

TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG

-----o0o-----



ISO 9001:2000
ISO 9001 : 2008

ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

HẢI PHÒNG 2013

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG

-----o0o-----

**XÂY DỰNG HỆ THỐNG QUẢN LÝ KINH DOANH
CHO CÔNG TY TNHH DƯỢC PHẨM TAM LONG**

ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC HỆ CHÍNH QUY

Ngành: Công nghệ Thông tin

HẢI PHÒNG - 2013

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG

-----o0o-----

**XÂY DỰNG HỆ THỐNG QUẢN LÝ KINH DOANH
CHO CÔNG TY TNHH DƯỢC PHẨM TAM LONG**

ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC HỆ CHÍNH QUY

Ngành: Công nghệ Thông tin

Sinh viên thực hiện: Nguyễn Văn Tâm

Giáo viên hướng dẫn: TS. Lê Văn Phùng

Mã số sinh viên: 1351010011

HẢI PHÒNG - 2013

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

-----o0o-----

NHIỆM VỤ THIẾT KẾ TỐT NGHIỆP

Sinh viên: Nguyễn Văn Tâm

Mã SV: 1351010011

Lớp: CT1301

Ngành: Công nghệ Thông tin

Tên đề tài: **XÂY DỰNG HỆ THỐNG QUẢN LÝ KINH DOANH
CHO CÔNG TY TNHH DƯỢC PHẨM TAM LONG**

NHIỆM VỤ ĐỀ TÀI

1. Nội dung và các yêu cầu cần giải quyết trong nhiệm vụ đề tài tốt nghiệp

a. Nội dung

- Khảo sát và thu thập số liệu và tổng hợp số liệu, viết báo cáo phần nghiệp vụ
- Dựa theo quy trình xây dựng HTTT quản lý theo kỹ nghệ hướng cấu trúc để xây dựng các mô hình phân tích và thiết kế hệ thống
- Lập trình thử nghiệm xây dựng hệ thống quản lý kinh doanh cho Công Ty TNHH Dược Phẩm Tam Long

b. Các yêu cầu cần giải quyết

- Mô tả đúng và đủ hiện trạng của công ty đang khảo sát cũng như các yêu cầu của bài toán đặt ra
- Hoàn thành bản đồ án dựa theo các nội dung kể trên và tuân thủ theo đúng quy định của nhà trường
- Lập trình có kết quả phần mềm quản lý kinh doanh cho Công Ty TNHH Dược Phẩm Tam Long

LỜI CẢM ƠN

Trước hết, em xin bày tỏ tình cảm và lòng biết ơn của em tới thầy giáo TS.Lê Văn Phùng. Người đã từng bước hướng dẫn, giúp đỡ em trong quá trình thực hiện đồ án tốt nghiệp của mình.

Em xin chân thành cảm ơn các thầy cô giáo khoa công nghệ thông tin của trường Đại Học Dân Lập Hải Phòng đã dìu dắt, dạy dỗ em cả về kiến thức chuyên môn và tinh thần học tập để em có được những kiến thức thực hiện đồ án tốt nghiệp của mình.

Em xin chân thành cảm ơn GS.TS.NGƯT Trần Hữu Nghị – Hiệu trưởng Trường Đại Học Dân Lập Hải Phòng, ban giám hiệu nhà trường, các phòng ban đã giúp đỡ tạo điều kiện tốt nhất cho em trong suốt thời gian học tập tại trường.

Tuy có nhiều cố gắng trong quá trình học tập, cũng như trong quá trình làm đồ án tốt nghiệp không thể tránh khỏi những thiếu sót, em rất mong được sự góp ý quý báu của tất cả các thầy cô giáo cũng như tất cả các bạn để kết quả của em được hoàn thiện hơn.

Một lần nữa em xin chân thành cảm ơn.

Hải Phòng, Ngày 7 Tháng 7 Năm 2013

Sinh viên

Nguyễn Văn Tâm

MỤC LỤC

| | |
|---|----|
| LỜI MỞ ĐẦU | 12 |
| CHƯƠNG 1: XÁC ĐỊNH YÊU CẦU HỆ THỐNG | 14 |
| 1.1. Khái quát về công ty TNHH Dược Phẩm Tam Long..... | 14 |
| 1.1.1. Sơ lược về công ty..... | 14 |
| 1.1.2. Giới thiệu về một số bộ phận trong công ty..... | 15 |
| 1.2. Mô tả hoạt động của hệ thống hiện tại..... | 16 |
| 1.3. Mục tiêu quản lý..... | 18 |
| 1.4. Hồ sơ dữ liệu sử dụng..... | 19 |
| 1.5. Mô hình nghiệp vụ | 29 |
| 1.5.1. Sơ đồ ngữ cảnh..... | 29 |
| 1.5.2. Sơ đồ phân rã chức năng..... | 30 |
| 1.5.3. Ma trận thực thể chức năng..... | 35 |
| CHƯƠNG 2: PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH & THIẾT KẾ HƯỚNG CẤU TRÚC | 36 |
| 2.1. Các khái niệm cơ bản..... | 36 |
| 2.1.1. Hệ thống..... | 36 |
| 2.1.2. Hệ thống thông tin..... | 36 |
| 2.1.3. Các đặc điểm của phương pháp phân tích thiết kế có cấu trúc..... | 37 |
| 2.1.4. Quản điểm vòng đời của (chu trình sống) của HTTT..... | 39 |
| 2.1.5. Phương pháp mô hình hóa..... | 44 |
| 2.2. Các loại mô hình trong phương pháp phân tích thiết kế hướng cấu trúc | 45 |
| 2.2.1. Mô hình xử lý..... | 45 |

| | |
|---|-----------|
| 2.2.2. Mô hình dữ liệu..... | 47 |
| 2.3. Quy trình phân tích thiết kế theo hướng cấu trúc..... | 55 |
| 2.3.1. Đề cương của các mô hình chính trong phân tích và thiết kế một ứng dụng..... | 55 |
| 2.3.2. Quy trình phân tích và thiết kế hướng cấu trúc..... | 57 |
| CHƯƠNG 3: PHÂN TÍCH HỆ THỐNG THÔNG TIN..... | 58 |
| 3.1. Mô hình phân tích xử lý..... | 58 |
| 3.1.1. Sơ đồ luồng dữ liệu mức 0..... | 58 |
| 3.1.2. Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1..... | 59 |
| 3.2. Mô hình phân tích dữ liệu..... | 70 |
| 3.2.1. Xác định các thực thể..... | 70 |
| 3.2.2. Xác định các mối quan hệ..... | 74 |
| 3.2.2. Mô hình khái niệm dữ liệu..... | 80 |
| CHƯƠNG 4: THIẾT KẾ HỆ THỐNG THÔNG TIN..... | 81 |
| 4.1. Thiết kế CSDL..... | 81 |
| 4.1.1 Thiết kế CSDL logic..... | 81 |
| 4.1.2. Thiết kế CSDL vật lý..... | 83 |
| 4.2. Thiết kế đầu ra..... | 96 |
| 4.3. Mô hình luồng dữ liệu hệ thống..... | 100 |
| 4.4. Thiết kế giao diện..... | 111 |
| 4.4.1. Các giao diện cập nhật dữ liệu..... | 111 |
| 4.4.2. Các giao diện xử lý dữ liệu..... | 112 |
| 4.4.3. Tích hợp giao diện..... | 113 |
| 4.5. Thiết kế chương trình..... | 115 |

| | |
|--|------------|
| 4.5.1. Sơ đồ đặc tả giao diện..... | 115 |
| 4.5.2. Hệ thống thực đơn..... | 116 |
| CHƯƠNG 5: LẬP TRÌNH THỬ NGHIỆM..... | 120 |
| 5.1. Giới thiệu hệ quản trị CSDL và ngôn ngữ lập trình lựa chọn..... | 120 |
| 5.1.1. Hệ quản trị CSDL SQL SERVER..... | 120 |
| 5.1.2. Ngôn ngữ VISUAL BASIC..... | 121 |
| 5.2. Các giao diện..... | 123 |
| 5.2.1. Giao diện chương trình..... | 123 |
| 5.2.2. Giao diện cập nhật..... | 124 |
| 5.2.3. Giao diện tìm kiếm..... | 127 |
| 5.2.4. Giao diện báo cáo..... | 129 |
| 5.3. Đánh giá kết quả thực hiện chương trình..... | 130 |
| KẾT LUẬN..... | 131 |
| TÀI LIỆU THAM KHẢO..... | 133 |

DANH MỤC HÌNH

| | |
|--|----|
| Hình 1.1. Sơ đồ tổ chức công ty..... | 14 |
| Hình 1.2. HSDL Đơn mua hàng..... | 19 |
| Hình 1.3. HSDL Phiếu nhập hàng..... | 19 |
| Hình 1.4. HSDL Phiếu chi..... | 20 |
| Hình 1.5. HSDL Đơn đặt hàng..... | 20 |
| Hình 1.6. HSDL Phiếu giao hàng..... | 21 |
| Hình 1.7. HSDL Phiếu thu..... | 21 |
| Hình 1.8. HSDL Danh sách khách hàng..... | 22 |
| Hình 1.9. HSDL Sổ công nợ khách hàng..... | 22 |
| Hình 1.10. HSDL Danh sách nhà cung cấp..... | 23 |
| Hình 1.11. HSDL Sổ công nợ nhà cung cấp..... | 23 |
| Hình 1.12. HSDL Thẻ kho..... | 24 |
| Hình 1.13. HSDL Hợp đồng kinh tế..... | 24 |
| Hình 1.14. HSDL Báo cáo mua hàng..... | 25 |
| Hình 1.15. HSDL Báo cáo bán hàng..... | 25 |
| Hình 1.16. HSDL Báo cáo chi phí mua hàng..... | 26 |
| Hình 1.17. HSDL Báo cáo tồn kho..... | 26 |
| Hình 1.18. HSDL Báo cáo doanh thu bán hàng..... | 27 |
| Hình 1.19. HSDL Báo cáo danh sách nhà cung cấp..... | 27 |
| Hình 1.20. HSDL Báo cáo danh sách khách hàng..... | 27 |
| Hình 1.21. HSDL Báo cáo thanh toán và nợ với nhà cung cấp..... | 28 |
| Hình 1.22. HSDL Báo cáo thanh toán và nợ của khách hàng..... | 28 |

| | |
|---|----|
| Hình 1.23. Sơ đồ ngữ cảnh..... | 29 |
| Hình 1.24. Sơ đồ phân rã chức năng..... | 30 |
| Hình 1.25. Ma trận thực thể chức năng..... | 35 |
| Hình 2.1. Sơ đầu cấu trúc hình cây..... | 37 |
| Hình 2.2. Cấu trúc chu trình..... | 42 |
| Hình 2.3. Đồ thị có hướng thiết kế một HTTT..... | 43 |
| Hình 2.4. Sơ đồ khái niệm dữ liệu..... | 53 |
| Hình 2.5. Sơ đồ thực thể - mối quan hệ (E – R)..... | 55 |
| Hình 2.6. Quy trình phân tích và thiết kế hướng cấu trúc..... | 57 |
| Hình 3.1. Sơ đồ luồng dữ liệu mức 0..... | 58 |
| Hình 3.2. Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 của tiến trình “1.1. Đặt đơn mua hàng”.. | 59 |
| Hình 3.3. Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 của tiến trình “1.2. Theo dõi hàng về”... | 60 |
| Hình 3.4. Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 của tiến trình “1.3. Quản lý nhập kho”... | 61 |
| Hình 3.5. Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 của tiến trình “1.4. Quản lý thanh toán – nợ với nhà cung cấp”..... | 62 |
| Hình 3.6. Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 của tiến trình “1.5. Báo cáo mua”..... | 63 |
| Hình 3.7. Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 của tiến trình “2.1. Tiếp nhận đơn”..... | 64 |
| Hình 3.8. Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 của tiến trình “2.2. Lập hợp đồng và giải quyết nợ cũ”..... | 65 |
| Hình 3.9. Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 của tiến trình “2.3. Xử lý đơn hàng”..... | 66 |
| Hình 3.10. Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 của tiến trình “2.4. Gom và gửi hàng”... | 67 |
| Hình 3.11. Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 của tiến trình “2.5. Quản lý thanh toán và nợ của khách hàng”..... | 68 |
| Hình 3.12. Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 của tiến trình “2.6. Báo cáo bán”..... | 69 |

| | |
|---|-----|
| Hình 3.13. Mô hình khái niệm dữ liệu..... | 80 |
| Hình 4.1. Mô hình E – R..... | 82 |
| Hình 4.2. Đầu ra “Báo cáo mua hàng”..... | 96 |
| Hình 4.3. Đầu ra “Báo cáo bán hàng”..... | 96 |
| Hình 4.4. Đầu ra “Báo cáo chi phí mua hàng”..... | 97 |
| Hình 4.5. Đầu ra “Báo cáo tồn kho”..... | 97 |
| Hình 4.6. Đầu ra “Báo cáo doanh thu bán hàng”..... | 98 |
| Hình 4.7. Đầu ra “Báo cáo thanh toán và nợ của khách hàng”..... | 98 |
| Hình 4.8. Đầu ra “Báo cáo danh sách khách hàng”..... | 98 |
| Hình 4.9. Đầu ra “Báo cáo danh sách nhà cung cấp”..... | 99 |
| Hình 4.10. Đầu ra “Báo cáo thanh toán và nợ với nhà cung cấp”..... | 99 |
| Hình 4.11. Sơ đồ tiến trình hệ thống của “1.1. Đặt đơn mua hàng”..... | 100 |
| Hình 4.12. Sơ đồ tiến trình hệ thống của “1.2. Theo dõi hàng về”..... | 101 |
| Hình 4.13. Sơ đồ tiến trình hệ thống của “1.3. Quản lý nhập kho”..... | 102 |
| Hình 4.14. Sơ đồ tiến trình hệ thống của “1.4. Quản lý thanh toán - nợ với nhà cung cấp”..... | 103 |
| Hình 4.15. Sơ đồ tiến trình hệ thống của “1.5. Báo cáo mua”..... | 104 |
| Hình 4.16. Sơ đồ tiến trình hệ thống của “2.1. Tiếp nhận đơn”..... | 105 |
| Hình 4.17. Sơ đồ tiến trình hệ thống của “2.2. Lập hợp đồng và giải quyết nợ cũ”..... | 106 |
| Hình 4.18. Sơ đồ tiến trình hệ thống của “2.3. Xử lý đơn hàng”..... | 107 |
| Hình 4.19. Sơ đồ tiến trình hệ thống của “2.4. Gom và gửi hàng”..... | 108 |

| | |
|--|-----|
| Hình 4.20. Sơ đồ tiến trình hệ thống của “ 2.5. Quản lý thanh toán và nợ của khách hàng” | 109 |
| Hình 4.21. Sơ đồ tiến trình hệ thống của “ 2.6. Báo cáo bán” | 110 |
| Hình 4.22. Sơ đồ đặc tả giao diện..... | 115 |
| Hình 5.1. Giao diện Menu..... | 123 |
| Hình 5.2. Giao diện Đăng nhập..... | 123 |
| Hình 5.3. Giao diện Cập nhật..... | 124 |
| Hình 5.4. Cập nhật Khách hàng..... | 124 |
| Hình 5.5. Cập nhật Hàng hóa..... | 125 |
| Hình 5.6. Cập nhật Đơn đặt hàng..... | 125 |
| Hình 5.7. Cập nhật Phiếu giao..... | 126 |
| Hình 5.8. Cập nhật Phiếu thu..... | 126 |
| Hình 5.9. Giao diện tìm kiếm..... | 127 |
| Hình 5.10. Tìm kiếm Nhà cung cấp..... | 127 |
| Hình 5.11. Tìm kiếm Khách hàng..... | 128 |
| Hình 5.12. Tìm kiếm Hàng hàng..... | 128 |
| Hình 5.13. Giao diện Báo cáo..... | 129 |
| Hình 5.14. Báo cáo Doanh thu bán hàng..... | 129 |

DANH MỤC BẢNG

| | |
|--------------------------------------|----|
| Bảng 3.1. Thực thể Nhà cung cấp..... | 70 |
| Bảng 3.2. Thực thể Đơn mua..... | 70 |
| Bảng 3.3. Thực thể Phiếu nhập..... | 70 |
| Bảng 3.4. Thực thể Phiếu chi..... | 71 |
| Bảng 3.5. Thực thể Khách hàng..... | 71 |
| Bảng 3.6. Thực thể Đơn đặt..... | 71 |
| Bảng 3.7. Thực thể Hàng..... | 72 |
| Bảng 3.8. Thực thể Hợp đồng..... | 72 |
| Bảng 3.9. Thực thể Kho..... | 72 |
| Bảng 3.10. Thực thể Phiếu giao..... | 73 |
| Bảng 3.11. Thực thể Phiếu thu..... | 73 |
| Bảng 3.12. Thực thể Sổ công nợ..... | 73 |
| Bảng 4.1. CSDL “NHACUNGCAP”..... | 83 |
| Bảng 4.2. CSDL “KHACHHANG”..... | 83 |
| Bảng 4.3. CSDL “DONMUA”..... | 84 |
| Bảng 4.4. CSDL “DONDAT”..... | 84 |
| Bảng 4.5. CSDL “KHO”..... | 85 |
| Bảng 4.6. CSDL “DONGMUA”..... | 85 |
| Bảng 4.7. CSDL “DONGDAT”..... | 86 |
| Bảng 4.8. CSDL “HANG”..... | 86 |
| Bảng 4.9. CSDL “KHOHANG”..... | 87 |
| Bảng 4.10. CSDL “HOPDONGNCC”..... | 88 |

| | |
|--|-----|
| Bảng 4.11. CSDL “HOPDONGKH” | 89 |
| Bảng 4.12. CSDL “PHIEUNHAP” | 90 |
| Bảng 4.13. CSDL “DONGNHAP” | 90 |
| Bảng 4.14. CSDL “PHIEUGIAO” | 91 |
| Bảng 4.15. CSDL “DONGGIAO” | 91 |
| Bảng 4.16. CSDL “PHIEUCHI” | 92 |
| Bảng 4.17. CSDL “PHIEUTHU” | 93 |
| Bảng 4.18. CSDL “SOCONGNONCC” | 94 |
| Bảng 4.19 CSDL “SOCONGNOKH” | 95 |
| Bảng 4.20. Tích hợp các giao diện | 113 |
| Bảng 4.21. Giao diện chính của Chương trình quản lý kinh doanh | 116 |
| Bảng 4.22. Giao diện thực đơn “Quản lý kho hàng” | 116 |
| Bảng 4.23. Giao diện thực đơn “Quản lý nhà cung cấp” | 117 |
| Bảng 4.24. Giao diện thực đơn “Quản lý nhà khách hàng” | 117 |
| Bảng 4.25. Giao diện thực đơn “Xử lý đơn mua hàng” | 117 |
| Bảng 4.26. Giao diện thực đơn “Xử lý đơn đặt hàng” | 118 |
| Bảng 4.27. Giao diện thực đơn “Báo cáo” | 118 |
| Bảng 4.28. Giao diện thực đơn “Hệ thống – thoát | 119 |

TỪ VIẾT TẮT

| | |
|----------------|------------------------|
| CNTT | Công nghệ thông tin |
| CSDL | Cơ sở dữ liệu |
| DL | Dữ liệu |
| E – R | Thực thể – Mối quan hệ |
| HT | Hệ thống |
| HTTT | Hệ thống thông tin |
| HSDL | Hồ sơ dữ liệu |
| LDL | Luồng dữ liệu |
| NSD | Người sử dụng |
| PT – TK | Phân tích và thiết kế |
| XL | Xử lý |

LỜI MỞ ĐẦU

Ngày nay Công nghệ thông tin đã phát triển với tốc độ nhanh chóng. Công nghệ tin học đã được ứng dụng trong nhiều lĩnh vực như nghiên cứu khoa học, phát triển kinh tế, quân sự và trong nhiều loại hình nghệ thuật khác nhau. Ở các nước tiên tiến, máy tính đã được ứng dụng ở nhiều lĩnh vực nhằm phục vụ lợi ích cho con người. Việc liên lạc tìm kiếm thông tin không còn bị cản trở. Thế giới trở lên xích lại gần nhau hơn nhờ Công nghệ thông tin. Tất cả các nước đều đang cố gắng làm chủ kiến thức và tìm cách áp dụng thành tựu của Công nghệ thông tin vào mọi ngành kinh tế - xã hội của nhà nước.

Do vậy, công tác quản lý kinh doanh là một công tác không thể thiếu của tất cả các tổ chức về kinh tế. Với các lý do ấy thì phát triển Công nghệ thông tin đã trở thành một ngành kinh tế quan trọng, đặc biệt là Công nghệ phần mềm. Sự ra đời của các sản phẩm phần mềm đặc biệt là các phần mềm ứng dụng như quản lý kinh doanh trong vài năm gần đây mang lại nhiều thuận lợi trong công tác quản lý kinh doanh tránh sự nhầm lẫn, thất thu, mất mát. Tuy nhiên bên cạnh những tiện lợi mà các chương trình này mang lại, vẫn còn nhiều khó khăn, nhược điểm cần được khắc phục. Nhược điểm của các chương trình còn nhiều lý do như: Bản thân các nhà lập trình còn hạn chế về trình độ cũng như kinh nghiệm làm phần mềm.

Thông tin về khách hàng cũng như về các mặt hàng được biến đổi hàng ngày mà sổ sách không thể cập nhật những thông tin đó một cách chính xác được. Lý do trên cho thấy việc xây dựng một hệ thống thông tin quản lý kinh doanh trên máy tính, đáp ứng nhanh và hiệu quả các yêu cầu tra cứu, tìm kiếm, thống kê một cách chính xác và nhanh chóng.

Được sự đồng ý của trường Đại Học Dân Lập Hải Phòng, khoa Công Nghệ Thông Tin, cùng sự ủng hộ nhiệt tình và sự động viên giúp đỡ rất tận tình của thầy Lê Văn Phụng, em đã chọn đề tài: “ Xây dựng hệ thống quản lý kinh doanh cho Công Ty TNHH Dược Phẩm Tam Long ”. Chương trình này được thiết kế nhằm đáp ứng các yêu cầu: Tra cứu, tìm kiếm , thống kê hàng hóa và khách hàng, lập báo cáo.

Ngoài phần mở đầu và kết luận, nội dung báo cáo của em được chia làm 5 chương:

Chương 1: XÁC ĐỊNH YÊU CẦU HỆ THỐNG

Chương 2: PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH & THIẾT KẾ HƯỚNG CẤU TRÚC

Chương 3: PHÂN TÍCH HỆ THỐNG THÔNG TIN

Chương 4: THIẾT KẾ HỆ THỐNG THÔNG TIN

Chương 5: LẬP TRÌNH THỬ NGHIỆM

Em rất mong nhận được các ý kiến đóng góp phê bình của các thầy cô trong trường và của các bạn để chương trình được ngày càng hoàn thiện hơn.

Em xin chân thành cảm ơn.

Chương 1

XÁC ĐỊNH YÊU CẦU HỆ THỐNG

1.1. Khái quát về Công Ty TNHH Dược Phẩm Tam Long

Tên công ty: Công Ty Trách Nhiệm Hữu Hạn Dược Phẩm Tam Long

Địa chỉ: 109 Trường Chinh – Quán Chũ – Kiến An – Hải Phòng

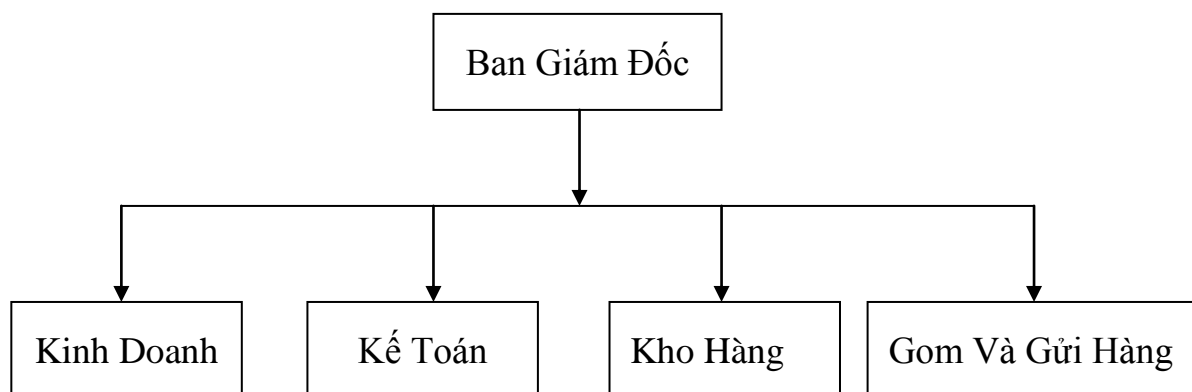
Điện Thoại/ Fax: 0313. 717094

Giám đốc: Nguyễn Văn Trọng

1.1.1. Sơ lược về công ty

Công ty TNHH Dược Phẩm Tam Long là một trong những doanh nghiệp trẻ, hoạt động kinh doanh buôn bán dược phẩm. Cung cấp những sản phẩm chữa bệnh và chăm sóc sức khỏe.

Kể từ khi thành lập đến nay, Công ty không ngừng đổi mới và cách thức quản lý nên các hoạt động kinh doanh của Công ty luôn đạt hiệu quả cao. Công ty luôn đổi mới các mặt hàng và cung cấp với khách hàng những mặt hàng tốt nhất và giá thành sản phẩm hợp lý. Tuy là công ty trẻ nhưng Công ty đã tạo dựng được thương hiệu và đã đạt được niềm tin ở khách hàng.



Hình 1.1. Sơ đồ tổ chức công ty

1.1.2. Giới thiệu về một số bộ phận trong công ty

- ❖ **Bộ Phận kinh doanh:** Bộ phận gặp gỡ, tiếp xúc và ký kết hợp đồng với khách hàng, nhà cung cấp. Bộ phận luôn đề ra những kế hoạch trong tương lai của công ty cũng như lưu trữ các kế hoạch đã thực hiện của công ty
- ❖ **Bộ phận kế toán:** Bộ phận quản lý sổ sách của công ty. Theo dõi số lượng khách hàng cũ và mới, chịu trách nhiệm về mọi mặt tài chính của công ty
- ❖ **Bộ phận kho hàng:** Bộ phận chịu trách nhiệm về việc nhận hàng, xuất hàng tên danh sách chi tiết từng mặt hàng xem những gì công ty đã nhập, xuất những mặt hàng gì còn tồn và lợi nhuận của công ty
- ❖ **Bộ phận gom và gửi hàng:** Bộ phận có trách nhiệm gom hàng và gửi hàng cho khách

1.2. Mô tả hoạt động của hệ thống hiện tại

Công ty TNHH Dược Phẩm Tam Long kinh doanh buôn bán một số mặt hàng.

Bộ phận kho hàng lập đơn mua hàng dựa trên giấy báo giá từ nhà cung cấp (xem danh sách nhà cung cấp). Công ty và nhà cung cấp thỏa thuận về giá cả, tiến hành ký kết hợp đồng. Sau đó theo dõi hàng về, kiểm tra số lượng và chất lượng hàng hóa. Nếu có vấn đề gì thì thông báo cho nhà cung cấp. Nếu có hóa đơn giao hàng của nhà cung cấp thì viết phiếu nhập hàng để đưa hàng vào trong kho, đồng thời đối chiếu với thẻ kho để biết số lượng tồn dư trong kho khi nhập hàng về. Trước khi viết phiếu chi để thanh toán với nhà cung cấp cần thỏa thuận với nhà cung cấp về vấn đề nợ quá hạn, trả trước hay trả sau (có sổ công nợ nhà cung cấp).

Công ty tiếp nhận các đơn đặt hàng của khách hàng và sau đó kiểm tra tính hợp lệ của đơn đặt hàng. Nếu đơn đặt hàng hợp lệ thì kiểm tra khách hàng là cũ hay mới. Nếu khách hàng cũ có nợ quá hạn (xem sổ công nợ khách hàng) hay khách hàng mới (đối chiếu với danh sách khách hàng) thì chuyển đơn đặt hàng sang bộ phận kinh doanh, ngược lại chuyển đơn đặt hàng cho bộ phận kho hàng.

Tại bộ phận kinh doanh, nếu là khách hàng mới họ sẽ trao đổi với khách hàng nhằm hiểu rõ thêm về khách hàng, sau đó thực hiện ký một hợp đồng nếu thấy cần thiết. Còn đối với khách hàng nợ quá hạn, họ sẽ phải giải quyết nợ cũ và quyết định có cho phép khách hàng tiếp tục mua hàng mới hay không.

Tại bộ phận kho hàng, họ đối chiếu đơn đặt hàng với thẻ kho để biết được khả năng đáp ứng yêu cầu của khách hàng. Trong trường hợp thiếu hàng hay có các mặt hàng mới, họ sẽ thỏa thuận với khách, sau đó lập phiếu giao hàng và phiếu thu rồi chuyển chúng cho bộ phận gom và gửi hàng.

Bộ phận gom và gửi hàng sẽ tổ chức gom hàng theo phiếu giao hàng và gửi hàng cho khách. Trước khi gửi họ thỏa thuận với khách hàng về phương thức gửi và giao cho khách hàng một Phiếu giao hàng kèm theo một phiếu thu.

Đến kỳ hoặc ban lãnh đạo yêu cầu các bộ phận phải gửi báo cáo về tình hình kinh doanh của công ty.

1.3. Mục tiêu quản lý

- ❖ Xây dựng một phần mềm giúp cho việc theo dõi cũng như quản lý kinh doanh công ty trở lên nhanh hơn về mặt thời gian, chính xác hơn về việc xử lý dữ liệu
- ❖ Giúp cho đội ngũ nhân viên của công ty làm việc có chất lượng và đạt kết quả cao. Đồng thời cũng giảm bớt công việc cho nhân viên
- ❖ Việc tổng hợp báo cáo được thuận tiện nhanh chóng

1.4. Hồ sơ dữ liệu sử dụng (HSDL)

❖ **Đơn mua hàng**

| CÔNG TY TNHH DƯỢC PHẨM TAM LONG | | | | |
|--|----------|---------------|---------------------|----------|
| ĐƠN MUA HÀNG | | | | |
| | | | Số:..... | |
| Tên nhà cung cấp:..... | | Ngày đặt..... | | |
| Địa chỉ:..... | | | Số điện thoại:..... | |
| STT | Tên hàng | Mô tả hàng | Đơn vị tính | Số lượng |
| ... | ... | ... | ... | ... |

Hình 1.2. HSDL Đơn mua hàng

❖ **Phiếu nhập hàng**

| CÔNG TY TNHH DƯỢC PHẨM TAM LONG | | | | | |
|--|----------|----------------------|-----------------|----------|------------|
| PHIẾU NHẬP HÀNG | | | | | |
| | | | Số:..... | | |
| Theo số đơn mua hàng:..... | | Ngày nhập hàng:..... | | | |
| Tên khách hàng:..... | | | | | |
| Địa chỉ:..... | | | | | |
| Nơi nhập hàng (Mã kho):..... | | | | | |
| STT | Tên hàng | Đơn vị tính | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| Ký nhận đủ hàng | | | Tổng tiền:..... | | |

Hình 1.3. HSDL Phiếu nhập hàng

❖ **Phiếu chi**

| | |
|--|---------------------|
| CÔNG TY TNHH DƯỢC PHẨM TAM LONG | |
| PHIẾU CHI | |
| | Số:..... |
| Theo số phiếu nhập:..... | Ngày:..... |
| Tên nhà cung cấp:..... | |
| Địa chỉ:..... | |
| Số tiền chi:..... | đồng. |
| Số tiền bằng chữ:..... | |
| Số tiền còn nợ:..... | |
| Thời hạn xin gia hạn thanh toán (nếu còn nợ):..... | |
| Kế toán | Chữ ký nhà cung cấp |

Hình 1.4. HSDL Phiếu chi❖ **Đơn đặt hàng**

| | | | | |
|--|---------------------|------------|-------------|----------|
| CÔNG TY TNHH DƯỢC PHẨM TAM LONG | | | | |
| ĐƠN ĐẶT HÀNG | | | | |
| | Số:..... | | | |
| Tên khách hàng:..... | Ngày đặt:..... | | | |
| Địa chỉ:..... | Số điện thoại:..... | | | |
| STT | Tên hàng | Mô tả hàng | Đơn vị tính | Số lượng |
| ... | ... | ... | ... | ... |

Hình 1.5. HSDL Đơn đặt hàng

❖ Phiếu giao hàng

| CÔNG TY TNHH DƯỢC PHẨM TAM LONG | | | | | |
|--|----------|----------------|----------------------|-----------------|------------|
| PHIẾU GIAO HÀNG | | | | | |
| Số:..... | | | | | |
| Theo số đơn đặt hàng:..... | | | Ngày giao hàng:..... | | |
| Tên khách hàng:..... | | | | | |
| Địa chỉ:..... | | | | | |
| Nơi giao hàng (Mã kho):..... | | | | | |
| STT | Tên hàng | Đơn vị tính | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| Ký nhận đủ hàng | | | | Tổng tiền:..... | |

Hình 1.6. HSDL Phiếu giao hàng

❖ Phiếu thu

| CÔNG TY TNHH DƯỢC PHẨM TAM LONG | |
|--|------------|
| PHIẾU THU | |
| Số:..... | |
| Theo số phiếu giao:..... | Ngày:..... |
| Tên khách hàng:..... | |
| Địa chỉ:..... | |
| Số tiền nộp:..... | đồng. |
| Số tiền bằng chữ:..... | |
| Số tiền còn nợ:..... | |
| Thời hạn xin gia hạn thanh toán (nếu còn nợ):..... | |
| Chữ ký khách hàng | Kế toán |

Hình 1.7. HSDL Phiếu thu

❖ **Danh sách khách hàng**

| CÔNG TY TNHH DƯỢC PHẨM TAM LONG | | | | | |
|--|----------------|-----------------------------|---------|------------|---------|
| DANH SÁCH KHÁCH HÀNG | | | | | |
| STT | Tên khách hàng | Loại khách hàng Cũ Mới | Địa chỉ | Điện thoại | Ghi chú |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |

Hình 1.8. HSDL Danh sách khách hàng

❖ **Sổ công nợ khách hàng**

| CÔNG TY TNHH DƯỢC PHẨM TAM LONG | | | | | | | |
|--|------|---------------|--------------|--------------------|----------------|----------------|----------------|
| SỔ CÔNG NỢ KHÁCH HÀNG | | | | | | | |
| Tên khách hàng:..... | | | | | | | |
| Địa chỉ:.....Điện thoại:..... | | | | | | | |
| STT | Ngày | Số phiếu giao | Số phiếu thu | Tổng tiền phải thu | Số tiền đã nộp | Số tiền còn nợ | Hạn thanh toán |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |

Hình 1.9. HSDL Sổ công nợ khách hàng

❖ **Danh sách nhà cung cấp**

| CÔNG TY TNHH DƯỢC PHẨM TAM LONG | | | | | |
|--|------------------|-------------------------------|---------|------------|---------|
| DANH SÁCH NHÀ CUNG CẤP | | | | | |
| STT | Tên nhà cung cấp | Loại nhà cung cấp Cũ Mới | Địa chỉ | Điện thoại | Ghi chú |
| ... | ... | | ... | ... | ... |

