

PHẦN 1. GIỚI THIỆU

1.1. Lý do chọn đề tài

Trong bối cảnh nền kinh tế số phát triển mạnh mẽ như hiện nay, nhu cầu sử dụng các thiết bị điện tử như điện thoại di động, máy tính xách tay, máy tính bảng, phụ kiện điện tử... ngày càng tăng cao. Thị trường kinh doanh hàng điện tử trở nên sôi động với sự cạnh tranh gay gắt giữa các cửa hàng, đại lý và trung tâm phân phối. Việc quản lý hoạt động mua bán hàng điện tử một cách hiệu quả trở thành yếu tố then chốt quyết định sự thành công của doanh nghiệp.

Tuy nhiên, thực tế cho thấy nhiều cửa hàng kinh doanh hàng điện tử vẫn còn sử dụng phương pháp quản lý thủ công hoặc các công cụ đơn giản như sổ sách, bảng tính Excel. Điều này dẫn đến một số vấn đề như:

Khó khăn trong quản lý hàng tồn kho: Việc theo dõi số lượng hàng nhập, hàng xuất, hàng tồn bằng phương pháp thủ công dễ dẫn đến sai sót, không cập nhật kịp thời, gây tình trạng thiếu hàng hoặc tồn kho quá nhiều.

Quản lý thông tin khách hàng chưa hiệu quả: Thông tin khách hàng được lưu trữ rời rạc, khó tra cứu lịch sử mua hàng, không hỗ trợ tốt cho công tác chăm sóc khách hàng và bảo hành sản phẩm.

Quy trình bảo hành phức tạp: Hàng điện tử thường có chính sách bảo hành, việc theo dõi thời hạn bảo hành, lịch sử sửa chữa bằng phương pháp thủ công gây mất thời gian và dễ xảy ra nhầm lẫn.

Khó khăn trong việc thống kê, báo cáo: Việc tổng hợp doanh thu, lợi nhuận, các mặt hàng bán chạy... đòi hỏi nhiều thời gian và công sức khi thực hiện thủ công.

Rủi ro mất mát dữ liệu: Dữ liệu lưu trữ trên giấy tờ hoặc file Excel cá nhân có nguy cơ bị mất, hỏng, khó khôi phục.

Xuất phát từ những vấn đề thực tiễn trên, việc xây dựng một Hệ thống thông tin quản lý mua bán hàng điện tử là cần thiết nhằm:

Tin học hóa các quy trình nghiệp vụ: nhập hàng, bán hàng, bảo hành.

Quản lý thông tin sản phẩm, khách hàng, nhà cung cấp một cách tập trung và có hệ thống.

Hỗ trợ tra cứu nhanh chóng, chính xác.

Tự động hóa việc lập báo cáo thống kê, hỗ trợ ra quyết định kinh doanh.

Nâng cao hiệu quả hoạt động và khả năng cạnh tranh của cửa hàng.

Ngoài ra, đề tài "Hệ thống thông tin quản lý mua bán hàng điện tử" còn phù hợp với nội dung môn học Phân tích và Thiết kế Hệ thống thông tin, giúp sinh viên vận dụng các kiến thức về phân tích yêu cầu, mô hình hóa hệ thống bằng UML, và thiết kế hệ thống hướng đối tượng vào một bài toán thực tế.

1.2. Mục tiêu đề tài

1.2.1. Mục tiêu tổng quát

Xây dựng và phát triển Hệ thống thông tin quản lý mua bán hàng điện tử nhằm tin học hóa các hoạt động nghiệp vụ của cửa hàng kinh doanh hàng điện tử, bao gồm: quản lý nhập hàng, bán hàng, bảo hành sản phẩm, quản lý khách hàng và nhà cung cấp. Hệ thống hướng đến việc nâng cao hiệu quả quản lý, giảm thiểu sai sót, tiết kiệm thời gian và hỗ trợ công tác ra quyết định kinh doanh.

1.2.2. Mục tiêu cụ thể

a) Về mặt nghiệp vụ:

Phân tích và mô tả chi tiết các quy trình nghiệp vụ hiện tại của cửa hàng kinh doanh hàng điện tử.

Xác định các vấn đề, hạn chế trong quy trình quản lý hiện tại.

Đề xuất giải pháp hệ thống thông tin phù hợp để khắc phục các hạn chế đó.

b) Về mặt phân tích và thiết kế hệ thống:

Xác định và đặc tả các yêu cầu chức năng và phi chức năng của hệ thống.

Xây dựng sơ đồ Use-case mô tả các chức năng chính của hệ thống và sự tương tác giữa các tác nhân với hệ thống.

Xây dựng sơ đồ hoạt động (Activity Diagram) mô tả luồng xử lý của các nghiệp vụ chính.

Xây dựng sơ đồ tuần tự (Sequence Diagram) mô tả trình tự trao đổi thông điệp giữa các đối tượng.

Xây dựng sơ đồ lớp (Class Diagram) mô tả cấu trúc tĩnh của hệ thống với các lớp đối tượng và mối quan hệ giữa chúng.

c) Về mặt chức năng hệ thống:

STT	Tên Chức năng	Mô tả chi tiết
1	Quản lý sản phẩm	Thêm mới, cập nhật (sửa), xóa và tìm kiếm thông tin chi tiết về các sản phẩm điện tử (thông số, giá, hình ảnh).
2	Quản lý nhập hàng	Lập phiếu nhập kho, theo dõi quá trình và lịch sử nhập hàng từ các nhà cung cấp về kho.
3	Quản lý bán hàng	Thực hiện quy trình bán lẻ: Lập hóa đơn, tính toán tổng tiền, chiết khấu và in hóa đơn cho khách.
4	Quản lý bảo hành	Theo dõi thời hạn bảo hành theo IMEI/Serial, tiếp nhận và xử lý các yêu cầu bảo hành từ khách hàng.
5	Quản lý khách hàng	Lưu trữ cơ sở dữ liệu khách hàng, tích điểm và theo dõi lịch sử mua hàng để chăm sóc khách hàng.
6	Quản lý nhà cung cấp	Quản lý danh sách và thông tin liên hệ của các đối tác/nhà cung cấp nguồn hàng.
7	Thống kê, báo cáo	Tổng hợp số liệu về doanh thu theo ngày/tháng/năm, báo cáo hàng tồn kho và danh sách sản phẩm bán chạy.

d) Về mặt học tập:

Vận dụng kiến thức môn học Phân tích và Thiết kế Hệ thống thông tin vào thực tiễn.

Rèn luyện kỹ năng phân tích yêu cầu, mô hình hóa hệ thống bằng ngôn ngữ UML.

Sử dụng thành thạo các công cụ vẽ sơ đồ UML như StarUML, Draw.io hoặc Enterprise Architect.

Phát triển kỹ năng làm việc nhóm và trình bày báo cáo.

1.3. Phạm vi đề tài

1.3.1. Đối tượng nghiên cứu

Các hoạt động nghiệp vụ trong cửa hàng kinh doanh mua bán hàng điện tử, bao gồm: nhập hàng, bán hàng, bảo hành, quản lý kho, quản lý khách hàng và nhà cung cấp.

