

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล.

ระบบสารสนเทศห้องปฏิบัติการสีเพื่อโรงย้อม

Color Laboratory Information System for Dyehouse



วัน เดือน ปี.....	03 พ.ค. 2550
เลขทะเบียน.....	0-2-381
เลขเรียกหนังสือ.....	ศท.: 56215 2545
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล."	

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษาระดับพิเศษ
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัด [Barcode] เจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อ	ระบบสารสนเทศห้องปฏิบัติการสีเพื่อโรงย้อม
นักศึกษา	นางสาวรุ่งกานต์ ลออสิริงาม
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ. ดร. ประจวบ วานิชชัชวาล
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ/วิทยาการสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2545

บทคัดย่อ

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นปัจจัยหนึ่งที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการดำเนินงานทางธุรกิจขององค์กร เพื่อสร้างความพึงพอใจสูงสุดให้แก่ลูกค้าด้วยสินค้าและบริการที่มีคุณภาพ ดังนั้นเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าวจึงได้มีการพัฒนาระบบสารสนเทศห้องปฏิบัติการสีเพื่อโรงย้อม สำหรับธุรกิจโรงงานย้อมผ้า โดยการนำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการจัดเก็บบันทึกข้อมูล การค้นหา รวมถึงการนำข้อมูลที่ต้องการออกมาประมวล หรือแสดงผลในภายหลัง เพื่อประโยชน์ในการนำสารสนเทศไปช่วยในการตัดสินใจ การวางแผนการผลิต และการจัดการทางธุรกิจต่อไป

Title	Color Laboratory Information System for Dyehouse
Student	Miss Rungkan Laorsiringam
Advisor	Asst. Prof. Prachuab Vanitchatchavan, Ph.D.
Level of Study	Master of Science in Information Technology
Major	Information Technology Management/Information System
Academic Year	2002

Abstract

Nowadays, information technology plays as an essential role in enhancing efficiency and effectiveness required for business success. The same concept applies to a typical dyehouse factory. In order to reach the high level of customer satisfaction, information technology should be applied through computerization. The factory will input, store, search, and make use of data to support a sound decision. Not only information technology will help to make decision and control production but also help in management of work process for the factory.

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้คนที่มีส่วนแบ่งปันความกรุณา คอยช่วยเหลือในการเขียนบทความและจัดทำโครงการนี้ โดยขอเริ่มที่การขอขอบพระคุณท่านอาจารย์ ผศ.ดร.ประจวบ วาณิชชัชวาล ที่กรุณาให้คำปรึกษาและชี้แนะแนวทางในการทำโครงการจนสำเร็จด้วยดี ขอขอบคุณพี่ชัย พี่ชายแสนดีที่ช่วยตั้งช่วยสอนให้สามารถขบคิด วิเคราะห์ และลงมือทำงานจนกลายเป็นโครงการนี้ได้

เหนือสิ่งอื่นใดขอขอบคุณพ่อ แม่ พี่ น้อง ที่ร่วมเป็นกำลังใจให้กับผู้เขียนตลอดระยะเวลาที่ยาวนานของการทำโครงการ ตลอดจนขอขอบคุณ เพื่อนๆ ที่คอยให้ความช่วยเหลือ ทำให้ผู้เขียนมีกำลังใจในการทำโครงการเล็กๆ โครงการนี้จนสำเร็จได้ หากไร้ซึ่งการสนับสนุนจากบุคคลคั้งที่กล่าวมาทั้งหมดนี้ ผู้เขียนคงไม่สามารถเขียนบทความและจัดทำโครงการศึกษานี้ขึ้นได้เลย



สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญรูป.....	VII
บทที่	

1. บทนำ

1. ความเป็นมา.....	1
2. วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ.....	1
3. ขอบเขตของระบบ.....	2
4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาระบบ.....	2
5. ระยะเวลาการดำเนินโครงการ.....	3

2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

1. ระบบการวัดสี.....	4
2. ทฤษฎีการผสมกันของสี.....	8
3. แผนภาพการไหลของข้อมูล.....	8
4. Microsoft Visual Basic Version 6.0.....	9
5. Microsoft SQL Version 7.0.....	9
6. Crystal Reports Version 8.5.....	10
7. Power Designer (Process Architect and Data Architect) Version 6.0.0.....	11