Hình 1.10. HSDL Danh sách nhà cung cấp

❖ **Sổ công nợ nhà cung cấp**

| CÔNG TY TNHH DƯỢC PHẨM TAM LONG | | | | | | | |
|--|------|--------------|---------------|--------------------|----------------|----------------|----------------|
| SỔ CÔNG NỢ NHÀ CUNG CẤP | | | | | | | |
| Tên khách hàng:..... | | | | | | | |
| Địa chỉ:..... | | | | Điện thoại:..... | | | |
| STT | Ngày | Số phiếu mua | Số phiếu nhập | Tổng tiền phải nộp | Số tiền đã nộp | Số tiền còn nợ | Hạn thanh toán |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |

Hình 1.11. HSDL Sổ công nợ nhà cung cấp

❖ **Thẻ kho**

| | | | | | | |
|--|------|----------|------------------------|---------|----------------------|-----|
| CÔNG TY TNHH DƯỢC PHẨM TAM LONG | | | | | | |
| THẺ KHO | | | | | | |
| Mã hàng:..... | | | Mã kho:..... | | | |
| Tên hàng:..... | | | Tên kho:..... | | | |
| Đơn vị tính:..... | | | Địa chỉ:..... | | | |
| Chung từ | | Số lượng | | | Diễn giải | |
| Số phiếu (Nhập/ Xuất) | Ngày | Nhập | Xuất (Giao hàng) | Tồn kho | Tồn đầu kỳ | |
| | | | | | Mức dự trữ tối thiểu | |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |

Hình 1.12. HSDL Thẻ kho

❖ **Hợp đồng kinh tế**

| | |
|---|----------------|
| Công ty:...(Bên A) <div style="text-align: center;"> CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập – Tự do – Hạnh phúc HỢP ĐỒNG KINH TẾ Số:..... Ngày:..... Tên và chức danh người đại diện công ty (Bên A):..... Tên và chức danh người đại diện khách hàng (Bên B):..... Tên khách hàng:..... Địa chỉ:..... Điện thoại:..... Các điều khoản thực hiện:..... Thời hạn hợp đồng:..... </div> | |
| Đại diện bên A | Đại diện bên B |

Hình 1.13. HSDL Hợp đồng kinh tế

❖ Báo cáo mua hàng

| BÁO CÁO MUA HÀNG | | | | | | |
|-------------------------|----------|---------|----------------|---------|---------------|------------|
| Số:..... | | | Mã NCC:..... | | | |
| Từ ngày:..... | | | đến ngày:..... | | Tên NCC:..... | |
| Số PN | Tên hàng | Mã hàng | Đơn vị tính | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| Tổng tiền:..... | | | | | | |

Hình 1.14. HSDL Báo cáo mua hàng

❖ Báo cáo bán hàng

| BÁO CÁO BÁN HÀNG | | | | | | |
|-------------------------|----------|---------|----------------|---------|-----------------|------------|
| Số:..... | | | Mã khách:..... | | | |
| Từ ngày:..... | | | đến ngày:..... | | Tên khách:..... | |
| Số PG | Tên hàng | Mã hàng | Đơn vị tính | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| Tổng tiền:..... | | | | | | |

Hình 1.15. HSDL Báo cáo bán hàng

❖ Báo cáo chi phí mua hàng

| BÁO CÁO CHI PHÍ MUA HÀNG | |
|---------------------------------|--------------------------|
| Số:..... | |
| Từ ngày:..... | đến ngày:..... Quý:..... |
| Số tiền:.....đồng. | |
| Số tiền bằng chữ:..... | |
| Ngày... tháng... năm..... | |

Hình 1.16. HSDL Báo cáo chi phí mua hàng

❖ Báo cáo tồn kho

| BÁO CÁO TỒN KHO | | | | | |
|---------------------------|----------|----------------|---------------|----------|------------|
| Số:..... | | | | | |
| Mã kho:..... | | | Tên kho:..... | | |
| Số TT | Tên hàng | Đơn vị tính | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| Tổng:..... | | | | | |
| Ngày... tháng... năm..... | | | | | |

Hình 1.17. HSDL Báo cáo tồn kho

❖ Báo cáo doanh thu bán hàng

| BÁO CÁO DOANH THU BÁN HÀNG | |
|--------------------------------------|--|
| Số:..... | |
| Từ ngày:.....đến ngày:.....Quý:..... | |
| Số tiền:.....đồng. | |
| Số tiền bằng chữ:..... | |
| Ngày... tháng... năm..... | |

Hình 1.18. HSDL Báo cáo doanh thu bán hàng

❖ Báo cáo danh sách nhà cung cấp

| BÁO CÁO DANH SÁCH NHÀ CUNG CẤP | | | | | |
|---------------------------------------|--------|---------|-------------|-------|---------|
| Số:..... | | | Trang:..... | | |
| Số TT | Mã NCC | Tên NCC | Địa chỉ | Số ĐT | Ghi chú |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| Tổng:..... | | | | | |

Hình 1.19. HSDL Báo cáo danh sách nhà cung cấp

❖ Báo cáo danh sách khách hàng

| BÁO CÁO DANH SÁCH KHÁCH HÀNG | | | | | |
|-------------------------------------|--------|---------|-------------|-------|---------|
| Số:..... | | | Trang:..... | | |
| Số TT | Mã NCC | Tên NCC | Địa chỉ | Số ĐT | Ghi chú |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| Tổng:..... | | | | | |

Hình 1.20. HSDL Báo cáo danh sách khách hàng

❖ Báo cáo thanh toán và nợ với nhà cung cấp

| BÁO CÁO THANH TOÁN VÀ NỢ VỚI NHÀ CUNG CẤP | | | | | | |
|--|--------|---------|--------------------|-------------|----------------|----------------|
| Số:..... | | | | Trang:..... | | |
| Số TT | Mã NCC | Tên NCC | Tổng tiền phải trả | Số tiền trả | Số tiền còn nợ | Hạn thanh toán |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| Tổng:..... | | | | | | |

Hình 1.21. HSDL Báo cáo thanh toán và nợ với nhà cung cấp

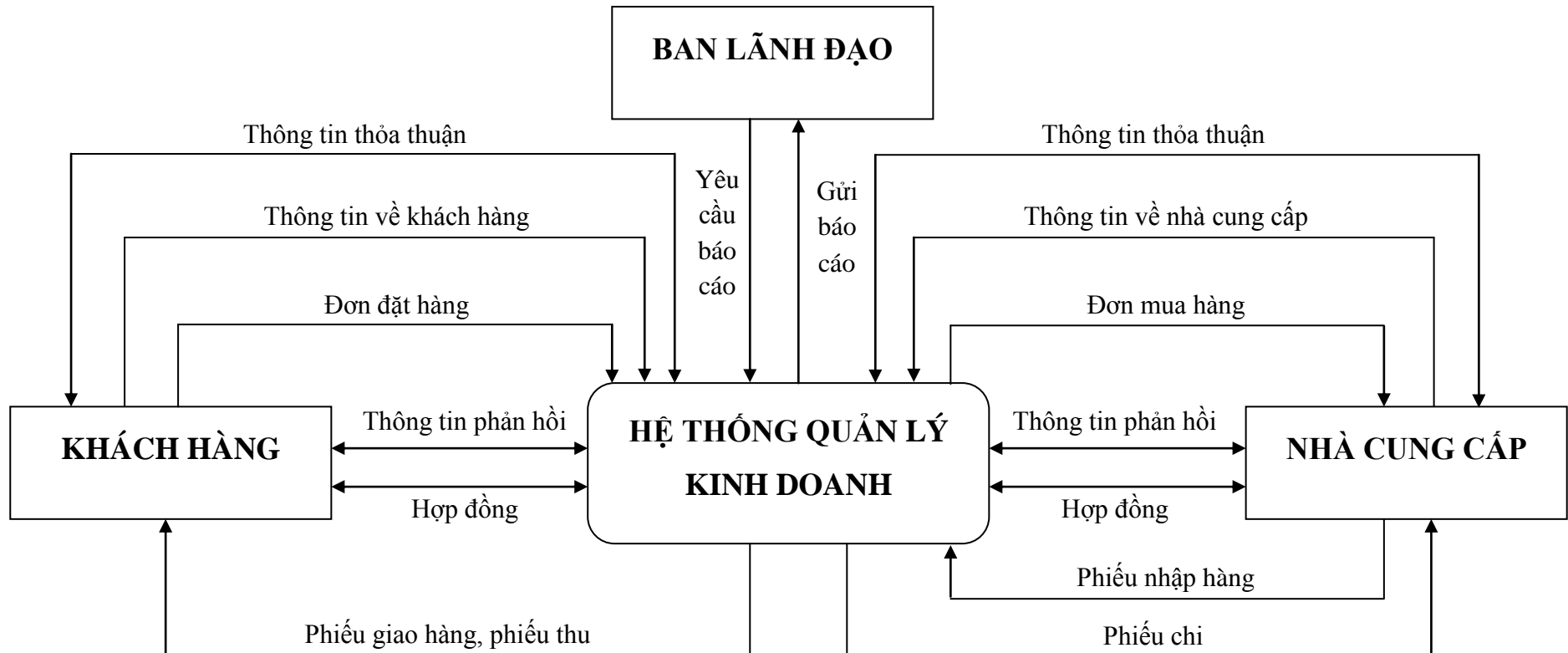
❖ Báo cáo thanh toán và nợ của khách hàng

| BÁO CÁO THANH TOÁN VÀ NỢ CỦA KHÁCH HÀNG | | | | | | |
|--|----------|-----------|--------------------|-------------|----------------|----------------|
| Số:..... | | | | Trang:..... | | |
| Số TT | Mã khách | Tên khách | Tổng tiền phải nộp | Số tiền nộp | Số tiền còn nợ | Hạn thanh toán |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| Tổng:..... | | | | | | |

Hình 1.22. HSDL Báo cáo thanh toán và nợ của khách hàng

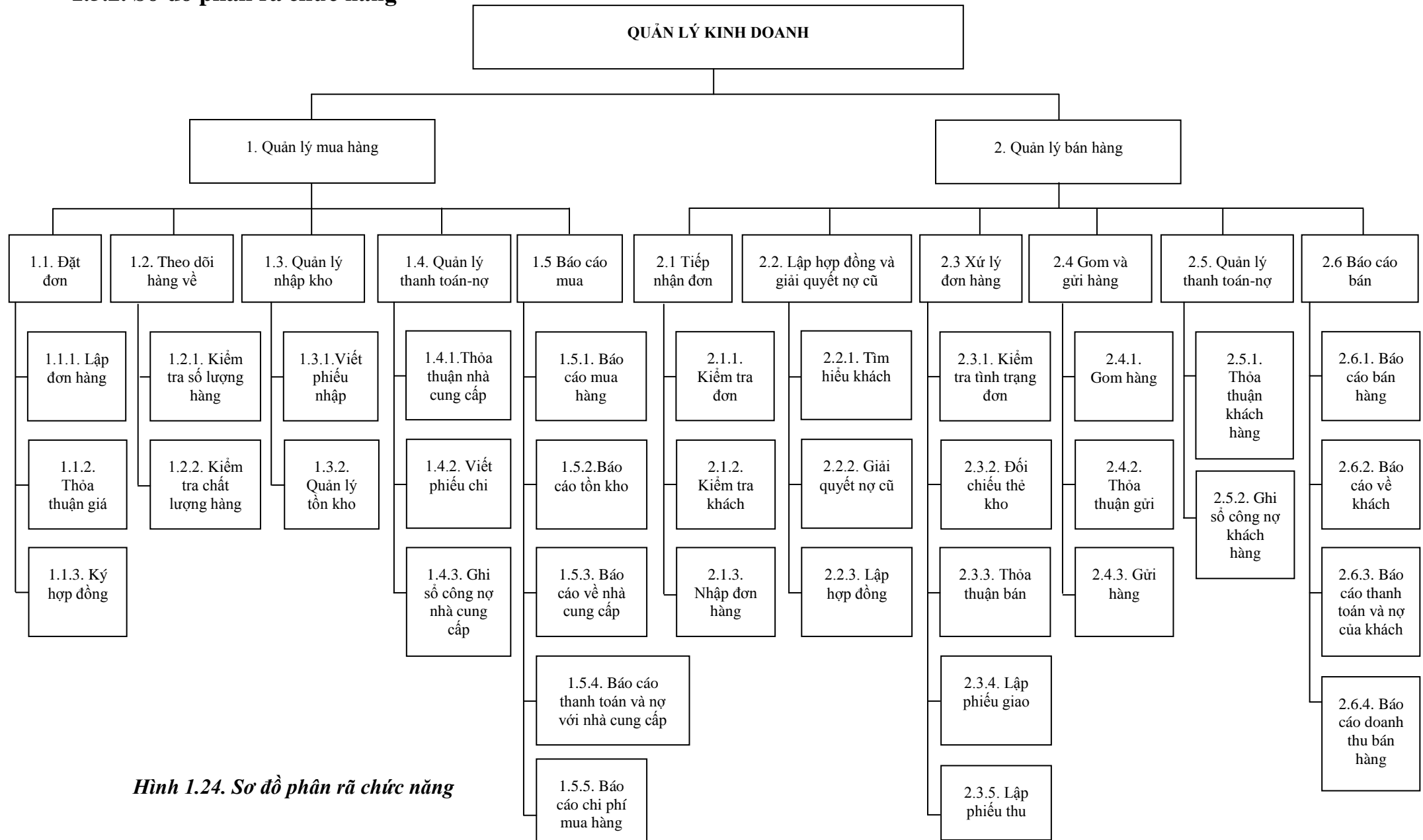
1.5. Mô hình nghiệp vụ

1.5.1. Sơ đồ ngữ cảnh



Hình 1.23. Sơ đồ ngữ cảnh

1.5.2. Sơ đồ phân rã chức năng



Hình 1.24. Sơ đồ phân rã chức năng

1.5.2.1. Mô tả chi tiết các chức năng lá

- 1.1.1. Lập đơn mua hàng: Căn vào giấy báo giá của nhà cung cấp, lựa chọn những mặt hàng mà công ty kinh doanh
- 1.1.2. Thỏa thuận giá: Dựa vào đơn hàng đặt mua, công ty và nhà cung cấp thỏa thuận với nhau về giá cả ở mức hợp lý nhất, rồi tiến tới ký hợp đồng
- 1.1.3. Ký hợp đồng: Căn cứ vào đơn mua hàng và những thỏa thuận về giá cả, công ty và nhà cung cấp ký hợp đồng giao dịch mua bán với nhau
- 1.2.1. Kiểm tra số lượng hàng: Kiểm tra số lượng hàng nhập về, có đối chiếu với đơn mua hàng
- 1.2.2. Kiểm tra chất lượng hàng: Kiểm tra chất lượng hàng nhập về, có đối chiếu với đơn mua hàng
- 1.3.1. Viết phiếu nhập: Để nhập hàng vào kho lưu trữ
- 1.3.2. Quản lý tồn kho: Để biết số lượng tồn dư trong kho
- 1.4.1. Thỏa thuận với nhà cung cấp: Về số nợ và công ty còn nợ, cách thức giao dịch...
- 1.4.2. Viết phiếu chi: Đưa cho nhà cung cấp khi có hoá đơn giao hàng của nhà cung cấp và đã thỏa thuận về phương thức giao dịch
- 1.4.3. Ghi sổ công nợ nhà cung cấp: Số tiền nợ với nhà cung cấp ghi vào trong sổ công nợ
- 1.5.1. Báo cáo mua hàng: Báo cáo lên ban lãnh đạo những hàng đã mua và số tiền đã chi
- 1.5.2. Báo cáo tồn kho: Báo cáo hàng tồn trong kho
- 1.5.3. Báo cáo về nhà cung cấp: Báo cáo về những nhà cung cấp đã ký hợp đồng với công ty
- 1.5.4. Báo cáo thanh toán và nợ với nhà cung cấp: Báo cáo về số tiền thanh toán với nhà cung cấp và số tiền còn nợ với nhà cung cấp

1.5.5. Báo cáo chi phí mua hàng: Báo cáo về số tiền đã bỏ ra để mua hàng

2.1.1. Kiểm tra đơn hàng: Khi nhận được đơn hàng, cần kiểm tra xem có hợp lệ không: có đủ thông tin cần thiết không, có đặt đúng hàng mà công ty kinh doanh không. Trong trường hợp không hợp lệ có thể phải loại đơn hàng hoặc trao đổi lại với khách hàng

2.1.2. Kiểm tra khách: Đối chiếu đơn hàng với danh sách khách hàng xem là khách hàng mới hay cũ và nếu là khách hàng cũ thì cần kiểm tra xem khách hàng có nợ quá hạn không

2.1.3. Cập nhật đơn hàng: Sau khi kiểm tra đơn hàng hợp lệ cho cập nhật vào máy

2.2.1. Tìm hiểu khách: Nếu là khách hàng mới lần đầu đặt hàng thì cần tìm hiểu xem khách hàng đó như thế nào (qua nguồn thông tin khác)

2.2.2. Giải quyết nợ cũ: Cần thỏa thuận với khách hàng cũ về những khoản nợ cũ chưa trả trước khi bán hàng tiếp hay thỏa thuận với khách hàng mới về các khoản nợ này trước khi quyết định tiếp tục hợp tác kinh doanh

2.2.3. Lập hợp đồng: Khi đã thỏa thuận với khách hàng thì cần lập hợp đồng hay sửa hợp đồng cũ để gửi cho khách hàng

2.3.1. Kiểm tra tình trạng đơn hàng: Xem tất cả các đơn hàng cũ chưa giải quyết xong và xử lý cùng các đơn hàng mới (cần có thứ tự ưu tiên)

2.3.2. Đối chiếu với thẻ kho: Cần đối chiếu đơn hàng với thẻ kho để biết có hàng xuất cho khách theo yêu cầu không. Nếu không đủ hoặc phải thay mặt hàng mới thì cần thỏa thuận với khách

2.3.3. Thỏa thuận bán: Trong trường hợp hàng hóa có vấn đề cần thỏa thuận với khách hàng về giá hàng hay hàng thay thế

2.3.4. Lập đơn giao hàng: Nếu hàng hóa không có vấn đề hay đã thỏa thuận được với khách hàng thì tiến hành lập đơn giao hàng trên có sẵn đơn hàng và các thỏa

thuận với khách. Các mặt hàng trong đơn hàng đã lập đơn giao hết được đánh dấu giao hết

2.3.5. Lập phiếu thu: đưa cho khách hàng và gửi trước cho khách hàng một phiếu thu khi giao hàng cho khách

2.4.1. Gom hàng: Theo danh mục hàng hóa trong hóa đơn, tiến hành gom hàng theo phiếu giao từ các kho lại một chỗ

2.4.2. Thỏa thuận gửi hàng: Trong khi gom hàng, cần thỏa thuận với khách về cách gửi hàng (phương tiện gì, nơi nhận ở đâu...)

2.4.3. Gửi hàng: Khi đã thỏa thuận với khách hàng thì tiến hành đóng gói và gửi theo yêu cầu của khách và đánh dấu vào phiếu giao hàng để theo dõi việc thanh toán sau này

2.5.1. Quản lý thanh toán: Quản lý số tiền khách hàng đã thanh toán cho công ty

2.5.2. Ghi sổ công nợ khách hàng: Quản lý số tiền nợ của khách hàng ghi vào sổ công nợ

2.6.1. Báo cáo bán hàng: Báo cáo về những mặt hàng mà công ty đã bán và doanh thu

2.6.2. Báo cáo về khách hàng: Báo cáo về những khách hàng đã ký hợp đồng với công ty

2.6.3. Báo cáo thanh toán và nợ của khách hàng: Báo cáo tiền khách đã trả công ty và nợ của khách hàng với công ty

2.6.4. Báo cáo doanh thu bán hàng: Báo cáo số tiền của công ty sau khi bán hàng tháng

1.5.2.2. Danh sách hồ sơ dữ liệu

- a. Đơn mua hàng
- b. Phiếu nhập hàng
- c. Danh sách nhà cung cấp
- d. Phiếu chi
- e. Đơn đặt hàng
- f. Sổ công nợ
- g. Danh sách khách hàng
- h. Hợp đồng
- i. Thẻ kho
- j. Phiếu giao hàng
- k. Phiếu thu

1.5.3. Ma trận thực thể chức năng

| Thực thể | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| a. Đơn mua hàng | | | | | | | | | | | |
| b. Phiếu nhập hàng | | | | | | | | | | | |
| c. Danh sách nhà cung cấp | | | | | | | | | | | |
| d. Phiếu chi | | | | | | | | | | | |
| e. Đơn đặt hàng | | | | | | | | | | | |
| f. Sổ công nợ | | | | | | | | | | | |
| g. Danh sách khách hàng | | | | | | | | | | | |
| h. Hợp đồng | | | | | | | | | | | |
| i. Thẻ kho | | | | | | | | | | | |
| j. Phiếu giao hàng | | | | | | | | | | | |
| k. Phiếu thu | | | | | | | | | | | |
| Chức năng | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | k |
| 1.1. Đặt đơn | C | | | | | | | | | | |
| 1.2. Theo dõi hàng về | R | | | | | | | | C | | |
| 1.3. Quản lý nhập kho | R | C | | | | | | | U | | |
| 1.4. QL thanh toán và nợ NCC | | R | | C | | R | | U | | | |
| 1.5. Báo cáo mua hàng | | R | R | R | | R | | | R | | |
| 2.1. Tiếp nhận đơn hàng | | | | | R | R | R | | | | |
| 2.2.XT hợp đồng và GQ nợ cũ | | | | | R | R | U | C | | | |
| 2.3. Xử lý đơn hàng | | | | | R | | R | R | U | C | C |
| 2.4. Gom & gửi hàng | | | | | | | R | | | R | R |
| 2.5.QL thanh toán và nợ khách | | | | | | U | | | | | |
| 2.5. Báo cáo bán hàng | | R | | | | R | | | R | R | R |

Hình 1.25. Ma trận thực thể chức năng

CHƯƠNG 2

PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH & THIẾT KẾ HƯỚNG CẤU TRÚC

2.1. Các khái niệm cơ bản

2.1.1. Hệ thống

Tiếp cận hệ thống là một phương pháp khoa học và biện chứng trong nghiên cứu và giải quyết các vấn đề kinh tế, xã hội. Yêu cầu chủ yếu nhất của phương pháp này là phải xem xét hệ thống trong tổng thể vốn có của nó cùng với các mối liên hệ của các phần trong hệ thống cũng như mối liên hệ với các hệ thống bên ngoài.

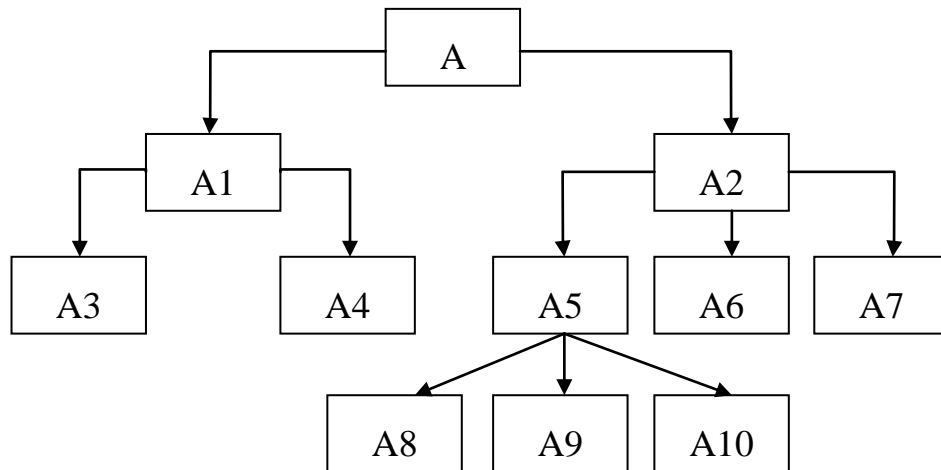
2.1.2. Hệ thống thông tin

Hệ thống thông tin là nền tảng của mỗi hệ thống quản lý dù ở cấp vĩ mô hay vi mô. Do đó, khi phân tích HTTT, chúng ta cần sử dụng các tiếp cận hệ thống, tức là phải xem xét một cách toàn diện các vấn đề. Trong một hệ thống phức tạp nhiều phân hệ mà bỏ qua các phân hệ khác, việc tối ưu hóa một số bộ phận mà không tính đến mối liên hệ ràng buộc với các bộ phận khác sẽ không mang lại hiệu quả tối ưu chung cho toàn bộ hệ thống.

❖ Thông tin có các đặc điểm nổi trội sau:

- Tồn tại khách quan
- Có thể tạo ra, truyền đi, lưu trữ, chọn lọc
- Thông tin có thể bị méo mó, sai lệch do nhiều tác động
- Được định lượng bằng cách đo độ bất định của hành vi, trạng thái. Xác suất xuất hiện của một tin càng thấp thì lượng thông tin càng cao vì độ bất ngờ của nó càng lớn

Ứng dụng phương pháp tiếp cận hệ thống trong phân tích HTTT đòi hỏi trước hết phải xem xét hệ thống thống nhất, sau đó mới đi vào các vấn đề cụ thể trong các lĩnh vực. Trong mỗi lĩnh vực lại phân chia thành các vấn đề cụ thể hơn nữa, ngày càng chi tiết hơn. Đó chính là cách tiếp cận đi từ tổng quát đến cụ thể (Top – down) theo sơ đồ cấu trúc hình cây dưới đây:



Hình 2.1. Sơ đồ cấu trúc hình cây

2.1.3. Các đặc điểm của phương pháp phân tích thiết kế có cấu trúc

Phương pháp phân tích và thiết kế có cấu trúc là một phương pháp rất phổ biến, có tư duy nhất quán, chặt chẽ, dễ đọc, dễ hiểu, dễ áp dụng. Phương pháp PT-TK cấu trúc được sử dụng mang tính hiệu quả cao. Việc sử dụng phương pháp phân tích và thiết kế hệ thống làm tăng khả năng thành công cho các ứng dụng và đã chứng tỏ nó rất có ích trong nhiều bài toán phân tích các hệ thống thực tiễn.

- ❖ Phương pháp PT-TK có cấu trúc có những đặc điểm nổi trội sau:
 - Phương pháp phân tích thiết kế hệ thống có cấu trúc bắt nguồn từ cách tiếp cận hệ thống. Hệ thống được hoàn thiện theo cách phân tích từ trên xuống dưới
 - Các hoạt động trong quá trình phân tích HTTT được tiến hành theo một trình tự khoa học, mang tính công nghệ cao. Trước hết phải có kế

hoạch phân tích tỉ mỉ, chu đáo đến từng khâu của công việc. Sau đó tiến hành từng bước phân tích chức năng của HTTT, phân tích dòng thông tin nghiệp vụ và sau đó tiến hành mô hình hóa HTTT bằng các mô hình như sơ đồ luồng dữ liệu, các ma trận thực phân tích phạm vi, cân đối chức năng và dữ liệu

- Quá trình PT-TK sử dụng một nhóm các công cụ, kỹ thuật và mô hình để ghi nhận phân tích hệ thống hiện tại cũng như các yêu cầu mới của người sử dụng, đồng thời xác định khuôn dạng mẫu của hệ thống tương lai
- PT-TK hệ thống có cấu trúc có những quy tắc chung chỉ những công cụ sẽ được dùng ở từng giai đoạn của quá trình phát triển và quan hệ giữa chúng. Mỗi quy tắc gồm một loạt các bước và giai đoạn, được hỗ trợ bởi các mẫu và các bảng kiểm tra, sẽ áp đặt cách tiếp cận chuẩn hóa cho tiến trình phát triển. Giữa các bước có sự phụ thuộc lẫn nhau, đầu ra của bước này là đầu vào của bước tiếp theo. Điều này làm cho hệ thống đáng tin cậy hơn
- Có sự tách biệt giữa mô hình vật lý và mô hình logic. Mô hình vật lý thường được dùng để khảo sát hệ thống hiện tại và thiết kế hệ thống mới. Mô hình logic được dùng cho việc phân tích các yêu cầu của hệ thống
- Một điểm khá nổi bật là trong phương pháp phân tích có cấu trúc này đã ghi nhận vai trò của người sử dụng trong các giai đoạn phát triển của hệ thống
- Các giai đoạn thực hiện gần nhau trong quá trình PT-TK có thể tiến hành gần như song song. Mỗi giai đoạn có thể cung cấp những sửa đổi phù hợp cho 1 hoặc nhiều giai đoạn trước đó
- Do được hỗ trợ bởi những tiến bộ trong cả phần cứng và phần mềm nên giảm được độ phức tạp khi phát triển hệ thống. Chương trình được thể hiện

dưới cùng dạng ngôn ngữ thể hệ thứ tư nên không cần những lập trình viên chuyên nghiệp.

- Việc thiết kế kết hợp với các bản mẫu giúp cho người dùng sớm hình dung được hệ thống mới, trong đó vai trò của người sử dụng được nhấn mạnh đặc biệt

2.1.4. Quan điểm vòng đời (chu trình sống) của HTTT

Vòng đời của hệ thống thông tin bao gồm nhiều giai đoạn: hình thành hệ thống, triển khai với cường độ ngày càng tăng và suy thoái. HTTT bị suy thoái tức là lỗi thời, không còn hữu dụng. Sự lỗi thời, không hữu dụng thể hiện ở chỗ không hoạt động tốt như lúc đầu, công nghệ lạc hậu, chi phí hoạt động lớn, không đáp ứng được yêu cầu đổi mới của tổ chức. Vì thế, đến lúc này nó đòi hỏi được bổ sung và đến một lúc nào đó cần phải thay thế bằng một hệ thống mới.

❖ Chu trình hệ thống thông tin bao gồm 5 phương diện sau:

- Về tài chính: Vì mục đích giảm mức thuế, các tổ chức thường phải khấu hao nhanh trang thiết bị, chẳng hạn trong 5 năm. Tuy nhiên, sự hạch toán của HTTT thường không trùng khớp với sự hao mòn về vật lý. Nhiều công ty đã không tận dụng được lợi thế chiến thuật hạch toán đã để vòng đời HTTT của họ dài hơn thời gian hạch toán nên không đủ điều kiện tài chính cho nó hoạt động tiếp tục
- Về công nghệ: Một HTTT có thể hoạt động trong thời gian nhất định. Nhưng do công nghệ thay đổi, tổ chức có thể bị mất đi lợi thế cạnh tranh vì không tận dụng được công nghệ mới khi vẫn sử dụng hệ thống cũ
- Về vật lý: Khi các thiết bị vật lý bị mòn, cũ, chi phí thay thế, sửa chữa thường xuyên tăng lên vượt quá mức có thể chịu đựng được hoặc năng lực của hệ thống không đáp ứng được yêu cầu của công việc

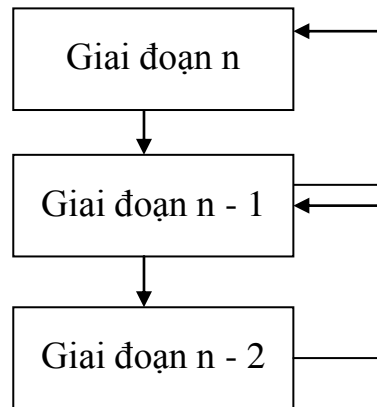
- Yêu cầu của người dùng: Một HTTT có thể vẫn hoạt động nhưng có thể thất bại vì người sử dụng không thích thú dùng nó và do nhu cầu thường xuyên thay đổi của con người
 - Những ảnh hưởng từ bên ngoài: Một HTTT có thể cần phải thay thế do áp lực bên ngoài. Ví dụ, khi hợp tác với một tổ chức khác để kinh doanh yêu cầu phải có hệ thống tương thích hơn
- ❖ Quá trình phát triển của hệ thống mới có sử dụng máy tính bao gồm một số giai đoạn phân biệt. Các giai đoạn này tạo thành chu trình phát triển hệ thống:
- Ý tưởng: Làm rõ hệ thống tương lai cần đáp ứng những nhu cầu gì (xác định mục tiêu, nhân tố quyết định thành công, xác định các vấn đề có tác động ảnh hưởng đến mục tiêu và lựa chọn giải pháp hợp lý để đạt được mục tiêu đó). Và các nội dung trên cần có sức thuyết phục: đúng, đủ, đáng tin, khả thi đủ để lãnh đạo thông qua
 - Nghiên cứu tính khả thi: Việc nghiên cứu khả thi có tầm quan trọng đặc biệt, nó liên quan đến việc lựa chọn giải pháp vì thực chất là tìm ra một điểm cân bằng giữa nhu cầu và khả năng giải quyết vấn đề. Nghiên cứu khả thi dựa trên các mặt: khả thi về mặt kỹ thuật, khả thi về mặt kinh tế, khả thi hoạt động
 - Phân tích: Là việc sử dụng các phương pháp và công cụ để nhận thức và hiểu biết về hệ thống, tìm các giải pháp giải quyết vấn đề phức tạp nảy sinh trong hệ thống thông tin được nghiên cứu
 - Phát triển: Giai đoạn trung tâm và cho một phương án tổng thể hay một mô hình đầy đủ về HTTT trong tương lai. Đảm bảo hệ thống thỏa mãn những yêu cầu đã phân tích và dung hòa với khả năng thực tế

- Cài đặt: Làm thay đổi và nâng cao hoạt động của tổ chức. Chuyển đổi toàn bộ hoạt động của tổ chức từ cũ sang mới nhằm tạo ra hệ thống mới hoạt động tốt và mang lại hiệu quả cao hơn hệ thống cũ
- ❖ Những đặc trưng quan trọng của chu trình phát triển hệ thống:
 - Chu trình phát triển hệ thống tạo điều kiện thuận lợi cho việc kiểm soát và quản lý hệ thống một cách tốt nhất. Mọi giai đoạn chỉ được tiến hành sau khi đã hoàn thiện và xác định được kế hoạch một cách chi tiết. Nội dung của mỗi giai đoạn đều phải được xác định rõ và điều kiện này cho phép bộ phận quản lý theo dõi được tiến độ thực hiện công việc, so sánh được chi phí thực tế và dự toán
 - Chu trình phát triển hệ thống làm giảm bớt các nguy cơ. Mỗi giai đoạn kết thúc tại một điểm quyết định hoặc điểm kiểm tra (gọi chung là cột mốc). Tại các mốc này, những kế hoạch chi tiết, các ước lượng về giá thành và lợi nhuận được trình bày cho người sử dụng – chủ thể quyết định có tiếp tục tiến hành dự án hay không. Cách tiếp cận này sẽ giảm bớt các nguy cơ sai lầm về chi phí không dự kiến trước được
 - Nhường quyền kiểm soát dự án cho người sử dụng. Người sử dụng tham gia tích cực vào quyết định hình thái của dự án và chỉ có thể tiếp tục tiến hành giai đoạn sau nếu người sử dụng chấp thuận kết quả trước
 - Mọi chi tiết về hệ thống mới, mọi nhân tố và giả thiết về những quyết định nào đã được chọn đều được ghi lại một cách có hệ thống trong tài liệu được coi là sản phẩm của từng giai đoạn

❖ Nguyên tắc thiết kế theo chu trình

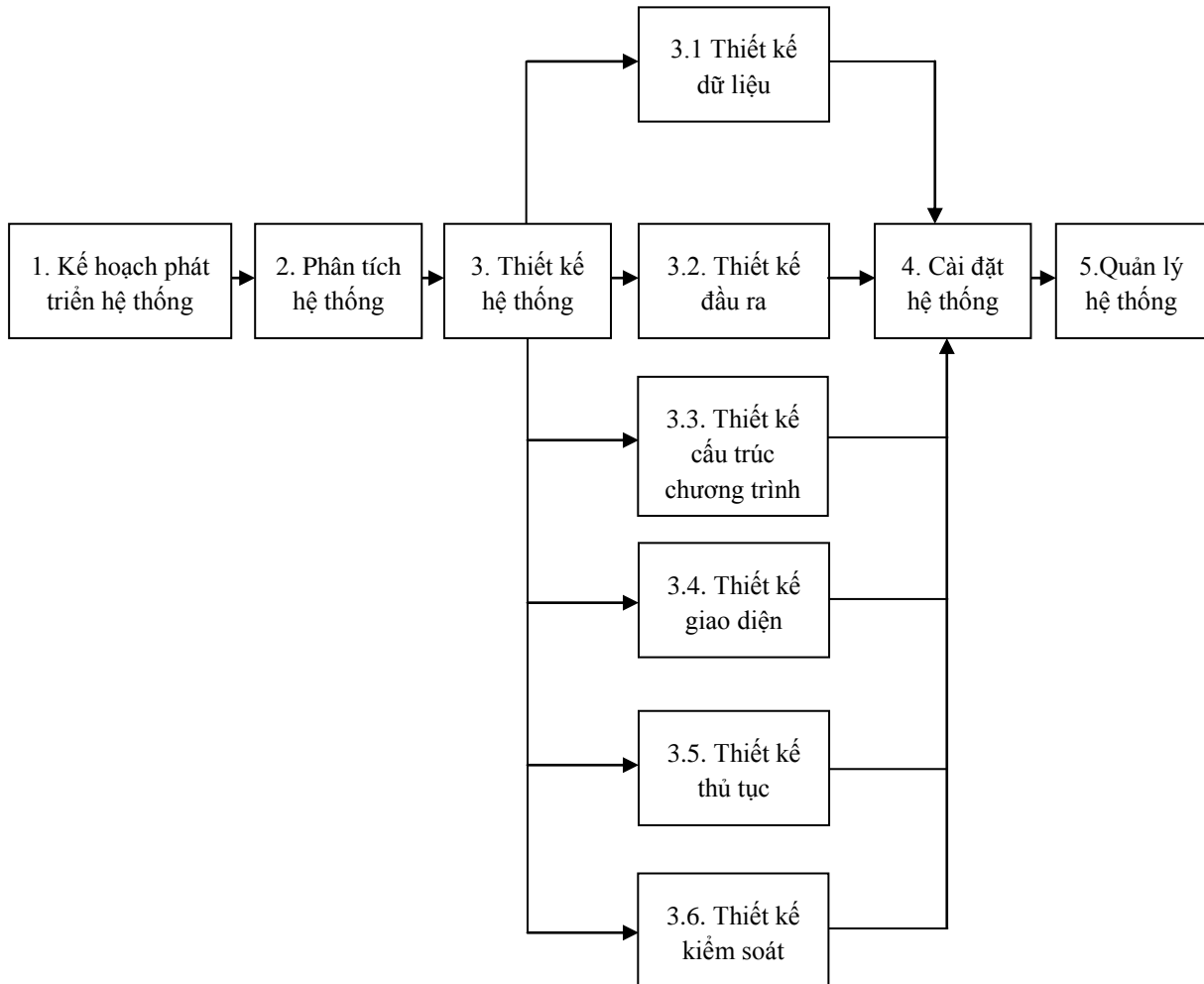
Quá trình xây dựng một HTTT bao gồm nhiều giai đoạn, mỗi giai đoạn có một nhiệm vụ cụ thể, giai đoạn sau dựa trên thành quả của giai đoạn trước, giai

đoạn trước tạo tiền đề cho giai đoạn sau. Do vậy, để đảm bảo cho quá trình thiết kế hệ thống được hiệu quả thì chúng ta phải tuân theo nguyên tắc tuần tự, không được bỏ qua bất cứ giai đoạn nào. Đồng thời sau mỗi giai đoạn, trên cơ sở phân tích đánh giá, bổ sung phương án được thiết kế, người ta có thể quay lại giai đoạn trước đó để hoàn thiện thêm rồi mới chuyển sang thiết kế giai đoạn tiếp theo, theo cấu trúc chu trình (lặp). Đây là một phương pháp khoa học làm cho quá trình thiết kế hệ thống trở nên mềm dẻo, không cứng nhắc và mỗi giai đoạn đều được bổ sung hoàn thiện thêm trong quy trình thiết kế



Hình 2.2. Cấu trúc chu trình

Cũng có thể áp dụng đồ thị có hướng để biểu diễn trình tự các bước thực hiện công việc thiết kế một HTTT. Mô hình tổng quát được đặc tả như sau:



Hình 2.3. Đồ thị có hướng thiết kế một HTTT

Ý nghĩa: Đồ thị có hướng cho ta một cái nhìn tổng thể về quá trình phát triển hệ thống và vạch rõ ranh giới giữa các giai đoạn, trong đó một giai đoạn lớn có thể chia thành nhiều giai đoạn nhỏ.