Các quy trình xử lý thông tin liên quan đến hoạt động kinh doanh hàng điện tử.

Các đối tượng tham gia vào hệ thống: nhân viên bán hàng, thủ kho, nhân viên kỹ thuật (bảo hành), quản lý cửa hàng, khách hàng.

1.3.2. Phạm vi nghiên cứu

Đề tài tập trung nghiên cứu và phân tích thiết kế hệ thống thông tin cho một cửa hàng kinh doanh hàng điện tử quy mô vừa và nhỏ, với các đặc điểm:

Kinh doanh các sản phẩm điện tử phổ biến: điện thoại di động, máy tính xách tay, máy tính bảng, phụ kiện điện tử (tai nghe, sạc, ốp lưng...).

Có các bộ phận: bán hàng, kho, kỹ thuật bảo hành, quản lý.

Bán hàng trực tiếp tại cửa hàng (chưa bao gồm bán hàng online).

1.3.3. Phạm vi chức năng hệ thống

a) Các chức năng TRONG phạm vi đề tài:

1	Quản lý sản phẩm	Thêm, sửa, xóa, tìm kiếm sản phẩm. Quản lý danh mục sản phẩm (Category). Quản lý thông tin chi tiết: Tên, giá nhập/bán, số lượng, hãng sản xuất, thông số kỹ thuật.
2	Quản lý nhập hàng	Lập phiếu nhập hàng mới. Tự động cập nhật số lượng tồn kho khi nhập. Theo dõi và tra cứu lịch sử các đợt nhập hàng.
3	Quản lý bán hàng	Tìm kiếm sản phẩm nhanh (barcode/tên). Lập hóa đơn bán hàng. Tính tổng tiền, áp dụng mã giảm giá/khuyến mãi (nếu có). In hóa đơn cho khách.

4	Quản lý bảo hành	<p>Tiếp nhận yêu cầu bảo hành từ khách.</p> <p>Tra cứu thông tin bảo hành (theo Serial/IMEI hoặc SĐT khách).</p> <p>Cập nhật trạng thái xử lý (đang sửa, đã xong...).</p> <p>Trả hàng bảo hành cho khách.</p>
5	Quản lý khách hàng	<p>Thêm mới, cập nhật hoặc xóa thông tin khách hàng.</p> <p>Tra cứu lịch sử mua hàng để hỗ trợ chăm sóc/hậu mãi.</p>
6	Quản lý nhà cung cấp	<p>Quản lý thông tin đối tác (Thêm/Sửa/Xóa).</p> <p>Theo dõi công nợ hoặc lịch sử các đơn nhập từ từng nhà cung cấp.</p>
7	Quản lý nhân viên	<p>Quản lý hồ sơ nhân viên.</p> <p>Phân quyền: Cấp quyền truy cập các chức năng tương ứng (VD: Nhân viên bán hàng không được sửa kho).</p>
8	Thống kê, báo cáo	<p>Báo cáo doanh thu chi tiết (theo ngày/tháng/năm).</p> <p>Báo cáo tình trạng tồn kho (cảnh báo hàng sắp hết).</p> <p>Thống kê Top sản phẩm bán chạy/doanh số cao.</p>

1.3.4. Phạm vi về mặt phân tích thiết kế

Trong khuôn khổ môn học Phân tích và Thiết kế Hệ thống thông tin, đề tài thực hiện các nội dung sau:

STT	Nội dung thực hiện	Sản phẩm bàn giao (Deliverables)
1	Khảo sát hiện trạng	<p>Sơ đồ cơ cấu tổ chức của đơn vị.</p> <p>Tài liệu mô tả quy trình nghiệp vụ hiện tại.</p>

STT	Nội dung thực hiện	Sản phẩm bàn giao (Deliverables)
		Báo cáo đánh giá hiện trạng tin học/hạ tầng.
2	Phân tích yêu cầu	Bảng danh sách đặc tả yêu cầu chức năng (Functional). Bảng danh sách yêu cầu phi chức năng (Non-functional: bảo mật, hiệu năng...).
3	Mô hình hóa Use-case	Sơ đồ Use-case (Tổng quát & Chi tiết). Tài liệu đặc tả Use-case (Mô tả kịch bản chính/phụ, điều kiện tiên quyết...).
4	Mô hình hóa hành vi	Sơ đồ hoạt động (Activity Diagram): Mô tả luồng đi của nghiệp vụ. Sơ đồ tuần tự (Sequence Diagram): Mô tả tương tác giữa các đối tượng theo thời gian.
5	Mô hình hóa cấu trúc	Sơ đồ lớp (Class Diagram): Mô tả cấu trúc dữ liệu và mối quan hệ giữa các lớp đối tượng trong hệ thống.

PHẦN 2. KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG

2.1. Sơ đồ cơ cấu tổ chức

2.1.1. Giới thiệu cửa hàng

Cửa hàng điện tử TECHMART là cửa hàng chuyên kinh doanh các sản phẩm điện tử bao gồm: điện thoại di động, máy tính xách tay, máy tính bảng và các loại phụ kiện điện tử (tai nghe, sạc, ốp lưng, cáp kết nối...).

Cửa hàng có địa chỉ tại 123 Nguyễn Văn A, Phường B, Quận C, TP. Hồ Chí Minh. Thời gian hoạt động từ 8:00 đến 21:00 hàng ngày. Đây là cửa hàng quy mô vừa và nhỏ với khoảng 10-15 nhân viên, phục vụ khách hàng mua sắm trực tiếp tại cửa hàng.

2.1.2. Sơ đồ cơ cấu tổ chức

2.1.3. Mô tả chức năng các bộ phận

a) Giám đốc (Chủ cửa hàng)

Giám đốc là người điều hành và quản lý toàn bộ hoạt động của cửa hàng. Nhiệm vụ chính bao gồm: hoạch định chiến lược kinh doanh, đặt mục tiêu doanh số; quyết định nhập hàng và chọn nhà cung cấp; quản lý nhân sự, phân công công việc; xem xét báo cáo doanh thu, tồn kho; xử lý các vấn đề phát sinh và khiếu nại lớn từ khách hàng; quản lý tài chính, thu chi của cửa hàng.

b) Bộ phận Bán hàng

Bộ phận Bán hàng gồm 3-4 nhân viên, trực tiếp tư vấn và bán sản phẩm cho khách hàng. Nhiệm vụ chính bao gồm: tiếp đón và tư vấn sản phẩm cho khách hàng; giới thiệu tính năng, so sánh các sản phẩm; lập hóa đơn bán hàng và thu tiền; ghi nhận thông tin khách hàng; hướng dẫn khách hàng về chính sách bảo hành; báo cáo tình hình bán hàng cho Giám đốc.

c) Bộ phận Kho

Bộ phận Kho gồm 1-2 thủ kho, chịu trách nhiệm quản lý hàng hóa trong kho và kiểm soát nhập xuất. Nhiệm vụ chính bao gồm: tiếp nhận hàng từ nhà cung cấp, kiểm tra số lượng và chất lượng; lập phiếu nhập kho, cập nhật số lượng tồn; sắp xếp và bảo quản hàng

hóa; xuất hàng cho bộ phận bán hàng khi có yêu cầu; kiểm kê hàng tồn kho định kỳ; báo cáo tình trạng tồn kho và đề xuất nhập thêm hàng.

d) Bộ phận Kỹ thuật (Bảo hành)

Bộ phận Kỹ thuật gồm 2-3 nhân viên, chịu trách nhiệm tiếp nhận và xử lý các yêu cầu bảo hành, sửa chữa sản phẩm. Nhiệm vụ chính bao gồm: tiếp nhận sản phẩm bảo hành từ khách hàng; kiểm tra và xác định lỗi sản phẩm; thực hiện sửa chữa hoặc đổi sản phẩm mới theo chính sách; ghi nhận thông tin bảo hành; liên hệ hãng sản xuất khi cần bảo hành hãng; trả sản phẩm đã bảo hành cho khách hàng.

