

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 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 quy trình nghiệp vụ hiện tại của cửa hàng kinh doanh hàng điện tử.
- Xác định các vấn đề, hạn chế và đề xuất giải pháp hệ thống thông tin phù hợp.

b) Về mặt phân tích và thiết kế:

- Xác định và đặc tả các yêu cầu chức năng và phi chức năng của hệ thống.
- Xây dựng các sơ đồ UML: Use-case, Activity Diagram, Sequence Diagram, Class Diagram.

c) 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 mô hình hóa hệ thống bằng ngôn ngữ UML.

1.3. Phạm vi đề tài

1.3.1. Đối tượng nghiên cứu

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

Các đối tượng tham gia: nhân viên bán hàng, thủ kho, nhân viên kỹ thuật, quản lý cửa hàng.

1.3.2. Phạm vi nghiên cứu

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

Kinh doanh các sản phẩm: điện thoại, laptop, máy tính bảng, phụ kiện điện tử.

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

1.3.3. Phạm vi chức năng

Trong phạm vi đề tài:

- Quản lý sản phẩm, danh mục sản phẩm
- Quản lý nhập hàng, xuất hàng, tồn kho
- Quản lý bán hàng, lập hóa đơn
- Quản lý bảo hành sản phẩm
- Quản lý khách hàng, nhà cung cấp, nhân viên
- Thống kê, báo cáo doanh thu, tồn kho

1.3.4. Phạm vi phân tích thiết kế

Trong khuôn khổ môn học, đề tài thực hiện các sản phẩm:

- Tài liệu đặc tả yêu cầu (bản này)
- Sơ đồ Use-case
- Sơ đồ hoạt động (Activity Diagram)
- Sơ đồ tuần tự (Sequence Diagram)
- Sơ đồ lớp (Class Diagram)

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 hàng; 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 hàng...).

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. Đăng nhập và Phân quyền

Hệ thống cho phép người dùng đăng nhập bằng tài khoản và mật khẩu. Mỗi người dùng được phân quyền theo vai trò (Giám đốc, Nhân viên bán hàng, Thủ kho, Nhân viên kỹ thuật) và chỉ được truy cập các chức năng trong phạm vi công việc của mình.

3.1.2. Quản lý sản phẩm

Hệ thống cho phép quản lý danh mục và thông tin chi tiết các sản phẩm điện tử: thêm mới, cập nhật, xóa, tìm kiếm sản phẩm. Thông tin sản phẩm bao gồm: mã sản phẩm, tên, danh mục, hãng sản xuất, giá nhập, giá bán, số lượng tồn, thông số kỹ thuật.

3.1.3. Quản lý nhập hàng

Hệ thống hỗ trợ lập phiếu nhập hàng từ nhà cung cấp, tự động cập nhật số lượng tồn kho khi nhập. Cho phép tra cứu lịch sử nhập hàng theo thời gian, nhà cung cấp hoặc sản phẩm.

3.1.4. Quản lý bán hàng

Hệ thống hỗ trợ quy trình bán hàng: tìm kiếm sản phẩm, lập hóa đơn, tính tổng tiền, áp dụng khuyến mãi (nếu có), in hóa đơn cho khách. Tự động cập nhật số lượng tồn kho và lưu lịch sử giao dịch.

3.1.5. Quản lý bảo hành

Hệ thống cho phép tiếp nhận yêu cầu bảo hành, tra cứu thông tin bảo hành theo Serial/IMEI hoặc số điện thoại khách hàng, cập nhật trạng thái xử lý và trả hàng bảo hành cho khách.

3.1.6. Quản lý khách hàng

Hệ thống lưu trữ thông tin khách hàng (họ tên, số điện thoại, địa chỉ) và cho phép tra cứu lịch sử mua hàng để hỗ trợ công tác chăm sóc khách hàng và bảo hành.

3.1.7. Quản lý nhà cung cấp

Hệ thống quản lý danh sách nhà cung cấp với các thông tin: tên, địa chỉ, số điện thoại, email. Cho phép theo dõi lịch sử nhập hàng từ từng nhà cung cấp.

3.1.8. Quản lý nhân viên

Hệ thống quản lý thông tin nhân viên (họ tên, chức vụ, bộ phận, liên hệ) và tài khoản đăng nhập. Giám đốc có quyền tạo tài khoản và phân quyền cho nhân viên.