2.1.5. Phương pháp mô hình hóa

Mô hình (model) là một dạng trừu tượng hóa của một hệ thống thực. Mô hình chính là một hình ảnh (một biểu diễn) của một hệ thống thực được diễn tả ở một mức độ trừu tượng nào đó, theo một quan điểm nào đó, theo một hình thức nào đó như phương trình, bảng, đồ thị... Mô hình có xu hướng dạng biểu đồ (diagrams) tức là đồ thị gồm các nút và cung. Việc dùng mô hình để nhận thức và diễn tả một hệ thống được gọi là mô hình hóa. Mục đích của mô hình hóa là để hiểu, làm phương tiện trao đổi và để hoàn chỉnh. Mọi mô hình đều phản ánh hệ thống theo một mức độ trừu tượng hóa nào đó.

❖ Có 2 mức độ chính:

- Mức logic: Tập trung mô tả bản chất của hệ thống và mục đích hoạt động của hệ thống, bỏ qua các yếu tố về tổ chức thực hiện, về biện pháp cài đặt dựa trên 3 phương diện: xử lý, dữ liệu và động thái hệ thống
- Mức vật lý: Tập trung vào các mặt như phương pháp, biện pháp, công cụ, tác nhân, địa điểm, thời gian, hiệu năng... Mức này yêu cầu làm rõ kiến trúc của hệ thống

Một trong những phương pháp quan trọng nhất để nghiên cứu hệ thống là phương pháp mô hình hóa. Ý tưởng của phương pháp mô hình hóa là không nghiên cứu trực tiếp đối tượng mà thông qua việc nghiên cứu một đối tượng khác “tương tự” hay là “hình ảnh” của nó mà có thể sử dụng các công cụ khoa học. Kết hợp nghiên cứu trên mô hình được áp dụng vào cho đối tượng thực tế.

Việc mô hình hóa thể hiện một tiến độ triển khai, bao gồm các bước đi lần lượt, các hoạt động cần làm. Mô hình hóa giữ một vai trò đặc biệt quan trọng khi nó trở thành một công cụ trợ giúp. Đó là cơ sở tạo phần mềm giúp cho việc triển khai hệ thống thực hiện đúng và nhanh.

Bên cạnh các biểu đồ (phân cấp chức năng, luồng dữ liệu) và ngôn ngữ hỏi có cấu trúc, có các mô hình thực thể - mối quan hệ, mô hình quan hệ và các mô

hình hóa logic với tiếng anh có cấu trúc, với bảng quyết định, hoặc cây quyết định cũng như các mô hình hóa logic thời gian là những công cụ gắn liền với phân tích thiết kế có cấu trúc.

2.2. Các loại mô hình trong phương pháp phân tích thiết kế hướng cấu trúc

2.2.1. Mô hình xử lý

2.2.1.1. Mô hình phân cấp chức năng nghiệp vụ

Mô hình chức năng nghiệp vụ là một sơ đồ phân rã có thứ bậc một cách đơn giản các chức năng của tổ chức.

Xác định chức năng nghiệp vụ được tiến hành sau khi có hồ sơ đề tổ chức. Để xác định nhu cầu thông tin của tổ chức, ta phải biết tổ chức hiện thời đang và thực hiện những gì, xử lý cái gì. Từ đó xác định được các dữ liệu, thông tin gì cần và làm thế nào để có chúng.

Các chức năng nghiệp vụ ở đây được hiểu là các công việc mà tổ chức cần thực hiện trong hoạt động của nó. Khái niệm logic ở đây là khái niệm logic (gắn với mức khái niệm), tức là chỉ đến công việc cần làm và mối quan hệ phân mức (mức tổng thể và chi tiết) giữa chúng mà không chỉ ra công việc được làm như thế nào, bằng cách nào, ở đâu, khi nào và ai làm (là khái niệm vật lý)

Mô hình có 2 dạng: dạng chuẩn và dạng công ty

- ❖ Chức năng hay công việc được xem xét ở các mức độ từ tổng hợp đến chi tiết sắp theo thứ tự sau:
 - Một lĩnh vực hoạt động
 - Một hoạt động
 - Một nhiệm vụ
 - Một hành động: thường do một người làm

❖ Ý nghĩa:

- Sơ đồ chức năng nghiệp vụ là công cụ mô hình phân tích đầu tiên
- Xác định phạm vi hệ thống được nghiên cứu
- Cung cấp các thành phần cho việc khảo sát và phân tích tiếp
- Mô hình được xây dựng dần cùng với tiến trình khảo sát chi tiết giúp cho việc định hướng hoạt động khảo sát
- Cho phép xác định phạm vi các chức năng hay miền cần nghiên cứu của tổ chức
- Cho phép xác định vị trí của mỗi công việc trong toàn bộ hệ thống, tránh trùng lặp, giúp phát hiện các chức năng còn thiếu
- Là cơ sở để thiết kế cấu trúc hệ thống chương trình của hệ thống sau này

2.2.1.2. Sơ đồ luồng dữ liệu

Sơ đồ luồng dữ liệu là một công cụ mô tả dòng thông tin nghiệp vụ nối kết giữa các chức năng trong một phạm vi được xét.

❖ Trên sơ đồ luồng dữ liệu sử dụng các khái niệm sau:

- Tiến trình: Có thể là một hay một vài chức năng (chức năng gộp) thể hiện một chuỗi các hoạt động nào của tổ chức
- Luồng dữ liệu: Luồng dữ liệu là các dữ liệu đi vào hoặc đi ra khỏi một tiến trình hay nói cách khác là tuyến truyền dẫn thông tin vào ra khỏi một chức năng nào đó: nó có thể là một tài liệu, là các thông tin nhất định di chuyển trên đường truyền. Luồng thông tin ở đây chỉ một khái niệm logic, không liên quan đến vật mang, đến khối lượng của nó
- Kho dữ liệu: Kho dữ liệu mô tả các dữ liệu cần được cất giữ trong một thời gian nhất định để có một hay nhiều tiến trình hay tác nhân có thể truy nhập đến nó

- Tác nhân ngoài: Tác nhân ngoài là một người, một nhóm người hay một tổ chức ở bên ngoài hệ thống nhưng có quan hệ thông tin với hệ thống
- ❖ Ý nghĩa: Sơ đồ luồng dữ liệu giữ một vai trò quan trọng trong việc phân tích hệ thống. Nó giúp các nhà phân tích có thể:
 - Xác định nhu cầu thông tin của người dùng ở mỗi chức năng
 - Vạch kế hoạch và minh họa phương án thiết kế
 - Làm phương tiện giao tiếp giữa nhà phân tích và người sử dụng
 - Đặc tả yêu cầu hình thức và đặc tả thiết kế hệ thống
 - Cho thấy được sự vận động và biến đổi của thông tin từ một tiến trình này sang tiến trình khác, chỉ ra những thông tin cần có sẵn trước khi thực hiện một chức năng, cho biết nhiều hướng của thông tin vận động, những thông tin có thể cung cấp cho hệ thống

2.2.2 Mô hình dữ liệu

2.2.2.1. Mô hình khái niệm dữ liệu

❖ Thực thể

Thực thể là hình ảnh tượng trưng cho một đối tượng cụ thể hay một khái niệm trừu tượng nhưng có mặt trong thế giới thực. Ví dụ: Dự án, con người, sản phẩm...

Thông thường khi xây dựng mô hình dữ liệu các thực thể được biểu diễn bằng những hình chữ nhật. Ví dụ:

SẢN PHẨM

❖ Thuộc tính

Trong một hệ thống tin, cần lựa chọn một số thuộc tính đặc trưng để diễn tả một thực thể, các tính chất này được gọi là thuộc tính của thực thể được mô tả và đây cũng chính là các loại thông tin dữ liệu cần quản lý.

Ví dụ: Họ tên, địa chỉ, ngày sinh của thực thể “Sinh Viên”. Nhân hiệu, giá của thực thể “Sản Phẩm”.

Giá trị các thuộc tính của một thực thể cho phép diễn tả một trường hợp cụ thể của thực thể, gọi là một thể hiện của thực thể đó.

Ví dụ: (Lê Thanh Hà, 53 Hai Bà trung Hà Nội, 1/5/1987) là một thể hiện của “Sinh Viên”.

Một thuộc tính là sơ cấp khi ta không cần phân tích nó thành nhiều thuộc tính khác, tùy theo nhu cầu xử lý trong hệ thống tin đối với một thực thể.

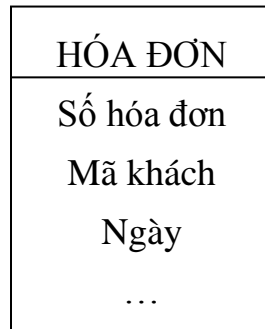
Thông thường một thực thể ứng với một bảng (hay một quan hệ của codd)

Một thực thể phải có ít nhất một thuộc tính mà mỗi giá trị của nó vừa đủ cho phép nhận diện một cách duy nhất một thể hiện của thực thể gọi là thuộc tính nhận dạng hay là khóa. Có nhiều trường hợp chúng ta phải dùng một tập hợp các thuộc tính để nhận diện thực thể. Khi một thực thể có nhiều khóa, người ta chọn một trong số đó làm khóa chính (khóa tối thiểu). Giá trị của một khóa luôn luôn được xác định.

Mỗi thực thể phải có ít nhất một thuộc tính mà mỗi giá trị của nó vừa đủ cho phép nhận diện một cách duy nhất một thể hiện của thực thể gọi là thuộc tính nhận dạng hay là khóa. Có nhiều trường hợp chúng ta phải dùng một tập các thuộc tính để nhận diện thực thể. Khi một thực thể có nhiều khóa, người ta chọn một trong số đó làm khóa chính (khóa tối thiểu). Giá trị của một khóa luôn luôn được xác định.

Ví dụ: Số hóa đơn là thuộc tính nhận dạng của thực thể “Hóa Đơn”.

Không thể có hai hay nhiều hóa đơn có cùng số hóa đơn trong cùng một hệ thông tin.

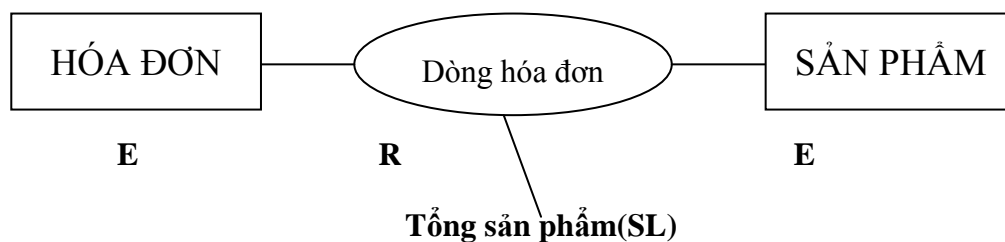


❖ **Quan hệ (Relationship)**

Khái niệm quan hệ ở mục này (khác với quan niệm của codd) được dùng để nhóm hợp hai hay nhiều thực thể với nhau nhằm biểu hiện một mối liên quan tồn tại trong thế giới thực giữa các thực thể này. Kích thước của một quan hệ là số thực cấu thành nên quan hệ.

Trong một mô hình dữ liệu các quan hệ được biểu diễn bằng hình tròn hoặc elip. Trong một số trường hợp, mỗi quan hệ cũng có thể có những thuộc tính riêng.

Ví dụ: Hóa đơn dùng để thanh toán một số sản phẩm bán ra. Mỗi dòng hóa đơn cho biết tổng giá trị thanh toán của từng sản phẩm. Đây là một quan hệ có kích thước là 2, còn gọi là quan hệ nhị nguyên.



❖ Phân loại các quan hệ

Xét R là một tập các quan hệ và E là một thực thể cấu thành của R , mỗi cặp (E,R) được biểu thị trên sơ đồ khái niệm dữ liệu bằng một đoạn thẳng. Với thực thể E , ta có thể xác định được:

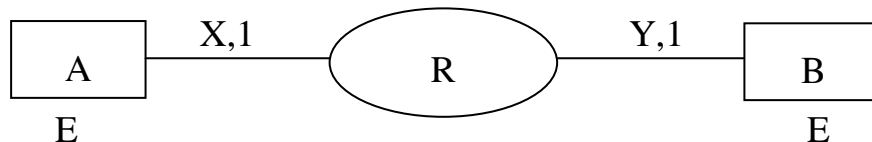
X là số tối thiểu các thể hiện tương ứng với E mà R có thể có trong thực tế. Giá trị như vậy chỉ có thể bằng 0 hay 1.

Y là số tối đa các thể hiện tương ứng với E mà R có thể có trong thực tế. Giá trị của Y có thể bằng 1 hay nguyên $N > 1$.

Cặp số (X,Y) được định nghĩa là bản số của đoạn thẳng (E,R) và có thể lấy các giá trị sau: $(0,1)$, $(1,1)$, $(0,N)$, hay $(1,N)$ với $N >$

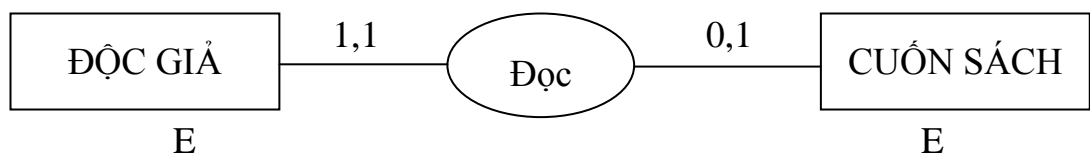
Đối với các quan hệ nhị nguyên R liên kết giữa hai thực thể A và B , ta phân thành ba loại quan hệ cơ bản sau:

- Quan hệ 1-1: Mỗi thực thể của thực thể A được kết hợp với 0 hay 1 thể hiện của B và ngược lại .

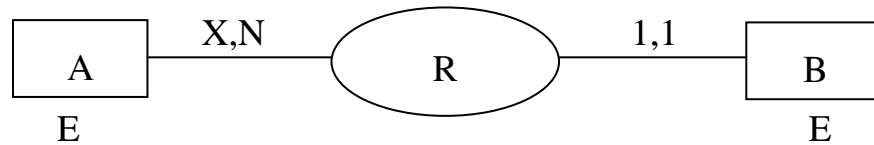


X, Y có thể lấy các giá trị 0 và 1

Ví dụ: Mỗi độc giả ở một thời điểm chỉ được đọc một cuốn sách.



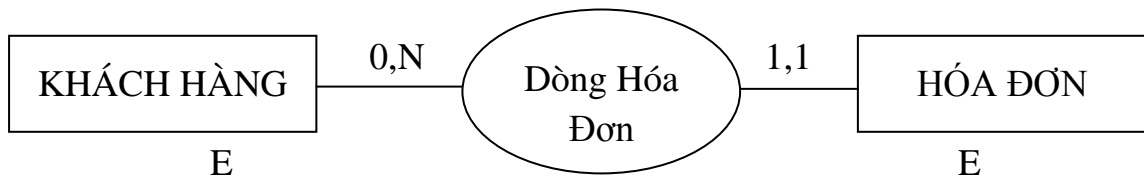
- Quan hệ 1-N : Mỗi thể hiện của thực thể A được kết hợp với 0,1 hay nhiều thể hiện của B và mỗi thể hiện của B được kết hợp với một thể hiện duy nhất của A. Đây là một loại quan hệ thông dụng và đơn giản nhất.



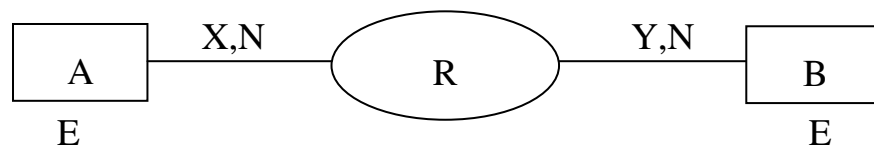
X có thể lấy các giá trị 0 và 1

Ví dụ: Một khách hàng có thể có nhiều hóa đơn

Một hóa đơn chỉ mang tên một khách hàng



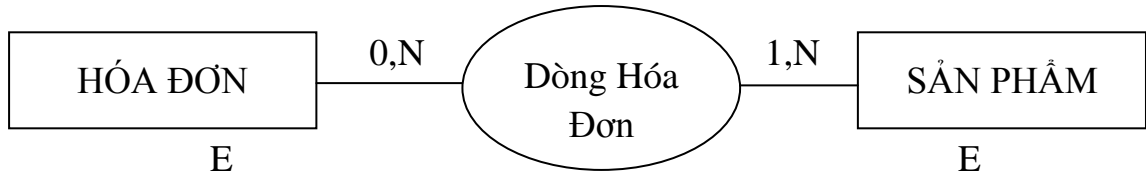
- Quan hệ N-P: Mỗi thể hiện của một thực thể A được kết hợp với 0,1 hay nhiều thể hiện của B và ngược lại, mỗi thể hiện của B được kết hợp với 0,1 hay nhiều thể hiện của A.



X và Y có thể lấy giá trị 0,1

Ví dụ: Một hóa đơn dùng để thanh toán một hay nhiều sản phẩm.

Một sản phẩm có thể xuất hiện trong 0,1 hay nhiều hóa đơn.



Thông thường quan hệ N-P chứa các thuộc tính. Chúng ta biến đổi loại quan hệ này thành thuộc tính. Chúng ta biến đổi loại quan hệ này thành các thực thể và thực thể này cần được nhận dạng bởi một khóa chính.

❖ Mô hình khái niệm dữ liệu

Quá trình xây dựng mô hình khái niệm dữ liệu có thể được chia làm các giai đoạn sau đây :

A. Khảo sát thực tế

- Thu thập thông tin
- Trình bày có hệ thống bằng một số sơ đồ luân chuyển các tài liệu

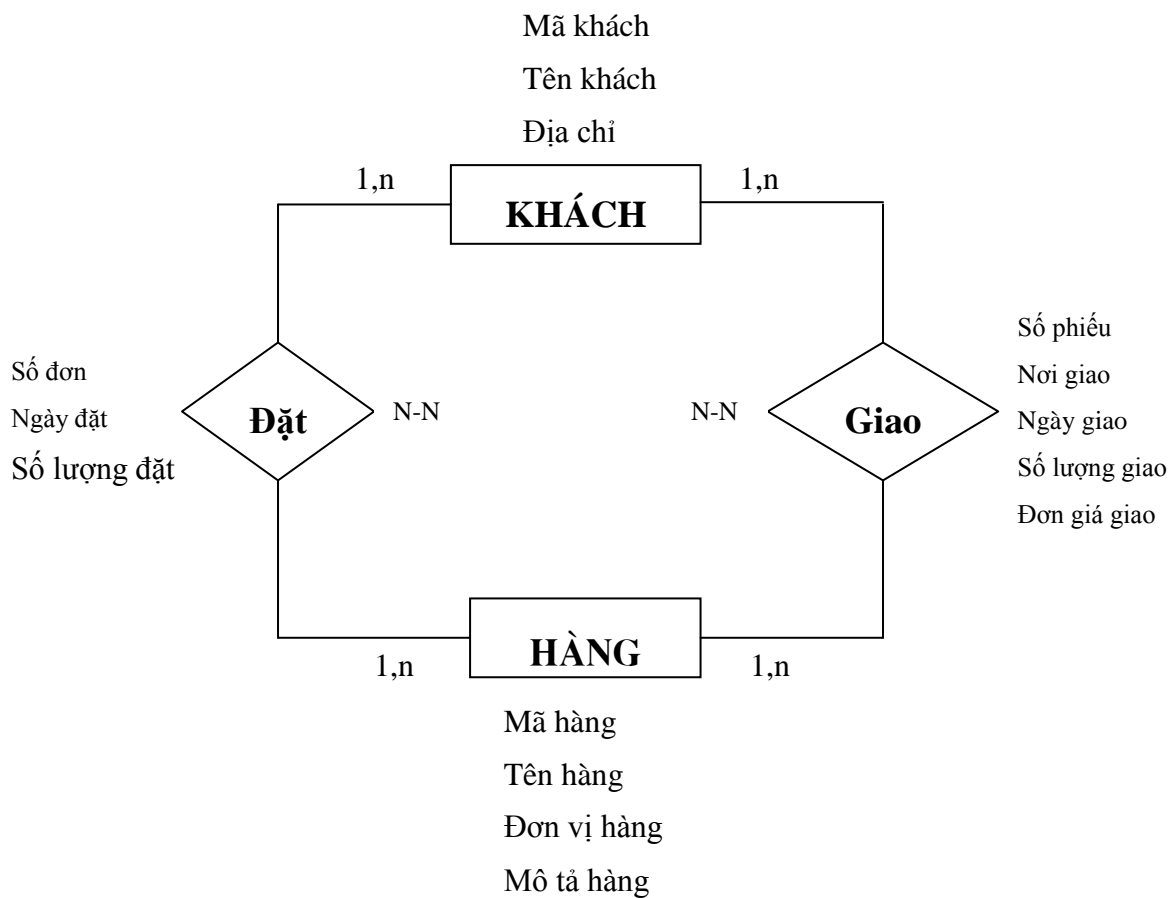
B. Thiết kế mô hình dữ liệu :

- Kiểm kê các dữ liệu.
- Xác định các phụ thuộc hàm.
- Xây dựng mô hình khái niệm dữ liệu.

C. Kiểm soát và chuẩn hóa mô hình.

D. Vẽ sơ đồ khái niệm dữ liệu.

Từ các thực thể và quan hệ đã nhận diện, ta có thể vẽ lên một sơ đồ khái dữ liệu như sau :



Hình 2.4. Sơ đồ khái niệm dữ liệu

2.2.2.2. Mô hình CSDL logic (Mô hình E – R)

Để dễ nhận thức và trao đổi, mô hình E-R thường được biểu diễn dưới dạng một đồ thị, trong đó các nút là các thực thể, còn các cung là các mối quan hệ (các kiểu liên kết các thực thể).

Mô hình E-R được lập như sau:

Mỗi thực thể được biểu diễn bằng một hình chữ nhật có 2 phần: phần trên là tên thực thể (viết in), phần dưới chứa danh sách các thuộc tính, trong đó thuộc tính khóa được đánh dấu (mỗi thực thể chỉ xác định một khóa tối thiểu). Tên thực thể thường là danh từ chỉ đối tượng. Ví dụ về biểu diễn đồ họa một thực thể:

| |
|----------------|
| VATTU |
| MaVatTu |
| TenVaTu |
| DonViTinh |
| DonGia |

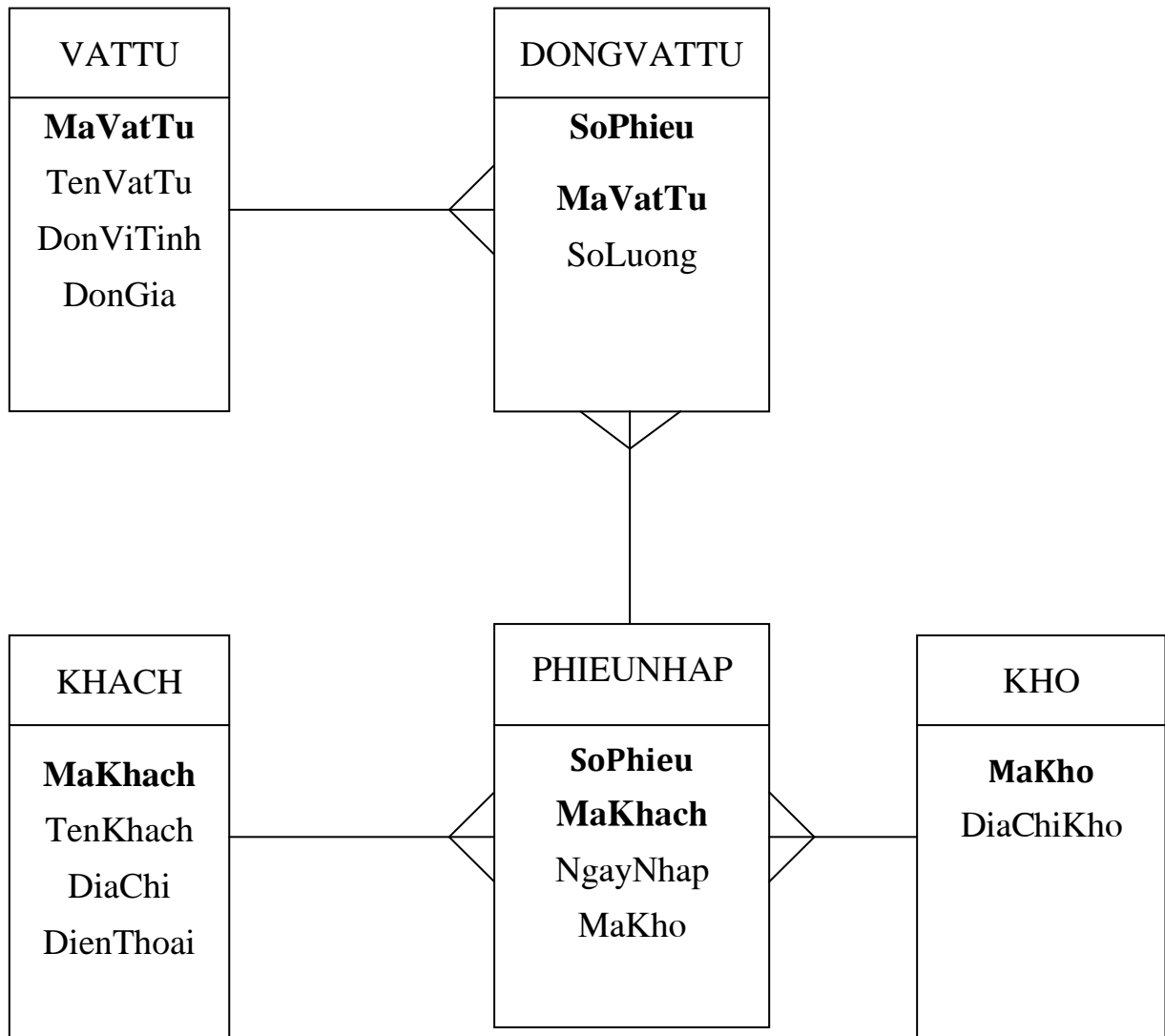
Một mối quan hệ được biểu diễn thường gặp bằng hình thoi/elip, được kết nối bằng nét liền tới các thực thể tham gia vào mối quan hệ đó. Trong hình thoi tên của mối quan hệ cũng được viết in, danh sách các thuộc tính của nó thì được viết thường. Tên của mối quan hệ thường là động từ chủ động hay bị động.

Trong phương pháp MERISE, mối quan hệ thường được biểu diễn bằng hình elip. Mô hình E - R cuối cùng thường là mối quan hệ không còn loại N - N. Trong mối quan hệ nhị nguyên thì ở hai đầu mút các đường nối, sát với thực thể, người ta vẽ đường ba chẽ (còn gọi là đường chân gà) về phía có khóa ngoại (khóa liên kết) thể hiện nhiều, còn phía kia thể hiện một. Bản số trong mỗi đặc tả mối quan hệ giữa 2 thực thể là cặp max của 2 bản số xác định trong đặc tả và được gọi là bản số trực tiếp.

Chú ý:

- Mối quan hệ có thể không có thuộc tính. Khi có, ta thường gọi là thuộc tính riêng và cũng được viết trong hình thoi song chỉ viết chữ thường (phân biệt tên của mối quan hệ viết bằng chữ in).
- Giữa 2 thực thể có thể có nhiều mối quan hệ và chúng cần vẽ riêng rẽ, không chập vào nhau.