2.1.4. Mối quan hệ giữa các bộ phận

Các bộ phận trong cửa hàng có mối quan hệ phối hợp chặt chẽ với nhau:

Khách hàng – Bộ phận Bán hàng: Khách hàng đến cửa hàng được nhân viên bán hàng tiếp đón, tư vấn sản phẩm và thực hiện giao dịch mua bán.

Khách hàng – Bộ phận Kỹ thuật: Khi có nhu cầu bảo hành, khách hàng mang sản phẩm đến và được nhân viên kỹ thuật tiếp nhận, kiểm tra và xử lý.

Bộ phận Bán hàng – Bộ phận Kho: Khi bán được hàng, nhân viên bán hàng yêu cầu thủ kho xuất sản phẩm từ kho để giao cho khách.

Bộ phận Kỹ thuật – Bộ phận Kho: Khi cần linh kiện thay thế hoặc sản phẩm đổi mới cho khách bảo hành, nhân viên kỹ thuật liên hệ với thủ kho để lấy hàng.

Bộ phận Kho – Nhà cung cấp: Khi nhập hàng mới, thủ kho tiếp nhận hàng từ nhà cung cấp, kiểm tra và nhập kho.

Tất cả bộ phận – Giám đốc: Các bộ phận đều báo cáo tình hình hoạt động cho Giám đốc để theo dõi và ra quyết định.

2.2. Hiện trạng nghiệp vụ

Cửa hàng điện tử TECHMART hiện đang thực hiện các nghiệp vụ chính sau: nhập hàng từ nhà cung cấp, bán hàng cho khách hàng, và bảo hành sản phẩm. Dưới đây là mô tả chi tiết từng quy trình nghiệp vụ.

2.2.1. Quy trình nhập hàng

Mô tả quy trình:

Khi cửa hàng có nhu cầu nhập thêm hàng (do hàng tồn kho sắp hết hoặc có sản phẩm mới), Giám đốc sẽ liên hệ với nhà cung cấp để đặt hàng. Sau khi thống nhất về số lượng, giá cả và thời gian giao hàng, nhà cung cấp sẽ vận chuyển hàng đến cửa hàng.

Khi hàng được giao đến, Thủ kho tiến hành tiếp nhận và kiểm tra hàng hóa. Công việc kiểm tra bao gồm: đối chiếu số lượng thực tế với đơn đặt hàng, kiểm tra tình trạng bên ngoài của sản phẩm (hộp, seal nguyên vẹn), kiểm tra IMEI/serial number của từng sản phẩm. Nếu phát hiện hàng bị thiếu, sai hoặc hư hỏng, Thủ kho sẽ ghi nhận và báo lại cho Giám đốc để liên hệ nhà cung cấp xử lý.

Sau khi kiểm tra xong, Thủ kho lập phiếu nhập kho bằng cách ghi vào sổ nhập hàng hoặc file Excel, bao gồm các thông tin: ngày nhập, tên sản phẩm, số lượng, đơn giá nhập, nhà cung cấp, số IMEI/serial. Cuối cùng, hàng hóa được sắp xếp vào kho theo từng loại sản phẩm.

Tần suất thực hiện: Trung bình 2-3 lần/tuần, tùy thuộc vào tình hình bán hàng và nhu cầu thị trường.

Các bộ phận tham gia: Giám đốc, Thủ kho, Nhà cung cấp.

2.2.2. Quy trình bán hàng

Mô tả quy trình:

Khi khách hàng đến cửa hàng, nhân viên bán hàng tiếp đón và tìm hiểu nhu cầu của khách. Dựa trên nhu cầu và ngân sách của khách, nhân viên tư vấn các sản phẩm phù hợp, giới thiệu tính năng, so sánh giữa các model và trả lời các thắc mắc của khách hàng.

Sau khi khách hàng chọn được sản phẩm muốn mua, nhân viên bán hàng kiểm tra xem sản phẩm còn hàng trong kho không. Nếu còn hàng, nhân viên yêu cầu Thủ kho xuất sản phẩm. Thủ kho lấy sản phẩm từ kho, kiểm tra IMEI/serial và giao cho nhân viên bán hàng.

Nhân viên bán hàng tiến hành lập hóa đơn bán hàng bằng cách viết hóa đơn tay hoặc nhập vào file Excel, ghi nhận các thông tin: ngày bán, tên khách hàng, số điện thoại, sản phẩm mua, số IMEI/serial, đơn giá, thành tiền, hình thức thanh toán. Đồng thời, nhân viên điền thông tin vào phiếu bảo hành cho khách.

Khách hàng thanh toán bằng tiền mặt hoặc chuyển khoản. Nhân viên bán hàng thu tiền, giao sản phẩm cùng với hóa đơn, phiếu bảo hành và các phụ kiện kèm theo cho khách.

Cuối cùng, nhân viên hướng dẫn khách hàng về chính sách bảo hành và cách sử dụng sản phẩm cơ bản.

Tần suất thực hiện: Hàng ngày, trung bình 15-30 giao dịch/ngày.

Các bộ phận tham gia: Nhân viên bán hàng, Thủ kho, Khách hàng.

2.2.3. Quy trình bảo hành

Mô tả quy trình:

Khi khách hàng mang sản phẩm đến bảo hành, nhân viên kỹ thuật tiếp nhận và yêu cầu khách xuất trình phiếu bảo hành hoặc hóa đơn mua hàng. Nhân viên kiểm tra thông tin bảo hành bao gồm: sản phẩm có thuộc diện bảo hành không, còn trong thời hạn bảo hành không, lỗi có thuộc phạm vi bảo hành không (không phải do người dùng gây ra).

Nếu sản phẩm đủ điều kiện bảo hành, nhân viên kỹ thuật tiếp nhận sản phẩm và lập phiếu tiếp nhận bảo hành, ghi nhận thông tin: ngày tiếp nhận, tên khách hàng, số điện thoại, sản phẩm, số IMEI/serial, mô tả lỗi, tình trạng máy khi nhận. Khách hàng được hẹn ngày quay lại lấy máy (thường từ 3-7 ngày tùy loại lỗi).

