

## **LỜI CẢM ƠN**

Trước tiên em xin gửi lời cảm ơn chân thành tới **Ths. Vũ Ngọc Thanh** người đã tận tình chỉ bảo, hướng dẫn em trong suốt quá trình làm đồ án tốt nghiệp này.

Em cũng xin gửi cảm ơn chân thành tới các thầy giáo, cô giáo khoa Công Nghệ Thông Tin, trường Đại Học Dân Lập Hải Phòng, đã nhiệt tình giảng dạy, tạo điều kiện thuận lợi cho em trong suốt quá trình học tập cũng như trong thời gian làm đồ án tốt nghiệp này.

Em rất mong nhận được các ý kiến đóng góp của các thầy cô giáo, các chuyên gia có kinh nghiệm và cùng toàn thể các bạn sinh viên để bản thực tập này được hoàn thiện hơn.

***Em xin chân thành cảm ơn!***

Hải Phòng, tháng 10 năm 2010

Sinh viên

**Phạm Minh Hải**

## MỤC LỤC

<b>LỜI NÓI ĐẦU .....</b>	<b>4</b>
<b>Chương I: TỔNG QUAN VỀ HỆ THỐNG QUẢN LÝ VÀ ĐIỀU HÀNH SẢN XUẤT CỦA NHÀ MÁY MAY TNG .....</b>	<b>6</b>
2.1 – Tổng quan về các hệ thống điều hành sản xuất:.....	6
2.2 – Sự cần thiết của đề tài: .....	6
2.3 – Mục đích và phạm vi nghiên cứu của đề tài:.....	7
<b>Chương II: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG QUẢN LÝ VÀ ĐIỀU HÀNH SẢN XUẤT .....</b>	<b>8</b>
2.1 – Mô tả quy trình quản lý và điều hành sản xuất của nhà máy may TNG:.....	8
2.1.1 – Bước 1: Thiết lập thông tin đơn hàng:.....	8
2.1.2 – Bước 2: Phân chia PO (lô hàng): .....	9
2.1.3 – Bước 3: Lập danh sách nguyên phụ liệu cho đơn hàng: .....	9
2.1.4 – Bước 4: Lập bảng định mức cho sản phẩm đơn hàng : .....	10
2.1.5 – Bước 6: Lập bảng phối màu cho sản phẩm đơn hàng: .....	10
2.1.6 – Điều độ sản xuất: .....	11
2.2 – Các mô hình nghiệp vụ của hệ thống: .....	13
2.2.1 – Biểu đồ ngữ cảnh của hệ thống: .....	13
2.2.2 – Sơ đồ phân rã chức năng: .....	14
2.2.2.1 – Nhóm dân các chức năng:.....	14
2.2.2.2 – Sơ đồ phân rã chức năng:.....	15
2.2.3 – Danh sách hồ sơ dữ liệu sử dụng:.....	18
2.2.4 – Ma trận thực thể - chức năng:.....	19
2.2.5 – Các sơ đồ luồng dữ liệu:.....	20
2.2.5.1 – Sơ đồ luồng dữ liệu mức 0:.....	20
2.2.5.2 – Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1:.....	21
2.2.6 – Mô hình liên kết thực thể E-R: .....	25
2.2.6.1. Các kiểu thực thể: .....	25
2.2.6.2. Các kiểu liên kết: .....	26
2.2.6.3 - Mô hình ER: .....	30
2.3 – Thiết kế cơ sở dữ liệu:.....	31

2.3.1 - Các quan hệ trong Cơ sở dữ liệu: .....	31
2.3.2 - Cấu trúc vật lý của các bảng cơ sở dữ liệu:.....	32
2.3.3 – Mô hình quan hệ: .....	39
<b>Chương III: GIAO DIỆN CÁC CHỨC NĂNG CỦA CHƯƠNG TRÌNH .....</b>	<b>40</b>
<b>KẾT LUẬN.....</b>	<b>47</b>
1.Kết quả đạt được của Đồ án: .....	47
2. Hướng phát triển tiếp theo của Đồ án: .....	47
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO .....</b>	<b>48</b>

## **Danh từ viết tắt**

Viết tắt	Chú giải
NL	Nguyên liệu
PL	Phụ liệu
NPL	Nguyên phụ liệu
DM	Danh mục
KSP	Kiểu sản phẩm
DVT	Đơn vị tính
BTP	Bán thành phẩm
SP	Sản phẩm

## LỜI NÓI ĐẦU

Ngày nay, công nghệ thông tin đã đi vào mọi mặt của cuộc sống và được ứng dụng rộng rãi. Những ứng dụng của công nghệ thông tin đã tạo nên bước đột phá, một sự thay đổi căn bản về phương thức quản lý. Phương thức quản lý thủ công trên sổ sách, giấy tờ được thay bằng máy móc hiện đại trong đó có sự hỗ trợ của các hệ thống phần mềm quản lý đóng vai trò then chốt. Bước đột phá này đem lại hiệu quả to lớn trong quá trình quản lý, do vậy nó mang lại những lợi ích lớn lao về kinh tế cũng như trong quá trình sản xuất, kinh doanh.

Ngành dệt may Việt Nam nói chung, và nhà máy may TNG nói riêng đã ý thức được vai trò quan trọng của việc ứng dụng công nghệ thông tin trong việc nâng cao hiệu quả trong quản lý, sản xuất và kinh doanh. Vì vậy nhà máy may TNG đã tích cực ứng dụng công nghệ thông tin vào công tác quản lý và điều hành sản xuất. Tuy vậy, việc áp dụng công nghệ thông tin vào quá trình quản lý và điều hành sản xuất đang gặp rất nhiều bất cập và khó khăn. Hiện nay đang có rất nhiều phần mềm của nước ngoài được các nhà máy dệt may Việt nam sử dụng, nhưng hầu hết các phần mềm này hoặc chỉ giải quyết những công việc mang tính chất đặc thù, hoặc nếu không thì cũng đòi hỏi các yêu cầu, tiêu chí tác nghiệp cao. Vì thế mà các sản phẩm phần mềm này chưa có tính ứng dụng thực tế cho các doanh nghiệp dệt may của Việt nam nói chung và tại nhà máy may TNG nói riêng. Mặt khác, ngành dệt may là một trong những ngành mũi nhọn về xuất khẩu của đất nước, quy trình nghiệp vụ trong ngành đòi hỏi sự phối hợp thông tin giữa các bộ phận hết sức chính xác và kịp thời đảm bảo cho các đơn đặt hàng được quản lý, giám sát và điều hành sản xuất một cách hiệu quả. Chính vì những lý do đó em đã chọn đề tài “Xây dựng phần mềm quản lý và điều hành sản xuất cho nhà máy may TNG” với mong muốn từng bước tìm hiểu về các quy trình nghiệp vụ của các nhà máy dệt may trong nước, từ đó có thể tham gia vào các tổ chức phát triển phần mềm dành riêng cho ngành dệt may sau này.

### **Đồ án gồm có các phần và cấu trúc như sau:**

- Lời cảm ơn – Lời mở đầu.
- Chương I: Tổng quan về hệ thống quản lý và điều hành sản xuất của nhà máy may TNG.
- Chương II: Phân tích thiết kế hệ thống quản lý và điều hành sản xuất.
- Chương III: Giao diện các chức năng của chương trình.
- Kết luận.

# CHƯƠNG I

## TỔNG QUAN VỀ HỆ THỐNG QUẢN LÝ VÀ ĐIỀU HÀNH SẢN XUẤT CỦA NHÀ MÁY MAY TNG

### **2.1 – Tổng quan về các hệ thống điều hành sản xuất**

Như đã nói ở trên, trên thị trường hiện nay có rất nhiều các sản phẩm phần mềm quản lý và điều hành sản xuất như: GPRO, GSD... các hệ thống này chỉ áp dụng cho quá trình quản lý của các lãnh đạo cập nhật thông tin về sản xuất. Hầu hết các phần mềm nay chưa đi sâu vào việc hỗ trợ các tác nghiệp cụ thể tại các khâu trong quá trình quản lý và điều hành sản xuất của ngành may hiện nay. Các phần mềm này thường triển khai độc lập nhằm phục vụ cho một số tác nghiệp chuyên biệt như thiết kế mẫu, thiết kế truyền,... Chưa có một hệ thống phần mềm trong nước chuyên dụng hỗ trợ cho việc phối kết hợp thông tin giữa các bộ phận, các khâu trong quá trình quản lý và điều hành sản xuất. Trong khi đó, các phần mềm của nước ngoài lại không phù hợp đối với các doanh nghiệp dệt may trong nước do khác biệt về trình độ cũng như quy trình quản lý điều hành, sự chưa đồng bộ về hạ tầng con người và hạ tầng cơ sở vật chất... Do đó, hầu hết các doanh nghiệp dệt may nói chung và nhà máy may TNG nói riêng đều có nhu cầu về một hệ thống phần mềm chuyên dụng để giải quyết bài toán trên.

### **2.2 – Sự cần thiết của đề tài**

Như đã đề cập, việc nghiên cứu chi tiết quy trình nghiệp vụ của bài toán Quản lý và điều hành sản xuất trong các doanh nghiệp dệt may Việt nam là hết sức cần thiết, để từ đó có thể có thể tiến hành phân tích, thiết kế nhằm mô hình hoá các quy trình nghiệp vụ thông qua các hệ thống phần mềm đặc thù cho ngành dệt may.

Nói riêng đối với các nhà máy dệt may xuất khẩu thì hầu hết các đơn đặt hàng đều được đặt hàng từ các đối tác nước ngoài, việc theo dõi thông tin đơn hàng là rất quan trọng nhằm đảm bảo giám sát chặt chẽ các thông tin liên quan đến quá trình sản xuất, đặc biệt là các thông tin về kỹ thuật, tiến độ sản xuất cũng như việc phối kết hợp giữa các khâu chuẩn bị sản xuất, cung ứng vật tư, điều độ sản xuất vv... để đảm bảo việc điều tiết được quá trình sản xuất sản phẩm của các đơn đặt hàng không bị chậm, tránh thất thoát... Tuy nhiên, để làm được điều đó không hề đơn giản nếu các nghiệp vụ được tác nghiệp thủ công, riêng lẻ do thông tin của đơn hàng được dàn trải trên nhiều khâu do nhiều bộ phận khác nhau đảm trách với khối lượng thông tin lớn. Từ khâu

nhận thông tin đơn hàng, phân chia các PO, lập danh mục nguyên phụ liệu cho đơn hàng ... của phòng Thị trường- Khách hàng, cho đến quá trình thiết lập thông tin chi tiết về kỹ thuật như bảng định mức vật tư, bảng phối màu sản phẩm.. của phòng Kỹ thuật, thực hiện lập kế hoạch sản xuất và điều độ sản xuất thông qua các lệnh sản xuất cho các bộ phận của Bộ phận Điều độ... ,cuối cùng là cập nhật thông tin sản xuất, nhập kho cho các sản phẩm. Do đó, cần có hệ thống phần mềm chuyên dụng để thực hiện việc quy trình hoá nghiệp vụ, hỗ trợ tác nghiệp, và phối kết hợp thông tin giữa các bộ phận một cách nhanh chóng, chính xác và có tính đồng bộ, mang lại hiệu quả cho quá trình quản lý và điều hành sản xuất trong các doanh nghiệp dệt may nói chung và nhà máy may TNG nói riêng .

### **2.3 – Mục đích và phạm vi nghiên cứu của đề tài**

Xuất phát từ sự cần thiết của việc ứng dụng công nghệ thông tin vào các khâu,và các công đoạn của quá trình quản lý điều hành sản xuất tại Nhà máy may TNG. Bài toán được nghiên cứu trong Đồ án sẽ nhằm mục đích khảo sát, nắm rõ được quy trình nghiệp vụ của bài toán Quản lý và điều hành sản xuất tại nhà máy may TNG. Từ đó, phân tích các chức năng nghiệp vụ cần thiết thông qua sơ đồ phân giã chức năng nghiệp vụ. Làm rõ các đối tượng tham gia vào hệ thống, phân tích các luồng thông tin giữa người sử dụng, hệ thống phần mềm và cơ sở dữ liệu thông qua hệ thống các biểu đồ về ngữ cảnh và biểu đồ luồng dữ liệu. Xây dựng cấu trúc cơ sở dữ liệu của hệ thống thông qua các mô hình ER, cấu trúc các bảng dữ liệu dạng logic và cấu trúc các bảng dữ liệu dạng phycic được cài đặt cụ thể trên Hệ QTCSDL SQL Server 2000. Ứng dụng sẽ được phát triển trên mô hình Client/Server. Cuối cùng Đồ án sẽ mô hình hoá bài toán qua một số chức năng và Module chính của chương trình bằng việc sử dụng ngôn ngữ lập trình VB.NET 2005 và một số các bộ công cụ hỗ trợ khác như ComponentOne Studio Enterprise 2007, ActiveX Report 3.0.

## CHƯƠNG II

# PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG QUẢN LÝ VÀ ĐIỀU HÀNH SẢN XUẤT

### 2.1 – Mô tả quy trình quản lý và điều hành sản xuất của nhà máy may TNG

Nhà máy may TNG chủ yếu nhận đơn đặt hàng từ phía khách hàng nước ngoài. Khi nhà máy kí được hợp đồng và nhận đơn hàng thì khách hàng sẽ gửi cho nhà máy một bộ hồ sơ đơn hàng, từ đó nhà máy sẽ tiến hành thiết lập thông tin đơn hàng và cập nhật thông tin khách hàng vào Danh sách khách hàng. Việc chuẩn bị các thông tin được thực hiện qua nhiều khâu, nhiều bộ phận khác nhau. Các bộ phận tham gia vào quá trình sản xuất bao gồm: Bộ phận đơn hàng, Bộ phận kỹ thuật, Bộ phận điều độ, Nhà cắt, Nhà may, Kho nguyên phụ liệu, Kho bán thành phẩm và Kho thành phẩm. Mỗi bộ phận sẽ đảm nhiệm phần công việc của mình theo đúng chức năng và có trách nhiệm cung cấp thông tin cho các bộ phận các trong quá trình sản xuất. Quá trình này được thực hiện qua những bước sau:

#### 2.1.1 – Bước 1: Thiết lập thông tin đơn hàng

Đầu tiên, bộ hồ sơ đơn hàng được chuyển từ khách hàng sang bộ phận đơn hàng để bộ phận này thiết lập các thông tin cơ bản về đơn hàng và thông tin chi tiết về các sản phẩm của đơn hàng:

- **Thông tin sơ bộ đơn hàng:** bao gồm các thông tin cơ bản sau:
  - Mã hàng: là thông tin để phân biệt các đơn hàng với nhau, do đó khi thiết lập thông tin mã hàng cần đảm bảo tính duy nhất, không được trùng với mã hàng của đơn hàng khác.
  - Kiểu sản phẩm: Mỗi đơn hàng chỉ đặt may một kiểu sản phẩm duy nhất.
  - Số lượng: là tổng số lượng sản phẩm mà khách hàng đặt may trong đơn hàng.
  - Ngày lập: là ngày lập thông tin về đơn hàng.
  - Ngày đồng bộ: là ngày có đầy đủ nguyên phụ liệu cần thiết cho việc sản xuất của đơn hàng.
  - Ngày hoàn thành: là ngày hoàn thành toàn bộ sản phẩm của đơn hàng.