3. การศึกษาระบบงานปัจจุบัน

1. ระบบงานในปัจจุบัน.....	12
2. ปัญหาของระบบงานปัจจุบัน.....	18

4. การพัฒนาระบบสารสนเทศห้องปฏิบัติการสีเพื่อโรงย้อม	
1. การออกแบบ Process Model.....	19
2. การออกแบบ Data Model.....	23
3. พจนานุกรมข้อมูล.....	25
4. การออกแบบระบบงานเครือข่ายแบบ Client/Server.....	30
5. การออกแบบการติดต่อกับผู้ใช้ระบบ.....	31
6. ส่วนการติดต่อกับผู้ใช้ระบบ.....	33
7. ตัวอย่างของรายงานที่สร้างจากระบบ.....	46
5. บทสรุปและข้อเสนอแนะ	
1. บทสรุป.....	52
2. ข้อเสนอแนะ.....	52
บรรณานุกรม.....	54
ประวัติผู้เขียน.....	55



สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่

1.1 ระยะเวลาการดำเนินโครงการ.....	3
2.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการแสดงภาพการไหลของข้อมูล.....	9
4.1 ข้อมูลลูกค้า.....	26
4.2 ข้อมูลสี.....	26
4.3 ข้อมูลขั้นตอนการซ่อมของ Lab.....	27
4.4 ข้อมูลวัตถุดิบ.....	27
4.5 ข้อมูลตัวอย่างสี.....	28
4.6 ข้อมูลใบสั่งผลิต.....	28
4.7 ข้อมูลรายการตัวอย่างสี.....	29
4.8 ข้อมูลรายการสั่งผลิต.....	29
4.9 ข้อมูลขั้นตอนซ่อมตามใบสั่งงาน.....	30

สารบัญรูป

หน้า

รูปที่

2.1 Munsell Color Solid.....	4
2.2 การระบุสี (Hue) ในระบบ Munsell.....	5
2.3 การแบ่ง Value 9 ระดับ.....	5
2.4 แผ่นตัวอย่างสีม่วง 5RP (ชาย) และสีเหลือง 10YR (ขวา).....	6
2.5 การผสมสีแบบบวก.....	8
2.6 การเชื่อมต่อระหว่าง VB และ SQL Server ผ่าน ADO และ OLEDB.....	10
3.1 Document Flow กรณีการรับตัวอย่างสีและข้อมูลงานตัวอย่างส่งให้แก่ลูกค้า.....	16
3.2 Document Flow กรณีการรับใบสั่งซื้อพร้อมทั้งผลิตเพื่อส่งให้แก่ลูกค้า.....	17
4.1 Context Diagram.....	19
4.2 Level 0 Data Flow Diagram.....	20
4.3 Level 1 Data Flow Diagram ของ Process 1.....	21
4.4 Level 1 Data Flow Diagram ของ Process 2.....	22
4.5 Level 1 Data Flow Diagram ของ Process 3.....	22
4.6 Level 2 Data Flow Diagram ของ Process 1.....	23
4.7 E-R Diagram.....	24
4.8 E-R Model.....	25
4.9 Two-Tiered Client/Server Architecture with Ethernet LAN.....	31
4.10 Initial Interface Structure Diagram.....	32
4.11 หน้าจอการ Login เข้าสู่ระบบ Color Laboratory Information System.....	33
4.12 หน้าจอหลักของระบบ (Main Menu).....	34
4.13 เข้าสู่หน้าจอการ Maintain ข้อมูลลูกค้า.....	35
4.14 แสดงผลลัพธ์จากการค้นหาข้อมูลลูกค้า.....	35
4.15 แสดงการเพิ่มข้อมูลลูกค้า.....	36

VII

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.16	ฟอร์มสำหรับการป้อนข้อมูลลูกค้าใหม่.....	36
4.17	แสดงข้อมูลลูกค้า หลังจากมีการเพิ่มและบันทึกข้อมูล.....	37
4.18	การค้นเบิ้ลคลิกที่แถวของข้อมูลที่ต้องการแก้ไข.....	37
4.19	แสดงข้อมูลที่ต้องการแก้ไข.....	38
4.20	การเลือกข้อมูลแล้วส่งพิมพ์รายงาน.....	38
4.21	หน้าจอการ Maintain ข้อมูลวัตถุดิบ.....	39
4.22	หน้าจอการ Maintain ข้อมูลสี.....	39
4.23	แสดงสีที่จัดเก็บในระบบ.....	40
4.24	กรณีการเพิ่มขึ้นขั้นตอนการข้อม.....	41
4.25	หน้าจอการเปรียบเทียบสีเพื่อค้นหาสูตรข้อมจากระบบ.....	42
4.26	ผลลัพธ์ที่ได้จากการค้นหา.....	42
4.27	แสดงสีใกล้เคียงที่ได้จากการค้นหา.....	43
4.28	หน้าจอแรกของฟังก์ชันงานการทำตัวอย่างสี.....	43
4.29	หน้าจอแรกของฟังก์ชันงานการรับคำสั่งซื้อ.....	44
4.30	หน้าจอแรกของฟังก์ชันการสร้างใบสั่งงานแผนก.....	45
4.31	ใบสั่งทำ Lab สี.....	46
4.32	ใบสั่งงานตัวอย่างสี.....	47
4.33	ใบยืนยันคำสั่งซื้อ.....	48
4.34	ใบสั่งงานแผนก.....	49
4.35	ใบเบิกวัตถุดิบ.....	50
4.36	รายงานข้อมูลลูกค้า.....	51