Nhân viên kỹ thuật tiến hành kiểm tra và xác định nguyên nhân lỗi. Nếu lỗi có thể sửa chữa tại cửa hàng, nhân viên thực hiện sửa chữa. Nếu cần thay linh kiện, nhân viên liên hệ Thủ kho để lấy linh kiện thay thế. Nếu lỗi nặng cần gửi bảo hành hãng, nhân viên ghi nhận và gửi sản phẩm về trung tâm bảo hành của hãng sản xuất.

Sau khi sửa chữa xong, nhân viên kỹ thuật kiểm tra lại sản phẩm, ghi nhận kết quả bảo hành vào phiếu và liên hệ khách hàng đến nhận máy. Khi khách đến, nhân viên trả sản phẩm, hướng dẫn khách kiểm tra và ký xác nhận đã nhận lại sản phẩm.

Nếu sản phẩm không đủ điều kiện bảo hành (hết hạn hoặc lỗi do người dùng), nhân viên kỹ thuật thông báo cho khách và đưa ra báo giá sửa chữa. Khách hàng có thể đồng ý sửa chữa có phí hoặc từ chối.

Tần suất thực hiện: Trung bình 3-5 trường hợp/ngày.

Các bộ phận tham gia: Nhân viên kỹ thuật, Thủ kho, Khách hàng.

2.2.4. Các vấn đề và khó khăn hiện tại

Qua quá trình khảo sát, cửa hàng đang gặp phải một số vấn đề và khó khăn trong công tác quản lý như sau:

Về quản lý hàng hóa và kho:

Việc ghi chép nhập xuất kho bằng sổ sách hoặc Excel thủ công dễ xảy ra sai sót, nhầm lẫn số liệu.

Khó theo dõi chính xác số lượng tồn kho theo thời gian thực, dẫn đến tình trạng đôi khi bán hàng rồi mới phát hiện hết hàng trong kho.

Việc tra cứu thông tin sản phẩm (giá nhập, giá bán, số IMEI, ngày nhập...) mất nhiều thời gian do dữ liệu lưu trữ phân tán trong nhiều file, nhiều sổ sách.

Kiểm kê kho định kỳ mất nhiều thời gian và công sức do phải đối chiếu thủ công.

Về quản lý bán hàng:

Lập hóa đơn thủ công mất thời gian, dễ viết sai, khó đọc.

Không có hệ thống lưu trữ thông tin khách hàng tập trung, khó tra cứu lịch sử mua hàng của khách.

Khó thống kê nhanh doanh thu theo ngày, theo sản phẩm, theo nhân viên bán hàng.

Không có cơ chế nhắc nhở khi khách hàng thân thiết quay lại, bỏ lỡ cơ hội chăm sóc khách hàng.

Về quản lý bảo hành:

Phiếu bảo hành viết tay, lưu trữ bằng giấy dễ bị thất lạc, khó tìm kiếm.

Khi khách hàng đến bảo hành, việc tra cứu thông tin mua hàng và lịch sử bảo hành trước đó mất nhiều thời gian.

Khó theo dõi tình trạng các sản phẩm đang bảo hành (đang sửa, chờ linh kiện, đã gửi hãng...).

Không có cơ chế nhắc nhở khi sản phẩm bảo hành quá lâu chưa xử lý xong.

Về thống kê và báo cáo:

Việc tổng hợp báo cáo doanh thu, lợi nhuận cuối ngày/cuối tháng rất mất thời gian do phải tính toán thủ công từ nhiều nguồn dữ liệu.

Khó phân tích được sản phẩm nào bán chạy, sản phẩm nào tồn kho lâu để có chiến lược kinh doanh phù hợp.

Giám đốc khó nắm bắt được tình hình kinh doanh tổng thể một cách nhanh chóng.

Về rủi ro dữ liệu:

Dữ liệu lưu trữ trên giấy hoặc file Excel trong máy tính cá nhân có nguy cơ bị mất, hỏng do sự cố (cháy, ngập, hỏng ổ cứng...).

Không có cơ chế sao lưu dữ liệu định kỳ.

Khó kiểm soát việc truy cập và chỉnh sửa dữ liệu của nhân viên.

2.2.5. Nhu cầu cải tiến

Từ những vấn đề và khó khăn trên, cửa hàng có nhu cầu xây dựng một hệ thống thông tin quản lý mua bán hàng điện tử với các yêu cầu:

Quản lý tập trung thông tin sản phẩm, khách hàng, nhà cung cấp trên một hệ thống duy nhất.

Tự động cập nhật số lượng tồn kho khi nhập hàng và bán hàng.

Hỗ trợ lập hóa đơn nhanh chóng, chính xác, có thể in hóa đơn.

Quản lý thông tin bảo hành, tra cứu nhanh lịch sử bảo hành theo sản phẩm hoặc khách hàng.

Tự động tổng hợp báo cáo doanh thu, tồn kho, sản phẩm bán chạy.

Đảm bảo an toàn dữ liệu, phân quyền truy cập cho từng nhân viên.

2.3. Hiện trạng tin học

2.3.1. Phần cứng

Hiện tại, cửa hàng điện tử TECHMART đã được trang bị một số thiết bị tin học cơ bản phục vụ cho công việc hàng ngày.

Máy tính:

Cửa hàng có tổng cộng 4 máy tính để bàn được bố trí tại các vị trí khác nhau. Một máy đặt tại quầy bán hàng để nhân viên bán hàng tra cứu thông tin sản phẩm và lập hóa đơn bằng Excel. Một máy đặt tại khu vực kho để Thủ kho ghi nhận thông tin nhập xuất hàng. Một máy đặt tại bộ phận kỹ thuật để nhân viên kỹ thuật tra cứu thông tin bảo hành và hướng dẫn sửa chữa. Một máy đặt tại phòng Giám đốc để xem báo cáo và quản lý công việc.

Cấu hình các máy tính ở mức trung bình: CPU Intel Core i3/i5, RAM 4-8GB, ổ cứng HDD 500GB hoặc SSD 256GB. Các máy đều đã sử dụng từ 2-4 năm, hoạt động tương đối ổn định, đáp ứng được các tác vụ văn phòng cơ bản.

Máy in:

Cửa hàng có 2 máy in. Một máy in laser đen trắng đặt tại quầy bán hàng để in hóa đơn cho khách. Một máy in đặt tại phòng Giám đốc để in báo cáo và các tài liệu khác. Các máy in hoạt động bình thường, tuy nhiên việc in hóa đơn viết tay vẫn phổ biến hơn do nhân viên chưa quen sử dụng máy tính để lập hóa đơn.

Thiết bị mạng:

Cửa hàng có một đường truyền Internet cáp quang tốc độ 50Mbps phục vụ cho việc tra cứu thông tin, liên hệ nhà cung cấp và các công việc cần kết nối mạng. Một bộ phát WiFi được lắp đặt để kết nối các thiết bị trong cửa hàng. Tuy nhiên, các máy tính chưa được kết nối mạng nội bộ (LAN) với nhau, mỗi máy hoạt động độc lập và lưu trữ dữ liệu riêng.