- Số ngày gia hạn: là số ngày được phép chậm trễ kể từ ngày hoàn thành.
- **Thông tin chi tiết sản phẩm của đơn hàng:** Mỗi đơn hàng chỉ đặt sản xuất một kiểu sản phẩm, nhưng mỗi kiểu sản phẩm lại có màu sắc và kích cỡ khác nhau. Thông tin chi tiết sản phẩm đơn hàng cho biết số lượng cụ thể của chúng trong cả đơn hàng. Ví dụ:

Màu/Cỡ	M	L	S	X
Ping	100	300	500	200
Flax	200	250	100	200

### 2.1.2 – Bước 2: Phân chia PO (lô hàng)

Trong tổng số lượng sản phẩm của đơn hàng, khách hàng thường yêu cầu phân thành những lô hàng khác nhau với số lượng chi tiết các sản phẩm cho từng lô, cùng với các thông tin ràng buộc về nơi giao hàng, thời hạn giao hàng... do vậy có thể xem PO là một đơn hàng thu nhỏ. Ví dụ: khách hàng đặt một đơn hàng có kí hiệu là LH123 với tổng số lượng sản phẩm là 200.000 chiếc, trong đó khách hàng sẽ tách ra làm 2 lô, lô thứ nhất kí hiệu là PO-01 gồm có 50.000 chiếc và được xuất đi Mỹ, lô thứ 2 gồm 150.000 chiếc xuất đi Canada... Các lô trong mỗi đơn hàng cũng có thể được yêu cầu sản xuất trong các khoảng thời gian khác nhau. Một PO gồm có các thông tin sau:

- **Thông tin sơ bộ của PO:** do PO là một đơn hàng thu nhỏ nên nó cũng có các thông tin giống với đơn hàng như: Mã PO, ngày bắt đầu, ngày đồng bộ, ngày giao hàng...
- **Thiết lập thông tin chi tiết cho lô hàng:** Sau khi thực hiện phân lô cho các đơn hàng, bộ phận đơn hàng sẽ phải làm rõ hơn các thông tin chi tiết của PO về số lượng chi tiết của từng sản phẩm theo màu, cỡ giống như của đơn hàng.

### 2.1.3 – Bước 3: Lập danh sách nguyên phụ liệu cho đơn hàng

Để sản xuất ra những sản phẩm theo yêu cầu của đơn hàng thì cần phải biết danh sách các nguyên phụ liệu cần dùng để sản xuất ra các sản phẩm. Bảng danh sách nguyên phụ liệu cho đơn hàng bao gồm các thông tin sau:

- **Thông tin sơ bộ:** Gồm có các thông tin về người lập, người xác nhận (là người xác nhận tính chính xác của danh sách, thường là quản lý các bộ phận), ngày lập, ngày áp dụng...
- **Thông tin chi tiết:** Là thông tin chi tiết về danh sách các nguyên phụ liệu: tên nguyên phụ liệu, đơn vị tính, màu sắc...

Nếu khách hàng không gửi danh sách này theo bộ hồ sơ đơn hàng thì bộ phận kỹ thuật căn cứ vào những sản phẩm mẫu mà khách hàng gửi tới để lập danh sách nguyên phụ liệu cho đơn hàng.

#### 2.1.4 – Bước 4: Lập bảng định mức cho sản phẩm đơn hàng

Sau khi bộ phận đơn hàng thiết lập xong các thông tin về đơn hàng như: PO, danh sách NPL... thì bộ phận kỹ thuật sẽ tính toán các thông số kỹ thuật để đưa đơn hàng vào sản xuất. Đầu tiên là bảng định mức:

Với mỗi kiểu sản phẩm chúng có những kích cỡ khác nhau, vì vậy lượng nguyên phụ liệu cần dùng để sản xuất một đơn vị sản phẩm với các cỡ khác nhau là khác nhau. Lập định mức cho đơn hàng là xác định lượng nguyên phụ liệu cần thiết để sản xuất sản phẩm theo các kích cỡ xác định. Ví dụ:

STT	Tên NPL	Quy cách	ĐVT	Cỡ L	Cỡ M	Cỡ S	Cỡ X	Cỡ XL
1	Vải chính	57"	Mét	1.5	1.55	1.6	1.65	1.7
2	Chi	40s/2	Cuộn	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
3	Cúc	22L	Cái	5	5	5	5	5

Nếu khách hàng không gửi bảng định mức cho đơn hàng thì nhà máy phải tự xây dựng dựa trên những sản phẩm mẫu mà khách hàng gửi tới. Công việc làm định mức do bộ phận kỹ thuật đảm nhận. Phòng kỹ thuật sau khi có bảng danh sách nguyên phụ liệu cho đơn hàng, danh sách các kích cỡ của sản phẩm sẽ xây dựng nên bảng định mức. Bảng định mức được chuyển tới bộ phận điều độ sản xuất và các bộ phận khác để sử dụng.

#### 2.1.5 – Bước 6: Lập bảng phối màu cho sản phẩm đơn hàng

Với mỗi kiểu sản phẩm của đơn hàng chúng có các màu khác nhau, do vậy chúng được tạo nên từ những nguyên phụ liệu có màu khác nhau. Phối màu là chọn các nguyên phụ liệu dùng để sản xuất các sản phẩm theo từng màu sản phẩm. Ví dụ:

Nguyên phụ liệu				Màu sản phẩm			
STT	Tên NPL	Màu NPL	Quy cách	Trắng	Xanh	Đen	Đỏ
1	Vải chính	Trắng	57''	x			
2	Vải chính	Xanh	57''		x		
3	Cúc	Đen	22L	x		x	
4	Cúc	Trắng	22L		x		x

Cũng như làm định mức, khi khách hàng không gửi bảng phối màu thì nhà máy sẽ tự xây dựng bảng phối màu dựa vào sản phẩm mẫu mà khách hàng gửi tới. Nhiệm vụ này do bộ phận kỹ thuật thực hiện. Sau khi nhận được danh sách nguyên phụ liệu, danh sách các màu của sản phẩm bộ phận kỹ thuật sẽ xây dựng nên bảng phối màu. Bảng phối màu được chuyển tới bộ phận điều độ sản xuất và các bộ phận khác để tiến hành sản xuất.

#### 2.1.6 – Điều độ sản xuất

Sau khi nhận được các thông tin về đơn hàng và PO từ bộ phận đơn hàng, các thông số kỹ thuật về định mức và phối màu từ bộ phận kỹ thuật thì bộ phận điều độ sẽ lần lượt thực hiện các công việc sau:

- **Lập kế hoạch sản xuất cho các tổ:** Dựa vào năng lực cụ thể của từng tổ, bộ phận điều độ sẽ lập kế hoạch sản xuất riêng cho mỗi tổ. Ví dụ tổ may 1 may áo màu trắng cỡ M 200 chiếc, áo màu xanh cỡ S 150 chiếc; tổ may 2 may áo màu trắng cỡ XL 300 chiếc, áo màu đỏ cỡ M 400 chiếc...

- **Ra lệnh cấp nguyên liệu:** Sau khi lập kế hoạch sản xuất, căn cứ vào ngày bắt đầu tiến hành và số lượng sản phẩm của đơn hàng theo các PO đã lập, dựa trên thông tin nguyên liệu tại kho Nguyên liệu bộ phận điều độ sẽ lên kế hoạch cấp nguyên liệu tới nhà cắt theo từng đợt để đảm bảo tiến độ thực hiện. Dựa vào bảng định mức và bảng phối màu từ bộ phận kỹ thuật, và số lượng sản phẩm dự kiến hoàn thành theo từng đợt, bộ phận điều độ sẽ tính ra số lượng nguyên liệu cần dùng để cắt ra số lượng bán thành phẩm tương ứng. Sau đó sẽ ra lệnh cấp nguyên liệu tới kho nguyên liệu. Kho nguyên liệu sau khi nhận được lệnh sẽ xác nhận và chuyển nguyên liệu tới nhà cắt. Lệnh cấp nguyên liệu là các thông tin chi tiết về số lượng sản phẩm với màu và kích cỡ tương ứng, cùng với lượng nguyên liệu cần thiết. Ví dụ:

Màu / Cỡ	L	M	X	XL
Trắng	50	100	80	0
Xanh	0	150	50	200

Nhu cầu nguyên liệu tương ứng:

Tên NPL	Màu NPL	Quy cách	ĐVT	Nhu cầu
Vải chính Polyester	Trắng	57"	Mét	250.75
Vải chính polyester	Xanh	57"	Mét	517.57

• **Ra lệnh cắt:** Khi nhà cắt nhận được nguyên liệu, bộ phận điều độ sẽ ra lệnh cắt bán thành phẩm tới nhà cắt. Lệnh cắt bán thành phẩm cũng bao gồm các thông tin cơ bản như lệnh cấp nguyên liệu, chỉ khác là không có thông tin về nhu cầu nguyên liệu. Quá trình cắt bán thành phẩm được thực hiện trước khi các đơn hàng vào chuyền (đưa vào may sản phẩm).

• **Ra lệnh cấp phụ liệu và lệnh cấp bán thành phẩm:** Tương tự lệnh cấp nguyên liệu, bộ phận điều độ sẽ dựa vào bảng định mức và phối màu để tính ra số lượng phụ liệu cần thiết cho việc may ra số lượng sản phẩm tương ứng. Căn cứ vào số lượng đã cắt bán thành phẩm ở nhà cắt và trên cơ sở kế hoạch sản xuất đã định ra cho các tổ, bộ phận điều độ sẽ ra lệnh cấp phụ liệu đến kho phụ liệu và lệnh cấp bán thành phẩm đến nhà cắt. Sau đó kho phụ liệu sẽ chuyển phụ liệu cho các tổ may, đồng thời nhà cắt cũng sẽ chuyển các bán thành phẩm đã cắt được cho các tổ may để đưa đơn hàng vào chuyền (vào may).

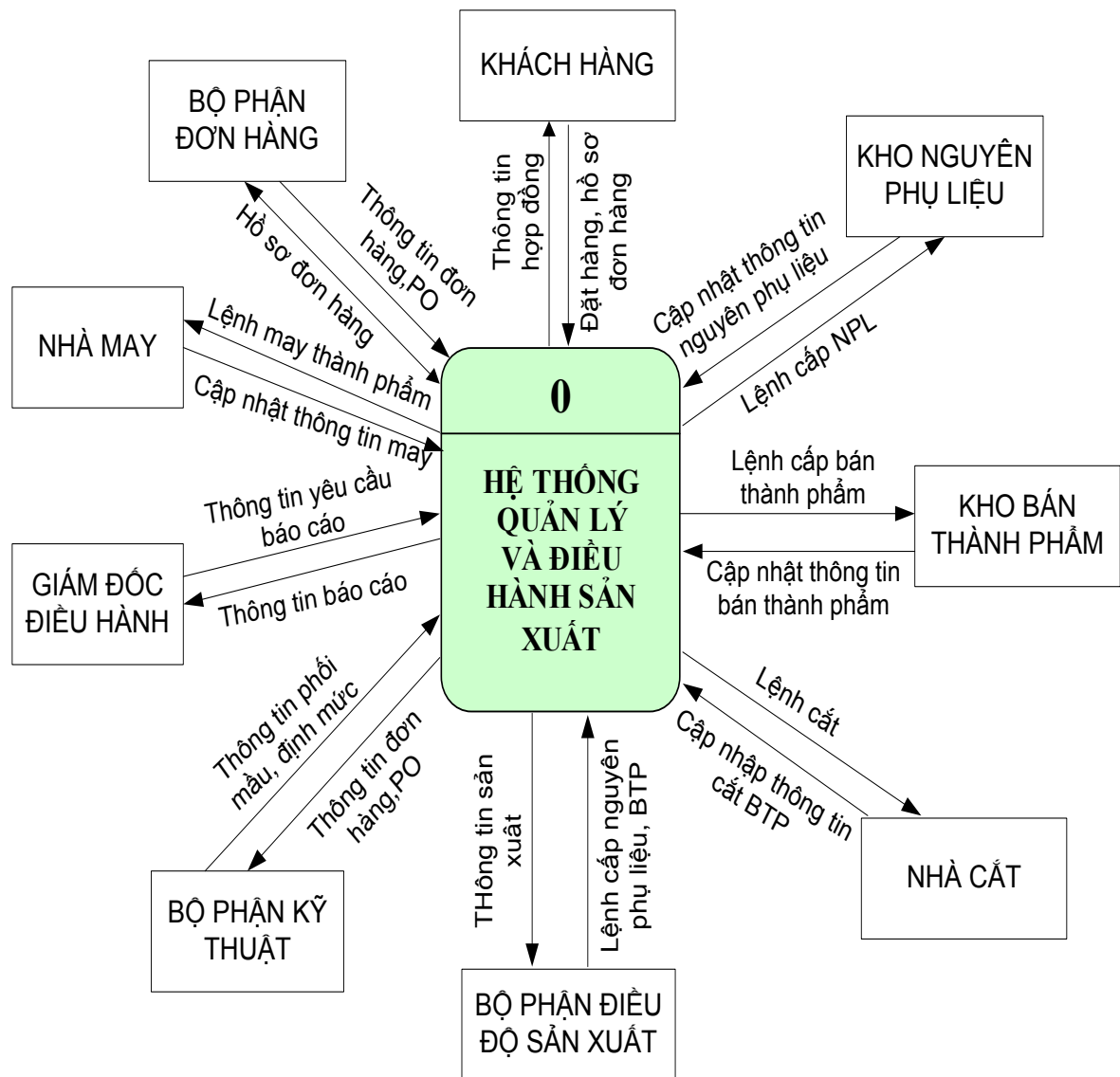
• **Cập nhật thông tin về sản xuất:** Để chủ động trong việc điều hành sản xuất và nắm bắt các thông tin một cách kịp thời thì bộ phận điều độ sẽ phải thường xuyên cập nhật các thông tin sau:

- Thông tin về kho NPL: thông tin về nhập xuất NPL trong kho, số lượng NPL còn lại và thông tin về các lệnh được gửi đến kho NPL đã thực hiện được hay chưa. Nếu chưa thực hiện được thì lí do tại sao?.v.v.

- Thông tin về nhà cắt và các tổ may: thông tin về các lệnh đã ra tới nhà cắt, nhà may và thông tin về tiến độ thực hiện để chủ động trong việc điều chỉnh kế hoạch sản xuất nếu cần.

## 2.2 – Các mô hình nghiệp vụ của hệ thống

### 2.2.1 – Biểu đồ ngữ cảnh của hệ thống



Hình 2.1 – Biểu đồ ngữ cảnh của hệ thống.