Ví dụ về biểu diễn đồ họa một mô hình E-R:



Hình 2.5. Sơ đồ thực thể - mối quan hệ (E – R)

2.3. Quy trình phân tích thiết kế theo hướng cấu trúc

2.3.1. Đề cương của các mô hình chính trong phân tích và thiết kế một ứng dụng

A. LẬP MÔ HÌNH NGHIỆP VỤ (để xác định yêu cầu)

1. Lập sơ đồ ngữ cảnh
2. Xây dựng sơ đồ phân cấp chức năng

3. Mô tả chi tiết các chức năng lá
4. Liệt kê danh sách hồ sơ dữ liệu sử dụng
5. Lập ma trận phân tích thực thể - chức năng

B. LẬP MÔ HÌNH PHÂN TÍCH (mô hình quan niệm để đặc tả yêu cầu)

6. Lập sơ đồ LDL vật lý mức đỉnh
7. Làm mịn sơ đồ LDL vật lý mức đỉnh xuống các mức dưới đỉnh
8. Xác định mô hình khái niệm dữ liệu
9. Xác định mô hình LDL logic các mức

C. THIẾT KẾ MÔ HÌNH LOGIC (giải pháp hệ thống)

10. Chuyển mô hình khái niệm dữ liệu sang mô hình quan hệ & mô hình E – R
11. Bổ sung các thực thể dữ liệu mới vào mô hình E – R (nếu cần)
12. Bổ sung các tiến trình mới (yêu cầu mới) vào mô hình LDL logic
13. Đặc tả logic các tiến trình (bằng giả mã, bảng/cây quyết định, biểu đồ trạng thái)
14. Phác hoạ các giao diện nhập liệu (dựa trên mô hình E – R)

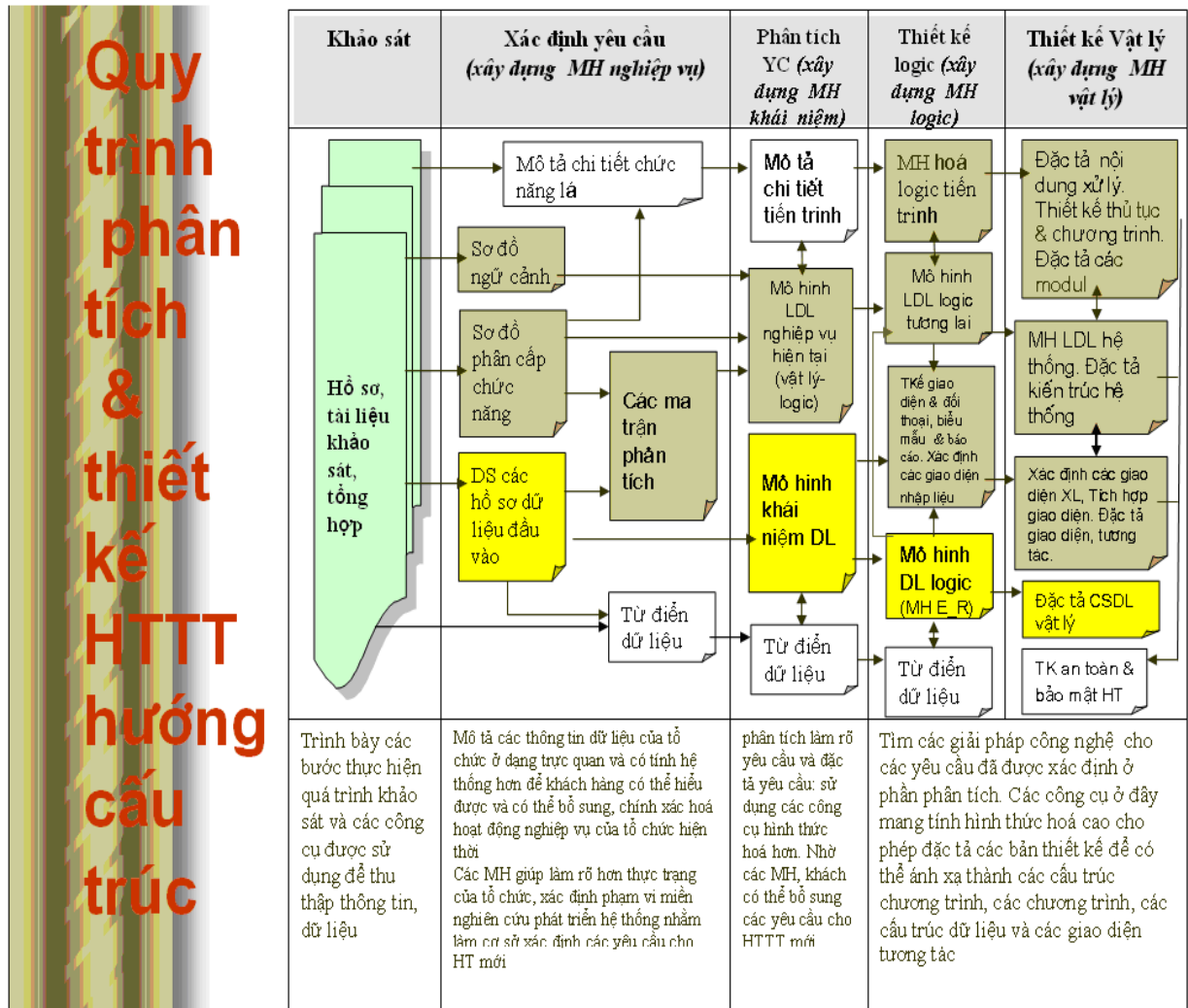
D. THIẾT KẾ VẬT LÝ (đặc tả thiết kế hệ thống)

15. Thiết kế CSDL vật lý
16. Xác định mô hình LDL hệ thống
17. Xác định các giao diện xử lý, tìm kiếm, kết xuất báo cáo
18. Tích hợp các giao diện nhận được
19. Thiết kế hệ thống con và tích hợp các thành phần hệ thống
20. Đặc tả kiến trúc hệ thống
21. Đặc tả giao diện và tương tác người-máy

22. Đặc tả các module

23. Thiết kế hệ thống an toàn và bảo mật

2.3.2. Quy trình phân tích và thiết kế hướng cấu trúc



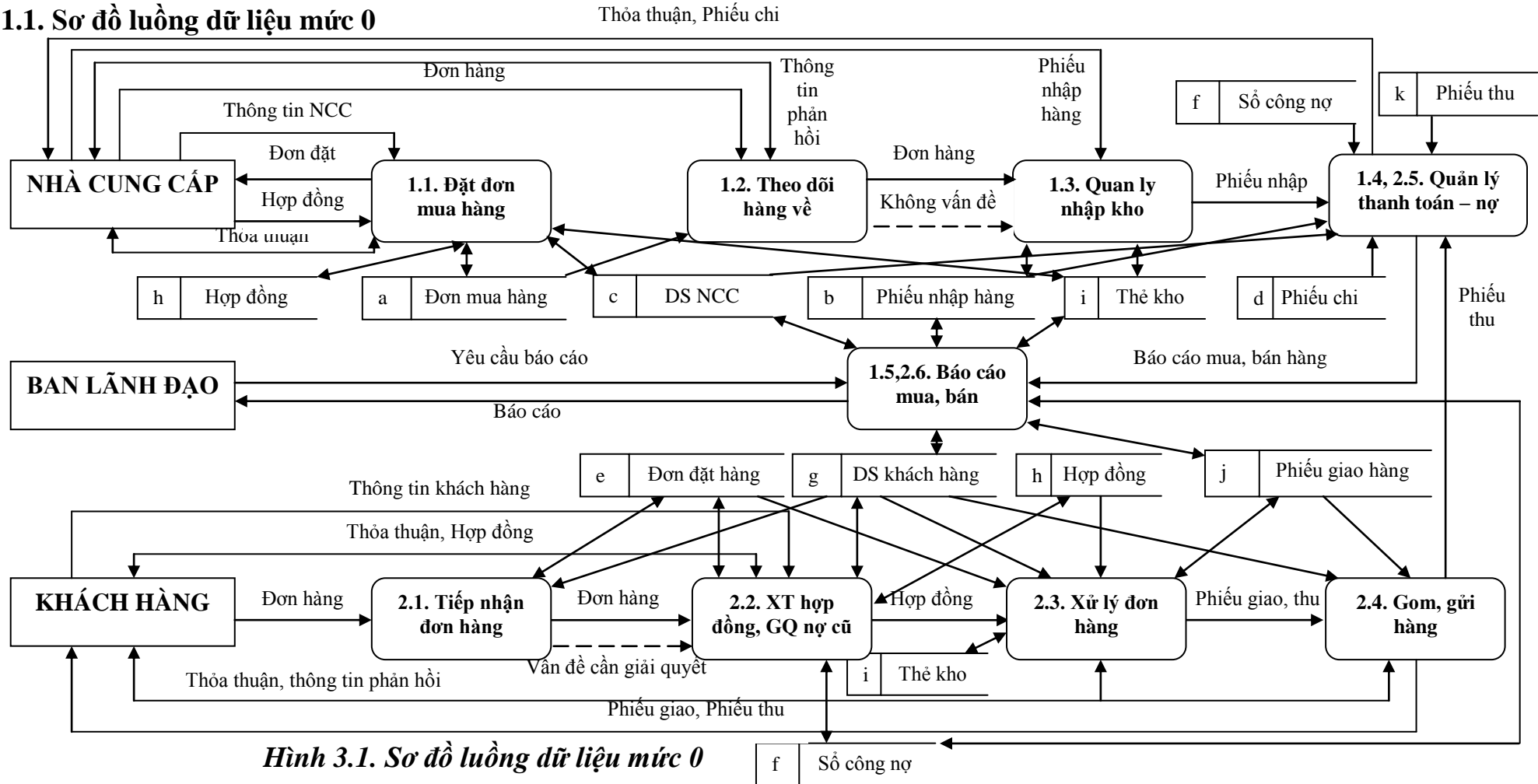
Hình 2.6. Quy trình phân tích và thiết kế hướng cấu trúc

CHƯƠNG 3

PHÂN TÍCH HỆ THỐNG THÔNG TIN

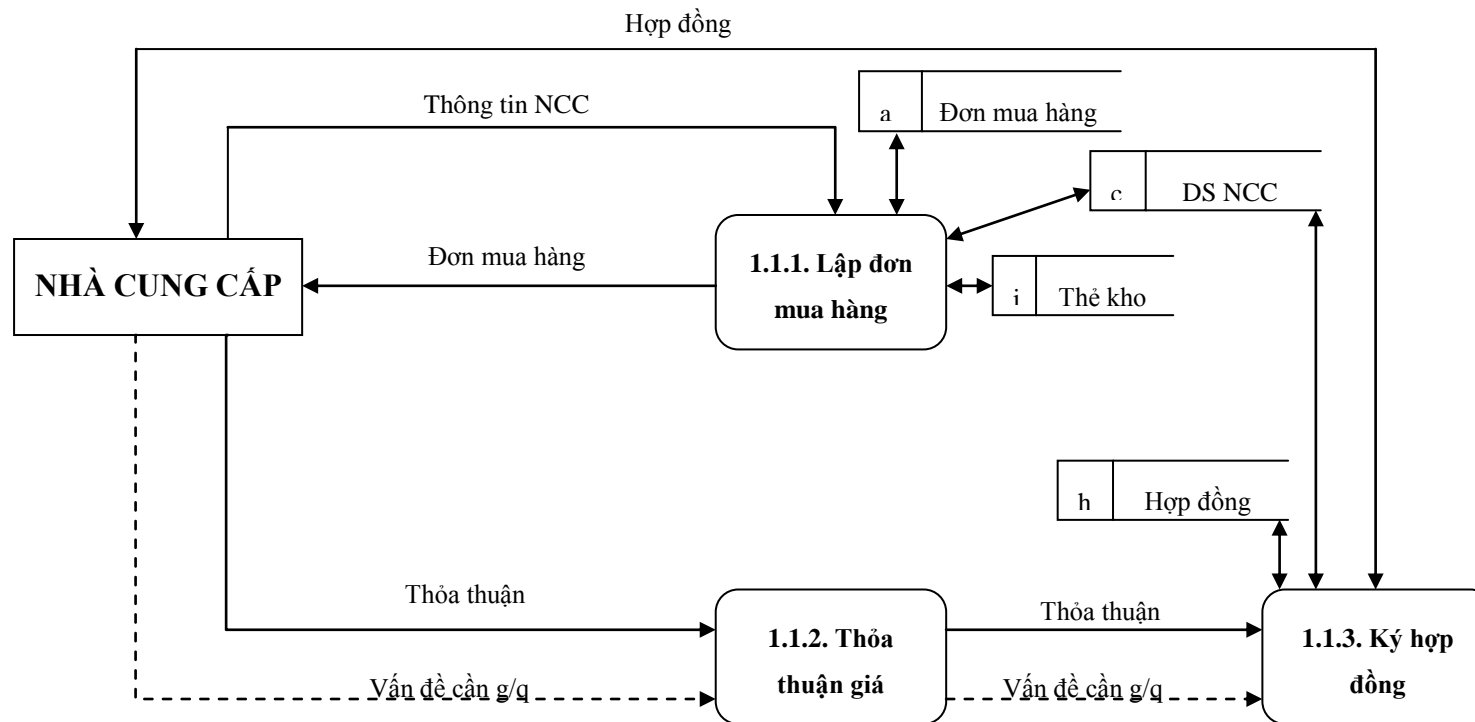
3.1. Mô hình phân tích xử lý

3.1.1. Sơ đồ luồng dữ liệu mức 0



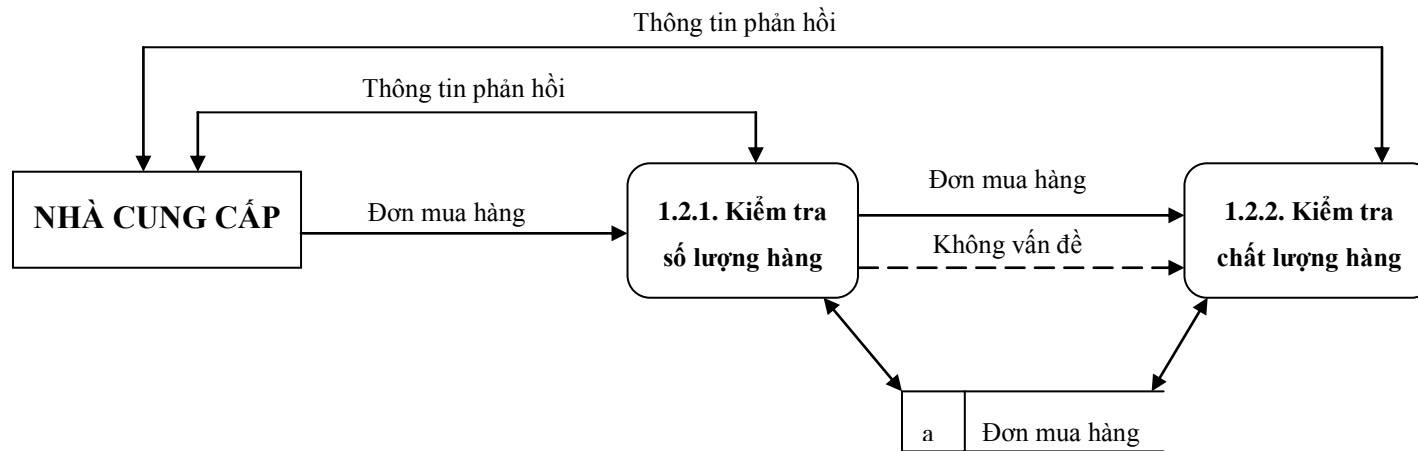
3.1.2. Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1

❖ Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 của tiến trình “1.1. Đặt đơn mua hàng”



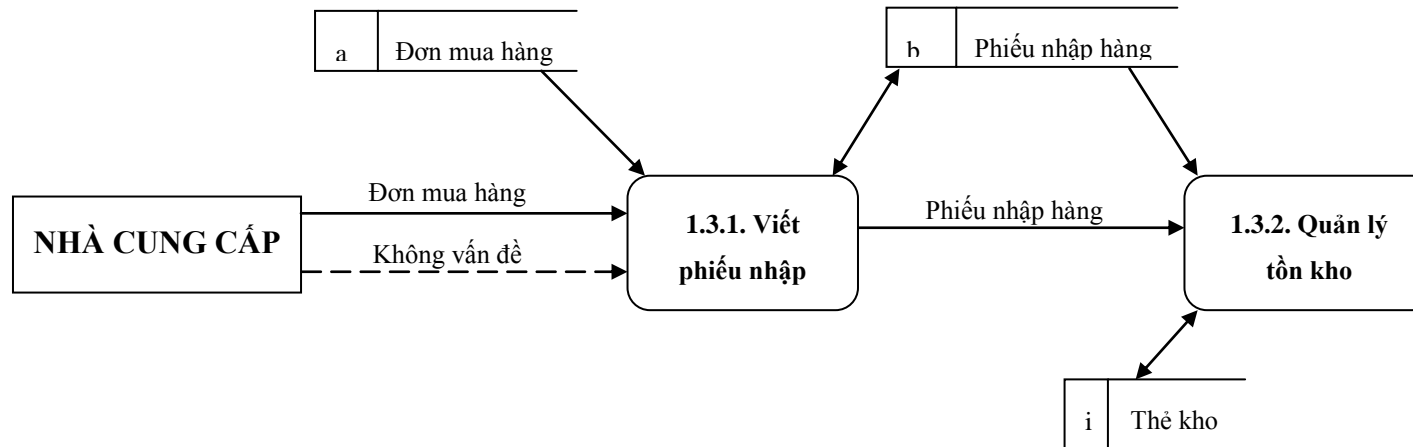
Hình 3.2. Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 của tiến trình “1.1. Đặt đơn mua hàng”

❖ Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 của tiến trình “1.2. Theo dõi hàng về”



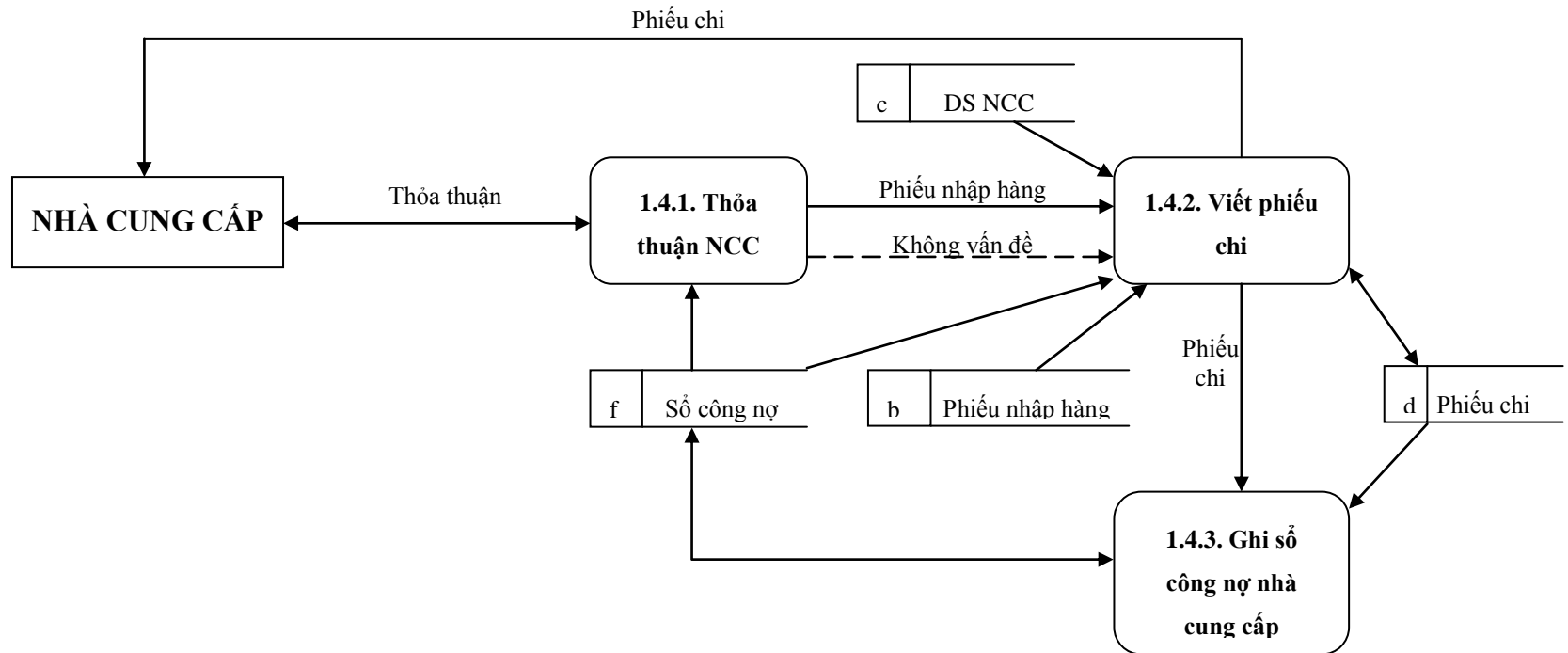
Hình 3.3. Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 của tiến trình “1.2. Theo dõi hàng về”

❖ Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 của tiến trình “1.3. Quản lý nhập kho”



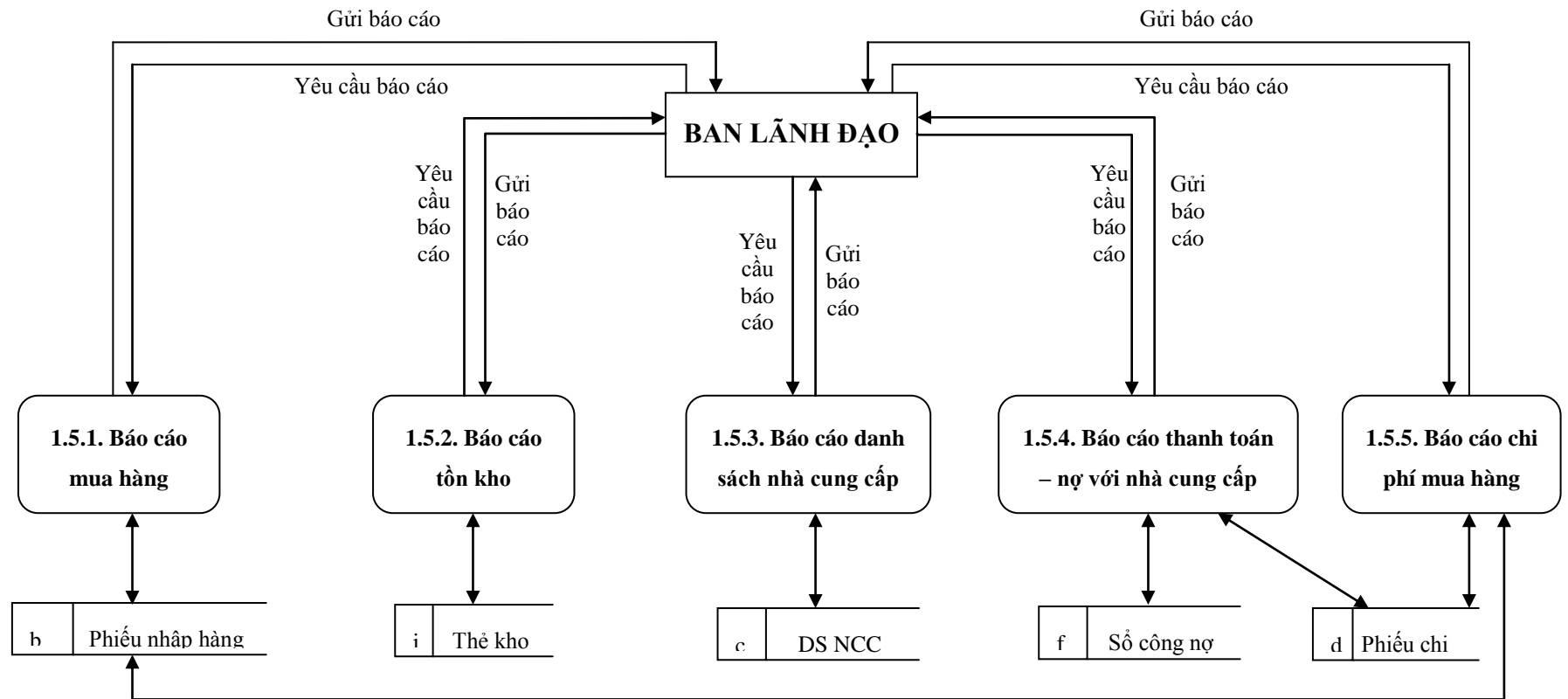
Hình 3.4. Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 của tiến trình “1.3. Quản lý nhập kho”

❖ Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 của tiến trình “1.4. Quản lý thanh toán – nợ với nhà cung cấp”



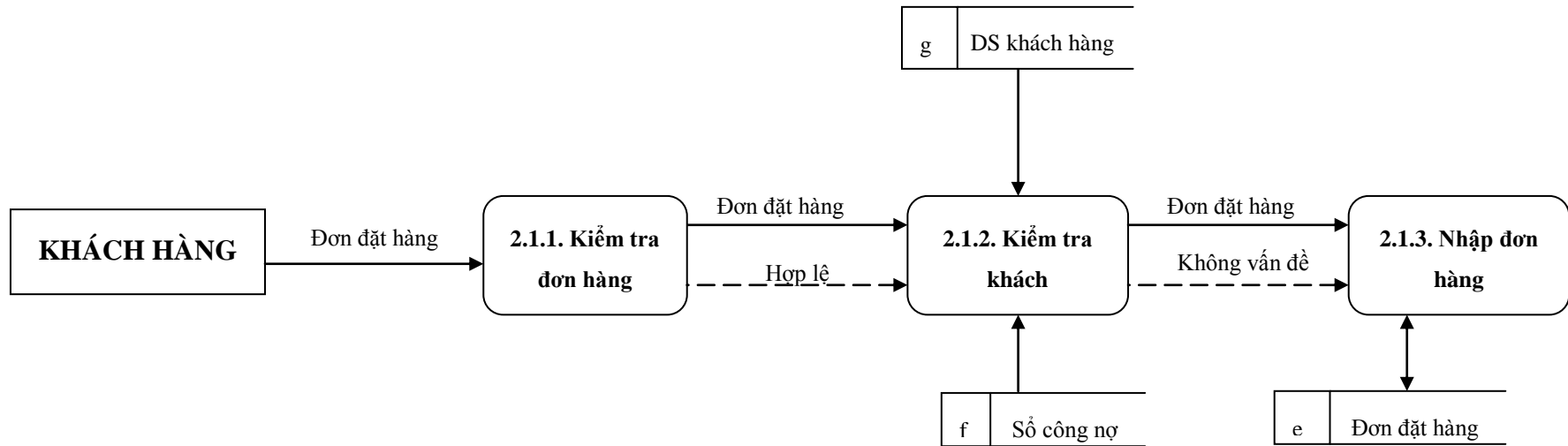
Hình 3.5. Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 của tiến trình “1.4. Quản lý thanh toán – nợ với nhà cung cấp”

❖ Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 của tiến trình “1.5. Báo cáo mua”



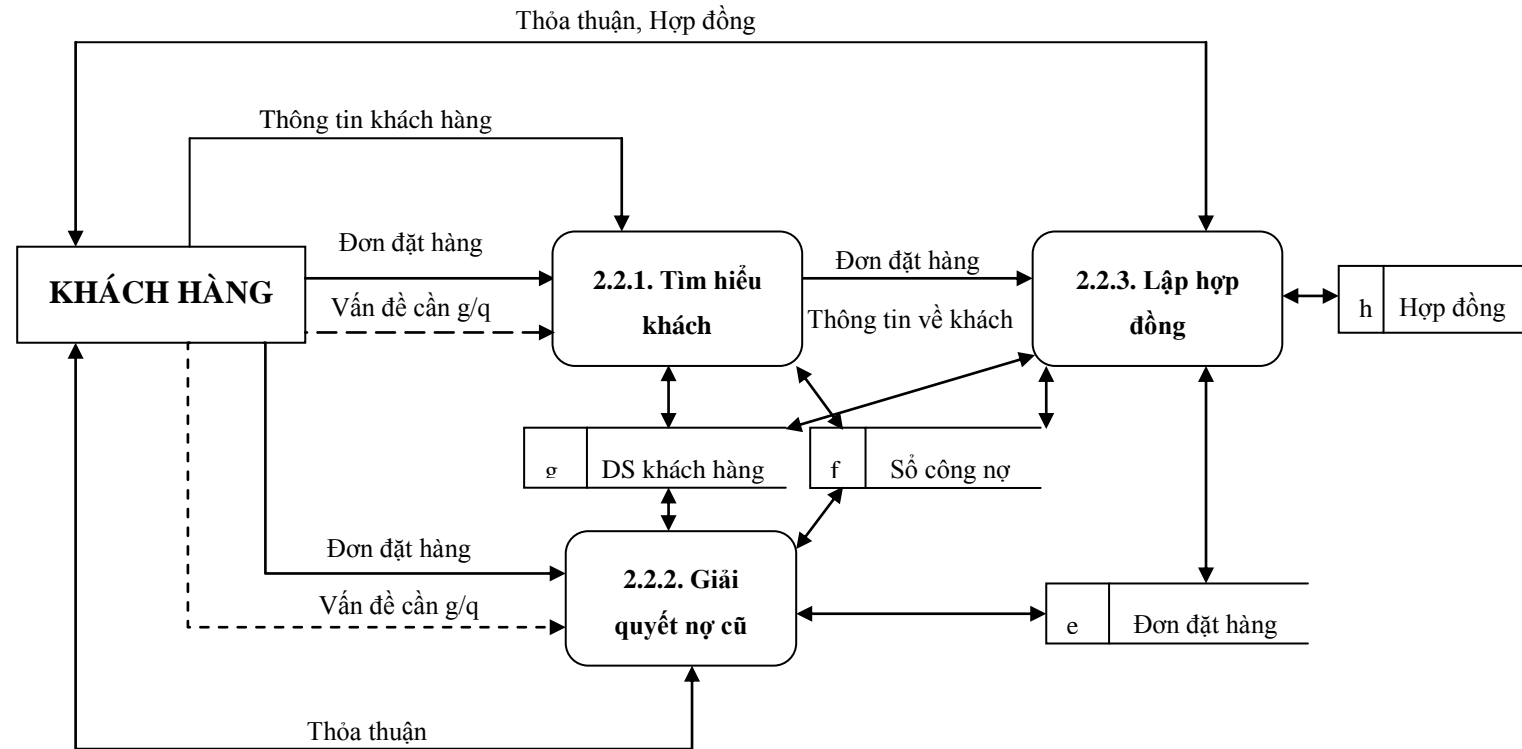
Hình 3.6. Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 của tiến trình “1.5. Báo cáo mua”

❖ Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 của tiến trình “2.1. Tiếp nhận đơn”



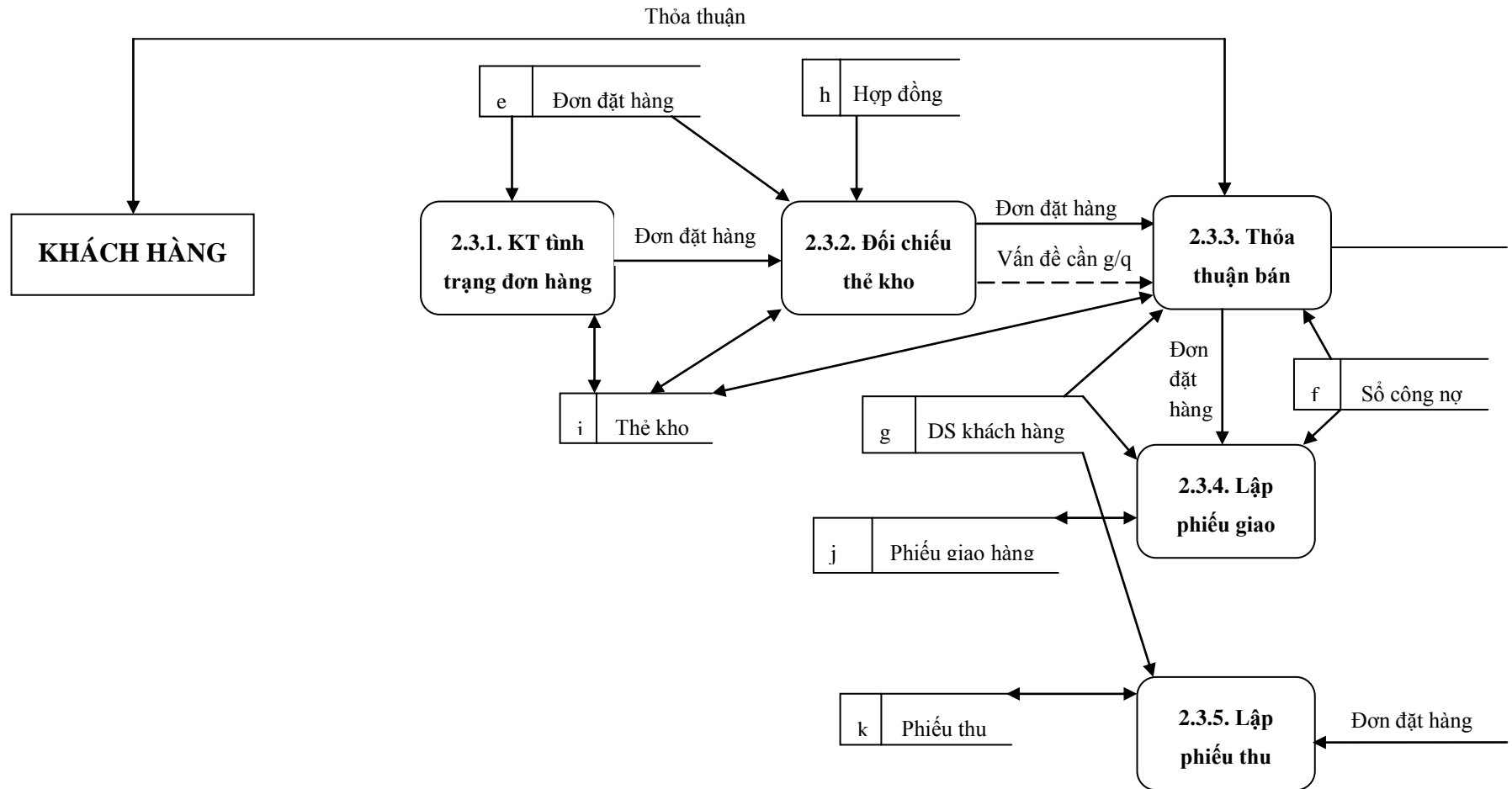
Hình 3.7. Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 của tiến trình “2.1. Tiếp nhận đơn”

❖ Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 của tiến trình “2.2. Lập hợp đồng và giải quyết nợ cũ”



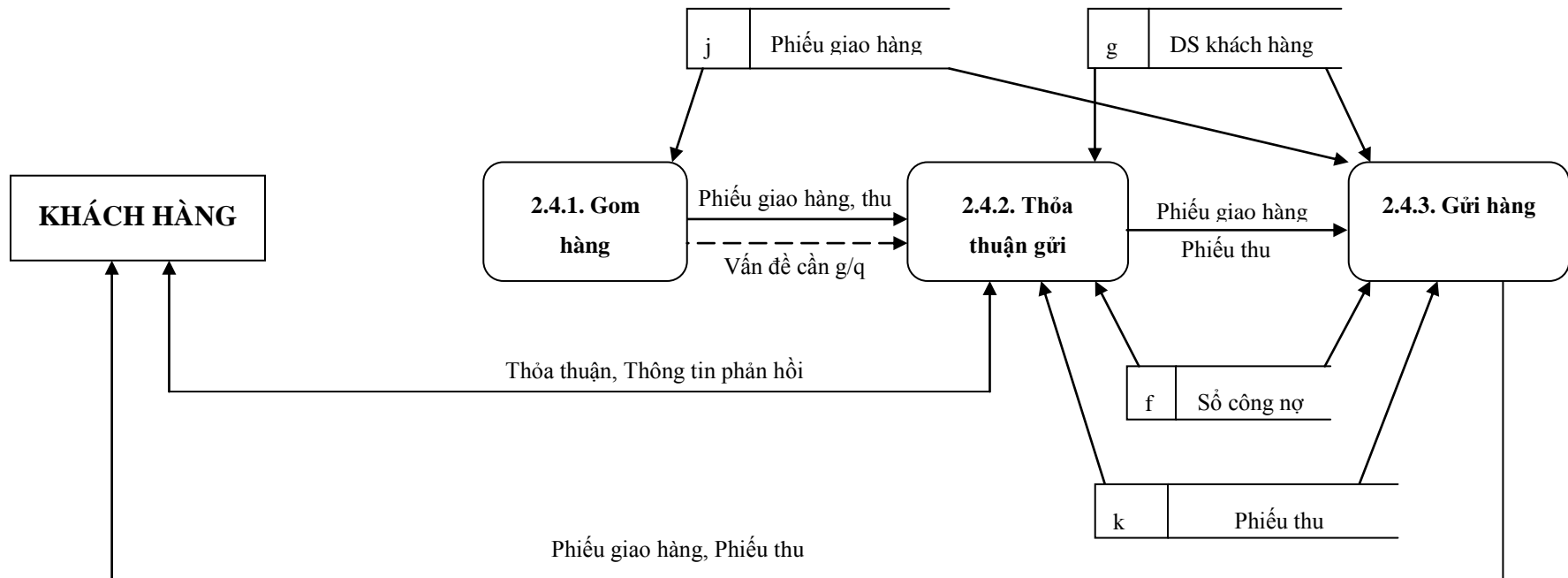
Hình 3.8. Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 của tiến trình “2.2. Lập hợp đồng và giải quyết nợ cũ”