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมา

ณ ปัจจุบันโลกได้มีวิวัฒนาการก้าวหน้าไปมาก ทำให้โลกใบเดิมย่อตัวเล็กลงมาเป็นลำดับ ในยุคที่แทบไม่มีใครสามารถปฏิเสธทฤษฎีคลื่นลูกที่ 3 (Megatrend) ยุคที่ข้อมูลข่าวสาร และการเชื่อมโยงโลกทั้งใบ สามารถทำได้โดยใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีการสื่อสารสารพัดรูปแบบ ซึ่งก่อให้เกิดวิถีทางใหม่ๆ การจัดวางระเบียบโลกแนวใหม่ การไหลเวียนเชื่อมต่อกันทั้งทางด้านเศรษฐกิจ ธุรกิจ วิถีชีวิต และวัฒนธรรม โดยในยุคก่อนการแข่งขันจะเน้นที่คุณภาพของสินค้าและบริการ แต่สำหรับยุคปัจจุบัน การดำเนินธุรกิจ นอกจากคุณภาพแล้วจะต้องแข่งขันกันที่ความเร็วด้วย ดังนั้นการที่จะเป็นผู้นำในอุตสาหกรรมได้ จะต้องมีทั้งคุณภาพ ซึ่งมีความหมายทั้งคุณภาพในการผลิต คุณภาพสินค้า และคุณภาพในการบริการ รวมทั้งต้องมีความรวดเร็วเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า (Quick Response) ซึ่งเทคโนโลยีสารสนเทศจะสามารถช่วยให้เรามีสิ่งเหล่านี้ได้ในเวลาเดียวกัน

การจัดทำโครงการศึกษาระดับปริญญาโทพิเศษนี้ ผู้เขียนได้นำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาประยุกต์ใช้ในการจัดทำระบบสารสนเทศห้องปฏิบัติการสีเพื่อโรงย้อม (สำหรับธุรกิจโรงงานย้อมผ้า) โดยจะกล่าวถึงการทำงานตั้งแต่เริ่มต้นวางแผนโครงการ การศึกษาข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์แก้ปัญหา การออกแบบระบบงาน ตลอดจนการทดสอบระบบและติดตั้ง เพื่อให้ได้ระบบที่สามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการทำงานต่อไป ทั้งนี้เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผล ในการดำเนินงานทางธุรกิจขององค์กร ทำให้องค์กรได้รับผลประโยชน์ทั้งในส่วนที่สามารถประเมินเป็นมูลค่าได้ และภาพพจน์ที่ดีที่เกิดขึ้น ซึ่งจะทำให้เราสามารถก้าวล้ำคู่แข่งรายอื่นๆ ได้

2. วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ

เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศห้องปฏิบัติการสีเพื่อโรงย้อม สำหรับธุรกิจโรงงานย้อมผ้า โดยการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการจัดเก็บ บันทึกข้อมูล การค้นหา และนำข้อมูลที่ต้องการนั้นออกมาประมวลผล หรือแสดงผลในภายหลัง เพื่อประโยชน์ในการใช้งานทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดหรือมีค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานให้เกิดประโยชน์สูงสุด รวมถึงทำให้สามารถทำการวิเคราะห์ วางแผน และการจัดการกระบวนการทำงานทางธุรกิจต่อไป

3. ขอบเขตของระบบ

3.1 ระบบสามารถรับข้อมูลตัวอย่างสี (Customer Sample) โดยการป้อนเข้าสู่ระบบ (Data Entry) แบบ Manual และสร้างใบสั่งทำ Lab สี (Lab Request) เพื่อสั่งให้ Lab ทำการทดสอบสูตรย้อมและย้อมงานตัวอย่าง