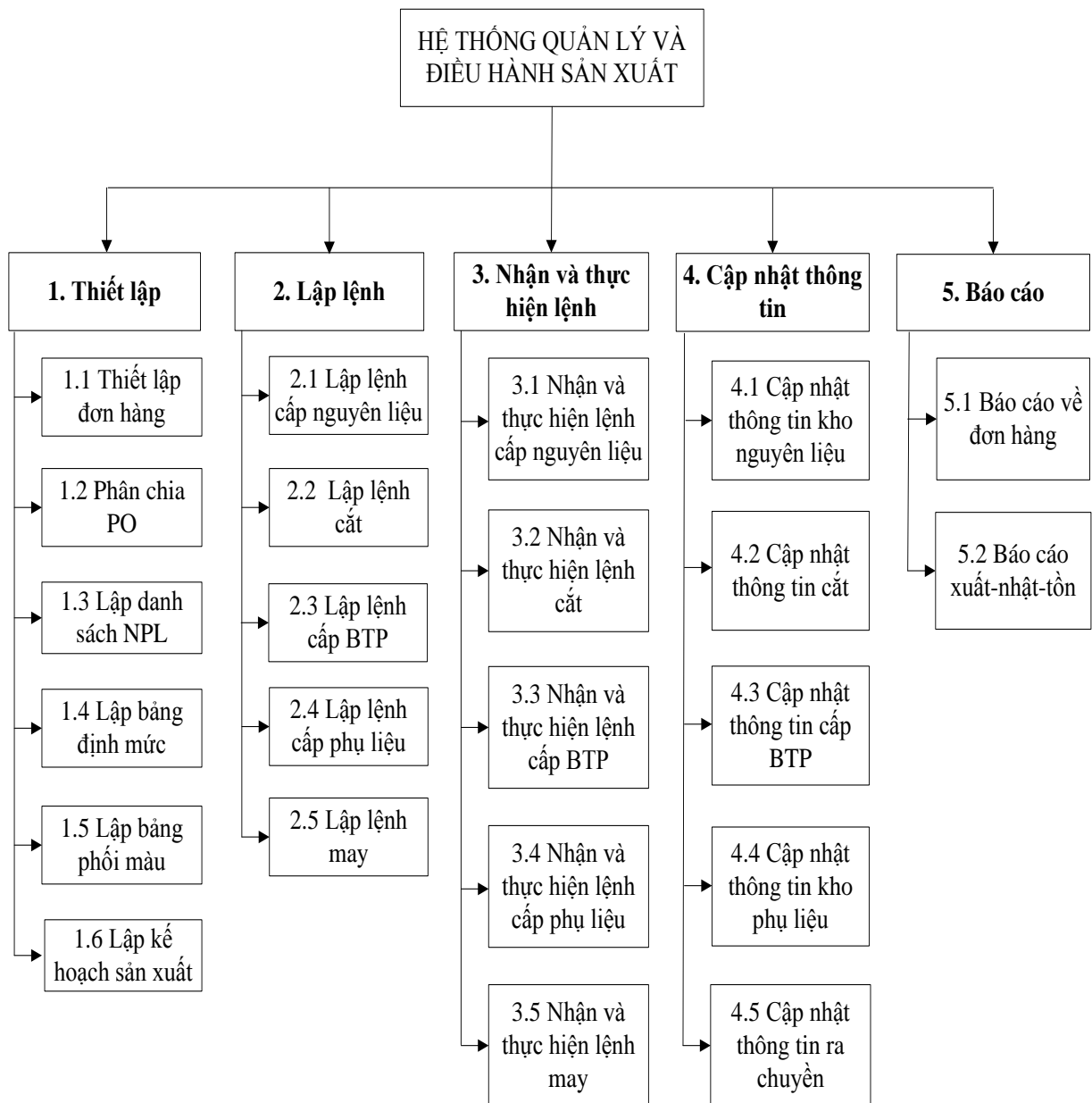
**2.2.2 – Sơ đồ phân rã chức năng**

**2.2.2.1 – Nhóm dẫn các chức năng**

<b>Các chức năng chi tiết lá</b>	<b>Nhóm lần 1</b>	<b>Nhóm lần 2</b>
1. Thiết lập đơn hàng	Thiết lập	Quản lý và điều hành sản xuất
2. Phân chia PO		
3. Lập danh sách nguyên phụ liệu		
4. Lập bảng định mức		
5. Lập bảng phối màu		
6. Lập kế hoạch sản xuất		
7. Lập lệnh cấp nguyên liệu	Lập lệnh và điều độ sản xuất	
8. Lập lệnh cắt		
9. Lập lệnh cấp bán thành phẩm		
10. Lập lệnh cấp phụ liệu		
11. Lập lệnh may		
12. Nhận và thực hiện lệnh cấp nguyên liệu	Nhận lệnh và cập nhật thông tin	
13. Nhận và thực hiện lệnh cắt		
14. Nhận và thực hiện lệnh cấp bán thành phẩm		
15. Nhận và thực hiện lệnh cấp phụ liệu		
16. Nhận và thực hiện lệnh may		
17. Cập nhật thông tin kho nguyên liệu	Cập nhật thông tin	
18. Cập nhật thông tin cắt		
19. Cập nhật thông tin cấp bán thành phẩm		
20. Cập nhật thông tin cấp phụ liệu		
21. Cập nhật thông tin ra chuyển		
22. Báo cáo thông tin đơn hàng	Báo cáo	
23. Báo cáo chi tiết đơn hàng		
24. Báo cáo xuất-nhập-tồn		

### 2.2.2.2 – Sơ đồ phân rã chức năng

#### 2.2.2.2.1 - Sơ đồ



Hình 2.2 – Sơ đồ phân rã chức năng.

#### 2.2.2.2.2 - Mô tả chi tiết các chức năng

##### 1. Thiết lập:

**1.1 - Thiết lập đơn hàng:** Chức năng này là thiết lập thông tin sơ bộ về đơn hàng như: Mã hàng, kiểu sản phẩm, thông tin về màu và cỡ cho sản phẩm, tổng số lượng, thời gian giao hàng... và thông tin chi tiết về màu cỡ và số lượng tương ứng của kiểu sản phẩm.

**1.2 - Phân chia PO:** Mỗi đơn hàng ứng với một kiểu sản phẩm nhất định, nhưng mỗi kiểu sản phẩm này lại có màu và kích cỡ khác nhau, được chia thành nhiều lô với số lượng khác nhau. Chức năng phân chia PO do bộ phận mã hàng đảm nhiệm, phân chia lô hàng theo các PO khác nhau.

**1.3 - Lập danh sách nguyên phụ liệu:** Lập danh sách nguyên phụ liệu cần thiết cho đơn hàng để Bộ phận kỹ thuật tính toán các thông số kỹ thuật.

**1.4 - Lập bảng định mức:** Bộ phận kỹ thuật lập sẽ định mức nguyên phụ liệu. Với mỗi kiểu sản phẩm chúng có những kích cỡ khác nhau, vì vậy lượng nguyên phụ liệu cần dùng để sản xuất một đơn vị sản phẩm với các cỡ khác nhau là khác nhau. Làm định mức cho đơn hàng là xác định lượng nguyên phụ liệu cần thiết để sản xuất nên từng đơn vị sản phẩm với kích cỡ xác định.

**1.5 - Lập bảng phối màu:** Với mỗi kiểu sản phẩm của đơn hàng chúng có các màu khác nhau, do vậy chúng được tạo nên từ những nguyên phụ liệu có màu khác nhau. Phối màu là chọn danh sách các nguyên phụ liệu cần dùng để tạo nên sản phẩm có màu theo yêu cầu. Phối màu cho đơn hàng là phối màu cho sản phẩm có những màu khác nhau của đơn hàng từ danh sách nguyên phụ liệu cho đơn hàng. Bộ phận kỹ thuật sẽ lập bảng phối màu cho sản phẩm.

**1.6 - Lập kế hoạch sản xuất:** Bộ phận điều độ sản xuất lập kế hoạch sản xuất chung và kế hoạch sản xuất cụ thể cho từng bộ phận như: nhà cắt, tổ may, các kho... dựa vào thông tin về đơn hàng, PO và năng lực sản xuất của các bộ phận.

## 2. Lập lệnh:

**2.1 – Lập lệnh cấp nguyên liệu:** Bộ phận điều độ sẽ tính toán ra được lượng nguyên liệu cần thiết để sản xuất số sản phẩm đã định trước trong kế hoạch, sau đó ra lệnh cấp nguyên liệu đến kho nguyên liệu.

**2.2 – Lập lệnh cắt:** Sau khi nhà cắt nhận được nguyên liệu từ kho nguyên liệu thì bộ phận điều độ sẽ ra lệnh cắt bán thành phẩm tới nhà cắt.

**2.4 – Lập lệnh cấp bán thành phẩm:** Sau khi nhà cắt đã cắt xong số bán thành phẩm cần thiết, bộ phận điều độ sản xuất sẽ ra lệnh cấp bán thành phẩm từ kho bán thành phẩm tới các tổ may.

**2.5 – Lập lệnh cấp phụ liệu:** Tương tự như lệnh cấp nguyên liệu, Bộ phận điều độ sản xuất sẽ tính số lượng phụ liệu cần thiết và phát lệnh cấp phụ liệu đến kho phụ liệu.



**2.6 – Lập lệnh may:** Sau khi nhà may đã nhận được bán thành phẩm và phụ liệu, thì bộ phận điều độ sản xuất sẽ ra lệnh may tới các tổ may.

### **3. Nhận và thực hiện lệnh:**

**3.1 - Nhận lệnh cấp nguyên liệu:** Kho nguyên liệu sẽ nhận các lệnh cấp nguyên liệu từ bộ phận điều độ sản xuất, xác nhận đã nhận lệnh và sau đó xác nhận lệnh đã thực hiện sau khi thực hiện xong.

**3.2 - Nhận lệnh cắt:** Nhà cắt nhận lệnh cắt từ bộ phận điều độ sản xuất, xác nhận đã nhận lệnh và sau đó xác nhận lệnh đã thực hiện sau khi thực hiện xong.

**3.3 - Nhận lệnh cấp bán thành phẩm:** Kho bán thành phẩm nhận lệnh cấp bán thành phẩm, xác nhận đã nhận lệnh và xác nhận sau khi đã thực hiện xong..

**3.4 - Nhận lệnh cấp phụ liệu:** Tương tự chức năng nhận lệnh cấp nguyên liệu, chức năng này giúp kho phụ liệu nhận lệnh cấp phụ liệu từ bộ phận điều độ và chuyển tới các tổ may.

**3.2 - Nhận lệnh may:** Nhà may sẽ xác nhận khi nhận lệnh và xác nhận sau khi đã thực hiện xong.

### **4. Cập nhật thông tin:**

**4.1 – Cập nhật thông tin nguyên liệu:** Kho nguyên liệu sẽ cập nhật thông tin về số lượng của việc nhập nguyên liệu, và xuất nguyên liệu cho nhà cắt.

**4.2 – Cập nhật thông tin cắt:** Trong quá trình cắt bán thành phẩm Nhà cắt sẽ phải thường xuyên cập nhật thông tin về tiến độ cắt của mình.

**4.3 – Cập nhật thông tin bán thành phẩm:** Kho bán thành phẩm sẽ thường xuyên cập nhật thông tin về số lượng các bán thành phẩm đã cấp.

**4.4 – Cập nhật thông tin phụ liệu:** Kho phụ liệu sẽ cập nhật thông tin về việc nhập phụ liệu, và xuất phụ liệu cho nhà may.

**4.1 – Cập nhật thông tin ra chuyên:** Trong quá trình may thành phẩm Nhà may sẽ phải thường xuyên cập nhật thông tin ra chuyên, thông tin về tiến độ may của mình.

### **5. Báo cáo:**

**5.1 – Báo cáo về đơn hàng:** Bộ phận đơn hàng và bộ phận điều độ sản xuất sẽ lập các báo cáo về đơn hàng và tiến độ sản xuất đơn hàng, rồi gửi tới giám đốc điều hành.

**5.2 – Báo cáo xuất-nhập-tồn:** Kho nguyên liệu và Kho phụ liệu sẽ lập báo cáo về tình hình xuất-nhập-tồn về nguyên phụ liệu trong kho và gửi tới giám đốc điều hành.

### **2.2.3 – Danh sách hồ sơ dữ liệu sử dụng**

<b>Kí hiệu</b>	<b>Tên hồ sơ dữ liệu</b>
D1	Danh sách khách hàng
D2	Đơn hàng
D3	PO
D4	Danh sách nguyên phụ liệu
D5	Bảng định mức
D6	Bảng phối màu
D7	Kế hoạch sản xuất
D8	Lệnh cấp nguyên liệu
D9	Lệnh cắt
D10	Lệnh cấp bán thành phẩm
D11	Lệnh cấp phụ liệu
D12	Lệnh may
D13	Thông tin nguyên liệu
D14	Thông tin cắt
D15	Thông tin bán thành phẩm
D16	Thông tin phụ liệu
D17	Thông tin ra chuyên
D18	Báo cáo về đơn hàng
D19	Báo cáo xuất-nhập-tồn

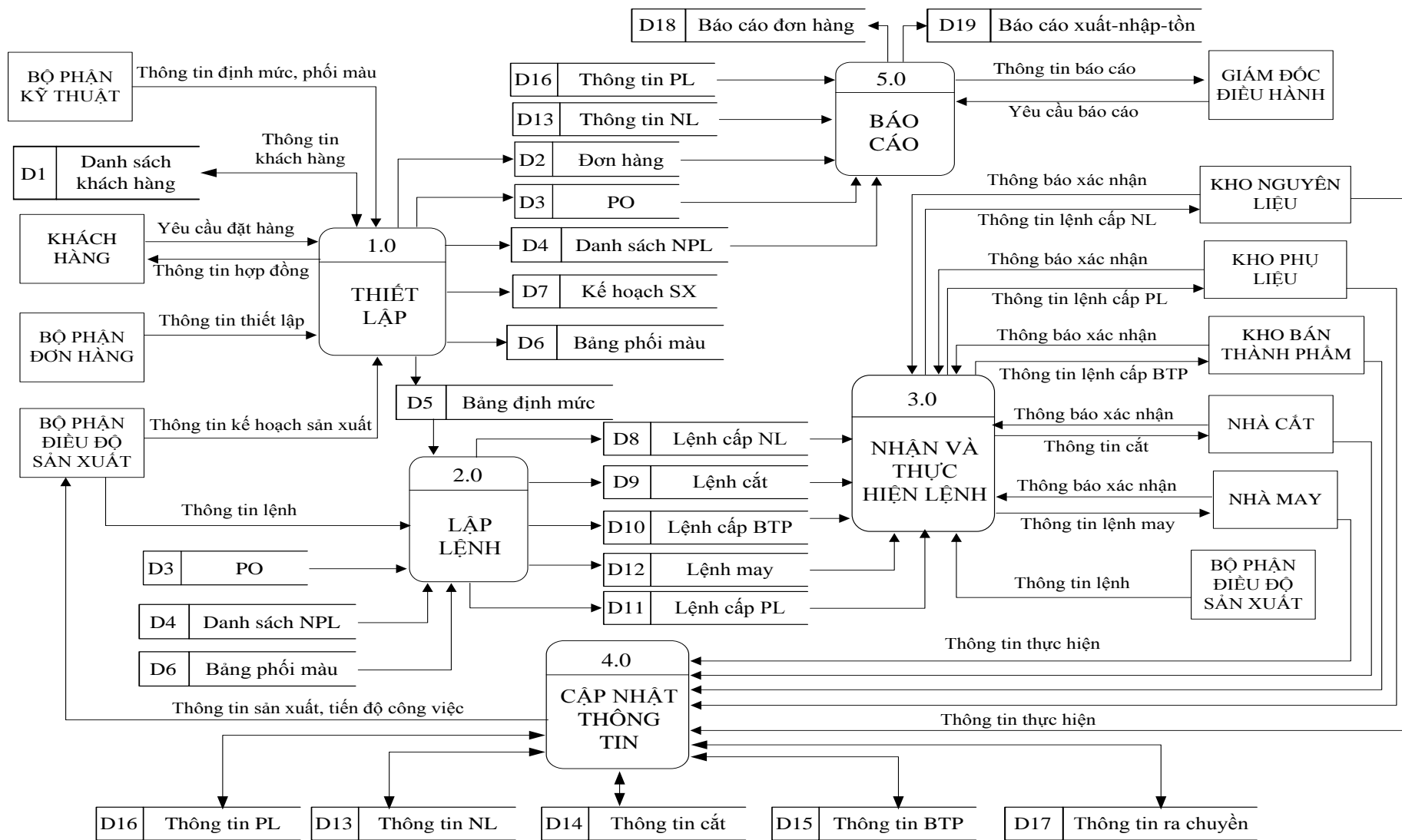
### 2.2.4 – Ma trận thực thể - chức năng

Tên hồ sơ dữ liệu																			
D1: Danh sách khách hàng																			
D2: Đơn hàng																			
D3: PO																			
D4: Danh sách nguyên phụ liệu																			
D5: Bảng định mức																			
D6: Bảng phối màu																			
D7: Kế hoạch sản xuất																			
D8: Lệnh cấp nguyên liệu																			
D9: Lệnh cắt																			
D10: Lệnh cấp BTP																			
D11: Lệnh cấp phụ liệu																			
D12: Lệnh may																			
D13: Thông tin nguyên liệu																			
D14: Thông tin cắt																			
D15: Thông tin bán thành phẩm																			
D16: Thông tin phụ liệu																			
D17: Thông tin ra chuyên																			
D18: Báo cáo đơn hàng																			
D19: Báo cáo xuất-nhập-tồn																			
Các chức năng nghiệp vụ	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15	D16	D17	D18	D19
1. Thiết lập	U	C	C	C	C	C	C												
2. Lập lệnh			R	R	R	R		C	C	C	C	C							
3. Nhận và thực hiện lệnh								R	R	R	R	R							
4. Cập nhật thông tin													U	U	U	U	U		
5. Báo cáo		R	R	R									R			R		C	C

Hình 2.3 – Ma trận thực thể chức năng.