Thiết bị khác:

Cửa hàng chưa trang bị máy quét mã vạch hoặc các thiết bị hỗ trợ bán hàng chuyên dụng khác. Việc nhập thông tin sản phẩm khi bán hàng được thực hiện thủ công.

2.3.2. Phần mềm

Hệ điều hành:

Tất cả các máy tính trong cửa hàng đều sử dụng hệ điều hành Windows 10. Hệ điều hành được cài đặt bản quyền, hoạt động ổn định.

Phần mềm văn phòng:

Các máy tính được cài đặt bộ Microsoft Office 2016/2019 bao gồm Word, Excel, PowerPoint. Trong đó, Excel là phần mềm được sử dụng nhiều nhất để:

Lập và lưu trữ hóa đơn bán hàng

Ghi chép thông tin nhập xuất kho

Quản lý danh sách sản phẩm, giá cả

Lưu thông tin khách hàng

Tổng hợp báo cáo doanh thu

Mỗi bộ phận sử dụng các file Excel riêng, lưu trữ trên máy tính cá nhân của bộ phận đó. Không có sự đồng bộ hoặc chia sẻ dữ liệu giữa các máy.

Phần mềm quản lý chuyên dụng:

Hiện tại, cửa hàng chưa sử dụng bất kỳ phần mềm quản lý bán hàng, quản lý kho hay quản lý bảo hành chuyên dụng nào. Toàn bộ công việc quản lý được thực hiện thủ công bằng sổ sách kết hợp với Excel.

Phần mềm khác:

Các máy tính có cài đặt phần mềm diệt virus (Kaspersky hoặc Windows Defender) để bảo vệ máy tính. Ngoài ra có các phần mềm đọc file PDF, trình duyệt web (Chrome, Firefox) để tra cứu thông tin.

Hệ quản trị cơ sở dữ liệu:

Cửa hàng chưa sử dụng bất kỳ hệ quản trị cơ sở dữ liệu nào (như SQL Server, MySQL, Access...). Dữ liệu được lưu trữ dưới dạng file Excel và các tài liệu giấy.

2.3.3. Nhân sự tin học

Trình độ tin học của nhân viên:

Đa số nhân viên trong cửa hàng có trình độ tin học văn phòng cơ bản. Cụ thể:

Nhân viên bán hàng có khả năng sử dụng máy tính ở mức cơ bản, biết dùng Excel để nhập liệu đơn giản, tra cứu thông tin trên Internet, sử dụng email. Tuy nhiên, các nhân viên chưa thành thạo việc sử dụng các hàm tính toán trong Excel hay các thao tác phức tạp hơn.

Thủ kho có khả năng sử dụng Excel để ghi chép nhập xuất kho, tuy nhiên việc sử dụng còn hạn chế, chủ yếu là nhập liệu và in ấn cơ bản.

Nhân viên kỹ thuật có trình độ tin học khá hơn do đặc thù công việc liên quan đến thiết bị điện tử. Các nhân viên này có khả năng tra cứu thông tin kỹ thuật, tải phần mềm, cập nhật firmware cho sản phẩm.

Giám đốc có khả năng sử dụng máy tính ở mức cơ bản, chủ yếu xem báo cáo Excel và sử dụng email để liên hệ công việc.

Nhân viên IT chuyên trách:

Cửa hàng không có nhân viên IT chuyên trách. Khi máy tính hoặc thiết bị tin học gặp sự cố, cửa hàng thường nhờ nhân viên kỹ thuật (bộ phận bảo hành) hỗ trợ xử lý các vấn đề đơn giản, hoặc thuê dịch vụ IT bên ngoài cho các sự cố phức tạp hơn.

Đào tạo tin học:

Nhân viên chưa được đào tạo bài bản về sử dụng phần mềm quản lý chuyên dụng. Các kỹ năng tin học hiện có chủ yếu do tự học hoặc học từ trường phổ thông, cao đẳng, đại học trước đó.

2.3.4. Đánh giá hiện trạng tin học

Điểm mạnh:

Cửa hàng đã có sẵn cơ sở hạ tầng tin học cơ bản (máy tính, máy in, Internet).

Nhân viên đã quen với việc sử dụng máy tính cho công việc hàng ngày.

Có kết nối Internet ổn định phục vụ cho việc triển khai hệ thống sau này.

Điểm yếu:

Chưa có phần mềm quản lý chuyên dụng, mọi công việc đều làm thủ công hoặc bằng Excel.

Các máy tính hoạt động độc lập, không có mạng nội bộ để chia sẻ dữ liệu.

Dữ liệu phân tán, không tập trung, khó đồng bộ và dễ mất mát.

Không có cơ chế sao lưu dữ liệu định kỳ.

Không có nhân viên IT chuyên trách để vận hành và bảo trì hệ thống.

Trình độ tin học của nhân viên còn hạn chế, cần được đào tạo khi triển khai phần mềm mới.

Kết luận:

Hiện trạng tin học của cửa hàng ở mức cơ bản, đủ điều kiện để triển khai một hệ thống thông tin quản lý mua bán hàng điện tử. Tuy nhiên, cần có kế hoạch đào tạo nhân viên sử dụng phần mềm mới, thiết lập mạng nội bộ để các máy tính có thể chia sẻ dữ liệu, và xây dựng quy trình sao lưu dữ liệu định kỳ để đảm bảo an toàn thông tin.

PHẦN 3. XÁC ĐỊNH YÊU CẦU HỆ THỐNG

3.1. Yêu cầu chức năng

Dựa trên kết quả khảo sát hiện trạng và phân tích nhu cầu của cửa hàng, hệ thống thông tin quản lý mua bán hàng điện tử cần đáp ứng các yêu cầu chức năng sau:

3.1.1. Chức năng Đăng nhập và Phân quyền

Hệ thống cần có chức năng đăng nhập để xác thực người dùng trước khi sử dụng. Mỗi nhân viên được cấp một tài khoản riêng với tên đăng nhập và mật khẩu. Hệ thống phân quyền sử dụng theo vai trò, đảm bảo mỗi nhân viên chỉ được truy cập và thực hiện các chức năng phù hợp với công việc của mình.

Các chức năng cụ thể:

Đăng nhập hệ thống bằng tài khoản và mật khẩu

Đăng xuất khỏi hệ thống

Đổi mật khẩu cá nhân

Phân quyền theo vai trò: Giám đốc, Nhân viên bán hàng, Thủ kho, Nhân viên kỹ thuật

Quản lý tài khoản người dùng (thêm, sửa, khóa tài khoản) - chỉ Giám đốc có quyền

3.1.2. Chức năng Quản lý sản phẩm

Hệ thống cần cho phép quản lý thông tin các sản phẩm điện tử kinh doanh tại cửa hàng. Thông tin sản phẩm bao gồm: mã sản phẩm, tên sản phẩm, loại sản phẩm (điện thoại, laptop, tablet, phụ kiện...), hãng sản xuất, giá nhập, giá bán, số lượng tồn kho, thời gian bảo hành, mô tả chi tiết, hình ảnh sản phẩm.

Các chức năng cụ thể:

Thêm sản phẩm mới vào hệ thống

Cập nhật thông tin sản phẩm (giá, mô tả, hình ảnh...)