❖ Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 của tiến trình “2.3. Xử lý đơn hàng”



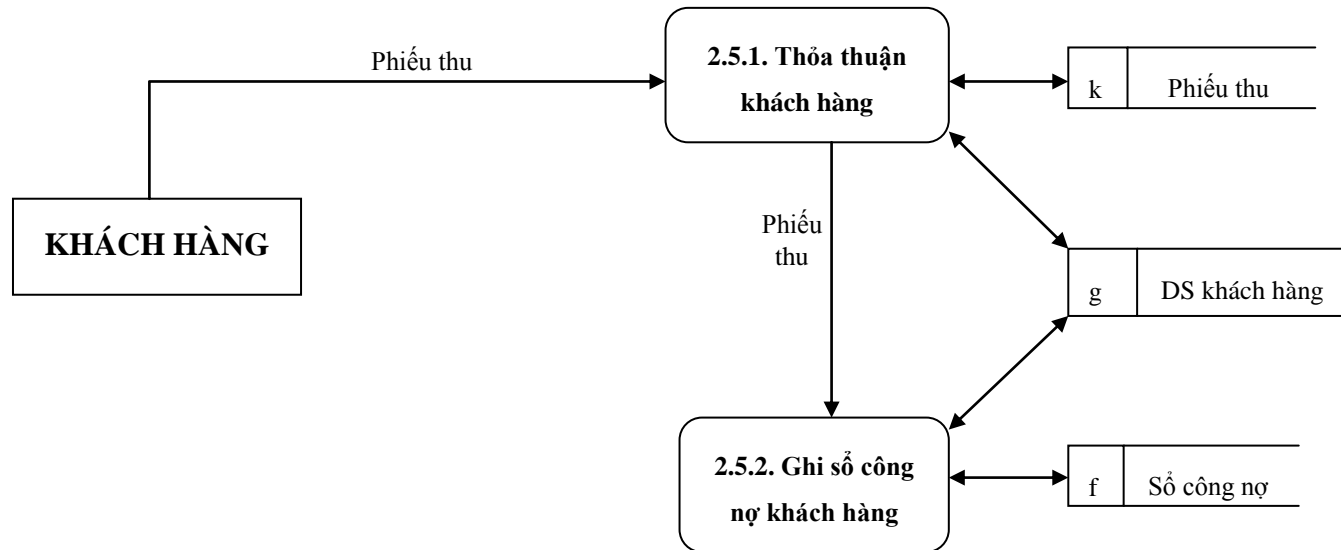
Hình 3.9. Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 của tiến trình “2.3. Xử lý đơn hàng”

❖ Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 của tiến trình “2.4. Gom và gửi hàng”



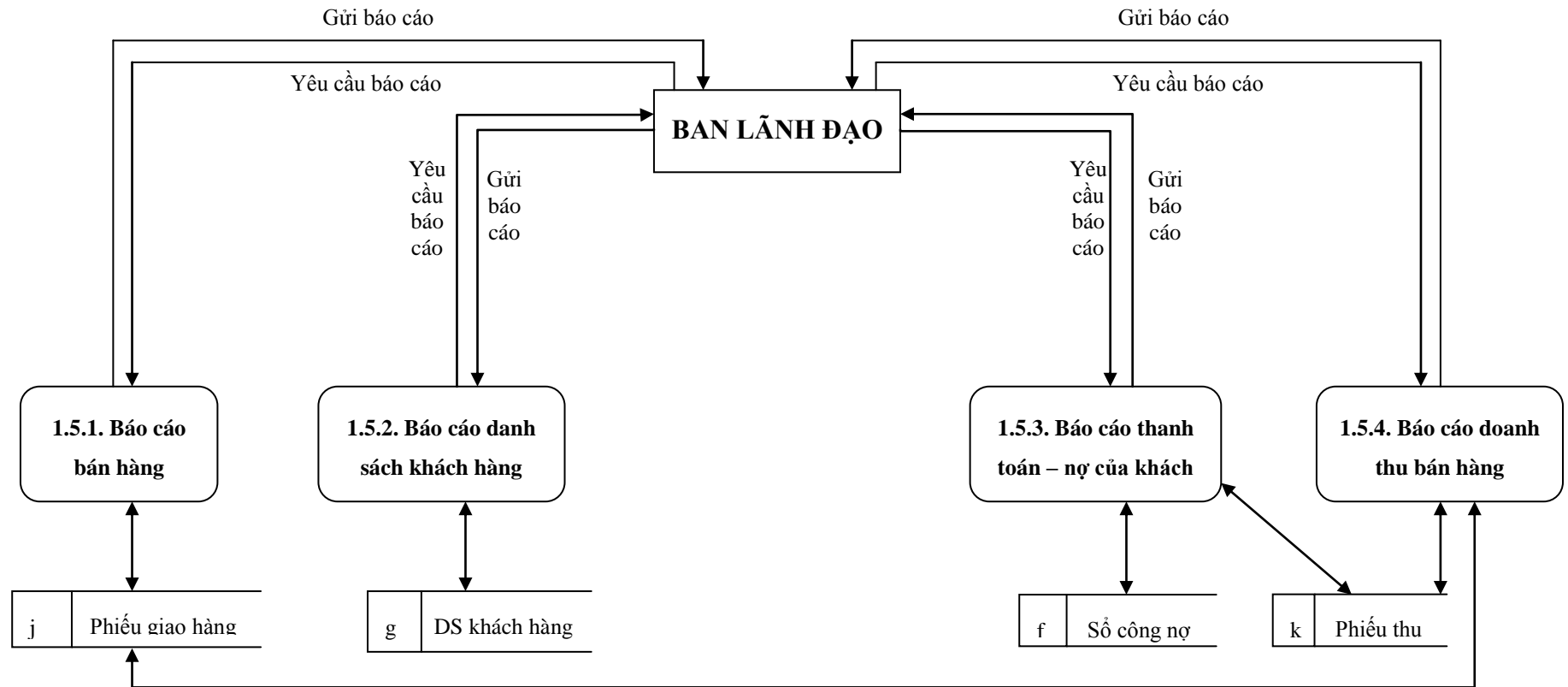
Hình 3.10. Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 của tiến trình “2.4. Gom và gửi hàng”

❖ Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 của tiến trình “2.5. Quản lý thanh toán và nợ của khách hàng”



Hình 3.11. Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 của tiến trình “2.5. Quản lý thanh toán và nợ của khách hàng”

❖ Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 của tiến trình “2.6. Báo cáo bán”



Hình 3.12. Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 của tiến trình “2.6. Báo cáo bán”

3.2. Mô hình phân tích dữ liệu

3.2.1. Xác định các thực thể

❖ Nhà cung cấp

Bảng 3.1. Thực thể Nhà cung cấp

| E1 – NHACUNGCAP |
|------------------------|
| #Mã NCC |
| Tên NCC |
| Loại NCC |
| Địa chỉ |
| Điện thoại |

❖ Đơn mua

Bảng 3.2. Thực thể Đơn mua

| E2 – ĐONMUA |
|--------------------|
| #Số đơn mua |
| Ngày mua |

❖ Phiếu nhập

Bảng 3.3. Thực thể Phiếu nhập

| E3 – PHIEUNHAP |
|-----------------------|
| #Số PN |
| Ngày nhập |
| Tổng tiền nhập |
| Trạng thái nhận |

❖ **Phiếu chi****Bảng 3.4. Thực thể Phiếu chi**

| E4 – PHIEUCHI |
|----------------------|
| #Số PC |
| Ngày chi |
| Số tiền trả |
| Số tiền còn nợ |
| Thời hạn TT |
| Tên NCC |
| Tên kế toán |

❖ **Khách hàng****Bảng 3.5. Thực thể Khách hàng**

| E5 – KHACHHANG |
|-----------------------|
| #Mã khách |
| Tên khách |
| Loại khách |
| Địa chỉ |
| Điện thoại |

❖ **Đơn đặt****Bảng 3.6. Thực thể Đơn đặt**

| E6 – ĐONDAT |
|--------------------|
| #Số đơn đặt |
| Ngày đặt |

❖ Hàng

Bảng 3.7. Thực thể Hàng

| E7 – HANG |
|------------------|
| #Mã hàng |
| Tên hàng |
| Mô tả hàng |
| Đơn vị |

❖ Hợp đồng

Bảng 3.8. Thực thể Hợp đồng

| E8 – HOPDONG |
|------------------------|
| #Số HĐ |
| Ngày ký |
| Tên NĐDCT |
| Chức danh NĐDCT |
| Tên NĐDKHACHHANG |
| Chức danh NĐDKHACHHANG |
| Các điều khoản |
| Thời hạn |

❖ Kho

Bảng 3.9. Thực thể Kho

| E9 – KHO |
|-----------------|
| #Mã kho |
| Tên kho |
| Địa chỉ kho |

❖ **Phiếu giao****Bảng 3.10. Thực thể Phiếu giao**

| E10 – PHIEUGIAO |
|--|
| #Số PG Ngày giao Tổng tiền giao Trạng thái nhận |

❖ **Phiếu thu****Bảng 3.11. Thực thể Phiếu thu**

| E11 – PHIEUTHU |
|--|
| #Số PT Ngày thu Số tiền nộp Số tiền còn nợ Thời hạn TT Tên khách Tên kế toán |

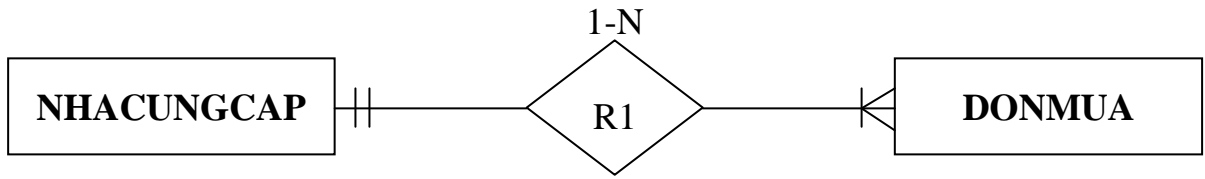
❖ **Sổ công nợ****Bảng 3.12. Thực thể Sổ công nợ**

| E12 – SOCONGNO |
|---|
| #Số CN Ngày Tên khách Tổng tiền phải thu Số tiền nộp Số tiền còn nợ Thời hạn TT |

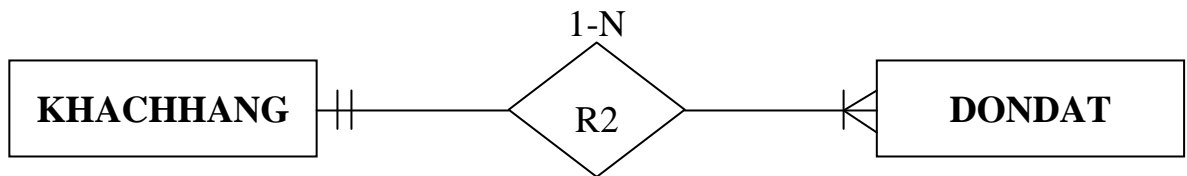
Ghi chú: các thuộc tính có dấu # là thuộc tính định danh.

3.2.2. Xác định các mối quan hệ

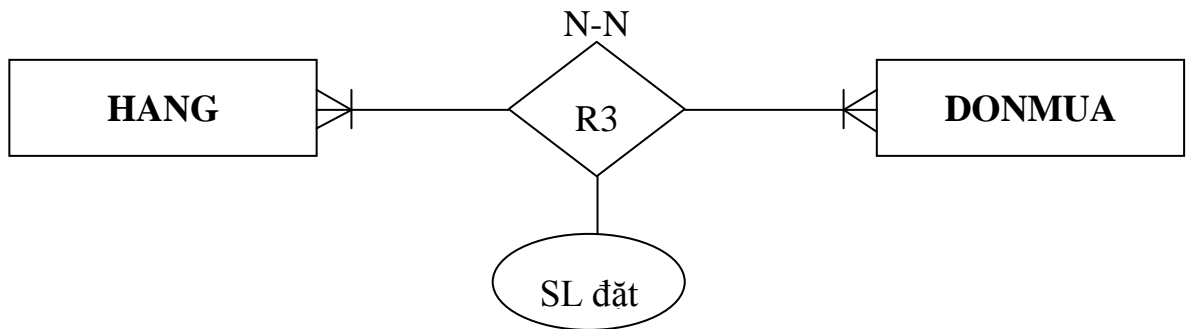
❖ Từ số đơn mua → mã nhà cung cấp ta có:



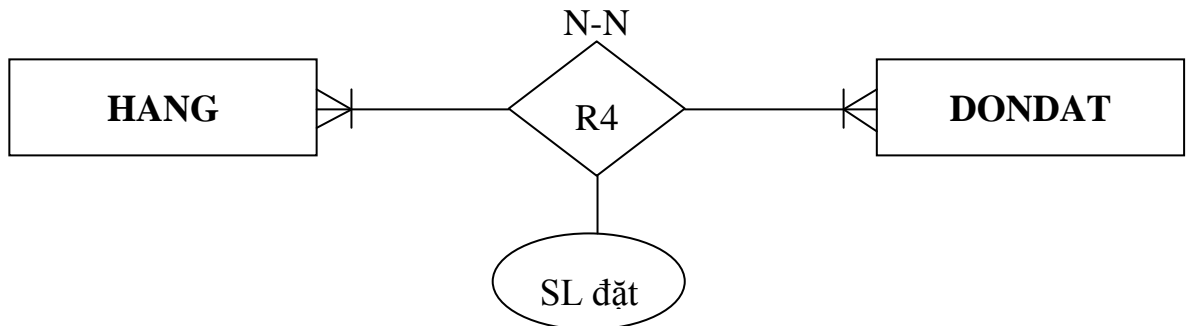
❖ Từ số đơn đặt → mã khách hàng ta có



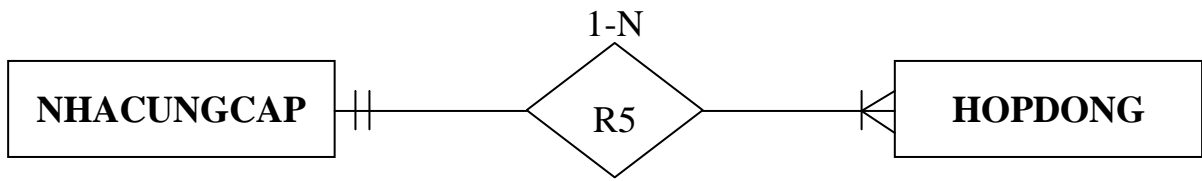
❖ Từ số đơn mua, mã hàng → SL đặt ta có:



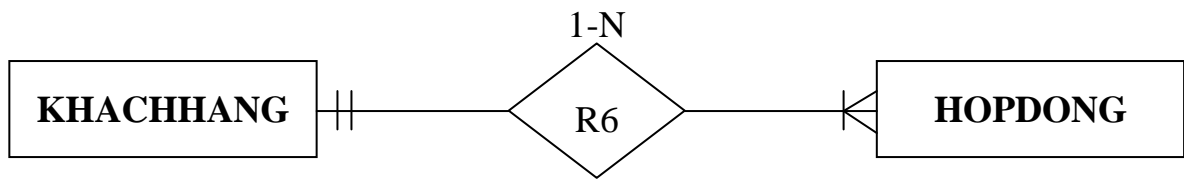
❖ Từ số đơn đặt, mã hàng → SL đặt ta có:



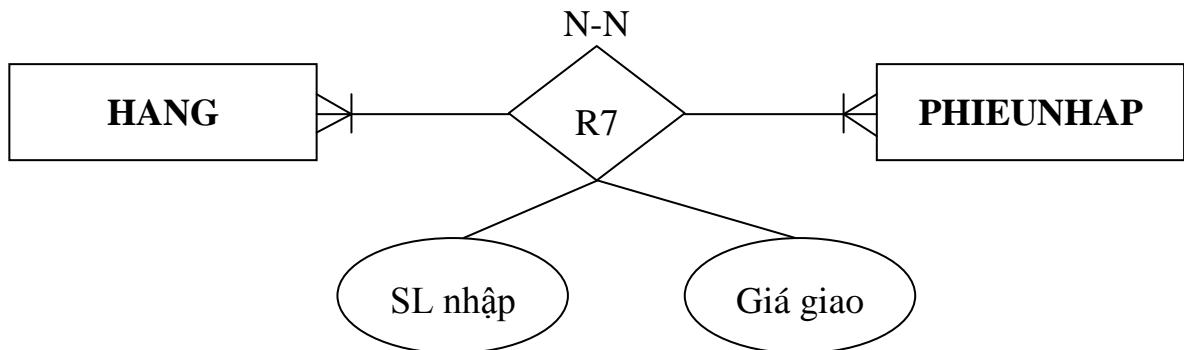
❖ Từ số HĐ → mã nhà cung cấp ta có:



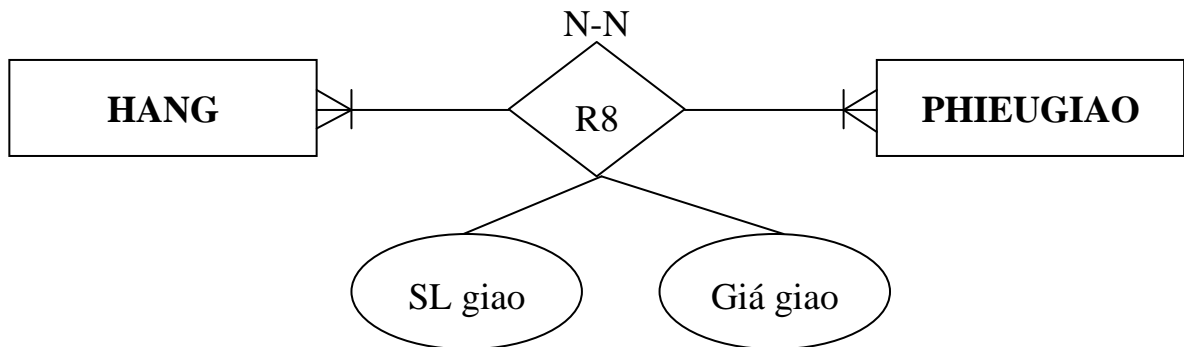
❖ Từ số HĐ → mã khách hàng ta có:



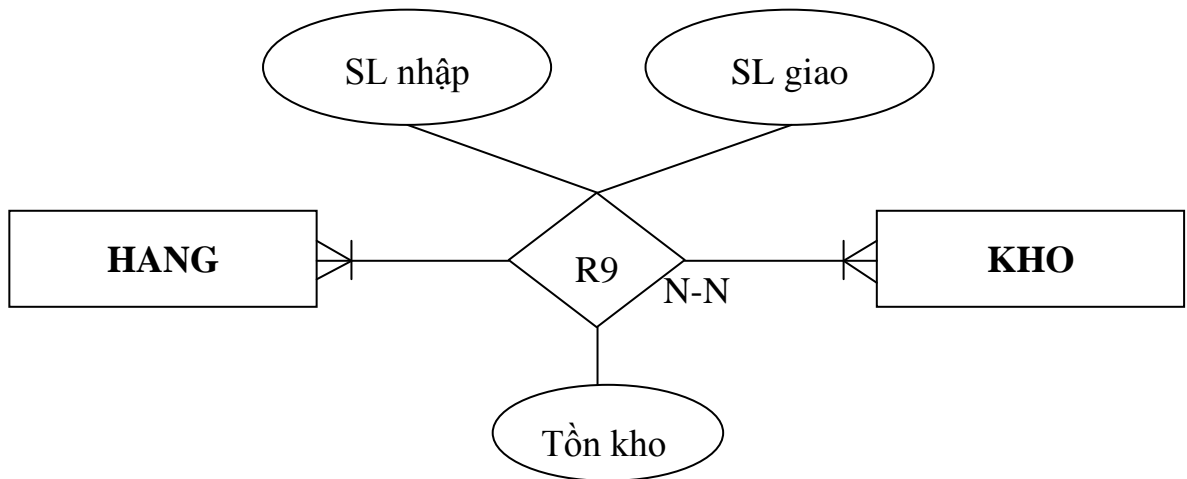
❖ Từ số PN, mã hàng → SL nhập, đơn giá ta có:



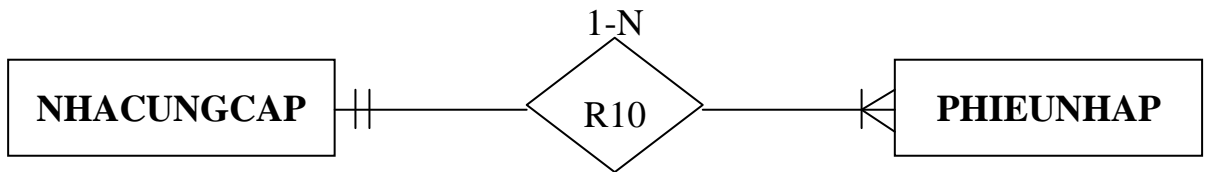
❖ Từ số PG, mã hàng → SL giao, đơn giá ta có:



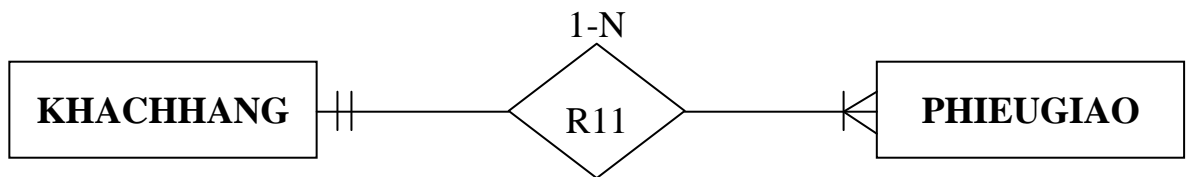
❖ Từ mã kho, mã hàng → SL nhập, SL giao, Tồn kho ta có:



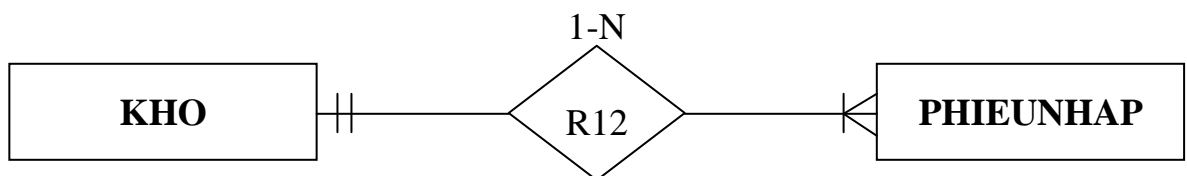
❖ Từ số PN → mã nhà cung cấp ta có:



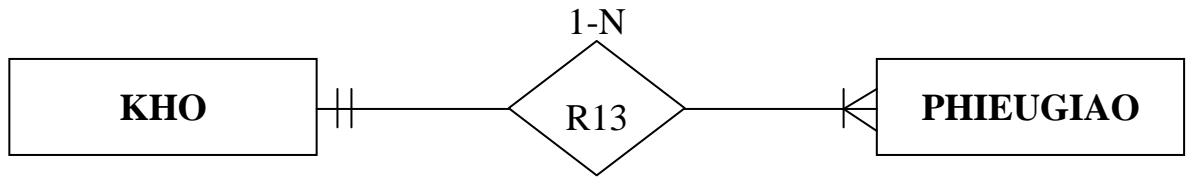
❖ Từ số PG → mã khách hàng ta có:



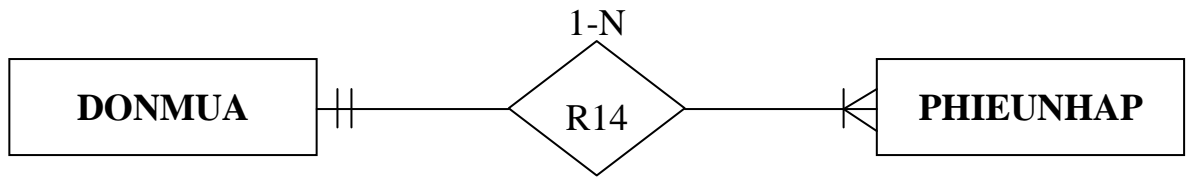
❖ Từ số PN → mã kho ta có:



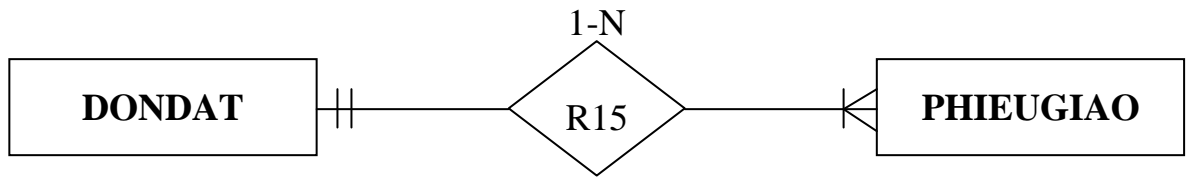
❖ Từ số PG → mã kho ta có:



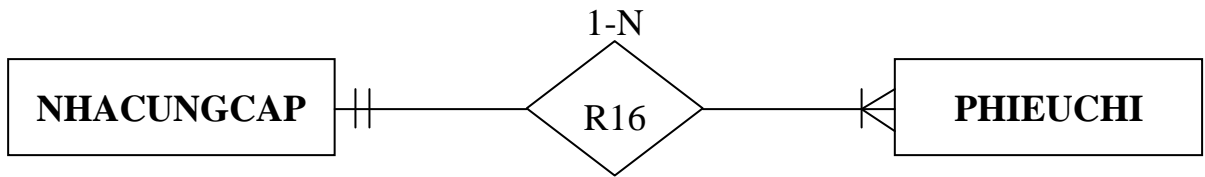
❖ Từ số PN → số đơn mua ta có:



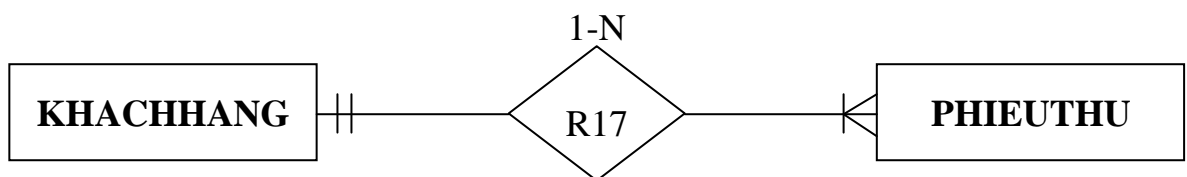
❖ Từ số PG → số đơn đặt ta có:



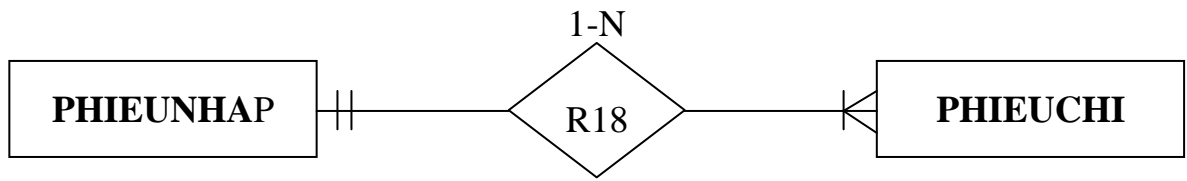
❖ Từ số PC → mã nhà cung cấp ta có:



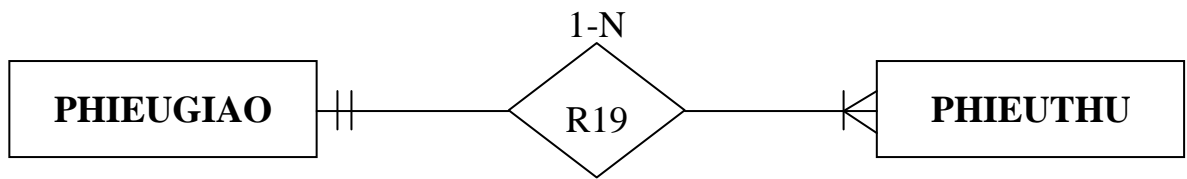
❖ Từ số PT → mã khách hàng ta có:



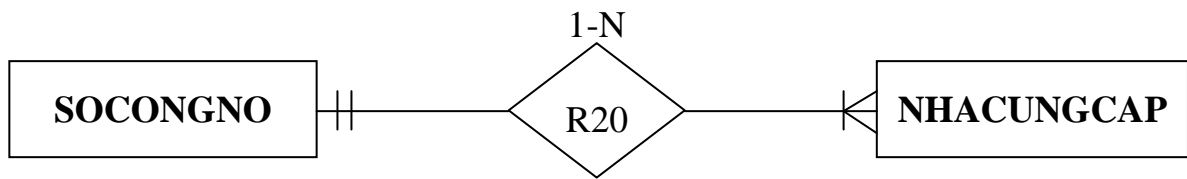
❖ Từ số PC → số PN ta có:



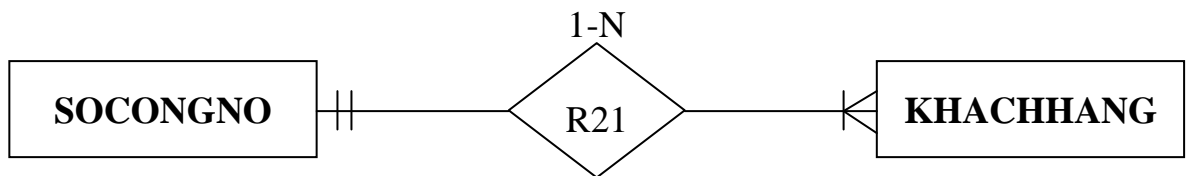
❖ Từ số PT → số PG ta có:



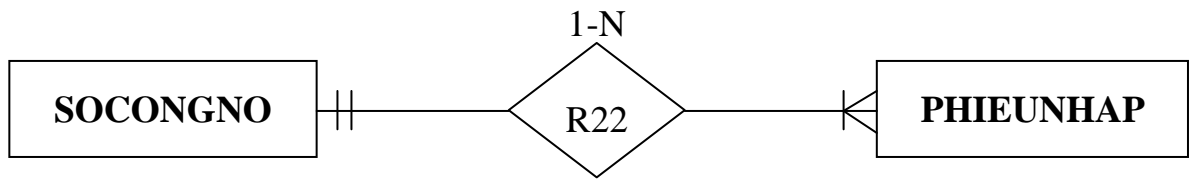
❖ Từ số công nợ → mã nhà cung cấp ta có:



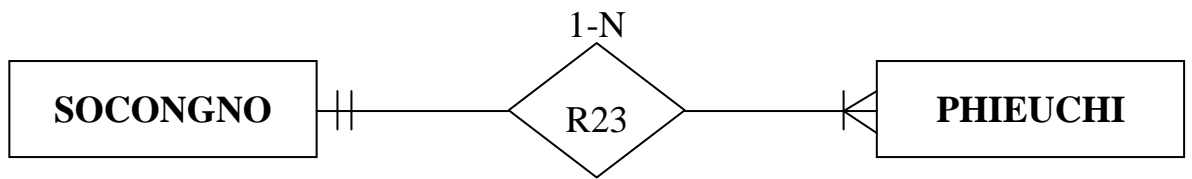
❖ Từ số công nợ → mã khách ta có:



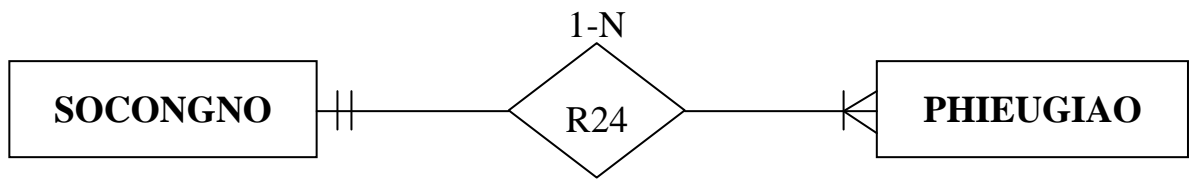
❖ Từ số công nợ → số phiếu nhập ta có:



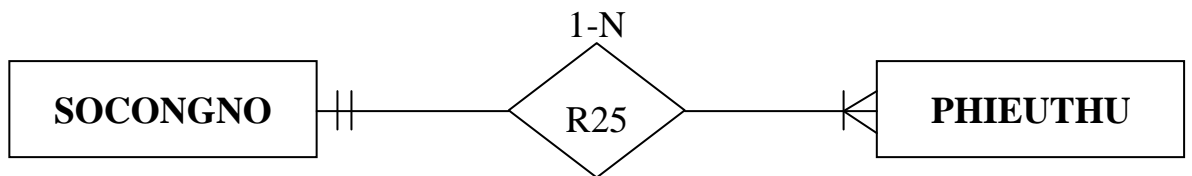
❖ Từ số công nợ → số phiếu chi ta có:



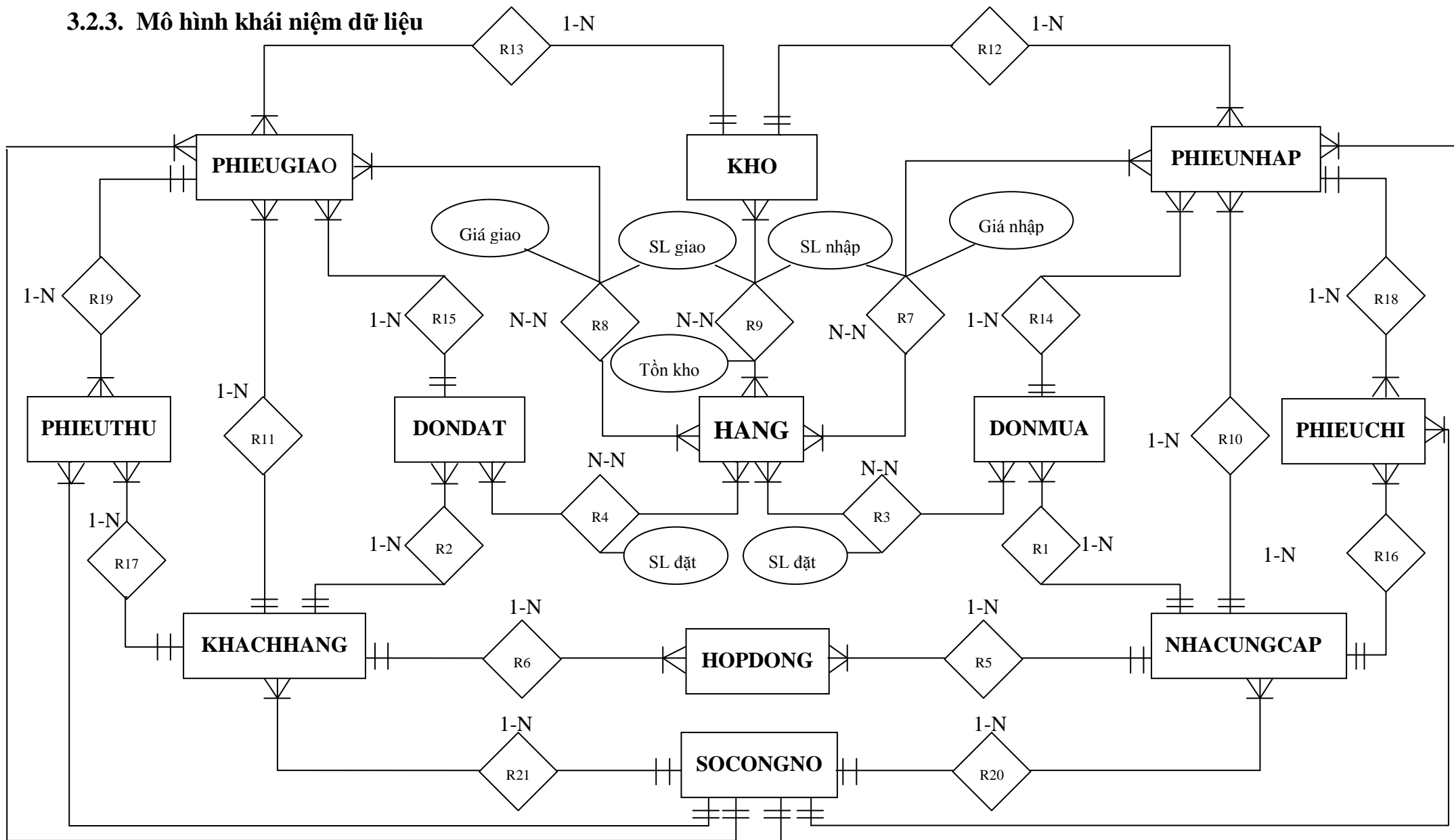
❖ Từ số công nợ → số phiếu giao ta có:



❖ Từ số công nợ → phiếu thu ta có:



3.2.3. Mô hình khái niệm dữ liệu



Hình 3.13. Mô hình khái niệm dữ liệu

CHƯƠNG 4

THIẾT KẾ HỆ THỐNG THÔNG TIN

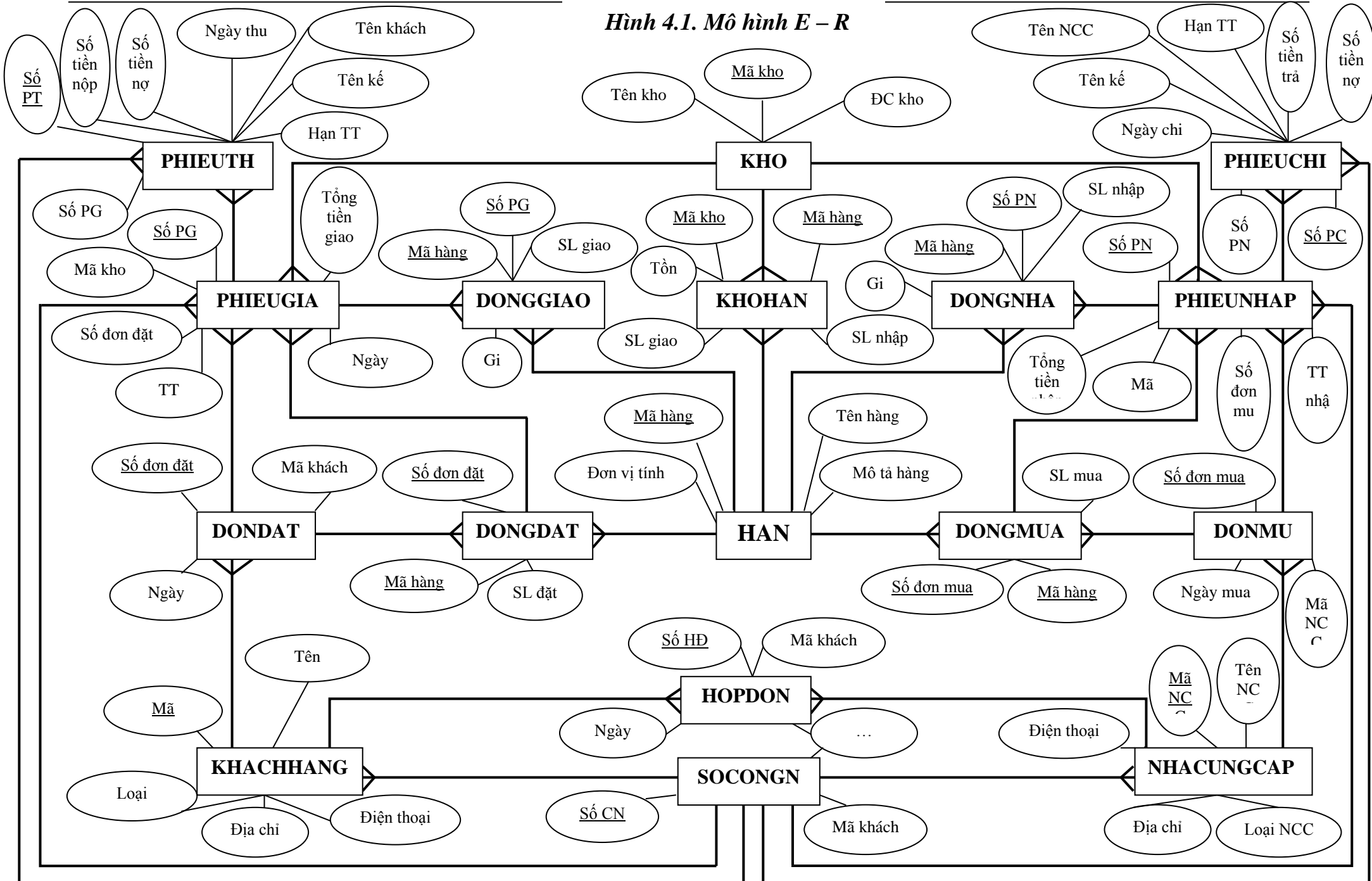
4.1. Thiết kế CSDL

4.1.1. Thiết kế CSDL logic

❖ **Chuyển mô hình khái niệm dữ liệu về mô hình quan hệ và chuẩn hóa đến 3NF**

1. NHACUNGCAP (Mã nhà cung cấp, Tên nhà cung cấp, Loại nhà cung cấp, Địa chỉ, Điện thoại)
2. KHACHHANG (Mã khách, Tên khách hàng, Địa chỉ, Loại khách hàng, Điện thoại)
3. DONMUA (Số đơn mua, Ngày mua, *Mã nhà cung cấp*)
4. DONDAT (Số đơn đặt, Ngày đặt, *Mã khách*)
5. HANG (Mã hàng, Tên hàng, Mô tả hàng, Đơn vị tính)
6. HOPDONG (Số HĐ, Ngày ký, Tên NĐDCT, Chức danh NĐDCT, Tên NĐDKHACHHANG (NĐDNHACUNGCAP), Chức danh ĐDKHACHHANG (NĐDNHACUNGCAP), Các điều khoản, Thời hạn, *Mã khách (Mã nhà cung cấp)*)
7. KHO (Mã kho, Tên kho, Địa chỉ kho)
8. PHIEUNHAP (Số PN, Ngày nhập, Tổng tiền nhập, *Mã kho*, *Số đơn mua*, Trạng thái nhận)
9. PHIEUGIAO (Số PG, Ngày giao, Tổng tiền giao, *Mã kho*, *Số đơn đặt*, Trạng thái nhận)
10. PHIEUCHI (Số PC, Ngày chi, Số tiền trả, Số tiền còn nợ, Thời hạn TT, Tên NCC, Tên kế toán, *Số PN*)
11. PHIEUTHU (Số PT, Ngày thu, Số tiền nộp, Số tiền còn nợ, Thời hạn TT, Tên khách, Tên kế toán, *Số PG*)
12. DONGMUA (*Số đơn mua*, Mã hàng, SL mua)
13. DONGDAT (*Số đơn đặt*, Mã hàng, SL đặt)
14. DONGNHAP (*Số PN*, Mã hàng, SL nhập, Giá nhập)
15. DONGGIAO (*Số PG*, Mã hàng, SL giao, Giá giao)
16. KHOHANG (Mã kho, Mã hàng, SL nhập, SL giao, Tồn kho)
17. SOCONGNO (Số CN, Ngày, Tên khách (Tên nhà cung cấp), Tổng tiền phải thu, Số tiền nộp, Số tiền còn nợ, Hạn thanh toán, *Mã khách (Mã nhà cung cấp)*, *Số PG (Số PN)*, *Số PT (Số PC)*)

Hình 4.1. Mô hình E – R



4.1.2. Thiết kế CSDL vật lý**❖ Nhà cung cấp****Bảng 4.1. CSDL “NHACUNGCAP”**

| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Cỡ dữ liệu | Khuôn dạng | Ràng buộc | Diễn giải |
|------------|--------------|------------|------------------|------------|-------------------|
| MaNCC | Ký tự | 6 | Chữ hoa + số | Khóa chính | |
| TenNCC | Ký tự | 27 | Chữ đầu viết hoa | | |
| LoaiNCC | Ký tự | 20 | Chữ đầu viết hoa | | Loại nhà cung cấp |
| DiaChi | Ký tự | 45 | Chữ đầu viết hoa | | |
| DienThoai | Số | 15 | Số nguyên | | |

❖ Khách hàng**Bảng 4.2. CSDL “KHACHHANG”**

| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Cỡ dữ liệu | Khuôn dạng | Ràng buộc | Diễn giải |
|------------|--------------|------------|------------------|------------|-----------------|
| MaKhach | Ký tự | 6 | Chữ hoa + số | Khóa chính | |
| TenKhach | Ký tự | 27 | Chữ đầu viết hoa | | |
| LoaiKhach | Ký tự | 20 | Chữ đầu viết hoa | | Loại khách hàng |
| DiaChi | Ký tự | 45 | Chữ đầu viết hoa | | |
| DienThoai | Số | 15 | Số nguyên | | |

❖ Đơn mua

Bảng 4.3. CSDL “DONMUA”

| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Cỡ dữ liệu | Khuôn dạng | Ràng buộc | Diễn giải |
|------------|--------------|------------|--------------|-----------------|-------------------------|
| SoDonMua | Ký tự | 6 | Chữ hoa + số | Khóa chính | |
| MaNCC | Ký tự | 6 | Chữ hoa + số | Khóa ngoại (FK) | Tham chiếu đến bảng NCC |
| NgayMua | Ngày tháng | 8 | dd/mm/yy | | |

❖ Đơn đặt

Bảng 4.4. CSDL “DONDAT”

| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Cỡ dữ liệu | Khuôn dạng | Ràng buộc | Diễn giải |
|------------|--------------|------------|--------------|-----------------|---------------------------|
| SoDonDat | Ký tự | 6 | Chữ hoa + số | Khóa chính | |
| MaKhach | Ký tự | 6 | Chữ hoa + số | Khóa ngoại (FK) | Tham chiếu đến bảng KHACH |
| NgayDat | Ngày tháng | 8 | dd/mm/yy | | |

❖ Kho

Bảng 4.5. CSDL “KHO”

| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Cỡ dữ liệu | Khuôn dạng | Ràng buộc | Diễn giải |
|------------|--------------|------------|------------------|------------|-------------|
| MaKho | Ký tự | 2 | Chữ hoa + số | Khóa chính | |
| TenKho | Ký tự | 9 | Chữ đầu viết hoa | | |
| DiaChiKho | Ký tự | 20 | Chữ đầu viết hoa | | Địa chỉ kho |

❖ Dòng mua

Bảng 4.6. CSDL “DONGMUA”

| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Cỡ dữ liệu | Khuôn dạng | Ràng buộc | Diễn giải |
|------------|--------------|------------|--------------|-----------------|----------------------------|
| SoDonMua | Ký tự | 6 | Chữ hoa + số | Khóa chính (FK) | Tham chiếu đến bảng DONMUA |
| MaHang | Ký tự | 6 | Chữ hoa + số | Khóa chính (FK) | Tham chiếu đến bảng HANG |
| SLMua | Số | 9 | Số nguyên | | Số lượng mua |

❖ **Dòng đặt**

Bảng 4.7. CSDL “DONGDAT”

| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Cỡ dữ liệu | Khuôn dạng | Ràng buộc | Diễn giải |
|-------------------|---------------------|-------------------|-------------------|------------------|----------------------------|
| SoDonDat | Ký tự | 6 | Chữ hoa + số | Khóa chính (FK) | Tham chiếu đến bảng DONDAT |
| MaHang | Ký tự | 6 | Chữ hoa + số | Khóa chính (FK) | Tham chiếu đến bảng HANG |
| SLDat | Số | 9 | Số nguyên | | Số lượng đặt |

❖ **Hàng**

Bảng 4.8. CSDL “HANG”

| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Cỡ dữ liệu | Khuôn dạng | Ràng buộc | Diễn giải |
|-------------------|---------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|
| MaHang | Ký tự | 6 | Chữ hoa + số | Khóa chính | |
| TenHang | Ký tự | 15 | Chữ đầu viết hoa | | |
| MoTaHang | Ký tự | 30 | Chữ đầu viết hoa | | Mô tả hàng |
| DonVi | Ký tự | 10 | Chữ thường | | Đơn vị tính |

❖ Kho hàng

Bảng 4.9. CSDL “KHOHANG”

| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Cỡ dữ liệu | Khuôn dạng | Ràng buộc | Diễn giải |
|------------|--------------|------------|--------------|-----------------|---------------|
| MaKho | Ký tự | 2 | Chữ hoa + số | Khóa chính (FK) | Mã kho |
| MaHang | Ký tự | 6 | Chữ hoa + số | Khóa chính (FK) | Mã hàng |
| SLNhap | Số | 9 | Số nguyên | | Số lượng nhập |
| SLGiao | Số | 9 | Số nguyên | | Số lượng giao |
| TonKho | Số | 9 | Số nguyên | | Tồn kho |

❖ Hợp đồng nhà cung cấp

Bảng 4.10. CSDL “HOPDONGNCC”

| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Cỡ dữ liệu | Khuôn dạng | Ràng buộc | Diễn giải |
|----------------|--------------|------------|------------------|-----------------|-----------------------------|
| SoHDNCC | Ký tự | 6 | Chữ hoa + số | Khóa chính | |
| NgayKy | Ngày tháng | 8 | dd/mm/yy | | |
| TenNDDCT | Ký tự | 20 | Chữ đầu viết hoa | | Người đại diện công ty |
| ChucDanhNDDCT | Ký tự | 20 | Chữ đầu viết hoa | | |
| TenNDDNCC | Ký tự | 20 | Chữ đầu viết hoa | | Người đại diện nhà cung cấp |
| ChucDanhNDDNCC | Ký tự | 20 | Chữ đầu viết hoa | | |
| CacDieuKhoan | Ký tự | 100 | Chữ đầu viết hoa | | |
| ThoiHan | Ngày tháng | 8 | dd/mm/yy | | |
| MaNCC | Ký tự | 6 | Chữ hoa + số | Khóa ngoại (FK) | Tham chiếu đến bảng NCC |

❖ Hợp đồng khách hàng

Bảng 4.11. CSDL “HOPDONGKH”

| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Cỡ dữ liệu | Khuôn dạng | Ràng buộc | Diễn giải |
|---------------|--------------|------------|------------------|-----------------|---------------------------|
| SoHDKH | Ký tự | 6 | Chữ hoa + số | Khóa chính | |
| NgayKy | Ngày tháng | 8 | dd/mm/yy | | |
| TenNDDCT | Ký tự | 20 | Chữ đầu viết hoa | | Người đại diện công ty |
| ChucDanhNDDCT | Ký tự | 20 | Chữ đầu viết hoa | | |
| TenNDDKH | Ký tự | 20 | Chữ đầu viết hoa | | Người đại diện khách hàng |
| ChucDanhNDDKH | Ký tự | 20 | Chữ đầu viết hoa | | |
| CacDieuKhoan | Ký tự | 100 | Chữ đầu viết hoa | | |
| ThoiHan | Ngày tháng | 8 | dd/mm/yy | | |
| MaKhach | Ký tự | 6 | Chữ hoa + số | Khóa ngoại (FK) | Tham chiếu đến bảng KHACH |

❖ **Phiếu nhập**

Bảng 4.12. CSDL “PHIEUNHAP”

| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Cỡ dữ liệu | Khuôn dạng | Ràng buộc | Diễn giải |
|---------------|--------------|------------|------------------|-----------------|----------------------------|
| SoPN | Ký tự | 6 | Chữ hoa + số | Khóa chính | Số phiếu nhập |
| NgayNhap | Ngày tháng | 8 | dd/mm/yy | | |
| TongTienNhap | Số | 45 | Số nguyên | | Tổng tiền nhập |
| MaKho | Ký tự | 2 | Chữ hoa + số | Khóa ngoại (FK) | Tham chiếu đến bảng KHO |
| SoDonMua | Ký tự | 6 | Chữ hoa + số | Khóa ngoại (FK) | Tham chiếu đến bảng ĐONMUA |
| TrangThaiNhan | Ký tự | 1 | Chữ đầu viết hoa | | Đã nhận/chưa |

❖ **Dòng nhập**

Bảng 4.13. CSDL “DONGNHAP”

| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Cỡ dữ liệu | Khuôn dạng | Ràng buộc | Diễn giải |
|------------|--------------|------------|--------------|-----------------|-------------------------------|
| SoPN | Ký tự | 6 | Chữ hoa + số | Khóa chính (FK) | Tham chiếu đến bảng PHIEUNHAP |
| MaHang | Ký tự | 6 | Chữ hoa + số | Khóa chính (FK) | |
| SLNhap | Số | 9 | Số nguyên | | |
| GiaNhap | Số | 9 | Số nguyên | | |

❖ Phiếu giao

Bảng 4.14. CSDL “PHIEUGIAO”

| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Cỡ dữ liệu | Khuôn dạng | Ràng buộc | Diễn giải |
|---------------|--------------|------------|------------------|-----------------|----------------------------|
| SoPG | Ký tự | 6 | Chữ hoa + số | Khóa chính | Số phiếu giao |
| NgayGiao | Ngày tháng | 8 | dd/mm/yy | | |
| TongTienGiao | Số | 45 | Số nguyên | | Tổng tiền giao |
| MaKho | Ký tự | 2 | Chữ hoa + số | Khóa ngoại (FK) | Tham chiếu đến bảng KHO |
| SoDonDat | Ký tự | 6 | Chữ hoa + số | Khóa ngoại (FK) | Tham chiếu đến bảng DONDAT |
| TrangThaiNhan | Ký tự | 1 | Chữ đầu viết hoa | | Đã nhận/chưa |

❖ Dòng giao

Bảng 4.15. CSDL “DONGGIAO”

| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Cỡ dữ liệu | Khuôn dạng | Ràng buộc | Diễn giải |
|------------|--------------|------------|--------------|-----------------|-------------------------------|
| SoPG | Ký tự | 6 | Chữ hoa + số | Khóa chính (FK) | Tham chiếu đến bảng PHIEUGIAO |
| MaHang | Ký tự | 6 | Chữ hoa + số | Khóa chính (FK) | |
| SLGiao | Số | 9 | Số nguyên | | |
| GiaGiao | Số | 9 | Số nguyên | | |

❖ **Phiếu chi****Bảng 4.16. CSDL “PHIEUCHI”**

| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Cỡ dữ liệu | Khuôn dạng | Ràng buộc | Diễn giải |
|-------------------|---------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------------------------|
| SoPC | Ký tự | 6 | Chữ hoa + số | Khóa chính | Số phiếu chi |
| NgayChi | Ngày tháng | 8 | dd/mm/yy | | |
| SoTienTra | Số | 45 | Số nguyên | | |
| SoTienConNo | Số | 45 | Số nguyên | | Số tiền còn nợ |
| HanThanhToan | Ngày tháng | 8 | dd/mm/yy | | Thời hạn thanh toán |
| TenNCC | Ký tự | 27 | Chữ đầu viết hoa | | Tên nhà cung cấp |
| TenKeToan | Ký tự | 27 | Chữ đầu viết hoa | | Tên kế toán |
| SoPN | Ký tự | 6 | Chữ hoa + số | | Tham chiếu đến bảng PHIEUNHAP |

❖ **Phiếu thu****Bảng 4.17. CSDL “PHIEUTHU”**

| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Cỡ dữ liệu | Khuôn dạng | Ràng buộc | Diễn giải |
|-------------------|---------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------------------------|
| SoPT | Ký tự | 6 | Chữ hoa + số | Khóa chính | Số phiếu thu |
| NgayThu | Ngày tháng | 8 | dd/mm/yy | | |
| SoTienNop | Số | 45 | Số nguyên | | |
| SoTienConNo | Số | 45 | Số nguyên | | Số tiền còn nợ |
| HanThanhToan | Ngày tháng | 8 | dd/mm/yy | | Thời hạn thanh toán |
| TenKhach | Ký tự | 27 | Chữ đầu viết hoa | | Tên khách hàng |
| TenKeToan | Ký tự | 27 | Chữ đầu viết hoa | | Tên kế toán |
| SoPG | Ký tự | 6 | Chữ hoa + số | | Tham chiếu đến bảng PHIEUGIAO |

❖ **Sổ công nợ nhà cung cấp**

Bảng 4.18. CSDL “SOCONGNONCC”

| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Cỡ dữ liệu | Khuôn dạng | Ràng buộc | Diễn giải |
|-----------------|--------------|------------|------------------|------------|-------------------------------|
| SoCNNCC | Ký tự | 6 | Chữ hoa + số | Khóa chính | Số công nợ |
| Ngày | Ngày tháng | 8 | dd/mm/yy | | |
| MaNCC | Ký tự | 6 | Chữ hoa + số | | |
| TenNCC | Ký tự | 27 | Chữ đầu viết hoa | | |
| SoPN | Ký tự | 6 | Chữ hoa + số | | Tham chiếu đến bảng PHIEUNHAP |
| TongTienPhaiTra | Số | 45 | Số nguyên | | |
| SoTienTra | Số | 45 | Số nguyên | | |
| SoPC | Ký tự | 6 | Chữ hoa + số | | Tham chiếu đến bảng PHIEUCHI |
| SoTienNo | Số | 45 | Số nguyên | | |
| HanThanhToan | Ngày tháng | 8 | dd/mm/yy | | |

❖ **Sổ công nợ khách hàng****Bảng 4.19. CSDL “SOCONGNOKH”**

| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Cỡ dữ liệu | Khuôn dạng | Ràng buộc | Diễn giải |
|-----------------|--------------|------------|------------------|------------|-------------------------------|
| SoCNKH | Ký tự | 6 | Chữ hoa + số | Khóa chính | Số công nợ |
| Ngày | Ngày tháng | 8 | dd/mm/yy | | |
| MaKhach | Ký tự | 6 | Chữ hoa + số | | |
| TenKhach | Ký tự | 27 | Chữ đầu viết hoa | | |
| SoPG | Ký tự | 6 | Chữ hoa + số | | Tham chiếu đến bảng PHIEUGIAO |
| TongTienPhaiThu | Số | 45 | Số nguyên | | |
| SoTienNop | Số | 45 | Số nguyên | | |
| SoPT | Ký tự | 6 | Chữ hoa + số | | Tham chiếu đến bảng PHIEUTHU |
| SoTienNo | Số | 45 | Số nguyên | | |
| HanThanhToan | Ngày | 8 | dd/mm/yy | | |

Sinh viên: Nguyễn Văn Tâm – Lớp: CT1301

| | | | | | |
|--|-------|--|--|--|--|
| | tháng | | | | |
|--|-------|--|--|--|--|

4.2. Thiết kế đầu ra

❖ Báo cáo mua hàng

| BÁO CÁO MUA HÀNG | | | | | | |
|------------------|----------|---------|----------------|---------|---------------|------------|
| Số:..... | | | Mã NCC:..... | | | |
| Từ ngày:..... | | | đến ngày:..... | | Tên NCC:..... | |
| Số PN | Tên hàng | Mã hàng | Đơn vị tính | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| Tổng tiền:..... | | | | | | |

Hình 4.2. Đầu ra “Báo cáo mua hàng”

❖ Báo cáo bán hàng

| BÁO CÁO BÁN HÀNG | | | | | | |
|------------------|----------|---------|----------------|---------|-----------------|------------|
| Số:..... | | | Mã khách:..... | | | |
| Từ ngày:..... | | | đến ngày:..... | | Tên khách:..... | |
| Số PG | Tên hàng | Mã hàng | Đơn vị tính | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| Tổng tiền:..... | | | | | | |

Hình 4.3. Đầu ra “Báo cáo bán hàng”

❖ Báo cáo chi phí mua hàng

| BÁO CÁO CHI PHÍ MUA HÀNG | |
|--------------------------------------|--|
| Số:..... | |
| Từ ngày:.....đến ngày:.....Quý:..... | |
| Số tiền:.....đồng. | |
| Số tiền bằng chữ:..... | |
| Ngày... tháng... năm..... | |

Hình 4.4. Đầu ra “Báo cáo chi phí mua hàng”

❖ Báo cáo tồn kho

| BÁO CÁO TỒN KHO | | | | | |
|---------------------------|----------|-------------|---------------|----------|------------|
| Số:..... | | | | | |
| Mã kho:..... | | | Tên kho:..... | | |
| Số TT | Tên hàng | Đơn vị tính | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| Tổng:..... | | | | | |
| Ngày... tháng... năm..... | | | | | |

Hình 4.5. Đầu ra “Báo cáo tồn kho”

❖ Báo cáo doanh thu bán hàng

| BÁO CÁO DOANH THU BÁN HÀNG | |
|--------------------------------------|--|
| Số:..... | |
| Từ ngày:.....đến ngày:.....Quý:..... | |
| Số tiền:.....đồng. | |
| Số tiền bằng chữ:..... | |
| Ngày... tháng... năm..... | |

Hình 4.6. Đầu ra “Báo cáo doanh thu bán hàng”

❖ Báo cáo thanh toán và nợ của khách hàng

| BÁO CÁO THANH TOÁN VÀ NỢ CỦA KHÁCH HÀNG | | | | | | |
|--|----------|-----------|--------------------|-------------|----------------|----------------|
| Số:..... | | | | Trang:..... | | |
| Số TT | Mã khách | Tên khách | Tổng tiền phải nộp | Số tiền nộp | Số tiền còn nợ | Hạn thanh toán |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| Tổng:..... | | | | | | |

Hình 4.7. Đầu ra “Báo cáo thanh toán và nợ của khách hàng”

❖ Báo cáo danh sách khách hàng

| BÁO CÁO DANH SÁCH KHÁCH HÀNG | | | | | |
|-------------------------------------|----------|-----------|-------------|-------|---------|
| Số:..... | | | Trang:..... | | |
| Số TT | Mã khách | Tên khách | Địa chỉ | Số ĐT | Ghi chú |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| Tổng:..... | | | | | |

Hình 4.8. Đầu ra “Báo cáo danh sách khách hàng”

❖ Báo cáo danh sách nhà cung cấp

| BÁO CÁO DANH SÁCH NHÀ CUNG CẤP | | | | | |
|---------------------------------------|--------|---------|-------------|-------|---------|
| Số:..... | | | Trang:..... | | |
| Số TT | Mã NCC | Tên NCC | Địa chỉ | Số ĐT | Ghi chú |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| Tổng:..... | | | | | |

Hình 4.9. Đầu ra “Báo cáo danh sách nhà cung cấp”

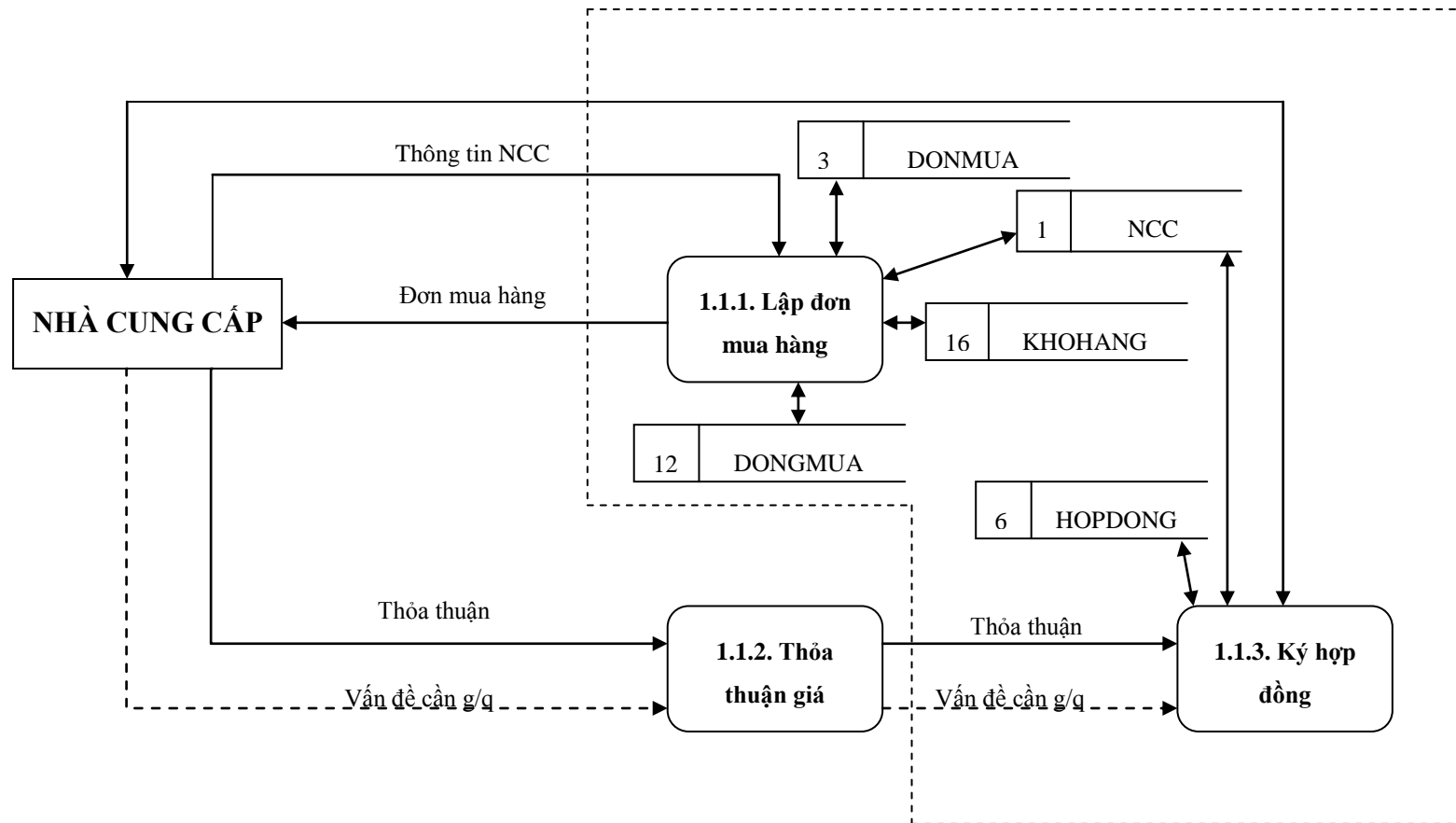
❖ Báo cáo thanh toán và nợ với nhà cung cấp

| BÁO CÁO THANH TOÁN VÀ NỢ VỚI NHÀ CUNG CẤP | | | | | | |
|--|--------|---------|--------------------|-------------|----------------|----------------|
| Số:..... | | | Trang:..... | | | |
| Số TT | Mã NCC | Tên NCC | Tổng tiền phải trả | Số tiền trả | Số tiền còn nợ | Hạn thanh toán |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| Tổng:..... | | | | | | |

Hình 4.10. Đầu ra “Báo cáo thanh toán và nợ với nhà cung cấp”

4.3. Mô hình luồng dữ liệu hệ thống

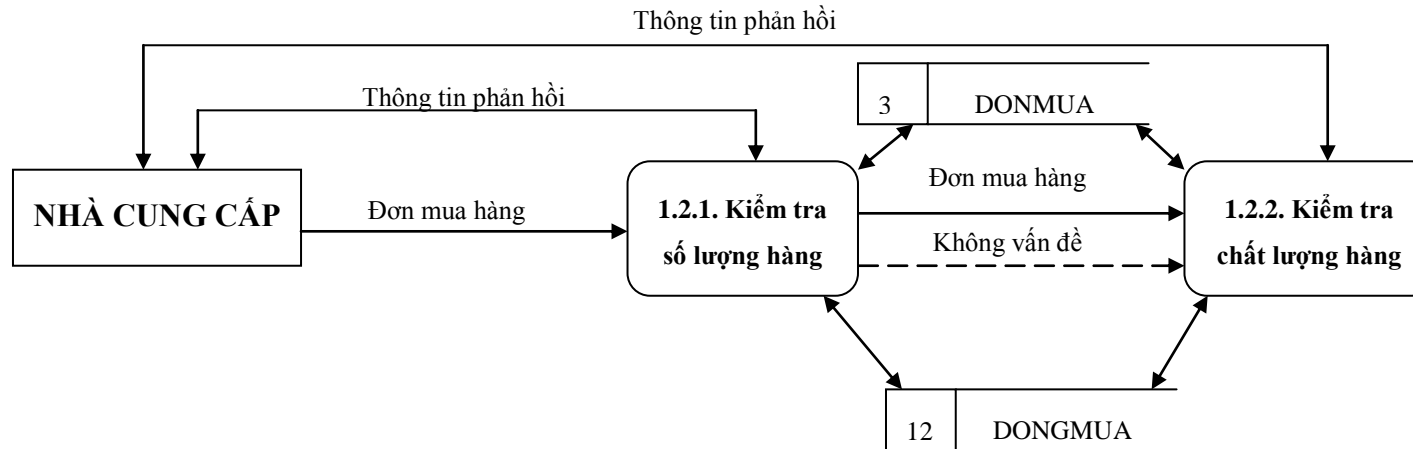
❖ Sơ đồ tiến trình hệ thống của “1.1. Đặt đơn mua hàng”



Hình 4.11. Sơ đồ tiến trình hệ thống của “1.1. Đặt đơn mua hàng”

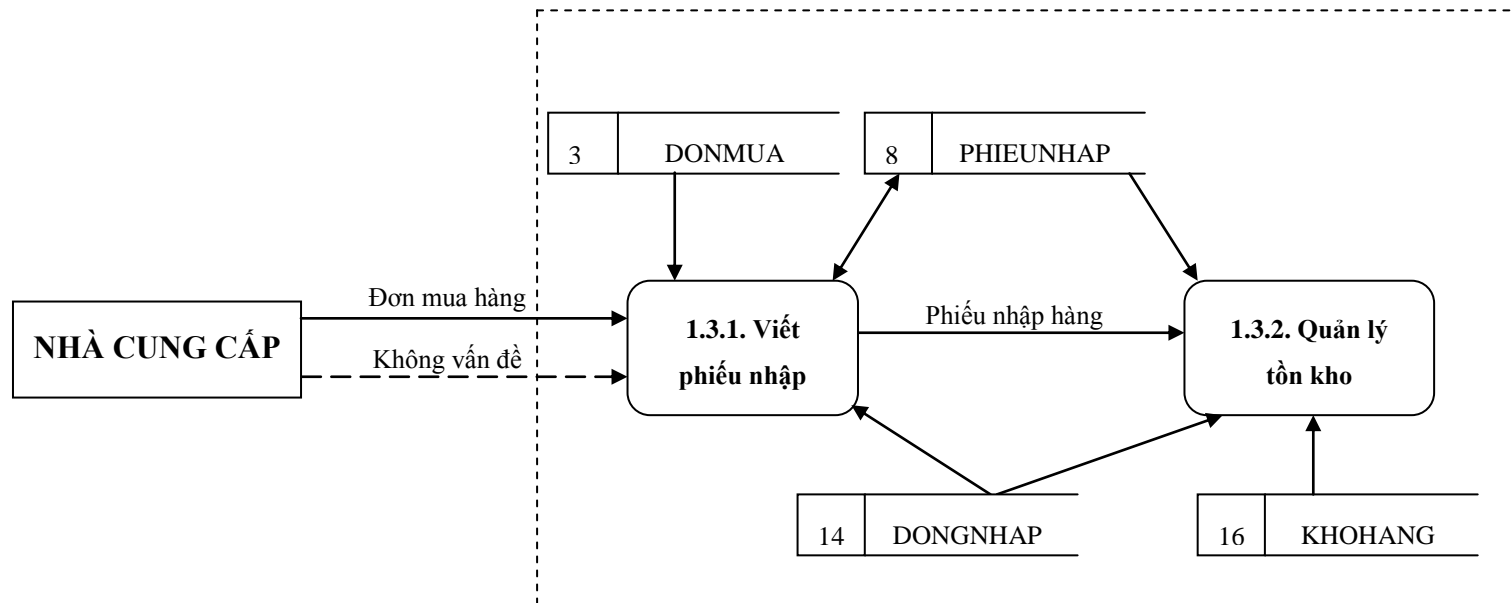
❖ Sơ đồ tiến trình hệ thống của “1.2. Theo dõi hàng về”