## 2.2.5 – Các sơ đồ luồng dữ liệu

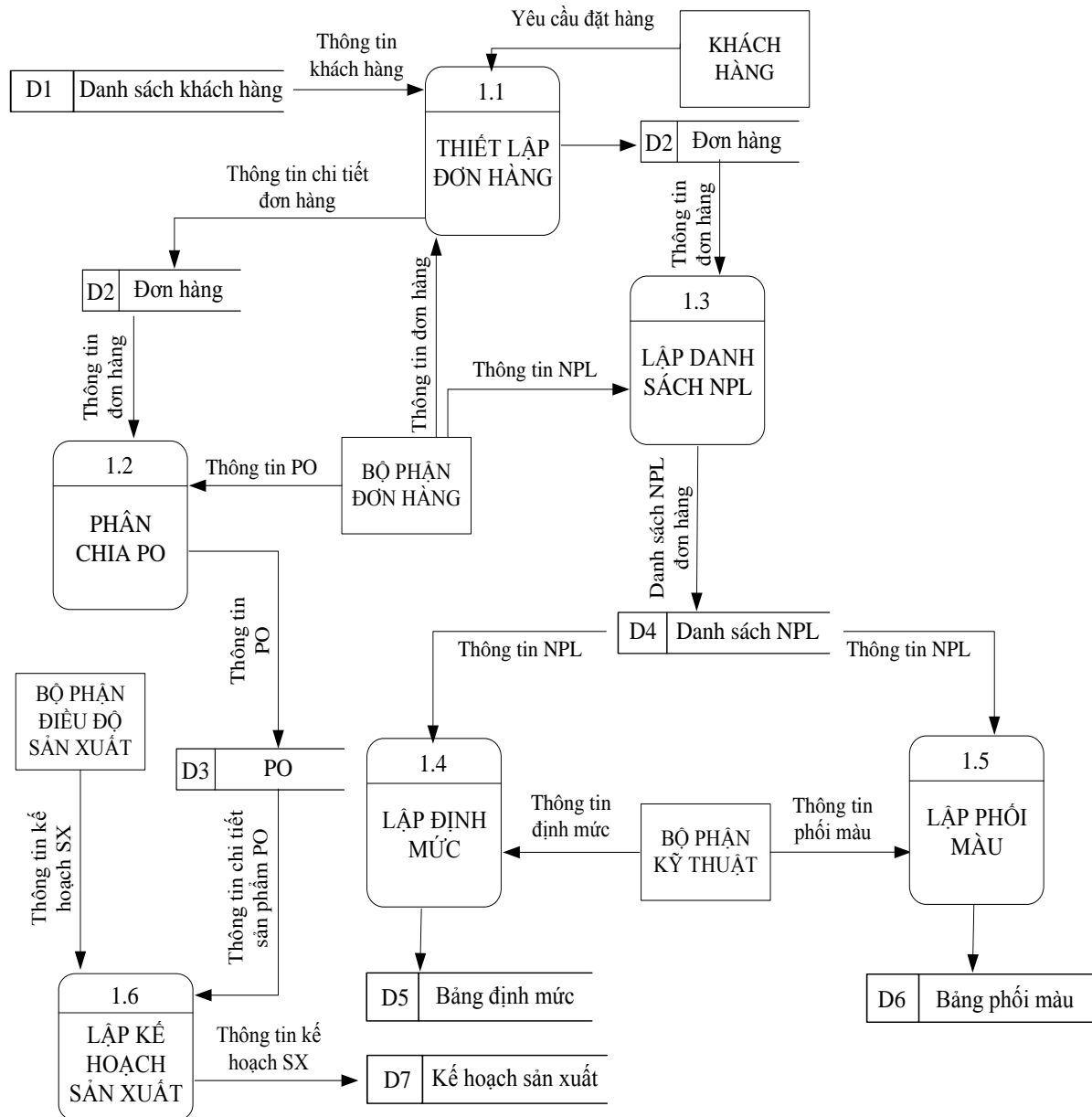
### 2.2.5.1 – Sơ đồ luồng dữ liệu mức 0



Hình 2.4 – Sơ đồ luồng dữ liệu mức 0.

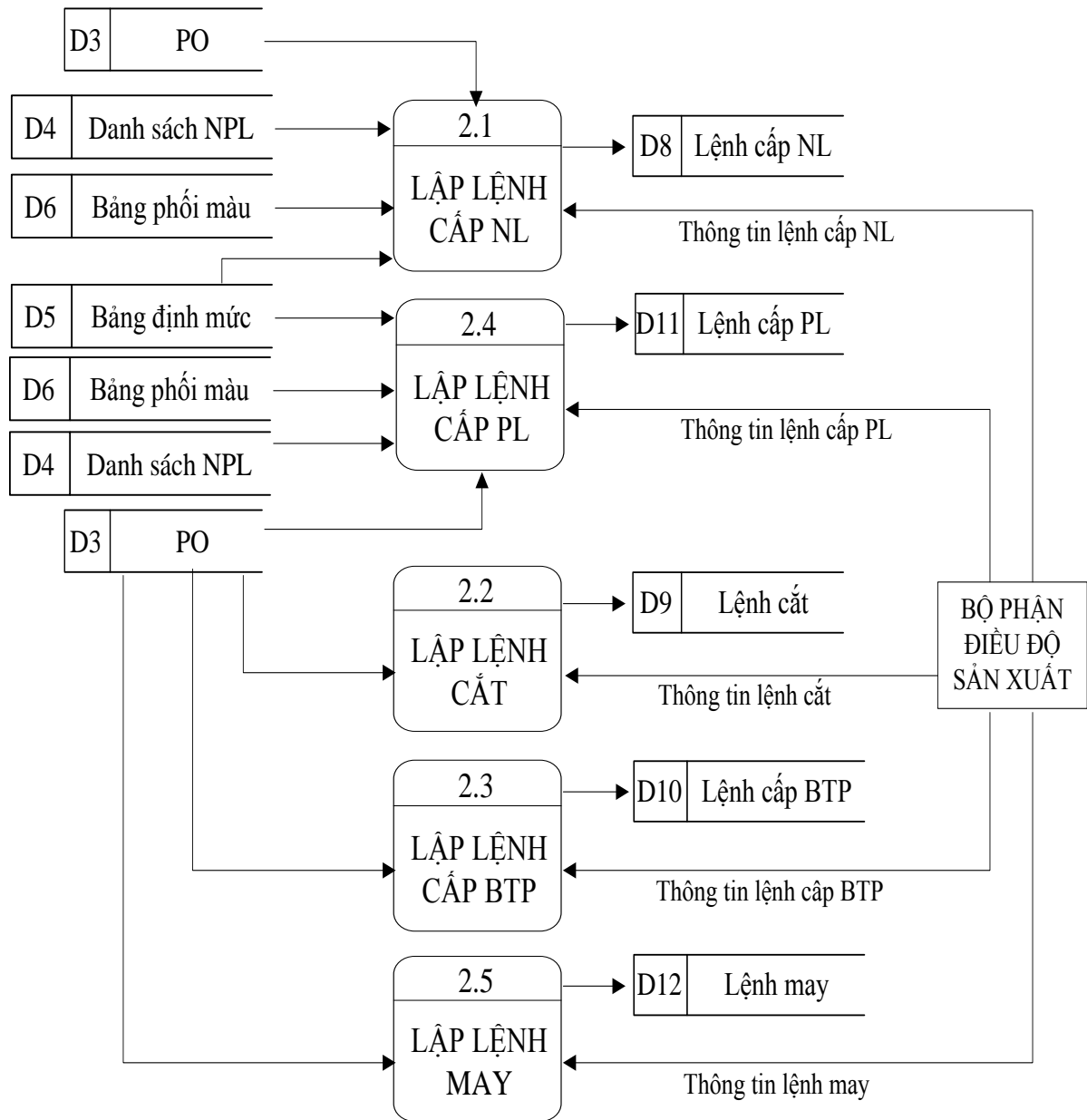
### 2.2.5.2 – Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1

#### 2.2.5.2.1 - Sơ đồ luồng dữ liệu tiến trình Thiết lập



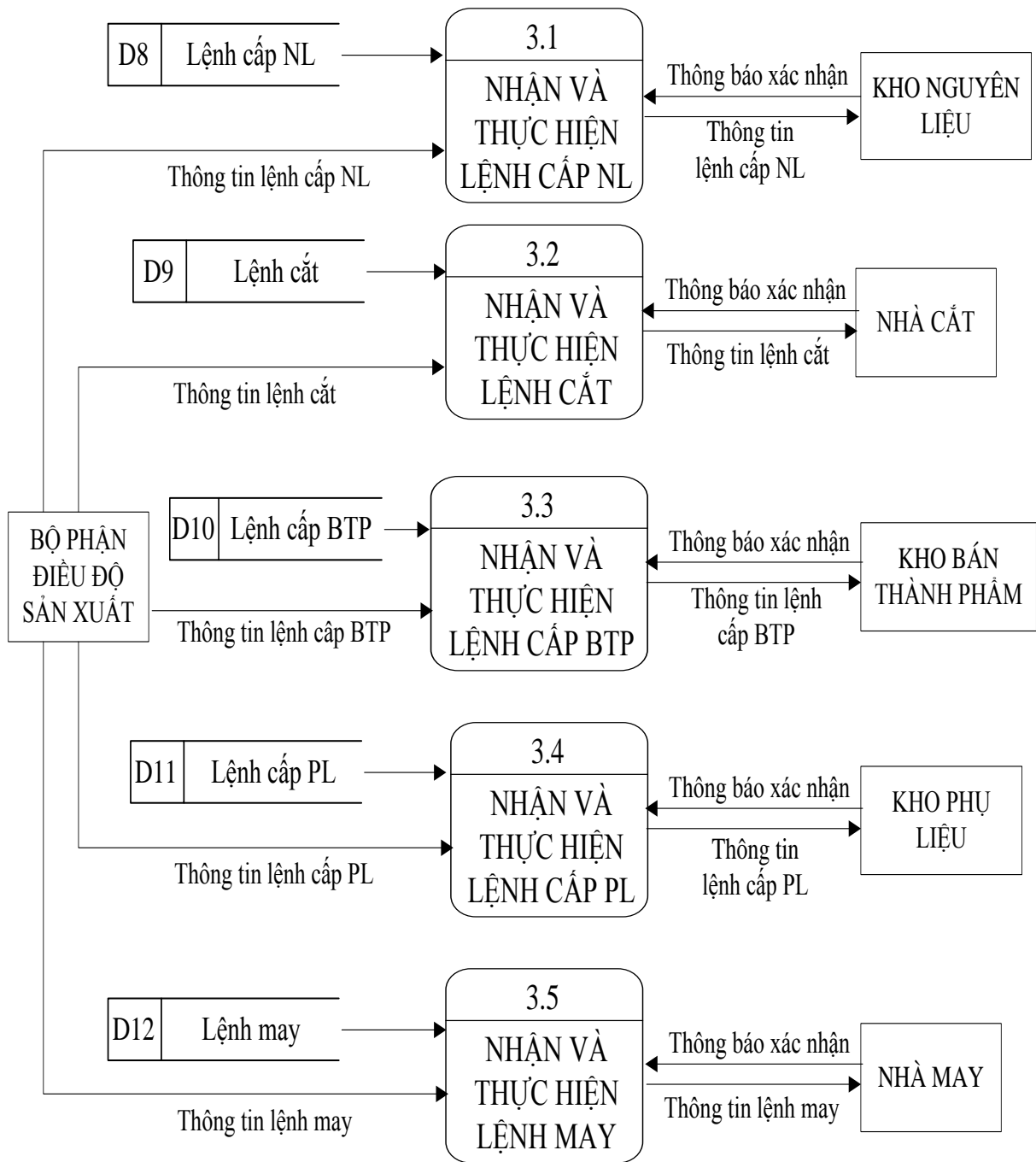
Hình 2.5 – Sơ đồ luồng dữ liệu chức năng Thiết lập.

2.2.5.2.2 - Sơ đồ luồng dữ liệu tiến trình Lập lệnh



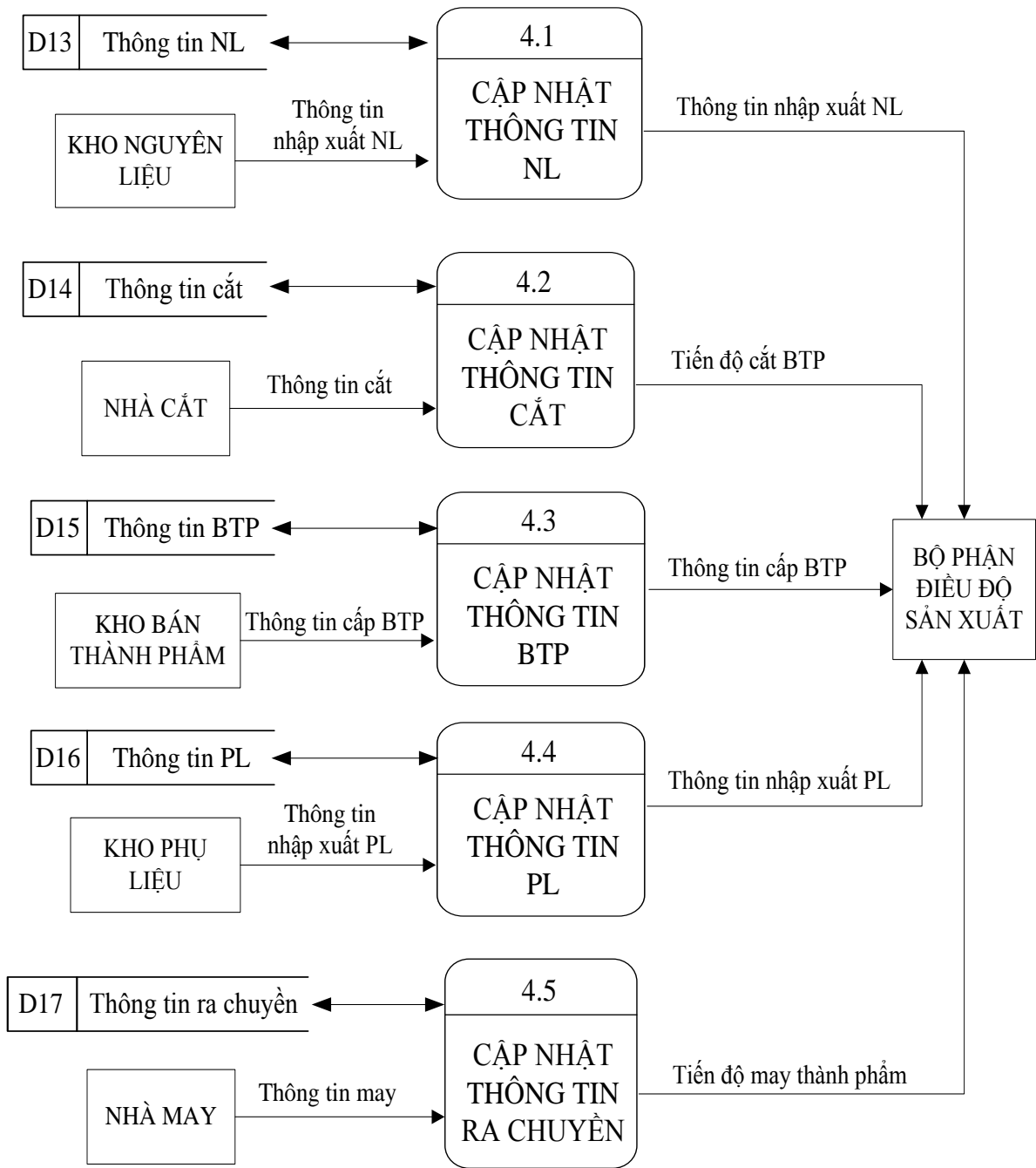
Hình 2.6 – Sơ đồ luồng dữ liệu tiến trình Lập lệnh.