Xóa sản phẩm (đánh dấu ngừng kinh doanh)

Tìm kiếm sản phẩm theo nhiều tiêu chí: mã, tên, loại, hãng sản xuất

Xem danh sách sản phẩm với bộ lọc và sắp xếp

Quản lý danh mục loại sản phẩm

Quản lý danh sách hãng sản xuất

Xem chi tiết thông tin một sản phẩm

3.1.3. Chức năng Quản lý nhập hàng

Hệ thống cần hỗ trợ quản lý quá trình nhập hàng từ nhà cung cấp. Mỗi lần nhập hàng, hệ thống ghi nhận thông tin phiếu nhập bao gồm: mã phiếu nhập, ngày nhập, nhà cung cấp, danh sách sản phẩm nhập (tên, số lượng, đơn giá nhập, số IMEI/Serial nếu có), tổng tiền, người lập phiếu.

Các chức năng cụ thể:

Lập phiếu nhập hàng mới

Nhập chi tiết từng sản phẩm trong phiếu nhập (số lượng, đơn giá, IMEI/Serial)

Tự động cập nhật số lượng tồn kho khi xác nhận phiếu nhập

Xem danh sách phiếu nhập theo thời gian, theo nhà cung cấp

Xem chi tiết phiếu nhập

Tìm kiếm phiếu nhập theo mã, ngày, nhà cung cấp

In phiếu nhập hàng

3.1.4. Chức năng Quản lý bán hàng

Hệ thống cần hỗ trợ quy trình bán hàng cho khách hàng. Khi bán hàng, nhân viên lập hóa đơn bán hàng ghi nhận: mã hóa đơn, ngày bán, thông tin khách hàng, danh sách sản phẩm mua (tên, số lượng, đơn giá, số IMEI/Serial), tổng tiền, hình thức thanh toán, nhân viên bán hàng.

Các chức năng cụ thể:

Lập hóa đơn bán hàng mới

Tìm kiếm và chọn sản phẩm từ danh sách để thêm vào hóa đơn

Tìm kiếm hoặc thêm mới thông tin khách hàng

Tự động tính tổng tiền hóa đơn

Áp dụng khuyến mãi, giảm giá (nếu có)

Xác nhận thanh toán và lưu hóa đơn

Tự động trừ số lượng tồn kho khi bán hàng thành công

Tự động ghi nhận thông tin bảo hành cho sản phẩm đã bán

In hóa đơn bán hàng

Xem danh sách hóa đơn theo thời gian, theo nhân viên, theo khách hàng

Xem chi tiết hóa đơn

Tìm kiếm hóa đơn theo mã, ngày, khách hàng

3.1.5. Chức năng Quản lý bảo hành

Hệ thống cần hỗ trợ quản lý quá trình bảo hành sản phẩm cho khách hàng. Khi tiếp nhận bảo hành, hệ thống ghi nhận: mã phiếu bảo hành, ngày tiếp nhận, thông tin khách hàng, thông tin sản phẩm (tên, IMEI/Serial), mô tả lỗi, tình trạng tiếp nhận, nhân viên tiếp nhận. Trong quá trình xử lý, hệ thống theo dõi tình trạng bảo hành và ghi nhận kết quả.

Các chức năng cụ thể:

Tiếp nhận sản phẩm bảo hành, lập phiếu bảo hành

Tra cứu thông tin bảo hành theo IMEI/Serial hoặc hóa đơn mua hàng

Kiểm tra sản phẩm còn trong thời hạn bảo hành không

Cập nhật tình trạng xử lý bảo hành (Đang kiểm tra, Đang sửa chữa, Chờ linh kiện, Đã gửi hãng, Hoàn thành...)

Ghi nhận kết quả bảo hành (Đã sửa xong, Đổi máy mới, Không bảo hành được...)

Trả sản phẩm bảo hành cho khách hàng

Xem danh sách phiếu bảo hành theo tình trạng, theo thời gian

Xem lịch sử bảo hành của một sản phẩm

Tìm kiếm phiếu bảo hành theo mã, IMEI, khách hàng

In phiếu tiếp nhận bảo hành, phiếu trả bảo hành

3.1.6. Chức năng Quản lý khách hàng

Hệ thống cần lưu trữ và quản lý thông tin khách hàng để phục vụ cho việc bán hàng, bảo hành và chăm sóc khách hàng. Thông tin khách hàng bao gồm: mã khách hàng, họ tên, số điện thoại, địa chỉ, email, ngày đăng ký.

Các chức năng cụ thể:

Thêm khách hàng mới

Cập nhật thông tin khách hàng

Xóa khách hàng (đánh dấu không hoạt động)

Tìm kiếm khách hàng theo tên, số điện thoại

Xem danh sách khách hàng

Xem lịch sử mua hàng của khách hàng

Xem lịch sử bảo hành của khách hàng

3.1.7. Chức năng Quản lý nhà cung cấp

Hệ thống cần quản lý thông tin các nhà cung cấp mà cửa hàng hợp tác. Thông tin nhà cung cấp bao gồm: mã nhà cung cấp, tên nhà cung cấp, địa chỉ, số điện thoại, email, người liên hệ.

Các chức năng cụ thể:

Thêm nhà cung cấp mới

Cập nhật thông tin nhà cung cấp

Xóa nhà cung cấp (đánh dấu ngừng hợp tác)

Tìm kiếm nhà cung cấp theo tên, số điện thoại

Xem danh sách nhà cung cấp

Xem lịch sử nhập hàng từ nhà cung cấp

3.1.8. Chức năng Quản lý nhân viên

Hệ thống cần quản lý thông tin nhân viên làm việc tại cửa hàng. Thông tin nhân viên bao gồm: mã nhân viên, họ tên, ngày sinh, giới tính, số điện thoại, địa chỉ, chức vụ/bộ phận, ngày vào làm.

Các chức năng cụ thể:

Thêm nhân viên mới

Cập nhật thông tin nhân viên

Xóa nhân viên (đánh dấu nghỉ việc)

Tìm kiếm nhân viên theo tên, mã nhân viên

Xem danh sách nhân viên theo bộ phận

Xem thông tin chi tiết nhân viên

3.1.9. Chức năng Thống kê và Báo cáo

Hệ thống cần cung cấp các báo cáo thống kê để hỗ trợ Giám đốc theo dõi tình hình kinh doanh và ra quyết định.