3.2 ระบบสามารถจัดเก็บข้อมูลสีของงานตัวอย่างและขั้นตอนต่างๆ ของการทดสอบสูตรย้อม การจัดเก็บตัวอย่างสี (โดยใช้ทฤษฎีการผสมสีแบบบวก ซึ่งเป็นการผสมกันของสีของแสง ที่มีแม่สีหลัก (Primary Color) คือ แสงสีแดง (Red) เขียว (Green) และน้ำเงิน (Blue) หรือ RGB รวมทั้งระบบสามารถรองรับการสืบค้น และการบันทึกแก้ไขข้อมูล

3.3 ระบบสามารถสร้างใบส่งงานตัวอย่างซึ่งแนบพร้อมทั้งงานตัวอย่าง (Sample Product)

3.4 ระบบสามารถสร้างใบสั่งงานแผนก (Job Instruction) ซึ่งเป็นข้อมูลสูตรย้อม และขั้นตอนการย้อมผ้า

3.5 ระบบสามารถสร้างใบเบิกวัสดุย้อม (Material Request) เป็นข้อมูลวัสดุย้อมที่ต้องใช้ในการย้อมผ้า โดยฝ่ายผลิตจะออกให้แก่ฝ่ายคลังวัสดุย้อม

4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

4.1 การทำงานโดยใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลเดียวกัน ทำให้ง่ายต่อการควบคุมดูแล และรักษาความปลอดภัยของข้อมูล ทั้งยังทำให้ข้อมูลถูกต้องตรงกันอยู่เสมอ (Consistency)

4.2 สามารถนำข้อมูลสี และขั้นตอนการทดสอบสูตรย้อมที่เก็บบันทึกไว้เดิม มาใช้งานงานต่อๆ ไปได้ โดยไม่ต้องมีการทดสอบสูตรย้อมใหม่อยู่เสมอ จึงเป็นการช่วยลดขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำซ้อน

4.3 สามารถนำข้อมูลที่มีอยู่มาทำการวิเคราะห์ และวางแผน เพื่อประโยชน์ในการจัดการทางธุรกิจต่อไป

4.4 สามารถนำเอาทรัพยากรที่มีอยู่หรือสารสนเทศที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอน มาใช้งานในลักษณะการนำกลับมาใช้ (Reuse) เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อองค์กร

5. ระยะเวลาการดำเนินโครงการ

ตารางที่ 1.1 ระยะเวลาการดำเนินโครงการ

	Timeframe											
	November, 2002			December, 2002			January, 2003			February, 2003		
Planning Phase												
Identify business value	■	■										
Analyze feasibility			■	■								
Analysis Phase												
Examine Current system				■	■							
Identify improvements				■	■							
Develop concept for new system				■	■							
Design Phase												
Develop physical models									■			
Design architecture									■			
Design infrastructure									■			
Design interface									■			
Design data storage									■			
Program design									■	■		
Implementation Phase												
Construction									■	■	■	
Implementation										■	■	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

1. ระบบการวัดสี

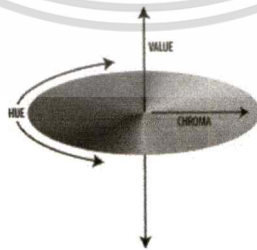
โดยทั่วไป มนุษย์จะระบุลักษณะสีของวัตถุที่มองเห็นเป็น 3 ลักษณะ คือ Hue, Value และ Chroma

- Hue หมายถึงสีที่ปรากฏให้เห็น เช่น สีแดง เขียว และน้ำเงิน เป็นต้น
- Value (Lightness) หมายถึงความสว่างของสี โดยดูการสะท้อนแสงที่ต่างกันไป
- Chroma (Saturation) หมายถึงความสดใส ความเข้ม (Strength) หรือความบริสุทธิ์ของสี (Purity)

อย่างไรก็ตาม พบว่าการระบุลักษณะสีของวัตถุขึ้นเดียวกันที่มนุษย์มองเห็นนั้นจะมีความหลากหลายขึ้นอยู่กับประสบการณ์ เพศ อายุ อารมณ์ และสิ่งแวดล้อม ในการมอง เป็นต้น ซึ่งผลทำให้ไม่สามารถสื่อความหมายของสีให้เข้าใจได้ตรงกัน ดังนั้น จึงได้มีการพัฒนาการจัดลำดับสีหรือการวัดสีให้สามารถสื่อความหมายให้เข้าใจได้ตรงกันในระดับสากล โดยระบบการวัดสีที่เป็นที่นิยมใช้กันอย่างกว้างขวางได้แก่