2.2.5.2.3 -. Sơ đồ luồng dữ liệu tiến trình Nhận và thực hiện lệnh



Hình 2.7 – Sơ đồ luồng dữ liệu tiến trình Nhận và thực hiện lệnh.

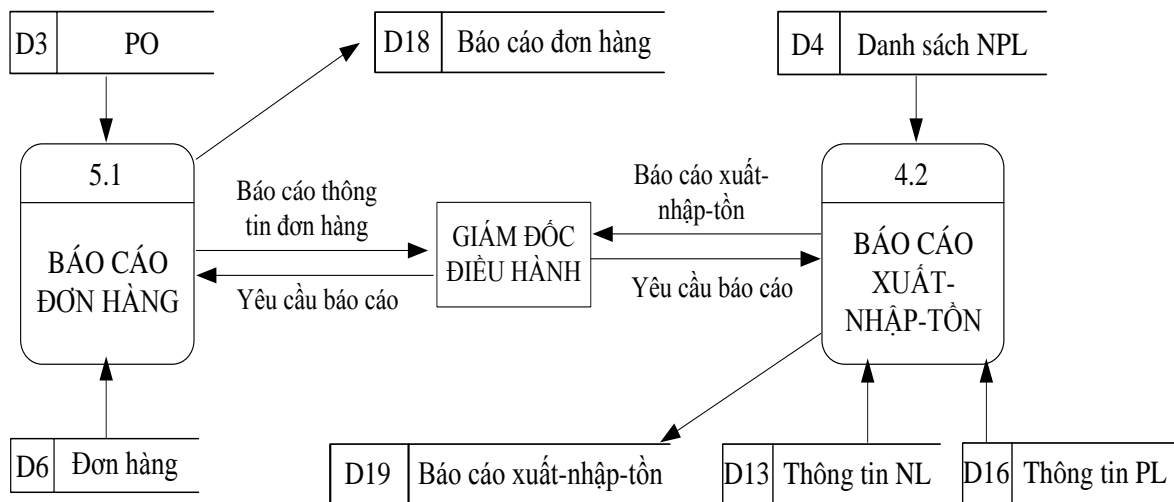
2.2.5.2.4 -. Sơ đồ luồng dữ liệu chức năng Cập nhật thông tin



Hình 2.8 – Sơ đồ luồng dữ liệu tiến trình Cập nhật thông tin.



### 2.2.5.2.5 -. Sơ đồ luồng dữ liệu chức năng Báo cáo



Hình 2.9 – Sơ đồ luồng dữ liệu chức năng Báo cáo.

## 2.2.6 – Mô hình liên kết thực thể E-R

### 2.2.6.1. Các kiểu thực thể

- **KHÁCH HÀNG:** có các thuộc tính: Mã khách hàng, Họ tên, Tên viết tắt, Địa chỉ, Số điện thoại, Fax, Email, Ghi chú.
- **KIỂU SẢN PHẨM:** Mã kiểu sản phẩm, Tên kiểu sản phẩm.
- **MÀU:** Mã màu, Tên màu, Ghi chú.
- **KÍCH CỠ:** Mã kích cỡ, Tên kích cỡ, Ghi chú.
- **QUY CÁCH:** Mã quy cách, Tên quy cách, Ghi chú.
- **QUỐC GIA:** Mã quốc gia, Tên quốc gia, Ghi chú.
- **ĐƠN HÀNG:** Mã hàng, Số lượng, ĐVT, Ngày lập, Ngày đồng bộ, Ngày hoàn thành, Số ngày gia hạn, Người lập, Người theo dõi, Số điện thoại, Ghi chú, Trạng thái.
- **PO:** PO, Số lượng, ĐVT, Ngày bắt đầu, Ngày đồng bộ, Ngày giao hàng, Người lập, Người xác nhận, Ghi chú. Trạng thái.
- **DANH SÁCH NPL:** Mã DS NPL, Ngày lập, Ngày áp dụng, Người lập, Người xác nhận, Ghi chú, Trạng thái.
- **NGUYÊN PHỤ LIỆU:** Mã NPL, Tên NPL, Đơn vị tính, Xuất cho.
- **ĐỊNH MỨC:** Mã định mức, Ngày lập, Ngày áp dụng, Người lập, Người xác nhận, Ghi chú, Trạng thái.
- **PHỐI MÀU:** Mã phối màu, Ngày lập, Ngày áp dụng, Người lập, Người xác nhận, Ghi chú, Trạng thái.
- **LỆNH CẤP NGUYÊN LIỆU:** Mã lệnh NL, Thời gian, Trạng thái.
- **LỆNH CẮT:** Mã lệnh cắt, Thời gian, Trạng thái.
- **LỆNH CẤP BÁN THÀNH PHẨM:** Mã lệnh BTP, Thời gian, Trạng Thái.
- **LỆNH CẤP PHỤ LIỆU:** Mã lệnh PL, Thời gian, Trạng thái.
- **LỆNH MAY:** Mã lệnh may, Thời gian, Trạng thái.

### 2.2.6.2. Các kiểu liên kết

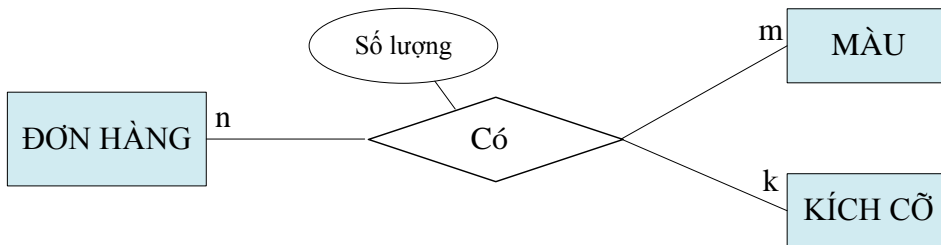
- Một khách hàng có thể đặt nhiều đơn hàng.



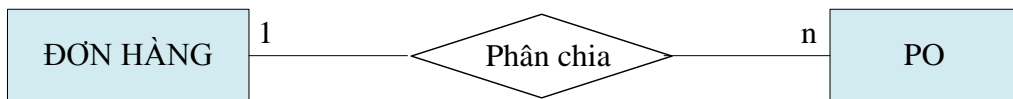
- Nhiều đơn hàng sản xuất 1 kiểu sản phẩm nhất định.



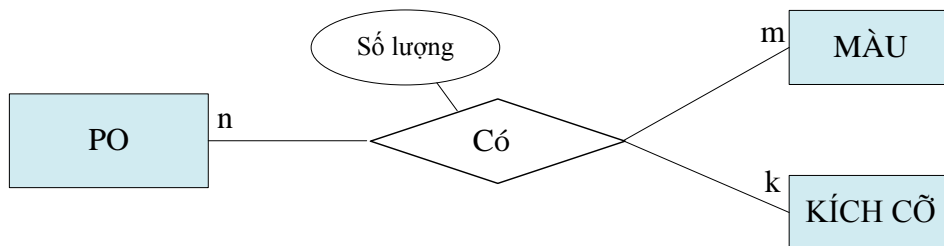
- Nhiều đơn hàng có nhiều màu và kích cỡ của sản phẩm:



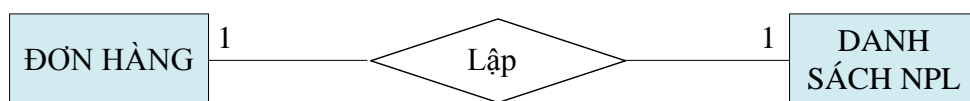
- Một đơn hàng phân chia thành nhiều PO.



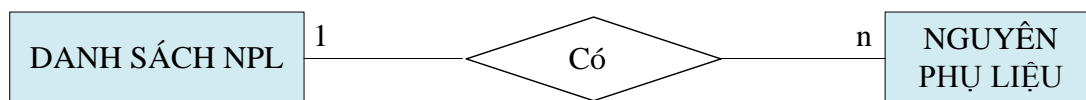
- Nhiều PO có nhiều màu và kích cỡ của sản phẩm:



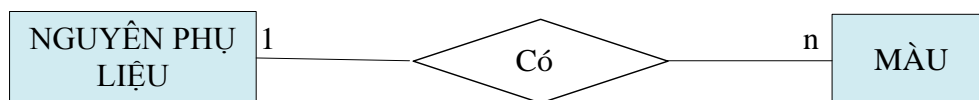
- Một Đơn hàng lập một danh sách NPL



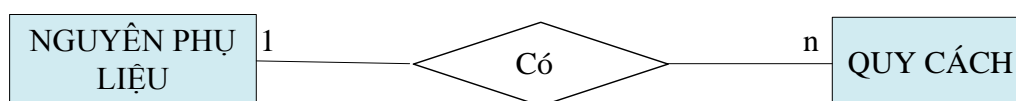
- Một danh sách Nguyên phụ liệu có nhiều Nguyên phụ liệu.



- Một Nguyên phụ liệu có nhiều Màu:



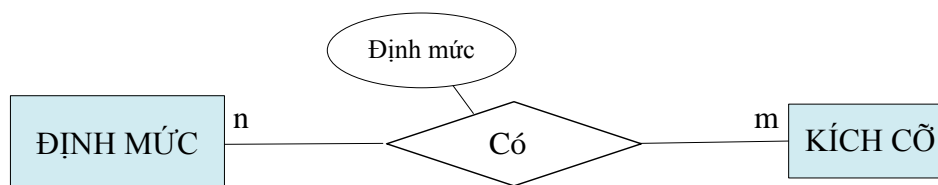
- Một Nguyên phụ liệu có nhiều Quy cách:



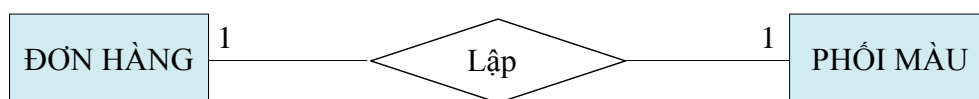
- Một Đơn hàng lập một Bảng định mức:



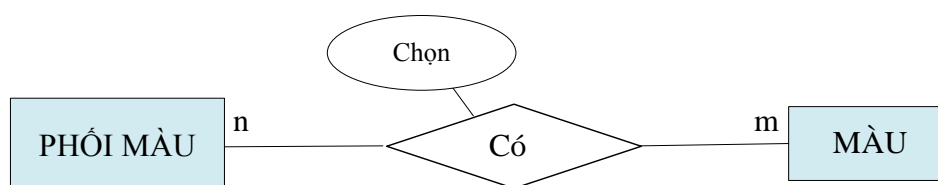
- Nhiều Bảng định mức có định mức cho nhiều Kích cỡ của sản phẩm:



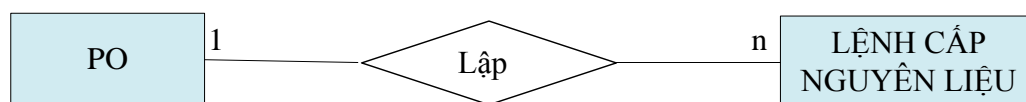
- Một Đơn hàng lập một Bảng phối màu:



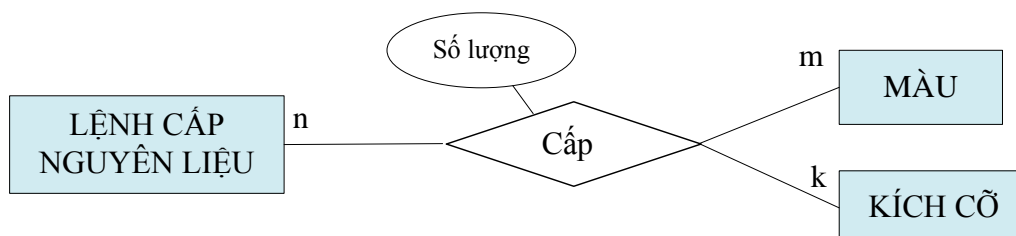
- Nhiều Bảng phối màu có phối màu cho nhiều Màu của sản phẩm



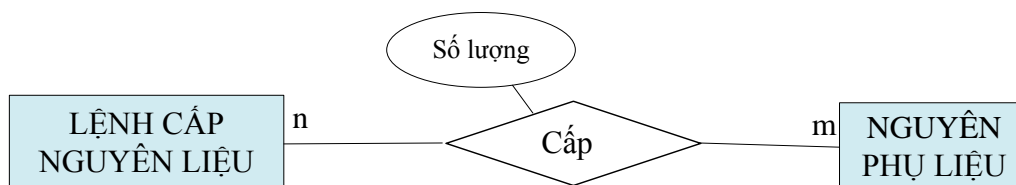
- Một PO lập nhiều Lệnh cấp nguyên liệu:



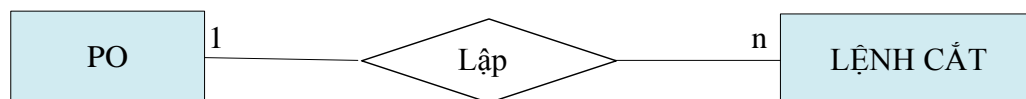
- Nhiều lệnh cấp nguyên liệu cấp cho nhiều Màu và Kích Cỡ sản phẩm khác nhau



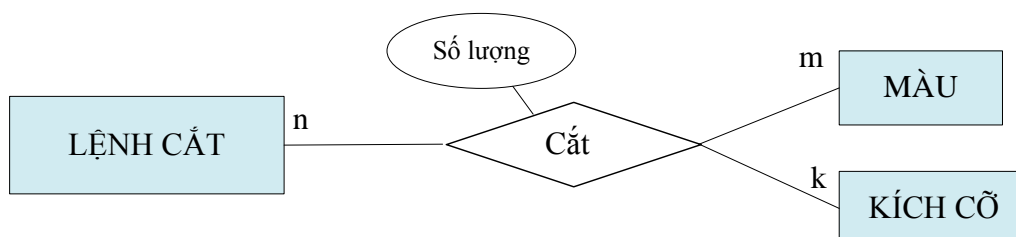
- Nhiều lệnh cấp nguyên liệu cấp nhiều Nguyên phụ liệu khác nhau.