Các chức năng cụ thể:

Thống kê doanh thu theo ngày, tuần, tháng, năm

Thống kê doanh thu theo nhân viên bán hàng

Thống kê sản phẩm bán chạy nhất

Thống kê sản phẩm tồn kho lâu

Báo cáo tồn kho hiện tại

Báo cáo nhập hàng theo thời gian, theo nhà cung cấp

Báo cáo tình hình bảo hành (số lượng tiếp nhận, hoàn thành, đang xử lý)

Xuất báo cáo ra file Excel hoặc PDF

In báo cáo

3.1.10. Tổng hợp yêu cầu chức năng

STT	Nhóm chức năng	Số lượng chức năng con
1	Đăng nhập và Phân quyền	5
2	Quản lý sản phẩm	8
3	Quản lý nhập hàng	7
4	Quản lý bán hàng	12
5	Quản lý bảo hành	10

STT	Nhóm chức năng	Số lượng chức năng con
6	Quản lý khách hàng	7
7	Quản lý nhà cung cấp	6
8	Quản lý nhân viên	6
9	Thống kê và Báo cáo	9
TC	TỔNG CỘNG	70

3.2. Yêu cầu phi chức năng

Ngoài các yêu cầu chức năng, hệ thống thông tin quản lý mua bán hàng điện tử cần đáp ứng các yêu cầu phi chức năng sau để đảm bảo chất lượng và hiệu quả khi vận hành.

3.2.1. Yêu cầu về hiệu năng (Performance)

Hệ thống cần đảm bảo tốc độ xử lý nhanh, đáp ứng kịp thời nhu cầu sử dụng của nhân viên, đặc biệt trong giờ cao điểm bán hàng.

Thời gian phản hồi cho các thao tác thông thường (tìm kiếm, xem danh sách, mở form nhập liệu) không quá 2 giây.

Thời gian lập và lưu hóa đơn bán hàng không quá 3 giây.

Thời gian xuất báo cáo thống kê không quá 5 giây đối với dữ liệu trong vòng 1 năm.

Hệ thống có khả năng xử lý đồng thời tối thiểu 10 người dùng cùng lúc mà không bị chậm hoặc treo.

Thời gian khởi động hệ thống không quá 10 giây.

3.2.2. Yêu cầu về độ tin cậy (Reliability)

Hệ thống cần hoạt động ổn định, đảm bảo tính chính xác của dữ liệu và hạn chế tối đa các lỗi phát sinh.

Hệ thống hoạt động ổn định 99% thời gian trong giờ làm việc (từ 8:00 đến 21:00 hàng ngày).

Dữ liệu được lưu trữ chính xác, không bị mất mát hoặc sai lệch trong quá trình nhập liệu và xử lý.

Hệ thống có cơ chế kiểm tra và cảnh báo khi phát hiện dữ liệu bất thường (ví dụ: số lượng tồn kho âm).

Khi xảy ra lỗi, hệ thống hiển thị thông báo lỗi rõ ràng, dễ hiểu để người dùng biết cách xử lý.

Hệ thống có khả năng phục hồi nhanh chóng sau khi gặp sự cố (khởi động lại, kết nối lại cơ sở dữ liệu).

3.2.3. Yêu cầu về khả năng sử dụng (Usability)

Hệ thống cần có giao diện thân thiện, dễ sử dụng, phù hợp với trình độ tin học cơ bản của nhân viên cửa hàng.

Giao diện người dùng trực quan, bố cục rõ ràng, sử dụng tiếng Việt hoàn toàn.

Các chức năng được tổ chức theo menu logic, dễ tìm kiếm và truy cập.

Nhân viên mới có thể học cách sử dụng các chức năng cơ bản trong vòng 1-2 giờ đào tạo.

Hệ thống hỗ trợ các phím tắt cho các thao tác thường xuyên (ví dụ: F2 - Thêm mới, F3 - Tìm kiếm, F5 - Làm mới).

Các form nhập liệu có kiểm tra dữ liệu đầu vào và hiển thị thông báo hướng dẫn khi người dùng nhập sai.

Hệ thống có chức năng trợ giúp (Help) hoặc hướng dẫn sử dụng tích hợp.

Hỗ trợ thao tác bằng chuột và bàn phím linh hoạt.

3.2.4. Yêu cầu về bảo mật (Security)

Hệ thống cần đảm bảo an toàn thông tin, ngăn chặn truy cập trái phép và bảo vệ dữ liệu quan trọng của cửa hàng.

Người dùng bắt buộc phải đăng nhập bằng tài khoản và mật khẩu trước khi sử dụng hệ thống.

Mật khẩu được mã hóa khi lưu trữ trong cơ sở dữ liệu, không lưu dưới dạng văn bản thuần (plain text).

Phân quyền truy cập theo vai trò, đảm bảo nhân viên chỉ được thực hiện các chức năng trong phạm vi công việc của mình.

Ghi nhật ký (log) các thao tác quan trọng: đăng nhập, thêm/sửa/xóa dữ liệu, để phục vụ kiểm tra khi cần.

Tự động đăng xuất sau một khoảng thời gian không hoạt động (ví dụ: 15 phút) để tránh người khác sử dụng trái phép.

Có cơ chế sao lưu dữ liệu định kỳ (hàng ngày) và khả năng phục hồi dữ liệu khi cần thiết.

Hạn chế số lần đăng nhập sai liên tiếp (ví dụ: khóa tài khoản sau 5 lần nhập sai mật khẩu).

3.2.5. Yêu cầu về khả năng bảo trì (Maintainability)

Hệ thống cần được thiết kế và xây dựng theo chuẩn, dễ dàng bảo trì, sửa lỗi và nâng cấp trong tương lai.

Mã nguồn được viết rõ ràng, có chú thích đầy đủ, tuân theo quy tắc đặt tên chuẩn.

Kiến trúc hệ thống phân tách rõ ràng giữa các tầng: giao diện, xử lý nghiệp vụ, truy cập dữ liệu.

Có tài liệu hướng dẫn cài đặt, cấu hình và sử dụng hệ thống.

Có tài liệu mô tả thiết kế hệ thống (các sơ đồ UML) để tham khảo khi bảo trì.

Dễ dàng phát hiện và sửa lỗi khi có sự cố xảy ra.

Có khả năng cập nhật, nâng cấp phiên bản mới mà không ảnh hưởng đến dữ liệu hiện có.

3.2.6. Yêu cầu về khả năng mở rộng (Scalability)

Hệ thống cần có khả năng mở rộng để đáp ứng sự phát triển của cửa hàng trong tương lai.

Thiết kế cơ sở dữ liệu linh hoạt, có thể bổ sung thêm các trường thông tin hoặc bảng dữ liệu mới khi cần.

Có khả năng tăng số lượng người dùng đồng thời khi cửa hàng mở rộng quy mô.

Có khả năng bổ sung thêm các module chức năng mới (ví dụ: bán hàng online, quản lý khuyến mãi chi tiết...) mà không cần thay đổi lớn kiến trúc hệ thống.

Cơ sở dữ liệu có khả năng lưu trữ dữ liệu trong ít nhất 5 năm hoạt động mà không ảnh hưởng đến hiệu năng.

3.2.7. Yêu cầu về giao diện (Interface)

Hệ thống cần có giao diện đẹp, chuyên nghiệp, tạo ấn tượng tốt và thuận tiện cho người sử dụng.

Giao diện sử dụng màu sắc hài hòa, phù hợp với môi trường làm việc (không quá sặc sỡ, không quá tối).

Font chữ rõ ràng, kích thước phù hợp, dễ đọc.

Các nút bấm, biểu tượng có kích thước đủ lớn, dễ nhấn.

Bố cục nhất quán giữa các màn hình, người dùng dễ làm quen.