1.1 ระบบ Munsell

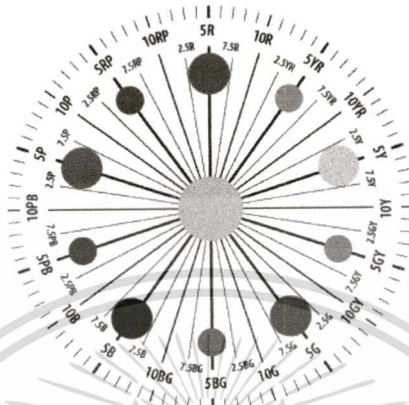
ในกลุ่มของ Monochromatic แล้วระบบสีของ Munsell เป็นระบบที่มีชื่อเสียงและได้รับความนิยมสูง มีการจัดระเบียบ ตัวอย่างสีที่ทำไว้บนกระดาษชิ้นเล็กๆ ตามระบบตัวเลขที่ Munsell คิดขึ้นมา โดยขึ้นอยู่กับตัวแปร 3 ตัวคือ Hue, Value และ Chroma



รูปที่ 2.1 Munsell Color Solid

Hue

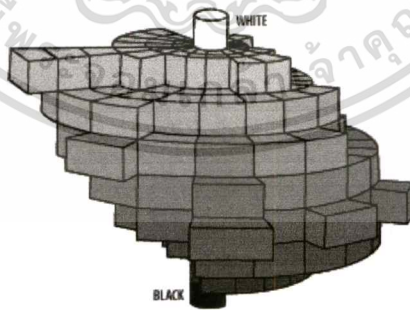
Munsell แบ่ง Hue ออกเป็น 100 ชนิด คือตั้งแต่ 1R ถึง 10RP



รูปที่ 2.2 การระบุสี (Hue) ในระบบ Munsell

Value

เป็นค่าที่ใช้บอกความมืดหรือความสว่างของสี โดยแบ่งออกเป็น 9 ระดับ กำหนดให้สีดำมีความสว่างระดับ 0 และสีขาวมีความสว่างระดับ 10 ส่วน 1-9 เป็นระดับความสว่างของสีเทา ดังนั้น ถ้าสีนั้น Value มีค่าเพิ่มขึ้นสีจะสว่างมากขึ้น และสะท้อนแสงมากขึ้นตามลำดับ

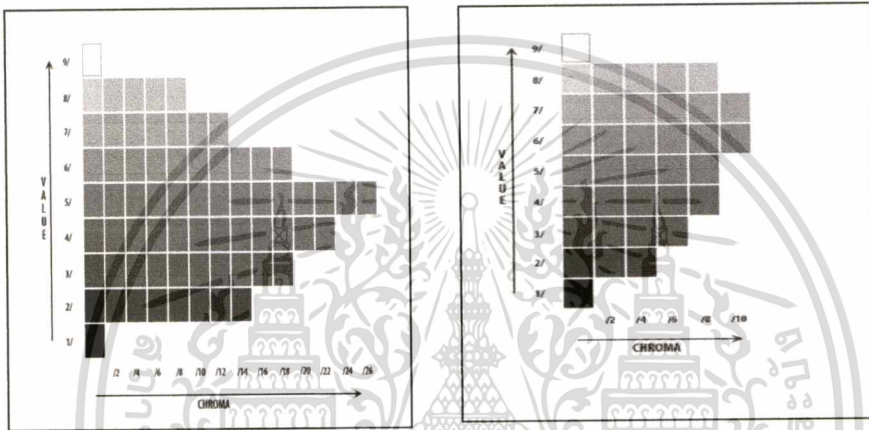


รูปที่ 2.3 การแบ่ง Value 9 ระดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Chroma

สีทางสเปกตรัมจะมีความบริสุทธิ์ถึง 100% ถ้าเราเติมสีเทาลงไปสีใดๆ สีนั้นจะอึมทึวน้อยลงจนในที่สุดจะกลายเป็นสีเทา Chroma จะแบ่งระดับความอึมทึวของสีต่างกัน ระดับละ 2 โดยเริ่มต้น 0 ที่แกนสีเทาและห่างออกมาจะเป็น /2 , /4 , /6 ... ไปเรื่อยๆ นั่นคือสีที่มีความบริสุทธิ์มากจะอยู่ห่างจากแกนสีเทามาก ระดับ Chroma ของแต่ละสีไม่จำเป็นต้องเท่ากันเสมอไป เช่น สีม่วง 5RP มีความบริสุทธิ์สูงสุดที่ 26 ขณะที่สีเหลือง 10YR มีความบริสุทธิ์สูงสุดที่ 10 ดังรูป