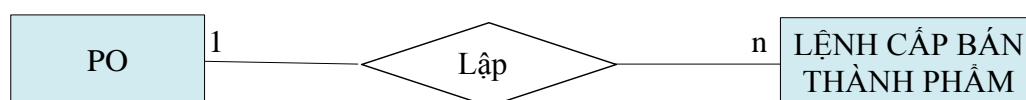
- Một PO lập nhiều Lệnh cắt:



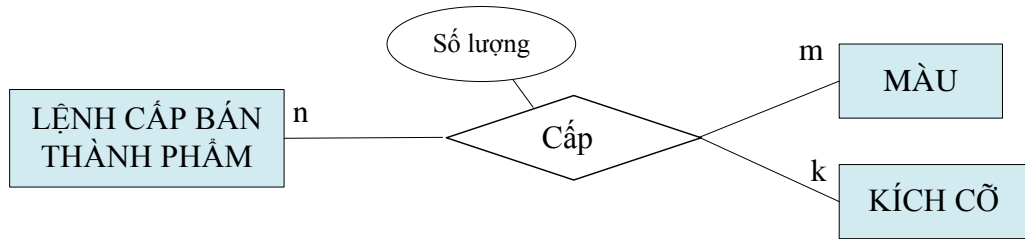
- Nhiều lệnh cắt cho nhiều Màu và Kích Cỡ sản phẩm khác nhau



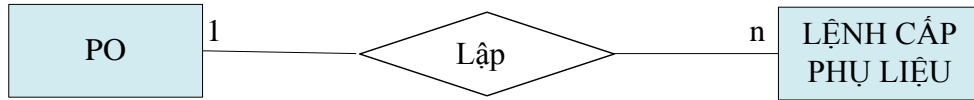
- Một PO lập nhiều Lệnh cấp bán thành phẩm:



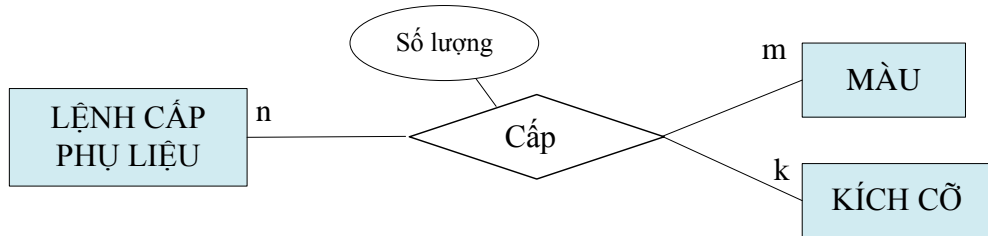
- Nhiều lệnh cấp BTP cấp cho nhiều Màu và Kích Cỡ sản phẩm khác nhau



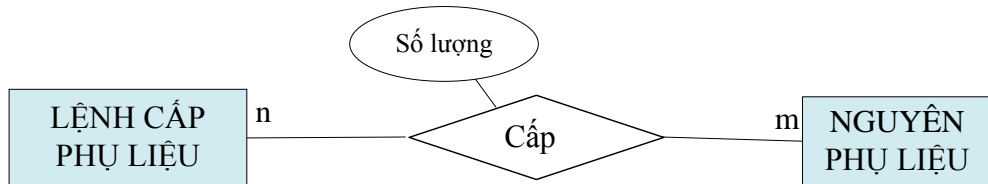
- Một PO lập nhiều Lệnh cấp phụ liệu:



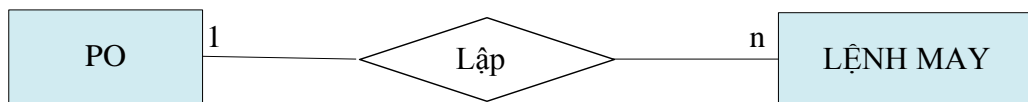
- Nhiều lệnh cấp phụ cấp cho nhiều Màu và Kích Cỡ sản phẩm khác nhau



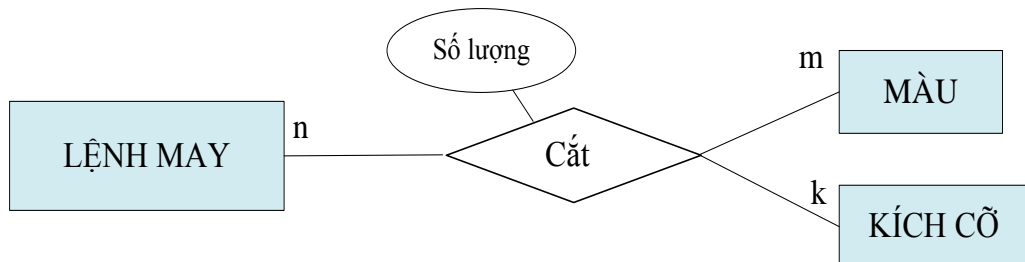
- Nhiều lệnh cấp nguyên liệu cấp nhiều Nguyên phụ liệu khác nhau.



- Một PO lập nhiều Lệnh may:



- Nhiều lệnh may cho nhiều Màu và Kích Cỡ sản phẩm khác nhau





## **2.3 – Thiết kế cơ sở dữ liệu**

### **2.3.1 - Các quan hệ trong Cơ sở dữ liệu**

1. tblKhachHang (MaKhachHang, HoTen, TenVietTat, DiaChi, SoDienThoai, Fax, Email, GhiChu)
2. tblKieuSanPham (MaKieuSP, TenKieuSP, GhiChu)
3. tblMau (MaMau, TenMau, GhiChu)
4. tblKichCo (MaKichCo, TenKichCo, GhiChu)
5. tblQuyCach (MaQuyCach, TenQuyCach, GhiChu)
6. tblQuocGia (MaQuocGia, TenQuocGia, GhiChu)
7. tblDonHang (MaHang, MaKieuSP, MaKhachHang, SoLuong, DVT, NgayLap, NgayDongBo, NgayHoanThanh, SoNgayGiaHan, NguoiLap, NguoiTheoDoi, SoDienThoai, GhiChu, TrangThai)
8. tblDonHangChiTiet (MaHang, MaMau, MaKichCo, SoLuong)
9. tblPO (PO, MaHang, MaQuocGia, NgayBatDau, NgayDongBo, NgayGiaoHang, SoLuong, DVT, NguoiLap, NguoiXacNhan, TrangThai, GhiChu)
10. tblChiTietPO (PO, MaMau, MaKichCo, SoLuong)
11. tblDanhSachNPL (MaDSNPL, MaHang, NgayLap, NgayApDung, NguoiLap, NguoiXacNhan, TrangThai, GhiChu)
12. tblNPL (MaDSNPL, MaNPL, TenNPL, DVT, MaQuyCach, MaMau, XuatCho)
13. tblDinhMuc (MaDinhMuc, MaHang, NgayLap, NgayApDung, NguoiLap, NguoiXacNhan, TrangThai, GhiChu)
14. tblDinhMucChiTiet (MaDinhMuc, MaNPL, MaKichCo, DinhMuc)
15. tblPhoiMau (MaPhoiMau, MaHang, NgayLap, NgayApDung, NguoiLap, NguoiXacNhan, TrangThai, GhiChu)
16. tblPhoiMauChiTiet (MaPhoiMau, MaNPL, MaMau, Chon)
17. tblLenhCapNL (MaLenhNL, PO, ThoiGian, TrangThai, GhiChu)
18. tblLenhCapNLMauCo (MaLenhNL, MaMau, MaKichCo, SoLuong)
19. tblLenhCapNLChiTiet (MaLenhNL, MaNPL, SoLuong)
20. tblLenhCat (MaLenhCat, PO, ThoiGian, TrangThai, GhiChu)
21. tblLenhCatMauCo (MaLenhCat, MaMau, MaKichCo, SoLuong)
22. tblLenhCapBTP (MaLenhBTP, PO, ThoiGian, TrangThai, GhiChu)
23. tblLenhCapBTPMauCo (MaLenhBTP, MaMau, MaKichCo, SoLuong)
24. tblLenhCapPL (MaLenhPL, PO, ThoiGian, TrangThai, GhiChu)
25. tblLenhCapPLMauCo (MaLenhPL, MaMau, MaKichCo, SoLuong)
26. tblLenhCapPLChiTiet (MaLenhPL, MaNPL, SoLuong)
27. tblLenhMay (MaLenhMay, PO, ThoiGian, TrangThai, GhiChu)
28. tblLenhMayMauCo (MaLenhMay, MaMau, MaKichCo, SoLuong)

### 2.3.2 - Cấu trúc vật lý của các bảng cơ sở dữ liệu

Bảng 1: tblKhachHang

tblKhachHang				
STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích cỡ	Diễn giải
1	MaKhachHang (PK)	Int	4	Mã khách hàng
2	HoTen	nvarchar	100	Tên khách hàng
3	TenVietTat	nvarchar	50	Tên viết tắt
4	DiaChi	nvarchar	200	Địa chỉ
5	SoDienThoai	nvarchar	50	Số điện thoại
6	Fax	nvarchar	50	Số Fax
7	Email	nvarchar	50	Địa chỉ Email
8	GhiChu	nvarchar	200	Ghi chú

Bảng 2: tblKieuSanPham

tblKieuSanPham				
STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích cỡ	Diễn giải
1	MaKieuSP (PK)	Int	4	Mã kiểu sản phẩm
2	TenMau	nvarchar	50	Tên màu
3	GhiChu	nvarchar	100	Ghi chú

Bảng 3: tblMau

tblMau				
STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích cỡ	Diễn giải
1	MaMau (PK)	Int	4	Mã màu
2	TenMau	nvarchar	50	Tên màu
3	GhiChu	nvarchar	100	Ghi chú

Bảng 4: tblKichCo

tblKichCo				
STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích cỡ	Diễn giải
1	MaKichCo (PK)	Int	4	Mã kích cỡ
2	TenKichCo	nvarchar	50	Tên kích cỡ
3	GhiChu	nvarchar	100	Ghi chú



Bảng 5: tblQuyCach

tblQuyCach				
STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích cỡ	Diễn giải
1	MaQuyCach (PK)	Int	4	Mã quy cách
2	TenQuyCach	nvarchar	50	Tên quy cách
3	GhiChu	nvarchar	100	Ghi chú

Bảng 6: tblQuocGia

tblQuocGia				
STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích cỡ	Diễn giải
1	MaQuocGia (PK)	Int	4	Mã quốc gia
2	TenQuocGia	nvarchar	50	Tên quốc gia
3	GhiChu	nvarchar	100	Ghi chú

Bảng 7: tblDonHang

tblDonHang				
STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích cỡ	Diễn giải
1	MaHang (PK)	nvarchar	50	Mã đơn hàng
2	MaKieuSP (FK)	int	4	Mã kiểu sản phẩm
3	MaKhachHang (FK)	int	4	Mã khách hàng
4	SoLuong	int	4	Số lượng
5	DVT	nvarchar	50	Đơn vị tính
6	NgayLap	datetime	8	Ngày lập
7	NgayDongBo	datetime	8	Ngày đồng bộ
8	NgayHoanThanh	datetime	8	Ngày hoàn thành
9	SoNgayGiaHan	tinyint	1	Số ngày gia hạn
10	NguoiLap	nvarchar	50	Người lập
11	NguoiTheoDoi	nvarchar	50	Người theo dõi
12	SoDienThoai	nvarchar	20	Số điện thoại
13	GhiChu	nvarchar	200	Ghi chú

Bảng 8: tblDonHangChiTiet

tblDonHangChiTiet				
STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích cỡ	Diễn giải
1	MaHang (FK)	nvarchar	50	Mã đơn hàng
2	MaMau (FK)	int	4	Mã màu
3	MaKichCo (FK)	int	4	Mã kích cỡ
4	SoLuong	int	4	Số lượng

Bảng 9: tblPO

tblPO				
STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích cỡ	Diễn giải
1	PO (PK)	nvarchar	50	Mã PO
2	MaHang (FK)	nvarchar	50	Mã đơn hàng
3	NgayBatDau	datetime	8	Ngày bắt đầu
4	NgayGiaoHang	datetime	8	Ngày giao hàng
5	NgayDongBo	datetime	8	Ngày đồng bộ
5	SoLuong	int	4	Số lượng
6	DVT	nvarchar	50	Đơn vị tính
7	NgayDongBo	datetime	8	Ngày đồng bộ
8	NgayHoanThanh	datetime	8	Ngày hoàn thành
9	SoNgayGiaHan	tinyint	1	Số ngày gia hạn
10	NguoiLap	nvarchar	50	Người lập
11	NguoiTheoDoi	nvarchar	50	Người theo dõi
12	SoDienThoai	nvarchar	20	Số điện thoại
13	GhiChu	nvarchar	200	Ghi chú

Bảng 10: tblChiTietPO

tblChiTietPO				
STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích cỡ	Diễn giải
1	PO (FK)	nvarchar	50	Mã PO
2	MaHang (FK)	nvarchar	50	Mã đơn hàng
3	MaMau (FK)	int	4	Mã màu sản phẩm
4	MaKichCo (FK)	int	4	Mã kích cỡ
5	SoLuong	int	4	Số lượng sản phẩm

Bảng 11: tblDanhSachNPL

tblDanhSachNPL				
STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích cỡ	Diễn giải
1	MaDSNPL (PK)	int	50	Mã danh sách NPL
2	MaHang (FK)	nvarchar	50	Mã đơn hàng
3	NgayLap	datetime	8	Ngày lập
4	NgayApDung	datetime	8	Ngày áp dụng
5	NguoiLap	nvarchar	50	Họ tên người lập
5	NguoiXacNhan	nvarchar	50	Người xác nhận
6	TrangThai	tinyint	1	Trạng thái
7	GhiChu	nvarchar	200	Ghi chú

Bảng 12: tblNPL

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích cỡ	Diễn giải
1	MaDSNPL (FK)	int	4	Mã danh sách NPL
2	MaNPL (PK)	nvarchar	50	Mã vật tư (NPL)
3	TenNPL	nvarchar	100	Tên vật tư (NPL)
4	DVT	nvarchar	50	Đơn vị tính
5	MaQuyCach (FK)	int	4	Mã quy cách
6	MaMau (FK)	int	4	Mã màu
7	VeKho	tinyint	1	Về kho NL hoặc kho PL

Bảng 13: tblDinhMuc

tblDinhMuc				
STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích cỡ	Diễn giải
1	MaDinhMuc (PK)	int	4	Mã định mức
2	MaHang (FK)	nvarchar	50	Mã đơn hàng
3	NgayLap	datetime	8	Ngày lập
4	NgayApDung	datetime	8	Ngày áp dụng
5	NguoiLap	nvarchar	50	Họ tên người lập
5	NguoiXacNhan	nvarchar	50	Người xác nhận
6	TrangThai	tinyint	1	Trạng thái
7	GhiChu	nvarchar	200	Ghi chú

Bảng 14: tblDinhMucChiTiet

tblDinhMucChiTiet				
STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích cỡ	Diễn giải
1	MaDinhMuc (FK)	int	4	Mã định mức
2	MaNPL (FK)	int	4	Mã NPL
3	MaKichCo (FK)	int	4	Mã kích cỡ
4	DinhMuc	float	8	Thông tin định mức

Bảng 15: tblPhoiMau

tblPhoiMau				
STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích cỡ	Diễn giải
1	MaPhoiMau (PK)	int	4	Mã phối màu
2	MaHang (FK)	nvarchar	50	Mã đơn hàng
3	NgayLap	datetime	8	Ngày lập
4	NgayApDung	datetime	8	Ngày áp dụng
5	NguoiLap	nvarchar	50	Họ tên người lập
5	NguoiXacNhan	nvarchar	50	Người xác nhận
6	TrangThai	tinyint	1	Trạng thái
7	GhiChu	nvarchar	200	Ghi chú

Bảng 16: tblPhoiMauChiTiet

tblPhoiMauChiTiet				
STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích cỡ	Diễn giải
1	MaPhoiMau (FK)	int	4	Mã phối màu
2	MaNPL (FK)	int	4	Mã NPL
3	MaMauSP (FK)	int	4	Mã màu sản phẩm
4	Chon	tinyint	1	Chọn hoặc không chọn

Bảng 17: tblLenhCapNL

tblLenhCapNL				
STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích cỡ	Diễn giải
1	MaLenhNL (PK)	int	4	Mã lệnh cấp NL
2	PO (FK)	nvarchar	50	PO
3	ThoiGian	datetime	8	Thời gian lập lệnh
4	TrangThai	tinyint	1	Trạng thái lệnh
5	GhiChu	nvarchar	200	Ghi chú

Bảng 18: tblLenhCapNLMauCo

tblLenhCapNLMauCo				
STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích cỡ	Diễn giải
1	MaLenhNL (FK)	int	4	Mã lệnh cấp NL
2	MaMau (FK)	int	4	Mã màu
3	MaKickCo (FK)	int	4	Mã kích cỡ
4	SoLuong	float	8	Số lượng