Hỗ trợ hiển thị tốt trên độ phân giải màn hình phổ biến (1366x768 trở lên).

Có thông báo xác nhận trước khi thực hiện các thao tác quan trọng (xóa dữ liệu, hủy hóa đơn...).

3.2.8. Yêu cầu về môi trường triển khai

Hệ thống cần tương thích với hạ tầng tin học hiện có của cửa hàng và dễ dàng triển khai.

Yêu cầu phần cứng tối thiểu (máy trạm):

CPU: Intel Core i3 trở lên

RAM: 4GB trở lên

Ổ cứng: còn trống ít nhất 500MB cho phần mềm

Màn hình: độ phân giải 1366x768 trở lên

Kết nối mạng LAN hoặc WiFi

Yêu cầu phần mềm:

Hệ điều hành: Windows 10 trở lên

Đã cài đặt .NET Framework (nếu phát triển bằng C#) hoặc Java Runtime (nếu phát triển bằng Java)

Trình duyệt web (nếu là ứng dụng web): Chrome, Firefox, Edge phiên bản mới

Yêu cầu máy chủ (nếu triển khai mô hình client-server):

CPU: Intel Core i5 trở lên

RAM: 8GB trở lên

Ổ cứng: 100GB trở lên

Hệ quản trị CSDL: SQL Server, MySQL hoặc tương đương

PHẦN 4. KẾT LUẬN

4.1. Tổng kết

Qua quá trình khảo sát và phân tích hiện trạng tại Cửa hàng điện tử TECHMART, bản đặc tả yêu cầu này đã thực hiện được các nội dung sau:

Về khảo sát hiện trạng:

Đã khảo sát và mô tả chi tiết cơ cấu tổ chức của cửa hàng với 4 bộ phận chính: Giám đốc, Bộ phận Bán hàng, Bộ phận Kho và Bộ phận Kỹ thuật. Mỗi bộ phận có chức năng, nhiệm vụ rõ ràng và có mối quan hệ phối hợp chặt chẽ trong hoạt động kinh doanh hàng ngày.

Đã phân tích và mô tả 3 quy trình nghiệp vụ chính đang được thực hiện tại cửa hàng: quy trình nhập hàng từ nhà cung cấp, quy trình bán hàng cho khách hàng, và quy trình bảo hành sản phẩm. Qua đó đã nhận diện được 5 nhóm vấn đề và khó khăn mà cửa hàng đang gặp phải trong công tác quản lý thủ công hiện tại.

Đã đánh giá hiện trạng tin học của cửa hàng bao gồm cơ sở hạ tầng phần cứng, phần mềm đang sử dụng và trình độ tin học của nhân viên. Kết quả cho thấy cửa hàng đã có nền tảng cơ bản để triển khai hệ thống thông tin mới.

Về xác định yêu cầu hệ thống:

Đã xác định được 9 nhóm chức năng chính với tổng cộng 70 chức năng con cần có trong hệ thống, bao gồm: Đăng nhập và Phân quyền, Quản lý sản phẩm, Quản lý nhập hàng, Quản lý bán hàng, Quản lý bảo hành, Quản lý khách hàng, Quản lý nhà cung cấp, Quản lý nhân viên, Thống kê và Báo cáo.

Đã xác định được 8 nhóm yêu cầu phi chức năng quan trọng để đảm bảo chất lượng hệ thống: hiệu năng, độ tin cậy, khả năng sử dụng, bảo mật, khả năng bảo trì, khả năng mở rộng, giao diện và môi trường triển khai.

4.2. Đánh giá tính khả thi

Việc xây dựng Hệ thống thông tin quản lý mua bán hàng điện tử cho cửa hàng TECHMART là khả thi dựa trên các yếu tố sau:

Về mặt kỹ thuật: Cửa hàng đã có sẵn cơ sở hạ tầng tin học cơ bản (máy tính, máy in, kết nối Internet). Các công nghệ phát triển phần mềm quản lý bán hàng hiện nay đã rất phổ

biến và có nhiều công cụ, framework hỗ trợ. Các yêu cầu chức năng và phi chức năng đề ra đều nằm trong khả năng thực hiện với công nghệ hiện có.

Về mặt vận hành: Nhân viên cửa hàng đã quen với việc sử dụng máy tính trong công việc hàng ngày. Giao diện hệ thống được thiết kế đơn giản, thân thiện, phù hợp với trình độ tin học cơ bản của nhân viên. Với thời gian đào tạo 1-2 giờ, nhân viên có thể sử dụng được các chức năng cơ bản của hệ thống.

Về mặt kinh tế: Việc đầu tư xây dựng hệ thống sẽ mang lại lợi ích lâu dài cho cửa hàng thông qua việc tăng hiệu quả quản lý, giảm sai sót, tiết kiệm thời gian và hỗ trợ ra quyết định kinh doanh tốt hơn.

4.3. Đề xuất hướng phát triển

Dựa trên kết quả phân tích, đề xuất các bước tiếp theo để phát triển hệ thống:

Giai đoạn 1 - Thiết kế hệ thống:

Xây dựng sơ đồ Use-case chi tiết cho từng nhóm chức năng

Thiết kế sơ đồ hoạt động (Activity Diagram) cho các quy trình nghiệp vụ chính

Thiết kế sơ đồ tuần tự (Sequence Diagram) cho các tương tác quan trọng

Thiết kế sơ đồ lớp (Class Diagram) mô tả cấu trúc dữ liệu và đối tượng của hệ thống

Thiết kế giao diện người dùng

Giai đoạn 2 - Cài đặt và triển khai (nếu tiếp tục phát triển):

Lựa chọn công nghệ phát triển phù hợp

Lập trình và kiểm thử hệ thống

Triển khai thử nghiệm tại cửa hàng

Đào tạo người dùng

Vận hành chính thức và bảo trì

Hướng mở rộng trong tương lai:

Phát triển module bán hàng trực tuyến (website, ứng dụng di động)

Tích hợp thanh toán điện tử (ví điện tử, quét thẻ)

Phát triển hệ thống quản lý chuỗi cửa hàng (nếu mở rộng quy mô)

Tích hợp với các hệ thống khác (kế toán, quản lý nhân sự)

Áp dụng trí tuệ nhân tạo để phân tích dữ liệu kinh doanh và dự báo xu hướng

4.4. Lời kết

Bản đặc tả yêu cầu này là bước đầu tiên quan trọng trong quy trình phân tích và thiết kế Hệ thống thông tin quản lý mua bán hàng điện tử. Các thông tin khảo sát hiện trạng và yêu cầu hệ thống được trình bày trong bản đặc tả sẽ là cơ sở để thực hiện các bước tiếp theo: xây dựng mô hình Use-case, thiết kế các sơ đồ UML và phát triển hệ thống hoàn chỉnh.

Việc tin học hóa công tác quản lý mua bán hàng điện tử sẽ giúp cửa hàng TECHMART nâng cao hiệu quả hoạt động, giảm thiểu sai sót trong quản lý, tiết kiệm thời gian và chi phí, đồng thời tạo nền tảng để phát triển kinh doanh trong tương lai.