รูปที่ 2.4 แผ่นตัวอย่างสีม่วง 5RP (ซ้าย) และสีเหลือง 10YR (ขวา)

จากแผ่นตัวอย่างสีทั้งสองจะพบว่า ใน 1 แผ่นของวงล้อสีจะประกอบด้วยตัวอย่างสีหลายสี เช่น แผ่นตัวอย่างสี 5RP (สีม่วง) ก็มีสีย่อยๆ ถึง 68 สีหากต้องการสีใดๆ ต้องระบุรายละเอียดให้ครบทั้ง 3 ส่วนคือ Hue, Value และ Chroma ดังนั้นการเรียก ชื่อสีในระบบ Munsell ทำได้โดยใช้ตัวเลขผสมตัวอักษร เช่น สี 10YR 7/10 ซึ่งหมายถึง Hue ตัวที่ 10YR (สีเหลืองส้ม) มีความสว่างระดับ 7 และมีความอึมทึวระดับ 10 เป็นต้น

1.2 ระบบ CIE

ระบบ CIE ได้ถูกพัฒนาขึ้นในปี ค.ศ. 1931 เมื่อ Commission International de l'Eclairage (CIE) ได้เห็นความจำเป็นที่จะต้องมียระบบการวัดสีในรูปของ Objective ที่ไม่ต้องอาศัยประสบการณ์ หรือความคิดของมนุษย์ในการวัดสีโดยจะวัดสีออกมาเป็นตัวเลข ซึ่งมีข้อดีอยู่หลายประการคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เป็นระบบที่ไม่ขึ้นกับการมองเห็นของแต่ละบุคคล ทำให้ลดปัญหาขัดแย้งลงได้
- เป็นระบบการวัดสีออกมาเป็นตัวเลข ดังนั้นถึงแม้ขึ้นตัวอย่างจะชดิลงตามกาลเวลา แต่ตัวเลขที่มีอยู่ก็ยังสามารถใช้ได้ว่าสีเดิมเป็นอย่างไร
- เป็นระบบที่สามารถนำไปคำนวณและทำนายสูตรสีผสมได้ด้วย

ระบบ CIE มีแนวคิดที่ว่า เนื่องจกปัจจัยในการมองเห็นสีของมนุษย์ประกอบด้วยแหล่งกำเนิดแสง วัตถุมีสี และสายตามนุษย์ ดังนั้นถ้าสามารถวัดปัจจัยทั้ง 3 อย่างออกมาเป็นตัวเลขได้แล้ว ก็สามารถวัดสีออกมาเป็นตัวเลขได้

1.2.1 แหล่งกำเนิดแสงมาตรฐาน

แหล่งกำเนิดแสงที่ใช้ในการวัดสีนั้น เราสามารถวัดการกระจายพลังงานที่แต่ละความยาวคลื่น (Spectral Power Distribution, SPD) ได้ โดยใช้เครื่อง Spectroradiometer

เนื่องจากการมองเห็นสีของวัตถุจากแหล่งกำเนิดแสงตามธรรมชาติ จะมีความแตกต่างกัน โดยเฉพาะการมองเห็นสีของวัตถุจากแหล่งกำเนิดแสงตามธรรมชาติและแตกต่างกันตามวัน เวลา ภูมิประเทศ ภูมิอากาศ ดังนั้น ดังนั้นในการตรวจสอบตัวอย่างสีในทางอุตสาหกรรม จึงต้องใช้แหล่งกำเนิดแสงประดิษฐ์ที่สามารถทำการเปรียบเทียบมาตรฐานได้ และมีคุณภาพของแสงที่คงที่ ระบบ CIE จึงจำเป็นต้องกำหนดมาตรฐานของแหล่งกำเนิดแสงไว้

1.2.2 วัตถุมีสี

แสงที่สะท้อนออกมาจากวัตถุสามารถวัดออกมาเป็นตัวเลขได้ โดยใช้เครื่องมือที่เรียกว่า Spectroradiometer ซึ่งจะวัดปริมาณการสะท้อนแสงของวัตถุเปรียบเทียบกับมาตรฐานอ้างอิง (Reference) ได้เป็น Reflectance curve โดยวัตถุที่มีสีแตกต่างกันจะมี Reflectance curve ต่างกัน