Bảng 19: tblLenhCapNLChiTiet

tblLenhCapNLChiTiet				
STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích cỡ	Diễn giải
1	MaLenhNL (FK)	int	4	Mã lệnh cấp NL
2	MaNPL (FK)	int	4	Mã NPL
3	SoLuong	float	8	Số lượng

Bảng 20: tblLenhCat

tblLenhCat				
STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích cỡ	Diễn giải
1	MaLenhCat (PK)	int	4	Mã lệnh cắt
2	PO (FK)	nvarchar	50	PO
3	ThoiGian	datetime	8	Thời gian lập lệnh
4	TrangThai	tinyint	1	Trạng thái lệnh
5	GhiChu	nvarchar	200	Ghi chú

Bảng 21: tblLenhCatMauCo

tblLenhCatMauCo				
STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích cỡ	Diễn giải
1	MaLenhCat (FK)	int	4	Mã lệnh cắt
2	MaMau (FK)	int	4	Mã màu
3	MaKickCo (FK)	int	4	Mã kích cỡ
4	SoLuong	float	8	Số lượng

Bảng 22: tblLenhCapBTP

tblLenhCapBTP				
STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích cỡ	Diễn giải
1	MaLenhCapBTP (PK)	int	4	Mã lệnh cấp BTP
2	PO (FK)	nvarchar	50	PO
3	ThoiGian	datetime	8	Thời gian lập lệnh
4	TrangThai	tinyint	1	Trạng thái lệnh
5	GhiChu	nvarchar	200	Ghi chú

Bảng 23: tblLenhCapBTPMauCo

tblLenhCapBTPMauCo				
STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích cỡ	Diễn giải
1	MaLenhCapBTP (FK)	int	4	Mã lệnh cấp BTP
2	MaMau (FK)	int	4	Mã màu
3	MaKickCo (FK)	int	4	Mã kích cỡ
4	SoLuong	float	8	Số lượng

Bảng 24: tblLenhCapPL

tblLenhCapPL				
STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích cỡ	Diễn giải
1	MaLenhPL (PK)	int	4	Mã lệnh cấp PL
2	PO (FK)	nvarchar	50	PO
3	ThoiGian	datetime	8	Thời gian lập lệnh
4	TrangThai	tinyint	1	Trạng thái lệnh
5	GhiChu	nvarchar	200	Ghi chú

Bảng 25: tblLenhCapPLMauCo

tblLenhCapPLMauCo				
STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích cỡ	Diễn giải
1	MaLenhPL (FK)	int	4	Mã lệnh cấp PL
2	MaMau (FK)	int	4	Mã màu
3	MaKickCo (FK)	int	4	Mã kích cỡ
4	SoLuong	float	8	Số lượng

Bảng 26: tblLenhCapPLChiTiet

tblLenhCapPLChiTiet				
STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích cỡ	Diễn giải
1	MaLenhPL (FK)	int	4	Mã lệnh cấp PL
2	MaNPL (FK)	int	4	Mã NPL
3	SoLuong	float	8	Số lượng

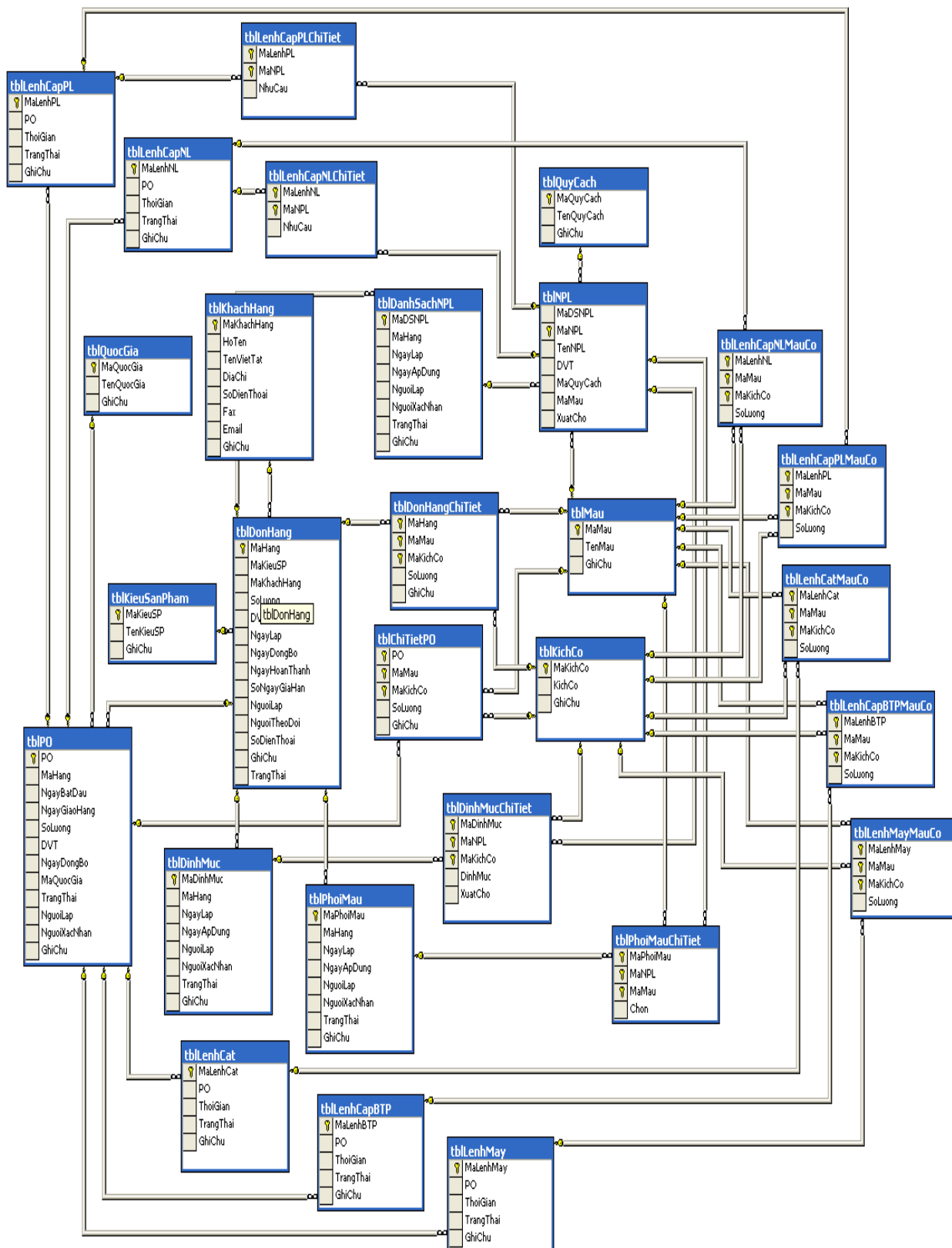
Bảng 27: tblLenhMay

tblLenhMay				
STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích cỡ	Diễn giải
1	MaLenhMay (PK)	int	4	Mã lệnh may
2	PO (FK)	nvarchar	50	PO
3	ThoiGian	datetime	8	Thời gian lập lệnh
4	TrangThai	tinyint	1	Trạng thái lệnh
5	GhiChu	nvarchar	200	Ghi chú

Bảng 28: tblLenhMayMauCo

tblLenhMayMauCo				
STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích cỡ	Diễn giải
1	MaLenhMay (FK)	int	4	Mã lệnh may
2	MaMau (FK)	int	4	Mã màu
3	MaKickCo (FK)	int	4	Mã kích cỡ
4	SoLuong	float	8	Số lượng

### 2.3.3 – Mô hình quan hệ



Hình 2.11 – Mô hình quan hệ

## **CHƯƠNG III**

# **GIAO DIỆN CÁC CHỨC NĂNG CỦA CHƯƠNG TRÌNH**

### **3.1 - Công cụ lập trình**

- ✓ Công cụ: Visual studio.net
- ✓ Ngôn ngữ lập trình VB.NET
- ✓ ComponentOne for .Net
- ✓ Xstra bar
- ✓ Active Repost 3.0

### **3.2 - Hệ quản trị cơ sở dữ liệu**

- ✓ Hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL SERVER 2000

### **3.3 – Một số giao diện chương trình**

#### **3.3.1 – Giao diện đăng nhập**

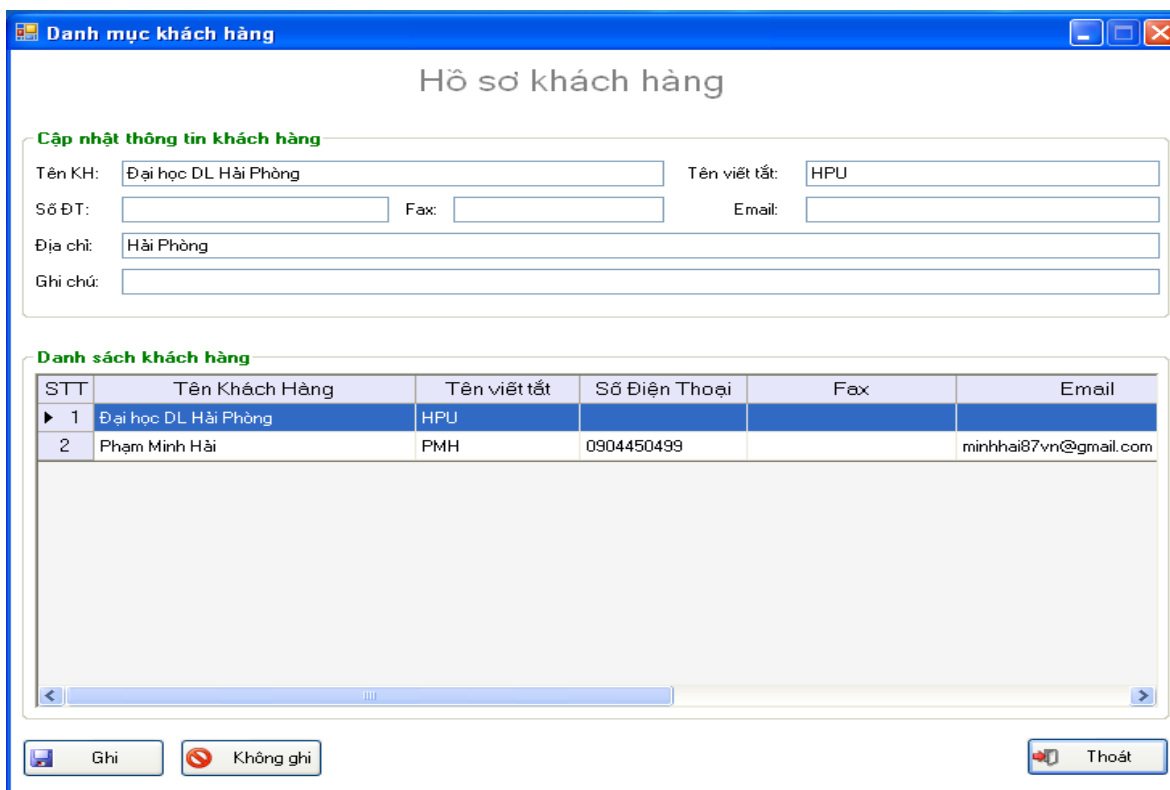




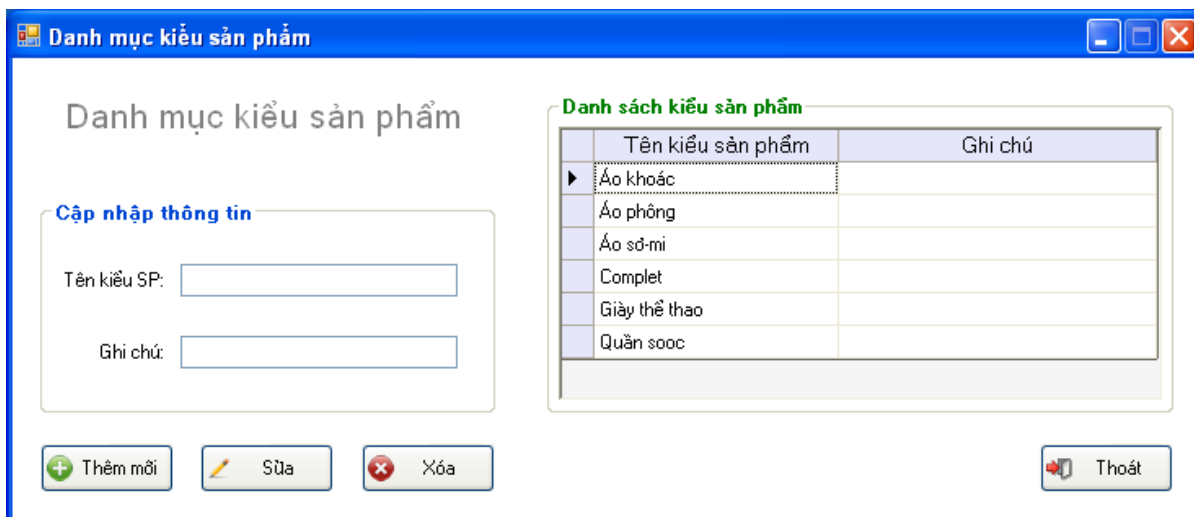
### 3.3.2 - Giao diện chính (main)



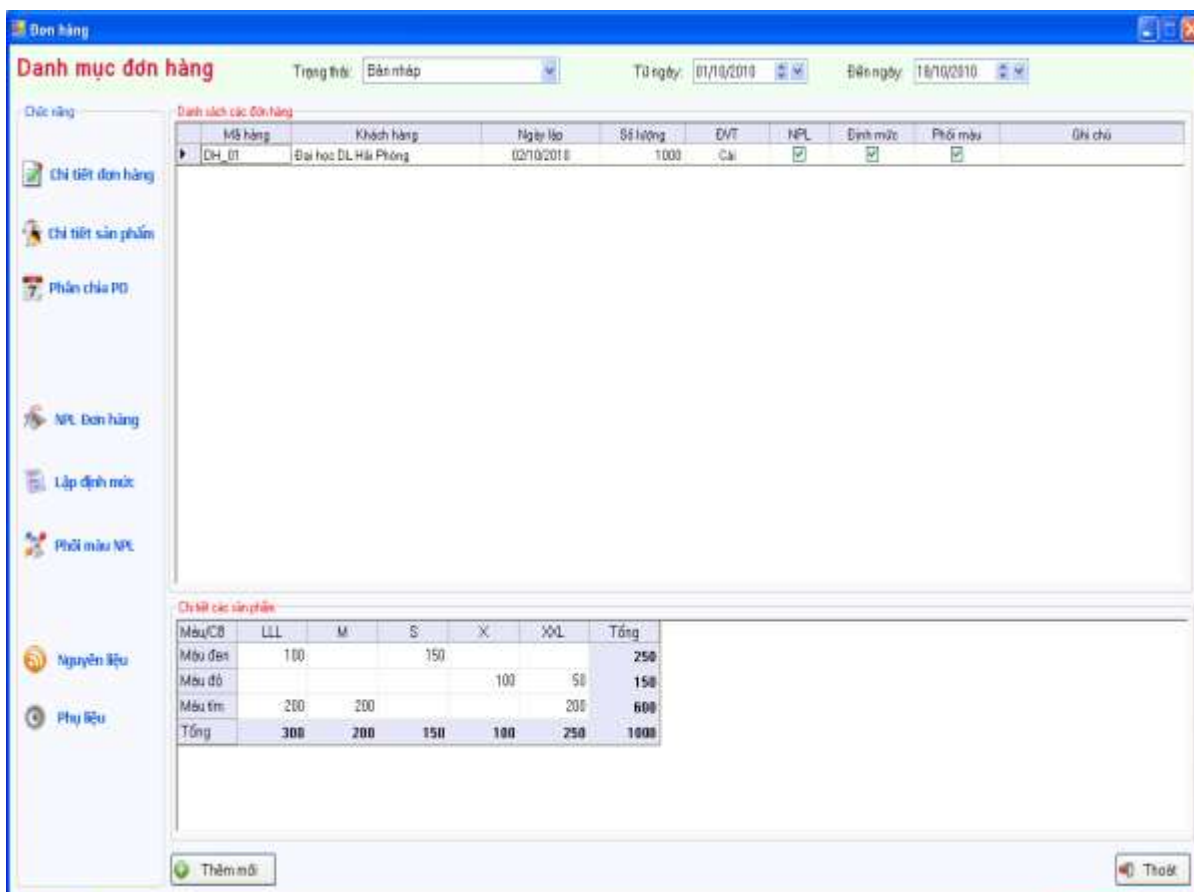
### 3.3.3 – Giao diện chức năng cập nhật thông tin khách hàng