→ Máy không làm công việc này



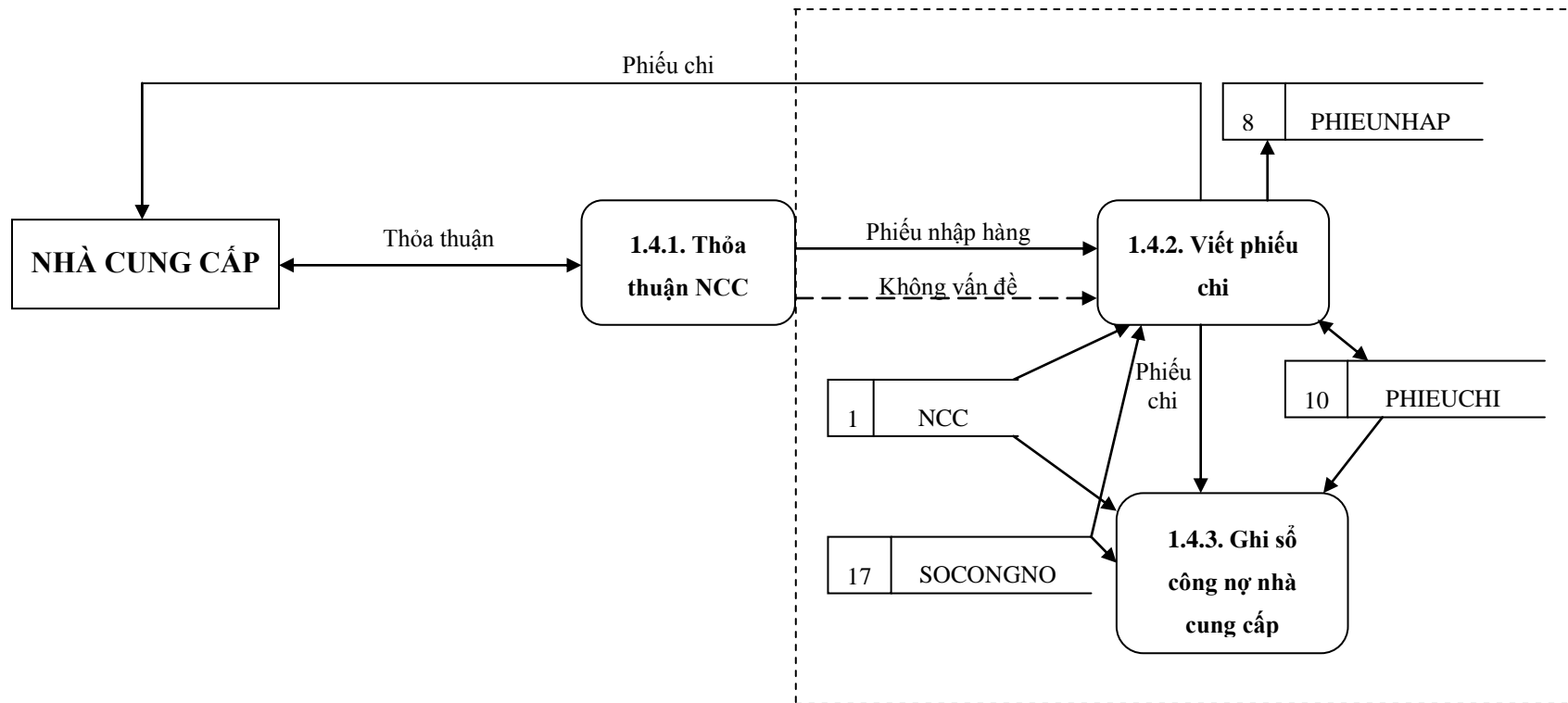
Hình 4.12. Sơ đồ tiến trình hệ thống của “1.2. Theo dõi hàng về”

❖ Sơ đồ tiến trình hệ thống của “1.3. Quản lý nhập kho”



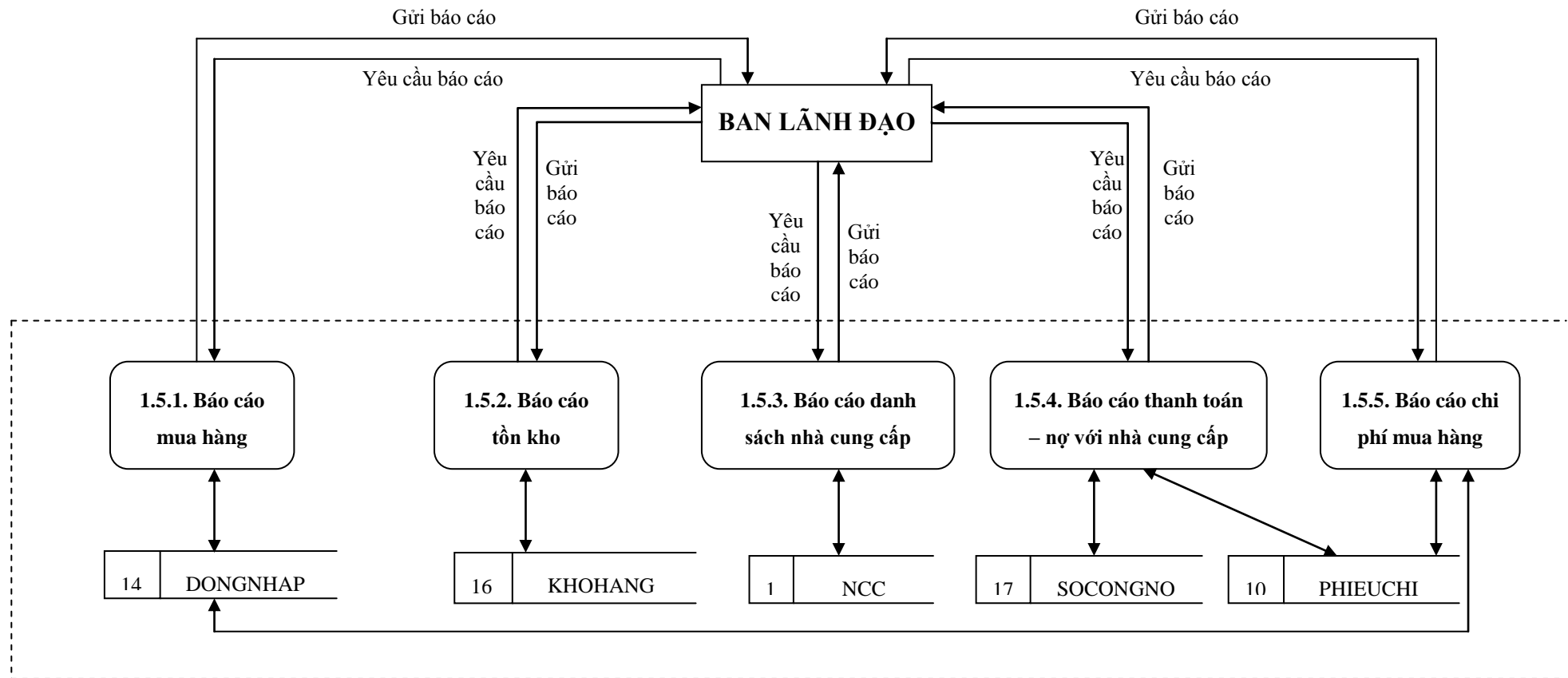
Hình 4.13. Sơ đồ tiến trình hệ thống của “1.3. Quản lý nhập kho”

❖ Sơ đồ tiến trình hệ thống của “1.4. Quản lý thanh toán - nợ với nhà cung cấp”



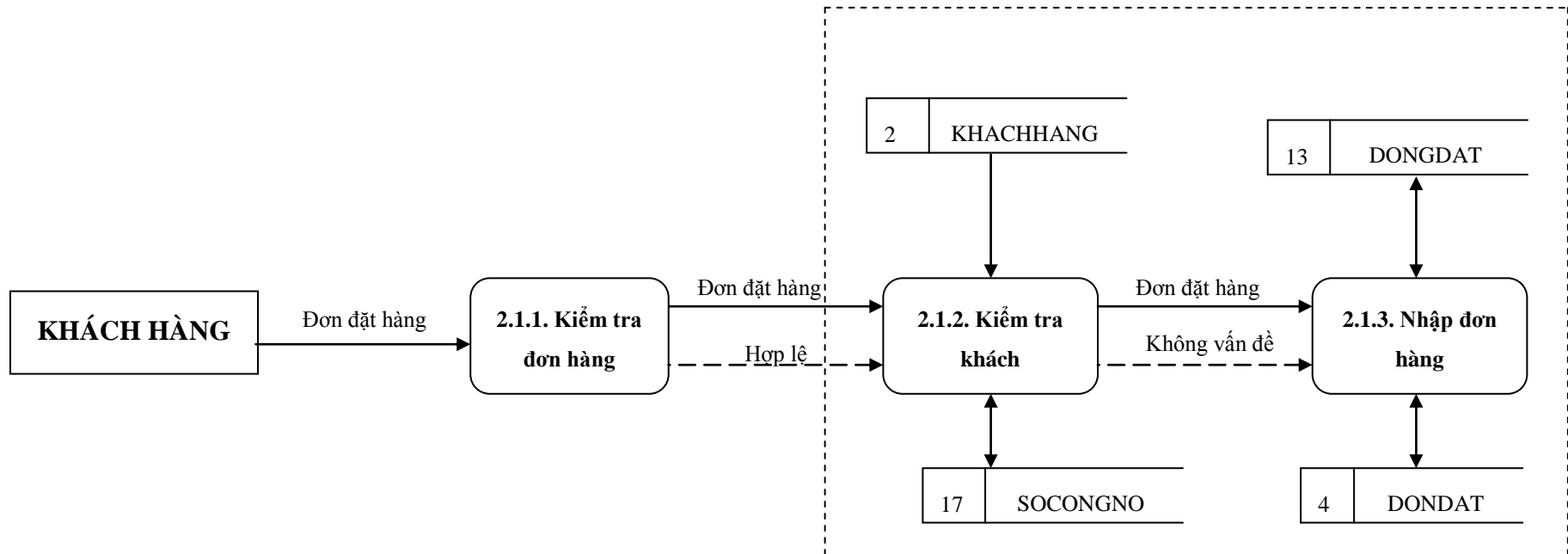
Hình 4.14. Sơ đồ tiến trình hệ thống của “1.4. Quản lý thanh toán - nợ với nhà cung cấp”

❖ Sơ đồ tiến trình hệ thống của “1.5. Báo cáo mua”



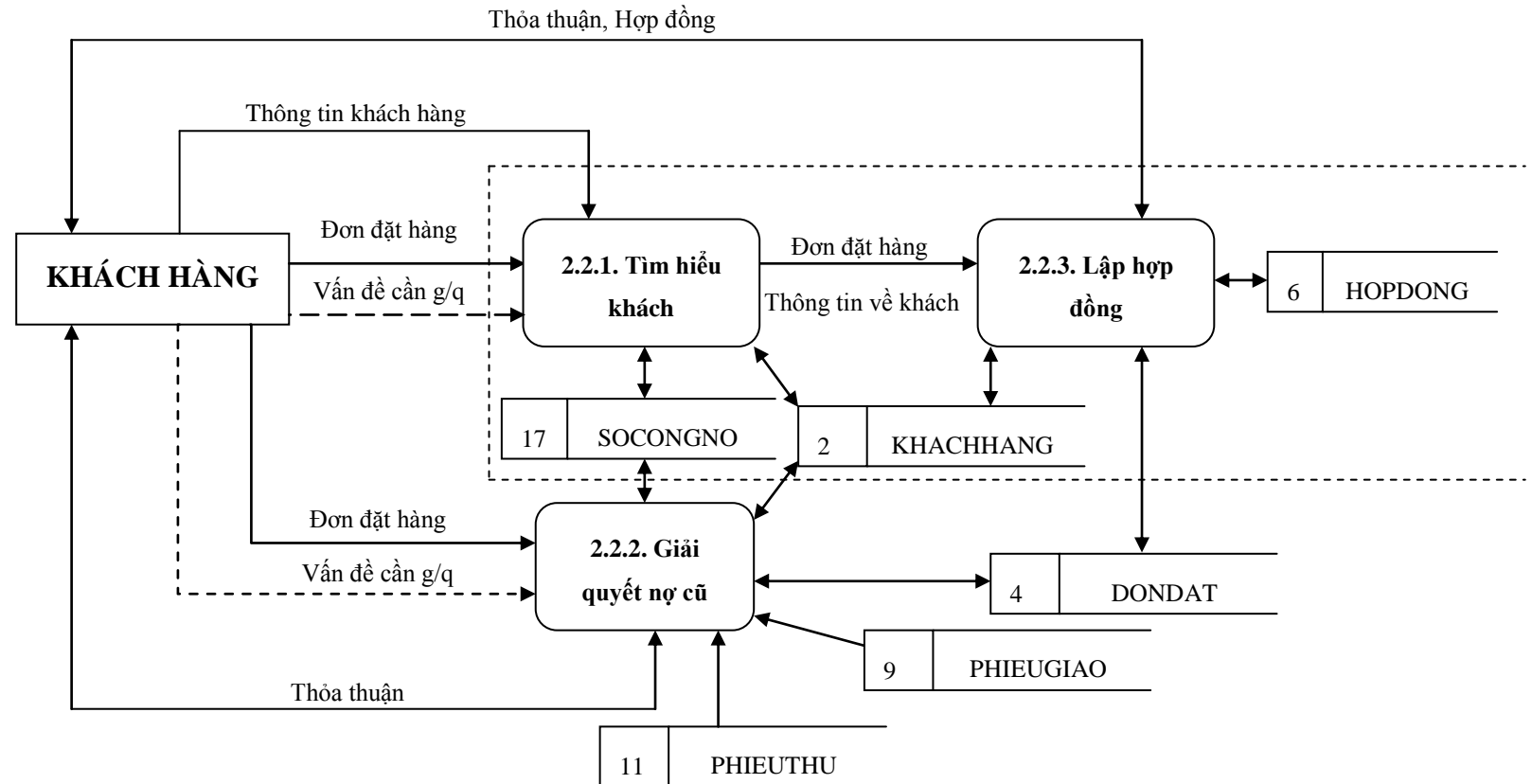
Hình 4.15. Sơ đồ tiến trình hệ thống của “1.5. Báo cáo mua”

❖ Sơ đồ tiến trình hệ thống của “2.1. Tiếp nhận đơn”



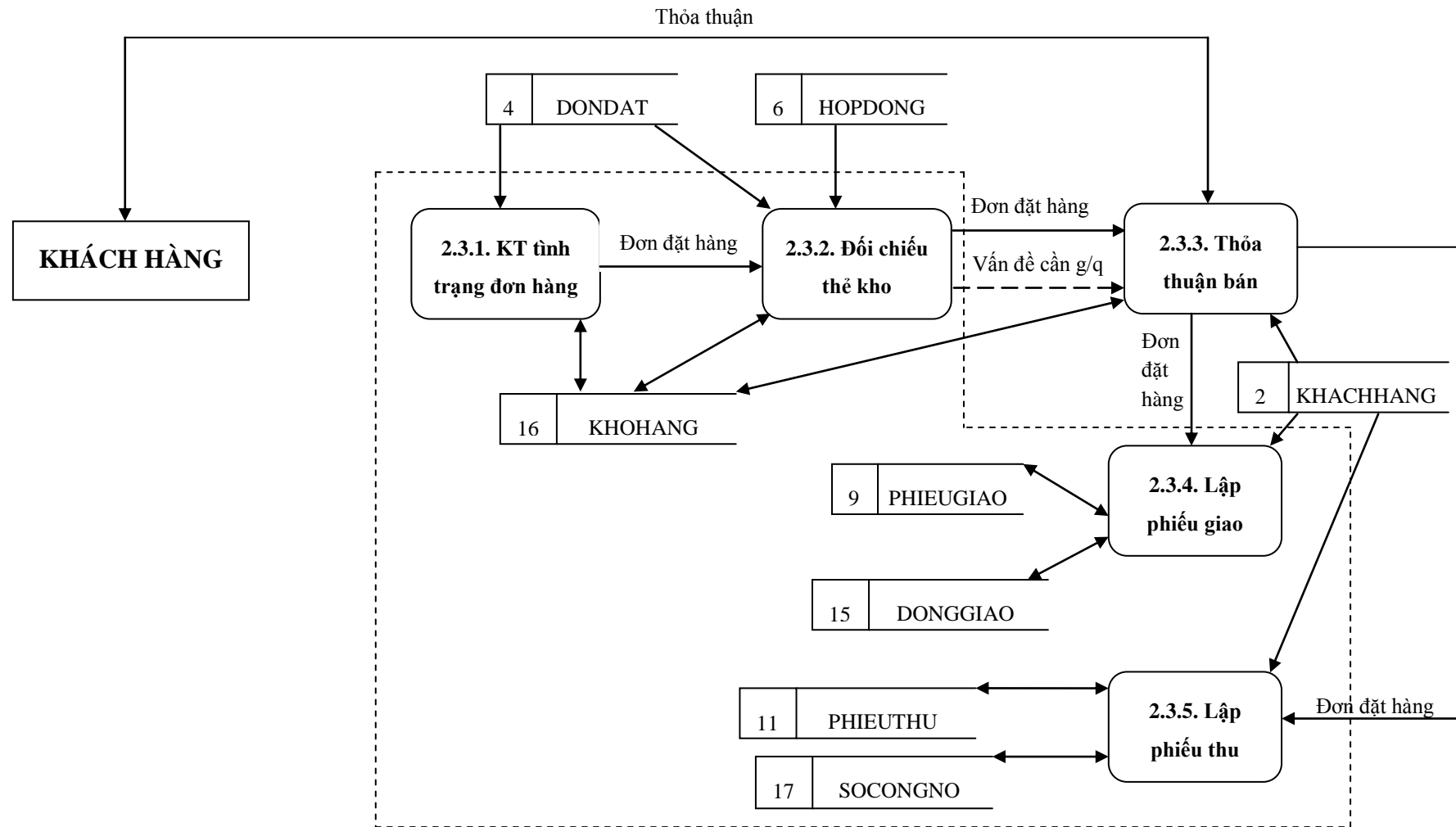
Hình 4.16. Sơ đồ tiến trình hệ thống của “2.1. Tiếp nhận đơn”

❖ Sơ đồ tiến trình hệ thống của “2.2. Lập hợp đồng và giải quyết nợ cũ”



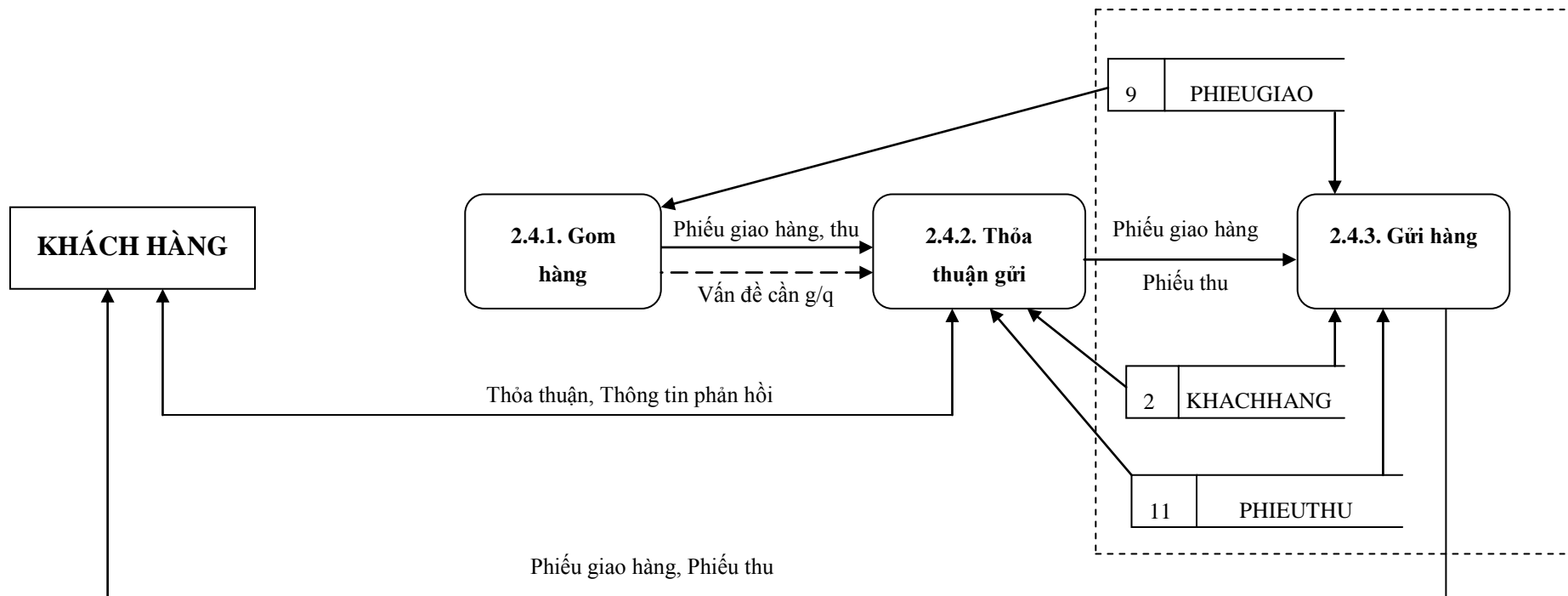
Hình 4.17. Sơ đồ tiến trình hệ thống của “2.2. Lập hợp đồng và giải quyết nợ cũ”

❖ Sơ đồ tiến trình hệ thống của “2.3. Xử lý đơn hàng”



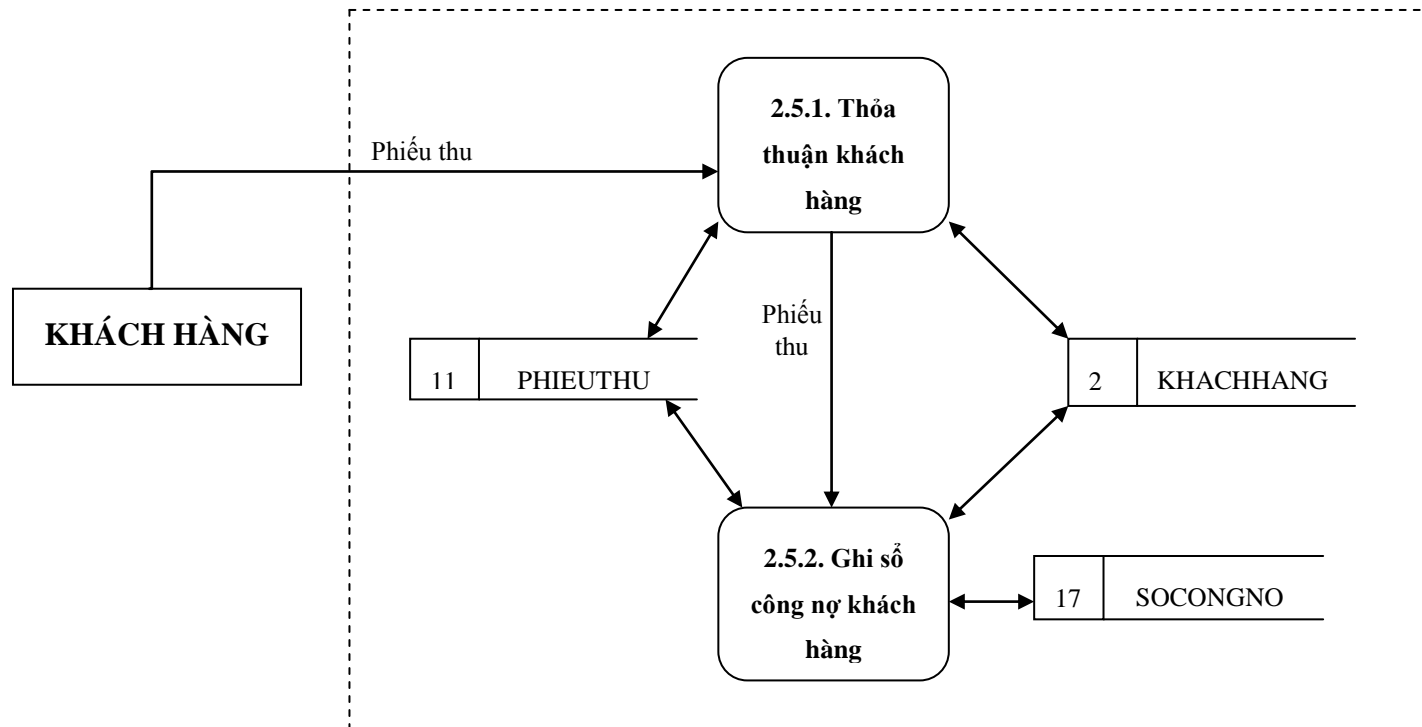
Hình 4.18. Sơ đồ tiến trình hệ thống của “2.3. Xử lý đơn hàng”

❖ Sơ đồ tiến trình hệ thống của “2.4. Gom và gửi hàng”



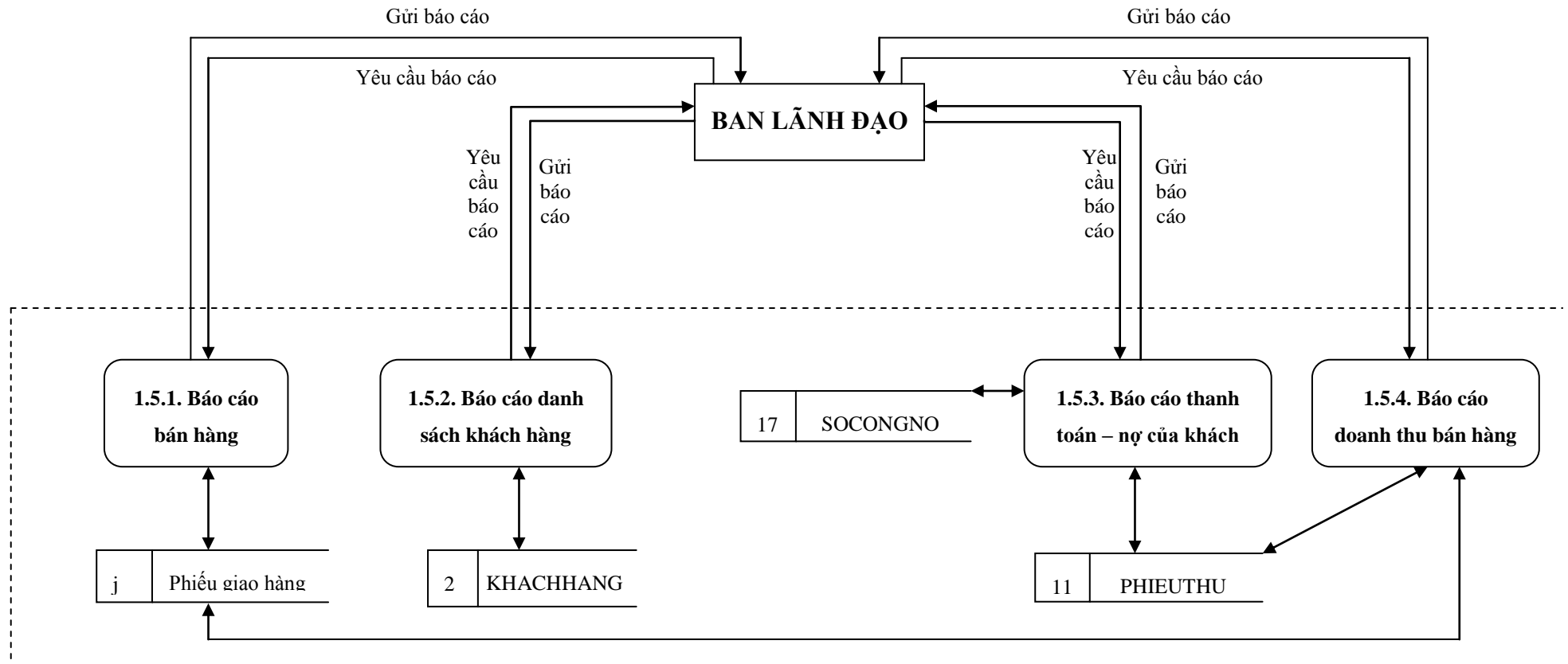
Hình 4.19. Sơ đồ tiến trình hệ thống của “2.4. Gom và gửi hàng”

❖ Sơ đồ tiến trình hệ thống của “2.5. Quản lý thanh toán và nợ của khách hàng”



Hình 4.20. Sơ đồ tiến trình hệ thống của “ 2.5. Quản lý thanh toán và nợ của khách hàng”

❖ Sơ đồ tiến trình hệ thống của “2.6. Báo cáo bán”



Hình 4.21. Sơ đồ tiến trình hệ thống của “2.6. Báo cáo bán”

4.4. Thiết kế giao diện

4.4.1. Các giao diện cập nhật dữ liệu

1. Giao diện cập nhật Nhà Cung Cấp (tương ứng với thực thể NHACUNGCAP)
2. Giao diện cập nhật Khách Hàng (tương ứng với thực thể KHACHHANG)
3. Giao diện cập nhật Đơn Mua (tương ứng với thực thể DONMUA)
4. Giao diện cập nhật Đơn Đặt (tương ứng với thực thể DONDAT)
5. Giao diện cập nhật Hàng (tương ứng với thực thể HANG)
6. Giao diện cập nhật Hợp Đồng (tương ứng với thực thể HOPDONG)
7. Giao diện cập nhật Kho (tương ứng với thực thể KHO)
8. Giao diện cập nhật Phiếu Nhập (tương ứng với thực thể PHIEUNHAP)
9. Giao diện cập nhật Phiếu Giao (tương ứng với thực thể PHIEUGIAO)
10. Giao diện cập nhật Phiếu Chi (tương ứng với thực thể PHIEUCHI)
11. Giao diện cập nhật Phiếu Thu (tương ứng với thực thể PHIEUTHU)
12. Giao diện cập nhật Dòng Đơn Mua Hàng (tương ứng với mối quan hệ R3)
13. Giao diện cập nhật Dòng Đơn Đặt Hàng (tương ứng với mối quan hệ R4)
14. Giao diện cập nhật Dòng Phiếu Nhập (tương ứng với mối quan hệ R7)
15. Giao diện cập nhật Dòng Phiếu Giao (tương ứng với mối quan hệ R8)
16. Giao diện cập nhật Kho - Hàng (tương ứng với mối quan hệ R9)

4.4.2. Các giao diện xử lý dữ liệu

17. Giao diện Lập đơn mua hàng
18. Giao diện Nhập hợp đồng
19. Giao diện Lập phiếu nhập
20. Giao diện Quản lý tồn kho
21. Giao diện Lập phiếu chi
22. Giao diện Sổ công nợ nhà cung cấp
23. Giao diện Kiểm tra khách hàng
24. Giao diện Nhập đơn đặt hàng
25. Giao diện Tìm hiểu khách mới
26. Giao diện Lập hợp đồng
27. Giao diện Kiểm tra tình trạng đơn hàng
28. Giao diện Đối chiếu đơn đặt hàng và thẻ kho
29. Giao diện Lập phiếu giao
30. Giao diện Lập phiếu thu
31. Giao diện Gom và gửi hàng
32. Giao diện Sổ công nợ khách hàng
33. Giao diện Báo cáo về mua hàng
34. Giao diện Báo cáo về bán hàng
35. Giao diện Báo cáo về tồn kho
36. Giao diện Báo cáo chi phí mua hàng
37. Giao diện Báo cáo doanh thu bán hàng
38. Giao diện Báo cáo về nhà cung cấp
39. Giao diện Báo cáo về khách hàng
40. Giao diện Báo cáo thanh toán và nợ với nhà cung cấp
41. Giao diện Báo cáo thanh toán và nợ của khách hàng