1.2.3 ผู้สังเกตการณ์มาตรฐาน

การวัดสีออกมาเป็นตัวเลข ต้องสามารถหาปริมาณการตอบสนองของตามนุษย์ต่อแสงสี แดง เขียว และน้ำเงินได้

แม้ว่าเราจะสามารถวัดสีออกมาเป็นตัวเลขได้ แต่การใช้ประโยชน์จากการวัดสีออกมาเป็นตัวเลขที่แท้จริงคือ การวัดความแตกต่าง (Color Differences) ของสีตัวอย่างกับตัวอย่างมาตรฐานออกมาเป็นตัวเลข แต่เนื่องจากการบอกความแตกต่างของสีโดยใช้สายตามนุษย์ยังมีจุดอ่อนอยู่หลายประการ เช่น ตามนุษย์แต่ละคนจะมีความสามารถในการมองเห็นสีได้ไม่เท่ากัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ การฝึกฝนของแต่ละคน เป็นต้น ดังนั้น การใช้เครื่องวัดสีในการบอกความแตกต่างของสีตัวอย่างกับสีมาตรฐาน จะทำให้สามารถควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ได้อย่างมีมาตรฐาน และเป็นการช่วยให้การตัดสินใจง่ายขึ้น ทั้งยังช่วยลดความขัดแย้งระหว่างผู้ซื้อ และผู้ขายได้อีกด้วย

2. ทฤษฎีการผสมกันของสี


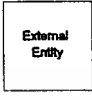
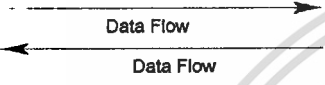

สีต่างๆ ที่เราเห็นสามารถเกิดจากการผสมกันของแม่สีเพียง 3 สีเท่านั้น โดยการผสมกันของสีนี้มีได้ 2 แบบคือ การผสมสีแบบบวก (Additive Color mixing) และการผสมสีแบบลบ (Subtractive Color mixing) สำหรับการเก็บตัวอย่างสีในระบบ ผู้เขียนได้ใช้หลักการผสมสีแบบบวก การผสมสีแบบบวกนี้เป็นการผสมกันของสีของแสง ซึ่งมีแม่สีหลัก (Primary Color) คือ แสงสีแดง (Red) เขียว (Green) และน้ำเงิน (Blue) ซึ่งเราจะพบเห็นการผสมสีแบบบวกได้จากจอโทรทัศน์ หรือจอคอมพิวเตอร์ และเราจะเรียกสีที่เกิดจากการผสมกันของแม่สีบวกว่า แม่สีรอง (Secondary Color) ซึ่งได้แก่สีน้ำเงินเขียว (Cyan) สีม่วงแดง (Magenta) และสีเหลือง (Yellow) จากรูปที่ 2.1 จะเห็นได้ว่า สีน้ำเงินรวมกับสีเขียวได้สีน้ำเงินเขียว สีน้ำเงินรวมกับสีแดงได้สีม่วงแดง สีแดงรวมกับสีเขียวได้สีเหลือง สีน้ำเงินรวมกับสีเขียรรวมกับสีแดงได้สีขาว



3. แผนภาพการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram)

Data Flow Diagram คือแผนภาพที่แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการทำงาน กับข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยสัญลักษณ์ที่ผู้เขียนเลือกนำมาใช้ในการวิเคราะห์ระบบเป็นแบบของ DeMarco & Yourdon Symbols ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการแสดงแผนภาพการไหลของข้อมูล

สัญลักษณ์	คำอธิบาย
	Process หรือกระบวนการทำงานที่ถูกกระทำเพื่อตอบสนองวัตถุประสงคืหนึ่งๆ โดย Process จะมีการรับข้อมูลเพื่อทำการประมวลผลเพื่อการแสดงผล หรือจัดเก็บใน Data Storage ต่อไป
	External Entity คือ บุคคล หน่วยงาน หรือระบบอื่นๆ นอกกระบวนการที่มีการติดต่อเกี่ยวข้องกัน
	Data Flow คือทิศทางเคลื่อนที่ของข้อมูล ระหว่าง Process ด้วยกัน จาก External Entity ไปสู่ Process หรือจาก Process ไปสู่ Data Store
	Data Storage เป็นที่เก็บข้อมูลที่มีการประมวลผลจาก Process