3.1.9. Thống kê và Báo cáo

Hệ thống cung cấp các báo cáo: doanh thu theo ngày/tháng/năm, tình trạng tồn kho, sản phẩm bán chạy, lịch sử bảo hành. Hỗ trợ xuất báo cáo ra file Excel hoặc PDF.

3.2. Yêu cầu phi chức năng

Ngoài các yêu cầu chức năng, hệ thống cần đáp ứng các yêu cầu phi chức năng sau để đảm bảo chất lượng khi vận hành:

3.2.1. Hiệu năng (Performance)

- Thời gian phản hồi cho các thao tác thông thường không quá 2 giây.
- Hệ thống xử lý đồng thời tối thiểu 10 người dùng mà không bị chậm.

3.2.2. Độ tin cậy (Reliability)

- Hệ thống hoạt động ổn định 99% trong giờ làm việc.
- Dữ liệu được lưu trữ chính xác, không bị mất mát hoặc sai lệch.
- Có khả năng phục hồi nhanh sau khi gặp sự cố.

3.2.3. Khả năng sử dụng (Usability)

- Giao diện trực quan, sử dụng tiếng Việt, dễ thao tác.
- Nhân viên mới có thể sử dụng các chức năng cơ bản sau 1-2 giờ đào tạo.

- Có kiểm tra dữ liệu đầu vào và thông báo hướng dẫn khi nhập sai.

3.2.4. Bảo mật (Security)

- Bắt buộc đăng nhập, mật khẩu được mã hóa khi lưu trữ.
- Phân quyền truy cập theo vai trò người dùng.
- Sao lưu dữ liệu định kỳ hàng ngày.

3.2.5. Khả năng bảo trì (Maintainability)

- Mã nguồn rõ ràng, có chủ thích, tuân theo quy tắc chuẩn.
- Có tài liệu hướng dẫn cài đặt và sử dụng hệ thống.

3.2.6. Khả năng mở rộng (Scalability)

- Thiết kế linh hoạt, có thể bổ sung thêm chức năng mới trong tương lai.
- Cơ sở dữ liệu đáp ứng lưu trữ dữ liệu ít nhất 5 năm hoạt động.

3.2.7. Giao diện (Interface)

- Màu sắc hài hòa, font chữ rõ ràng, bố cục nhất quán giữa các màn hình.
- Hỗ trợ độ phân giải màn hình 1366x768 trở lên.

3.2.8. Môi trường triển khai

- Máy trạm: Windows 10, CPU Core i3, RAM 4GB, kết nối mạng LAN/WiFi.
- Máy chủ: CPU Core i5, RAM 8GB, ổ cứng 100GB, hệ quản trị CSDL SQL Server hoặc MySQL.

PHẦN 4. KẾT LUẬN

4.1. Tổng kết

Bản đặc tả yêu cầu đã thực hiện được các nội dung sau:

Khảo sát hiện trạng: Mô tả cơ cấu tổ chức cửa hàng với 4 bộ phận (Giám đốc, Bán hàng, Kho, Kỹ thuật); phân tích 3 quy trình nghiệp vụ chính (nhập hàng, bán hàng, bảo hành); đánh giá hiện trạng tin học và nhận diện các vấn đề trong công tác quản lý thủ công hiện tại.

Xác định yêu cầu: Xác định 9 nhóm chức năng chính cần có trong hệ thống và 8 nhóm yêu cầu phi chức năng để đảm bảo chất lượng hệ thống.

4.2. Đánh giá tính khả thi

Việc xây dựng hệ thống là khả thi dựa trên:

Kỹ thuật: Cửa hàng có sẵn hạ tầng tin học cơ bản; công nghệ phát triển phần mềm quản lý bán hàng hiện nay phổ biến và có nhiều công cụ hỗ trợ.

Vận hành: Nhân viên đã quen sử dụng máy tính; giao diện được thiết kế đơn giản, phù hợp trình độ tin học cơ bản.

Kinh tế: Hệ thống mang lại lợi ích lâu dài thông qua tăng hiệu quả quản lý, giảm sai sót và tiết kiệm thời gian.

4.3. Hướng phát triển tiếp theo

Bản đặc tả yêu cầu này là cơ sở để thực hiện các bước tiếp theo: xây dựng sơ đồ Use-case, thiết kế sơ đồ hoạt động (Activity), sơ đồ tuần tự (Sequence), sơ đồ lớp (Class) và phát triển hệ thống hoàn chỉnh.