trên desktop, web, thiết bị di động (iOS/Android).+ Dashboard hiển thị responsive, tối ưu theo từng thiết bị.- Phát triển và đổi mới liên tục+ Tableau được cập nhật thường xuyên (theo quý) với nhiều tính năng mới.+ Hỗ trợ tích hợp với AI/ML, NLP, dữ liệu thời gian thực, bản đồ địa lý, v.v.- Nâng cao năng lực ra quyết định dựa trên dữ liệu
--	--

		<p>+ Tăng tính minh bạch, trực quan trong dữ liệu doanh nghiệp.</p> <p>+ Giúp ra quyết định dựa trên sự thật từ dữ liệu, không cảm tính.</p>
2	Chi phí bản quyền CSDL	<p>SQL Server Standard 2019 SNGL OLP NL: 02 liencese</p> <p>SQL Server Standard 2019 SNGL OLP NL UserCAL: 02 liencese</p> <p>Nhà thầu có thể chào thông số kỹ thuật tương đương hoặc cao hơn và phải đảm bảo tương thích hạ tầng của Chủ đầu tư</p>
3	Chi phí hệ điều hành máy chủ	<p>Windows Server 2019 Standard - 16core liencese pack: 03 liencese</p> <p>Windows Server 2019 Standard - 1 user CAL: 02 liencese</p> <p>Nhà thầu có thể chào thông số kỹ thuật tương đương hoặc cao hơn và phải đảm bảo tương thích hạ tầng của Chủ đầu tư</p>

Mục 4. Yêu cầu kỹ thuật đối với dịch vụ thuê dịch vụ hạ tầng CNTT

STT	Danh mục sản phẩm	Thông số kỹ thuật
1	Chi phí thuê dịch vụ hạ tầng CNTT	<p>Cấu hình Server:</p> <ul style="list-style-type: none"> - WAF Server: CPU 4core; RAM 6GB; DISK: 100GB - Portal Server: CPU 8core RAM 16GB DISK 512GB - BI Server: CPU 16core, RAM 128GB, DISK 512GB - DB Server: CPU 8core RAM 16GB DISK 512GB