### 3.3.4 – Giao diện chức năng cập nhật kiểu sản phẩm



### 3.3.5 – Giao diện chức năng thiết lập đơn hàng



### 3.3.6 – Giao diện chức năng phân chia PO

### 3.3.7 – Giao diện chức năng lập bảng định mức

### 3.3.8 – Giao diện chức năng lập bảng phối màu

**Phối màu NPL**

**Thông tin phối màu NPL**

Cấp số hiệu bảng tin định màu NPL

Trạng thái:  Ngày lập:  Ngày áp dụng:  Người lập:

Người xác nhận:  Ghi chú:

**Chi tiết phối màu NPL**

Danh sách NPL và phối màu tương ứng

STT	Mã NPL	Tên NPL	Nguyên phụ liệu			Phối màu NPL		
			Màu NPL	Quy cách	DVT	Màu đen	Màu đỏ	Màu tím
1	DH_01_01	Vải chính	Màu đen	30"	Mét	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	DH_01_02	Vải chính	Màu đỏ	30"	Mét	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	DH_01_03	Vải chính	Màu tím	30"	Mét	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	DH_01_04	Vải lót	Màu đen	40"	Mét	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	DH_01_05	Cúc	Màu đen	40"	Cái	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6	DH_01_06	Chỉ	Màu đen	40"	Quần	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	DH_01_07	Chỉ	Màu đỏ	40"	Quần	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	DH_01_08	Chỉ	Màu tím	40"	Quần	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

### 3.3.9 – Giao diện chức năng lập lệnh cấp nguyên liệu

**Lập lệnh cấp nguyên liệu**

**Thông tin lệnh**

Đang thực hiện  Đã thực hiện

Thời gian:

Mã hàng:

PO:

Ghi chú:

**Danh sách lệnh**

Mã hàng	PO	Thời gian	Trạng thái	Ghi chú
LH01	PO1	08:07 PM, 20/09/2010	Đã xác nhận	
LH01	PO2	08:24 PM, 20/09/2010	Đã thực hiện	
DH_01	PO1	02:36 PM, 09/10/2010	Đã xác nhận	

**Chi tiết màu cơ sở sản phẩm**

Màu cơ	LLL	M	S	X	Tổng
Màu đen	54		14		68
Màu đỏ				41	41
Màu tím		155			155
<b>Tổng</b>	<b>54</b>	<b>155</b>	<b>14</b>	<b>41</b>	<b>264</b>

**Kế hoạch sản xuất**

Màu cơ	LLL	M	S	X	Tổng
Màu đen	6		36		42
Màu đỏ				49	49
Màu tím		45			45
<b>Tổng</b>	<b>6</b>	<b>45</b>	<b>36</b>	<b>49</b>	<b>136</b>

**Nhu cầu nguyên liệu**

Mã nguyên liệu	Tên nguyên liệu	Màu nguyên liệu	Quy cách	DVT	Số lượng
DH_01_01	Vải chính	Màu đen	30"	Mét	140.2
DH_01_02	Vải chính	Màu đỏ	30"	Mét	102.5
DH_01_03	Vải chính	Màu tím	30"	Mét	341
DH_01_04	Vải lót	Màu đen	40"	Mét	860

### 3.3.10 - Giao diện chức năng nhận lệnh cấp nguyên liệu

**Đơn vị: Nhận lệnh cấp nguyên liệu**

**Danh sách lệnh**

Mã Hàng	PO	Thời gian	Trạng thái	Ghi chú
LH01	PO1	08:24 PM, 29/09/2010	Chưa thực hiện	
LH01	PO2	08:24 PM, 29/09/2010	Đã thực hiện	
DH_01	PO1	02:25 PM, 09/10/2010	Chưa thực hiện	

**Chức năng**

Tất cả lệnh

Chưa thực hiện  Đã thực hiện

**Chi tiết màu cỡ sản phẩm**

Màu/Cỡ	LLL	M	S	X	Tổng
Màu đen	54		14		68
Màu đỏ				41	41
Màu tím		155			155
<b>Tổng</b>	<b>54</b>	<b>155</b>	<b>14</b>	<b>41</b>	<b>264</b>

**Nhu cầu nguyên liệu**

Mã nguyên liệu	Tên nguyên liệu	Màu nguyên liệu	Quy cách	BVT	Số lượng
DH_01_01	Vải chính	Màu đen	30"	Mét	140.2
DH_01_02	Vải chính	Màu đỏ	30"	Mét	102.5
DH_01_03	Vải chính	Màu tím	30"	Mét	341
DH_01_04	Vải lót	Màu đen	40"	Mét	660

### 3.3.11 – Giao diện chức năng lập lệnh cắt

**Đơn vị: Lệnh cắt bán thành phẩm**

**Thông tin lệnh**

Đang thực hiện  Đã thực hiện

Thời gian:

Mã hàng:

PO:

Ghi chú:

**Kế hoạch sản xuất**

Màu/Cỡ	LLL	M	XXL	Tổng
Màu đen	35	83		118
Màu đỏ		5	35	40
Màu nâu		22		22
<b>Tổng</b>	<b>35</b>	<b>110</b>	<b>35</b>	<b>180</b>

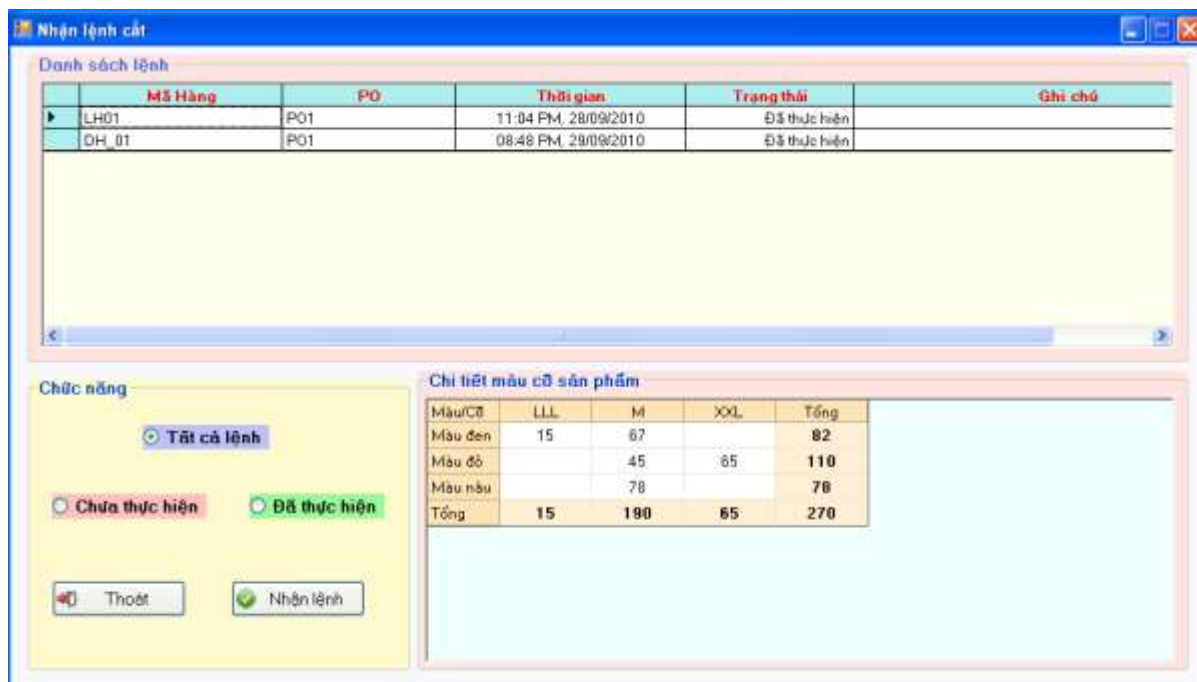
**Chi tiết màu cỡ sản phẩm**

Màu/Cỡ	LLL	M	XXL	Tổng
Màu đen	15	67		82
Màu đỏ		45	65	110
Màu nâu		78		78
<b>Tổng</b>	<b>15</b>	<b>190</b>	<b>65</b>	<b>270</b>

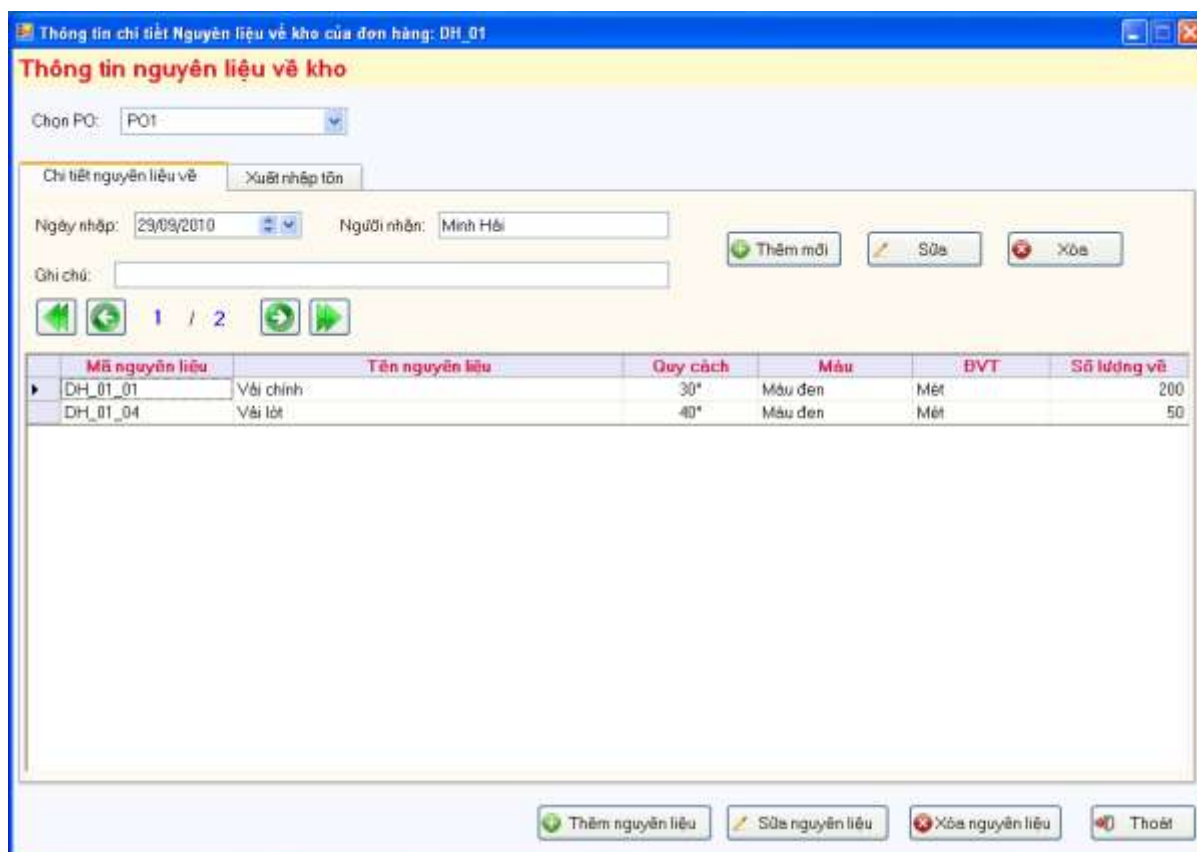
**Danh sách lệnh**

Mã Hàng	PO	Thời gian	Trạng thái	Ghi chú
LH01	PO1	11:04 PM, 29/09/2010	Đã thực hiện	
DH_01	PO1	08:48 PM, 29/09/2010	Đã thực hiện	

### 3.3.12 – Giao diện chức năng nhận lệnh cắt



### 3.3.13 – Giao diện chức năng nhập nguyên liệu về kho





## KẾT LUẬN

### 1. Kết quả đạt được của Đồ án

- ✓ Hiểu rõ quy trình quản lý thông tin nghiệp vụ của nhà máy may TNG.
- ✓ Mô hình hóa quy trình nghiệp vụ của hệ thống nhà máy may thông qua ma trận thực thể chức năng, sơ đồ phân rã chức năng và các biểu đồ luồng dữ liệu.
- ✓ Xây dựng được các cấu trúc cơ sở dữ liệu, phân tích, thiết kế cơ sở dữ liệu, xây dựng mối quan hệ cho hệ thống quản quản lý và điều hành sản xuất của nhà máy, tạo ra mối quan hệ giữa các bảng cơ sở dữ liệu như DIAGRAM.
- ✓ Xây dựng được hệ thống phần mềm với một số module chính hỗ trợ cho việc quản lý thông tin và quá trình điều hành sản xuất của nhà máy trên mô hình Client/Server.
- ✓ Tích lũy được nhiều kinh nghiệm thực tế khi tham gia vào dự án, từ quá trình phân tích cho đến khi hoàn thiện phần mềm.
- ✓ Hiểu rõ hơn về công cụ lập trình Visual Studio, ngôn ngữ lập trình VB.NET và các công cụ hỗ trợ khác như ComponentOne, ActiveReports...

### 2. Hướng phát triển tiếp theo của Đồ án

- ✓ Tiếp tục nghiên cứu nghiệp vụ của nhà máy nắm bắt kịp thời sự thay đổi quy trình quản lý của nhà máy, từ đó phát triển phần mềm cho phù hợp với thực tế hơn, hỗ trợ tốt hơn những yêu cầu sử dụng của cán bộ, công nhân viên.
- ✓ Phát triển thêm các module quản lý Kho nguyên phụ liệu, Kho bán thành phẩm ...; quản lý nhân viên...
- ✓ Phát triển phần mềm mang tính rộng khắp không chỉ riêng cho nhà máy may TNG mà cho cả ngành may mặc Việt Nam nói chung.

Vì đồ án được xây dựng trong một khoảng thời gian tương đối ngắn và do kiến thức có hạn nên em không thể tránh được những thiếu sót, em rất mong được sự đóng góp ý kiến của các thầy, cô giáo trong ngành và của cán bộ công nhân viên nhà máy may TNG để phần mềm có thể hoàn thiện hơn và thực sự trở thành một phần mềm phổ biến có tính ứng dụng cao.

## **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. PGS. TS. Nguyễn Văn Vy (2004), *Giáo trình phân tích thiết kế hệ thống thông tin*, NXB thống kê, Hà nội.
2. Phạm Hữu Khang. *Lập trình ứng dụng chuyên nghiệp SQL Server 2000*. – Hà Nội: NXB Lao động xã hội, 2003.
3. Phương Lan. *Lập trình cơ sở dữ liệu với ADO.NET 2.0*. - NXB Phương Đông , 2007.
4. Đặng Văn Tý. *Giáo trình cơ sở dữ liệu*. - NXB Đại Học Quốc Gia Thành Phố Hồ Chí Minh, 2000.
5. Nguyễn Thị Ngọc Mai. *Lập trình cơ sở dữ liệu 6.0*. - NXB Lao động xã hội, 2001.
6. Mạng internet. <http://www.google.com.vn>, <http://www.caulacbovb.com/>