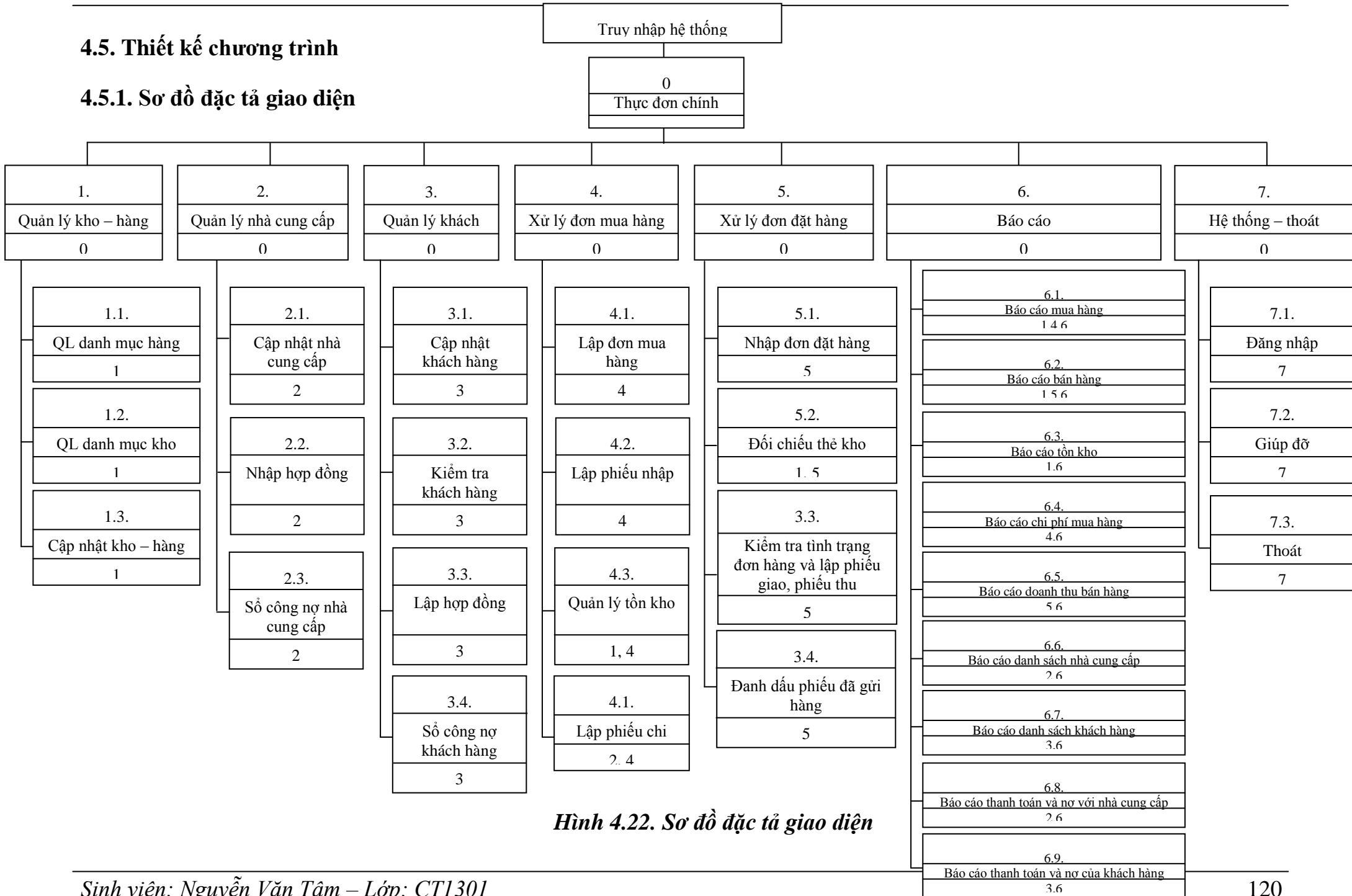
4.4.3. Tích hợp các giao diện**Bảng 4.20. Tích hợp các giao diện**

| Hệ thống giao diện sau khi tích hợp | Giao diện cha | Giao Diện hệ thống |
|--|-----------------------------------|------------------------------|
| 1.1. Giao diện danh mục Hàng | 1. Giao diện Quản lý kho - hàng | Giao diện quản lý kinh doanh |
| 1.2. Giao diện danh mục Kho | | |
| 1.3. Giao diện cập nhật Kho - hàng | | |
| 2.1. Giao diện cập nhật Nhà cung cấp | 2. Giao diện Quản lý nhà cung cấp | |
| 2.2. Giao diện Nhập Hợp đồng | | |
| 2.3. Giao diện Sổ công nợ nhà cung cấp | | |
| 3.1. Giao diện cập nhật Khách hàng | 3. Giao diện Quản lý khách hàng | |
| 3.2. Giao diện Kiểm tra khách | | |
| 3.3. Giao diện Lập hợp đồng | | |
| 3.4. Giao diện Sổ công nợ khách hàng | | |
| 4.1. Giao diện lập Đơn mua hàng | 4. Giao diện xử lý đơn mua hàng | |
| 4.2. Giao diện lập Phiếu nhập | | |
| 4.3. Giao diện quản lý Tồn kho | | |
| 4.4. Giao diện lập Phiếu chi | | |

| | | |
|--|---------------------------------|------------------------------|
| 5.1. Giao diện Nhập đơn đặt hàng | 5. Giao diện xử lý đơn đặt hàng | Giao diện quản lý kinh doanh |
| 5.2. Giao diện Đối chiếu đơn đặt hàng và thẻ kho | | |
| 5.3. Giao diện Kiểm tra tình trạng đơn hàng và Lập phiếu giao và Phiếu thu | | |
| 5.4. Giao diện Đánh dấu phiếu đã gửi hàng (Gom và gửi hàng) | | |
| 6.1. Báo cáo Mua hàng | 6. Giao diện Báo cáo | |
| 6.2. Báo cáo Bán hàng | | |
| 6.3. Báo cáo Tồn kho | | |
| 6.4. Báo cáo chi phí mua hàng | | |
| 6.5. Báo cáo doanh thu bán hàng | | |
| 6.6. Báo cáo danh sách nhà cung cấp | | |
| 6.7. Báo cáo danh sách khách hàng | | |
| 6.8. Báo cáo thanh toán và nợ với nhà cung cấp | | |
| 6.9. Báo cáo thanh toán và nợ của khách hàng | | |

4.5. Thiết kế chương trình

4.5.1. Sơ đồ đặc tả giao diện



Hình 4.22. Sơ đồ đặc tả giao diện

4.5.2. Hệ thống thực đơn

❖ Giao diện chính

Bảng 4.21. Giao diện chính của Chương trình quản lý kinh doanh

| QUẢN LÝ KINH DOANH |
|--|
| 1. Quản lý kho – hàng 2. Quản lý Nhà cung cấp 3. Quản Lý Khách hàng 4. Xử lý đơn mua hàng 5. Xử lý đơn đặt hàng 6. Báo cáo 7. Hệ thống – Thoát |

❖ Giao diện thực đơn con 1

Bảng 4.22. Giao diện thực đơn “Quản lý kho hàng”

| QUẢN LÝ KHO HÀNG |
|---|
| 1.1. Quản lý danh mục Hàng 1.2. Quản lý danh mục Kho 1.3. Cập nhật Kho – hàng 1.4. Về thực đơn chính |

❖ **Giao diện thực đơn con 2****Bảng 4.23. Giao diện thực đơn “Quản lý nhà cung cấp”**

| QUẢN LÝ NHÀ CUNG CẤP |
|------------------------------|
| 2.1. Cập nhật nhà cung cấp |
| 2.2. Nhập hợp đồng |
| 2.3. Sổ công nợ nhà cung cấp |
| 2.4. Về thực đơn chính |

❖ **Giao diện thực đơn con 3****Bảng 4.24. Giao diện thực đơn “Quản lý nhà khách hàng”**

| QUẢN LÝ KHÁCH HÀNG |
|----------------------------|
| 3.1. Cập nhật khách hàng |
| 3.2. Kiểm tra khách hàng |
| 3.3. Lập hợp đồng |
| 3.4. Sổ công nợ khách hàng |
| 3.5. Về thực đơn chính |

❖ **Giao diện thực đơn con 4****Bảng 4.25. Giao diện thực đơn “Xử lý đơn mua hàng”**

| XỬ LÝ ĐƠN MUA HÀNG |
|--|
| 4.1. Lập đơn mua hàng |
| 4.2. Lập phiếu nhập |
| 4.3. Đối chiếu đơn mua hàng và thẻ kho |
| 4.4. Lập phiếu chi |
| 4.5. Về thực đơn chính |

❖ **Giao diện thực đơn con 5****Bảng 4.26. Giao diện thực đơn “Xử lý đơn đặt hàng”**

| XỬ LÝ ĐƠN ĐẶT HÀNG |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 5.1. Nhập đơn đặt hàng 5.2. Đối chiếu đơn đặt hàng và thẻ kho 5.3. Kiểm tra tình trạng đơn hàng và lập phiếu giao và phiếu thu 5.4. Đánh dấu phiếu đã gửi hàng 5.5. Về thực đơn chính |

❖ **Giao diện thực đơn con 6****Bảng 4.27. Giao diện thực đơn “Báo cáo”**

| BÁO CÁO |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 6.1. Báo cáo mua hàng 6.2. Báo cáo bán hàng 6.3. Báo cáo tồn kho 6.4. Báo cáo chi phí mua hàng 6.5. Báo cáo doanh thu bán hàng 6.6. Báo cáo danh sách nhà cung cấp 6.7. Báo cáo danh sách khách hàng 6.8. Báo cáo thanh toán và nợ với nhà cung cấp 6.9. Báo cáo thanh toán và nợ của khách hàng 6.10. Về thực đơn chính |

❖ **Giao diện thực đơn con 7**

Bảng 4.28. Giao diện thực đơn “Hệ thống – thoát”

| HỆ THỐNG - THOÁT |
|-------------------------|
| 7.1 Đăng nhập |
| 7.2. Giúp đỡ |
| 7.3. Thoát |

CHƯƠNG 5

LẬP TRÌNH THỬ NGHIỆM

5.1. Giới thiệu hệ quản trị CSDL và ngôn ngữ lập trình lựa chọn

5.1.1. Hệ quản trị CSDL SQL SERVER

SQL Server là hệ quản trị CSDL quan hệ (RDBMS) sử dụng Transact-SQL để trao đổi dữ liệu giữa Client computer và SQL Server computer. Một RDBMS bao gồm database, database engine và các ứng dụng dùng để quản lý dữ liệu và các bộ phận khác nhau trong RDBMS.

❖ **Các thành phần của SQL Server 2008**

- Database: cơ sở dữ liệu của SQL Server
- Tập tin log: tập tin lưu trữ những chuyển tác của SQL Server
- Table: các bảng dữ liệu
- Filegroups: tập tin nhóm
- Diagrams: Sơ đồ quan hệ
- Viewss: khung hình (bảng ảo) số liệu dựa trên bảng
- Stored Procedure: thủ tục và hàm nội
- User defined Function: hàm do người dùng định nghĩa
- Users: người sử dụng CSDL
- Role: các quy định và các chức năng trong hệ thống SQL Server
- Rules: những quy tắc
- Defaults: các giá trị mặc nhiên
- User-defined data types: kiểu dữ liệu do người dùng định nghĩa
- Full-text catalogs: tập tin phân loại dữ liệu

❖ **Đối tượng CSDL**

CSDL là đối tượng có ảnh hưởng cao nhất khi làm việc với SQL Server. Bản thân SQL Server là một CSDL bao gồm các đối tượng database, table, view, stored procedure và một số CSDL hỗ trợ khác.

CSDL SQL Server là CSDL đa người dùng, với mỗi Server chỉ có một hệ quản trị CSDL. Nếu muốn nhiều hệ quản trị CSDL cần nhiều Server tương ứng.

Truy cập CSDL của SQL Server dựa vào tài khoản người dùng riêng biệt mặc định: Master, Msdb, Tempdb, Pubs, Northwind.

5.1.2. Ngôn ngữ VISUAL BASIC

Để phát triển một ứng dụng Visual Basic, sau khi đã tiến hành phân tích thiết kế, xây dựng CSDL, cần phải qua 3 bước chính:

Bước 1: thiết kế giao diện, Visual Basic dễ dàng cho bạn thiết kế giao diện và kích hoạt mọi thủ tục bằng mã lệnh

Bước 2: Viết mã lệnh nhằm kích hoạt giao diện đã xây dựng

Bước 3: Chỉnh sửa và tìm lỗi.

❖ **Các thành phần chính của Visual Basic**

Form

Form là biểu mẫu của mỗi ứng dụng trong Visual Basic. Ta dùng Form (như là một biểu mẫu) nhằm định vị và sắp xếp các bộ phận trên nó khi thiết kế các phần giao tiếp với người.

Form là giao diện chính của ứng dụng, các Form khác có thể chứa các hộp thoại, hiển thị cho nhập dữ liệu và hơn thế nữa.

Tool Box

Các bộ công cụ này chỉ chứa các biểu tượng biểu thị cho các điều khiển mà ta có thể bổ sung vào biểu mẫu, là bảng chứa các đối tượng được định nghĩa sẵn của Visual Basic. Các đối tượng này được sử dụng trong Form để tạo thành

giao diện cho các chương trình ứng dụng của Visual Basic. Các đối tượng trong thanh công cụ sau đây là thông dụng nhất:

- Scroll Bar (Thanh cuộn)
- Option Button Control (Nút chọn)
- Check Box (Hộp kiểm tra)
- Label (Nhãn)
- Image (Hình ảnh)
- PictureBox
- TextBox (Hộp soạn thảo)
- Command Button (Nút lệnh)
- Directory List Box, Drive List Box, File List Box
- List Box (Hộp danh sách)

Properties Windows

Properties Windows là nơi chứa danh sách các thuộc tính của một đối tượng cụ thể. Các thuộc tính này có thể thay đổi được để phù hợp các yêu cầu về giao diện của các chương trình ứng dụng.

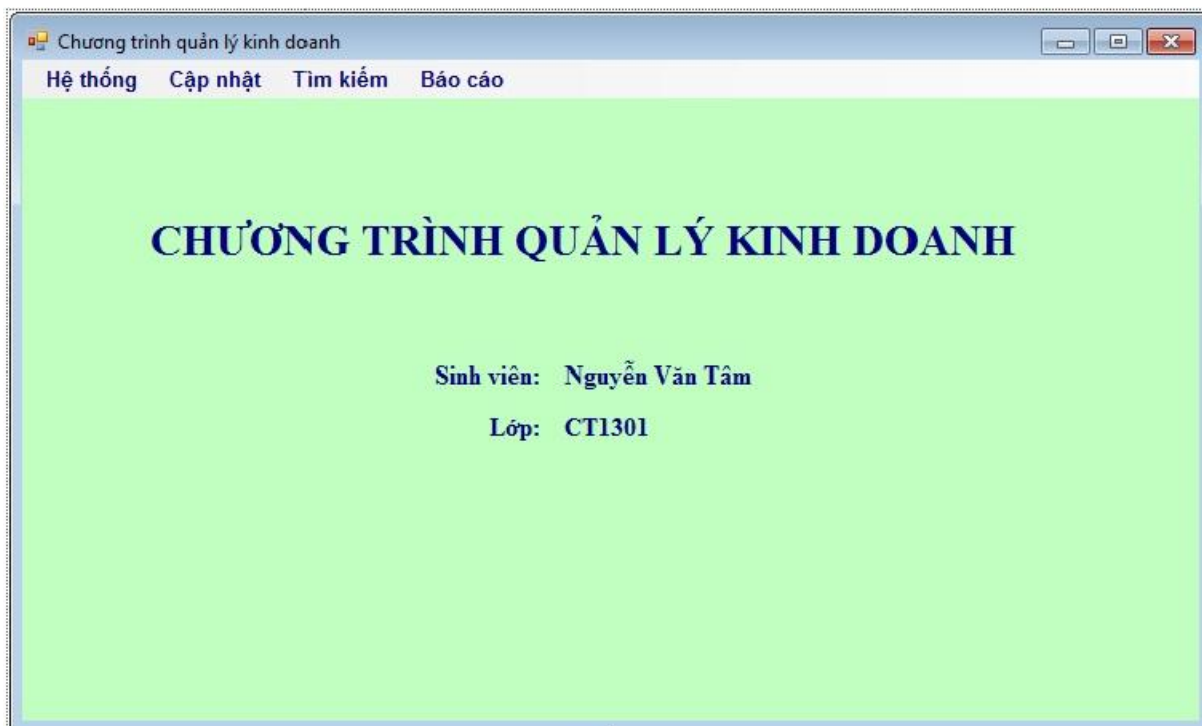
Project Explorer

Do các ứng dụng của Visual Basic thường dùng chung mã hoặc các Form đã tùy biến trước đó nên Visual Basic 6 tổ chức các ứng dụng thành các Project. Mỗi Project có thể có nhiều Form và mã kích hoạt các điều khiển trên một Form sẽ được lưu trữ chung với Form đó trong các tệp tin riêng biệt. Mã lập trình chung mà tất cả các Form trong ứng dụng chia sẻ có thể được phân thành các Module khác nhau và cũng được lưu trữ tách biệt, gọi là các Module mã. Project Explorer nêu tất cả các biểu mẫu tùy biến được và các Module mã chung, tạo nên ứng dụng.

5.2. Các giao diện

5.2.1. Giao diện chương trình

❖ Giao diện Menu



Hình 5.1. Giao diện Menu

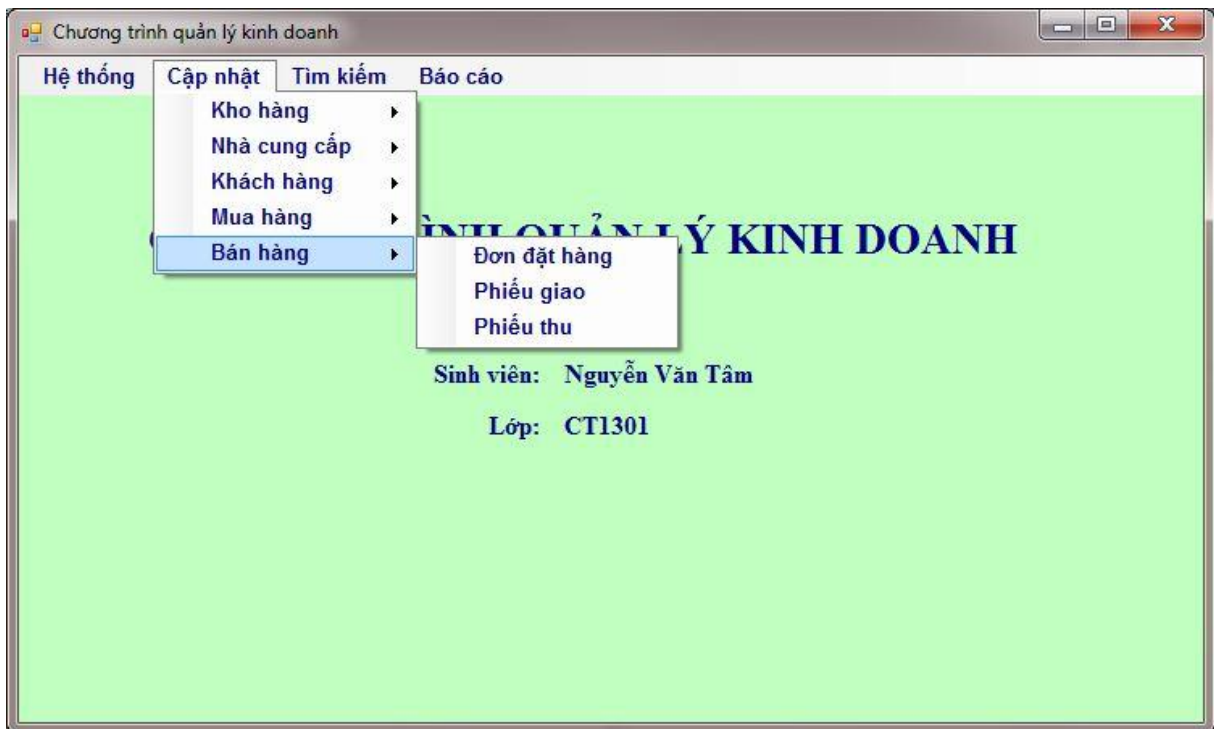
❖ Giao diện Đăng nhập



Hình 5.2. Giao diện Đăng nhập

5.2.2. Giao diện cập nhật

❖ Giao diện Cập nhật



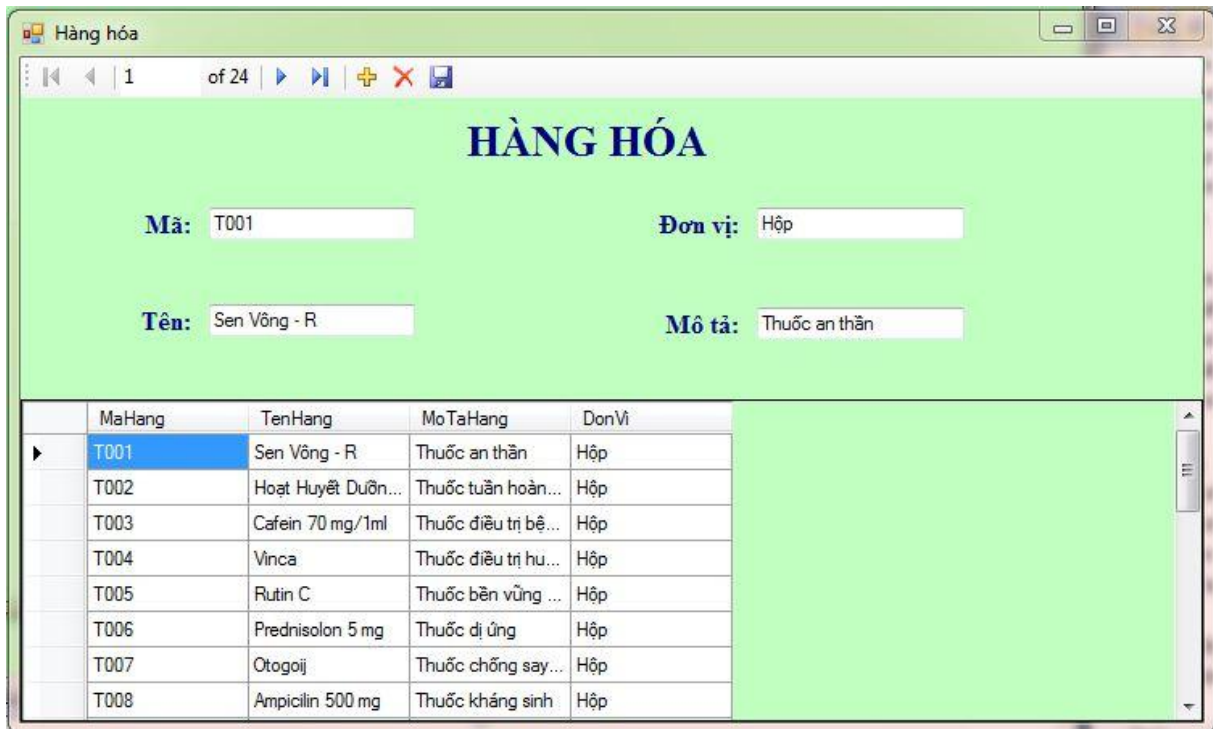
Hình 5.3. Giao diện Cập nhật

❖ Cập nhật Khách hàng



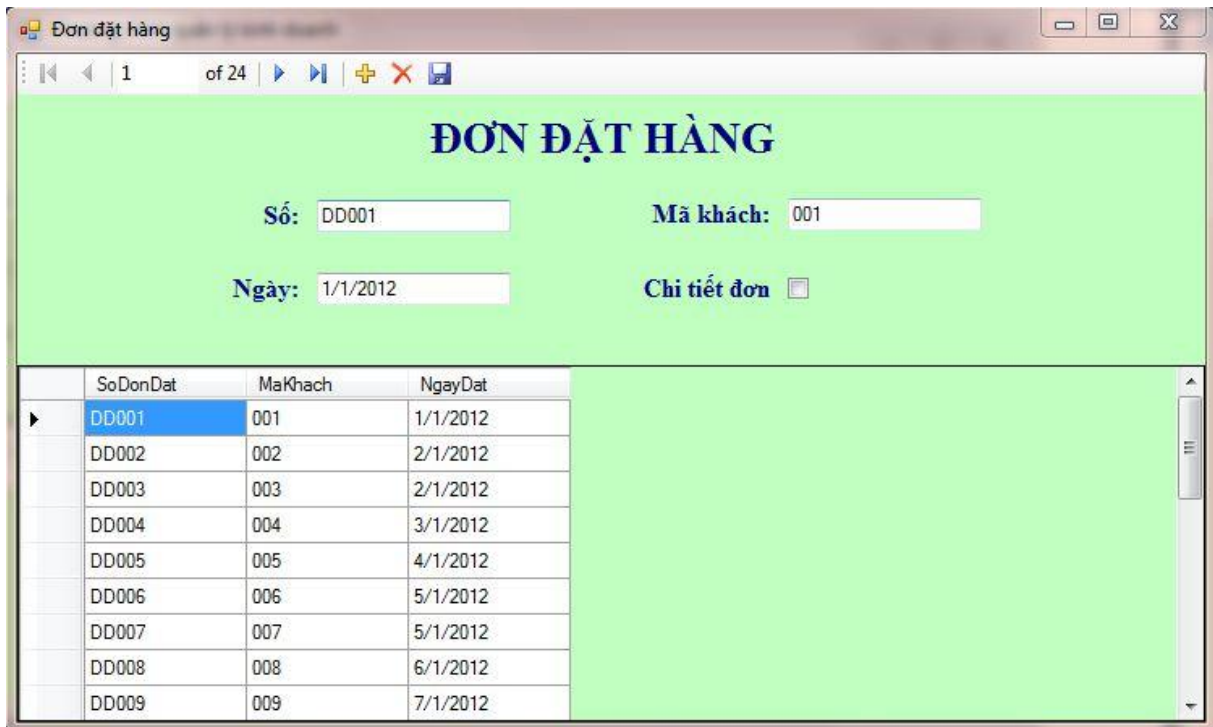
Hình 5.4. Cập nhật Khách hàng

❖ Cập nhật Hàng hóa



Hình 5.5. Cập nhật Hàng hóa

❖ Cập nhật Đơn đặt hàng



Hình 5.6. Cập nhật Đơn đặt hàng

❖ Cập nhật Phiếu giao

| SoPG | NgayGiao | TongTienGiao | MaKho | SoDonDat | TrangThaiNhan |
|-------|----------|--------------|-------|----------|---------------|
| PG001 | 1/1/2012 | 10000000 | KA01 | DD001 | Đã nhận |
| PG002 | 2/1/2012 | 22000000 | KA01 | DD002 | Đã nhận |
| PG003 | 2/1/2012 | 20000000 | KA02 | DD003 | Đã nhận |
| PG004 | 3/1/2012 | 18000000 | KA02 | DD004 | Đã nhận |
| PG005 | 4/1/2012 | 30000000 | KA02 | DD005 | Đã nhận |
| PG006 | 5/1/2012 | 25000000 | KA03 | DD006 | Đã nhận |
| PG007 | 5/1/2012 | 40000000 | KA03 | DD007 | Đã nhận |
| PG008 | 6/1/2012 | 9000000 | KA04 | DD008 | Đã nhận |

Hình 5.7. Cập nhật Phiếu giao

❖ Cập nhật Phiếu thu

| SoPT | NgayThu | SoTienNop | SoTienConNo | HanThanhToan | TenKhach | TenKeToan |
|-------|----------|-----------|-------------|--------------|--------------------------|---------------|
| PT001 | 1/1/2012 | 9000000 | 1000000 | 2/1/2012 | Nhà Thuốc Phạm Thu Huyền | Trần Thị Loan |
| PT002 | 2/1/2012 | 20000000 | 2000000 | 3/1/2012 | Nhà Thuốc Phạm Thu Huyền | Trần Thị Loan |
| PT003 | 2/1/2012 | 15000000 | 5000000 | 3/1/2012 | Nhà Thuốc Mai | Trần Thị Loan |
| PT004 | 3/1/2012 | 15000000 | 3000000 | 4/1/2012 | Nhà Thuốc Long... | Trần Thị Loan |
| PT005 | 4/1/2012 | 29000000 | 1000000 | 5/1/2012 | Nhà Thuốc Lê T... | Trần Thị Loan |
| PT006 | 5/1/2012 | 20000000 | 5000000 | 6/1/2012 | Nhà Thuốc Lê V... | Trần Thị Loan |
| PT007 | 5/1/2012 | 32000000 | 8000000 | 6/1/2012 | Nhà Thuốc Bảo ... | Trần Thị Loan |

Hình 5.8. Cập nhật Phiếu thu

5.2.3. Giao diện tìm kiếm

❖ Giao diện Tìm kiếm



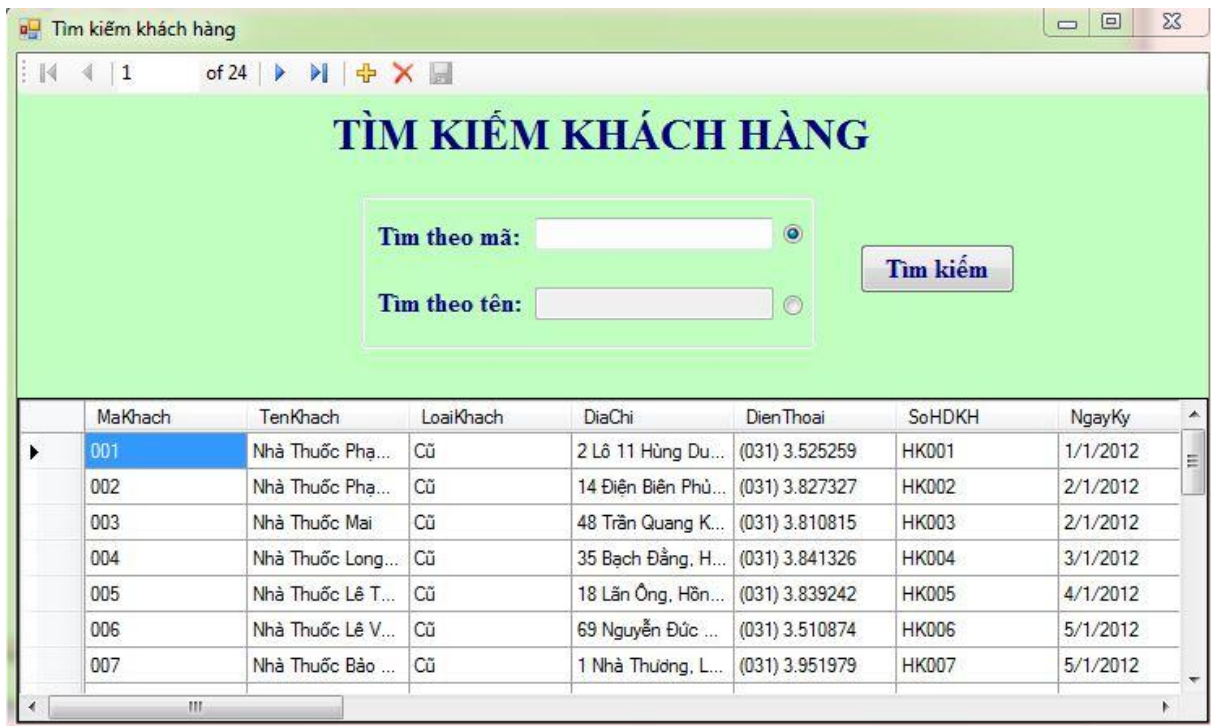
Hình 5.9. Giao diện tìm kiếm

❖ Tìm kiếm Nhà cung cấp



Hình 5.10. Tìm kiếm Nhà cung cấp

❖ **Tìm kiếm Khách hàng**



Hình 5.11. Tìm kiếm Khách hàng

❖ **Tìm kiếm Hàng hóa**



Hình 5.12. Tìm kiếm Hàng hóa

5.2.4. Giao diện báo cáo

❖ Giao diện Báo cáo



Hình 5.13. Giao diện Báo cáo

❖ Báo cáo Doanh thu bán hàng

| | Tên hàng | Số lượng | Đơn vị | |
|----|----------------------|----------|--------|------|
| 12 | Sen Vông - R | 260 | Hộp | 10,0 |
| 12 | Hoạt Huyết Dưỡng Não | 322 | Hộp | 22,0 |
| 12 | Cafein 70 mg/1ml | 573 | Hộp | 20,0 |
| 12 | Vinca | 111 | Hộp | 18,0 |
| 12 | Rutin C | 667 | Hộp | 30,0 |
| 12 | Prednisolon 5 mg | 398 | Hộp | 25,0 |
| 12 | Otoqoi | 736 | Hộp | 40,0 |
| 12 | Ampicilin 500 mg | 98 | Hộp | 9,0 |

Hình 5.14. Báo cáo Doanh thu bán hàng

5.3. Đánh giá kết quả thực hiện chương trình

- ❖ Chương trình dễ sử dụng, nhập dữ liệu một cách nhanh chóng chính xác và thuận tiện
- ❖ Cập nhật thông tin một cách nhanh chóng và đầy đủ khi có thay đổi
- ❖ Chương trình tự động tổng hợp, tìm kiếm, sắp xếp, chỉnh sửa và cho kết quả tin cậy và đúng yêu cầu
- ❖ Thiết lập báo cáo nhanh, mức độ chính xác cao

KẾT LUẬN

Để xây dựng được bài phân tích và thiết kế hệ thống thông tin, việc đầu tiên cần làm trước hết đó là phải xây dựng hệ thống sát với thực tế. Khảo sát hệ thống là một công việc hết sức quan trọng, nó giúp thu thập dữ liệu một cách chính xác và chi tiết để tiếp tục xây dựng các bước tiếp theo.

Đối với hệ thống thông thường, việc xây dựng cơ sở dữ liệu là một bước cần thiết, tuy chưa thực sự tối ưu nhưng hệ thống có thể tồn tại trong một thời gian dài và đảm bảo tính linh động hiệu quả cho hệ thống.

Việc phân tích dữ liệu một cách chính xác sẽ giúp chúng ta thiết lập các chức năng một cách hợp lý nhằm phát huy sử dụng và điều khiển hệ thống, làm cho hệ thống thân thiện với người sử dụng.

Thiết kế giao diện với màu sắc và bố cục hài hòa tạo cho người sử dụng cảm thấy thoải mái khi tiếp xúc. Đồng thời, các tiện ích hay đem lại sự hiệu quả hơn trong khi làm việc. Từ đó, hệ thống góp phần không nhỏ thúc đẩy quá trình sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp, giúp cho doanh nghiệp có được lợi nhuận cao nhất.

Trên đây là một bài phân tích và thiết kế hệ thống hoàn chỉnh về Xây dựng hệ thống quản lý kinh doanh cho Công Ty TNHH Dược Phẩm Tam Long. Trong quá trình là đồ án, em đã đạt được một số kết quả sau:

- Chương trình dễ sử dụng, đáp ứng được những nhu cầu khách quan của công việc quản lý kinh doanh
- Quản lý chặt chẽ, phân quyền người sử dụng hợp lý
- Hoàn thành phân tích thiết kế hệ thống
- Thiết kế chương trình có các chức năng cơ bản đáp ứng được yêu cầu sử dụng của người dùng, của công ty

- Giao diện đẹp mắt thu hút người dùng, không gây nhầm chán trong quá trình sử dụng, thao tác
- ❖ Hạn chế:
 - ❖ Chương trình có tính chuyên nghiệp chưa cao, chưa giải quyết được chọn vẹn những vấn đề nảy sinh trong quá trình quản lý, chưa đạt tính thẩm mỹ cao
- ❖ Hướng phát triển:
 - Nâng cấp hệ thống quản lý kinh doanh lên sao cho phù hợp với thực tế và có thể dễ sử dụng hơn , không tốn nhiều bộ nhớ dữ liệu
 - Cải thiện việc truy nhập, tìm kiếm dữ liệu với tốc độ nhanh, độ chính xác cao, cùng với đó người dùng có thể tìm kiếm nhiều dữ liệu cùng lúc, đưa ra các báo cáo tổng hợp chính xác

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Lê Văn Phùng (2011), *Kỹ thuật phân tích và thiết kế hệ thống thông tin hướng cấu trúc*, NXB Thông tin và Truyền thông.
- [2]. Nguyễn Văn Vị (2002), *Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin quản lý*, NXB Thống kê.
- [3]. Lê Văn Phùng (2010), *CSDL quan hệ và công nghệ phân tích – thiết kế*, NXB Thông tin và Truyền thông.
- [4]. Chu Kỳ Quang (2010), *Giáo trình Cơ sở dữ liệu*, Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông.
- [5]. Phạm Hữu Khang (2011), *Microsoft Sql Server 2008*, NXB Lao động xã hội.
- [6]. Hồ Ngọc Bốn (2002), *Tự học nhanh kỹ năng lập trình Visual Basic.Net*, NXB Thống kê.
- [7]. Phạm Hữu Khang (2004), *Tham khảo nhanh Visual Basic 6.0*, NXB Thống kê.