4. Microsoft Visual Basic Version 6.0 (VB6)

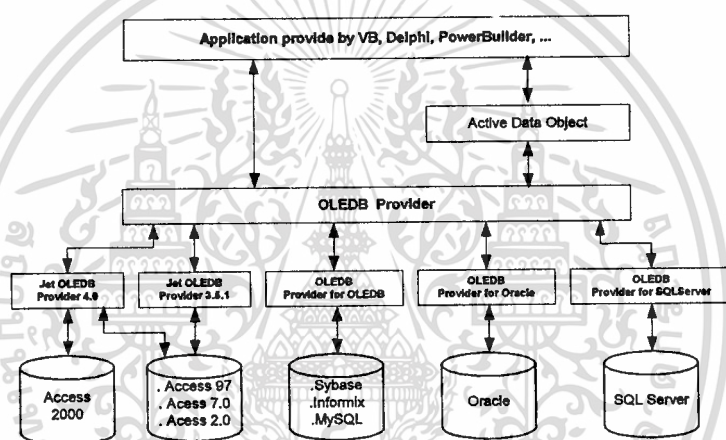
เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการสร้างโปรแกรมบนระบบปฏิบัติการ Windows ที่ใช้งานง่าย โดยการสร้างโปรแกรมใน VB6 นั้น จะเป็นการเลือกเครื่องมือต่างๆ มาออกแบบหน้าจอของโปรแกรม เรียกการเขียนโปรแกรมลักษณะนี้ว่า Visual Programming การเขียนโปรแกรมแบบนี้ไม่จำเป็นต้องเขียนคำสั่งต่างๆ มากก็สามารถสร้างโปรแกรมได้อย่างรวดเร็ว

5. Microsoft SQL Version 7.0

เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System: RDBMS) โดยมีหน้าที่ในการจัดการ จัดเก็บบันทึก ค้นหา และนำข้อมูลออกมาใช้ รวมถึงการดูแลรักษาข้อมูลให้มีความถูกต้องอยู่เสมอ

โปรแกรม Microsoft SQL V.7.0 เป็นฐานข้อมูลภายนอกที่ Visual Basic ต้องติดต่อโดยผ่านทาง ODBC (Open Database Connectivity) เนื่องจาก MS.SQL เป็นฐานข้อมูลที่ JET Engine ไม่สามารถจะจัดการหรือเรียกใช้งานได้โดยตรง ต้องอาศัยระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System: DBMS) นั้นทำงานให้อีกทีหนึ่ง

คำสั่งที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูล คือ Structured Query Language (SQL) จะประกอบมี ส่วนประกอบที่สำคัญ 3 ส่วน ที่ใช้สำหรับจัดการกับฐานข้อมูล ส่วนแรกคือส่วนภาษานิยามข้อมูล (Definition Language: DDL) เป็นชุดคำสั่งสำหรับจัดการกับโครงสร้างของฐานข้อมูล รวมถึงการ กำหนดคกกฎเกณฑ์ต่างๆ ให้ DBMS ใช้ในการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ส่วนที่ 2 คือส่วน ภาษาจัดการข้อมูล (Data Manipulation Language: DML) เป็นชุดคำสั่งสำหรับจัดการกับข้อมูลใน ฐานข้อมูล เช่น การค้นหาข้อมูล การเปลี่ยนแปลงข้อมูล เป็นต้น และส่วนที่ 3 คือ ส่วนภาษาในการ ควบคุมข้อมูล (Data Control Language: DCL) เป็นส่วนของคำสั่งที่ใช้ควบคุมการเข้าถึงข้อมูล (Access Control) โดยจะเป็นการกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้ (Privileges) เพื่อความปลอดภัยของข้อมูล



รูปที่ 2.6 การเชื่อมต่อระหว่าง VB และ SQL Server ผ่าน ADO และ OLEDB

6. Crystal Reports Version 8.5

เป็นโปรแกรมที่ออกแบบมาเพื่อทำงานร่วมกับฐานข้อมูล และช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล โดย Crystal Report จะช่วยในการสร้างรายงานทั้งที่เป็นรายงานแบบธรรมดาเพื่อแสดงข้อมูลทั่วไป ตลอดจนรายงานแบบซับซ้อนที่เป็นรายงานแสดงข้อมูลแบบเฉพาะ

7. Power Designer (Process Architect และ Data Architect) Version 6.0.0

เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการออกแบบระบบการทำงานต่างๆ ทั้ง Process Model และ Data Model นอกจากนี้ Power Designer ยังเป็น Tool ที่ใช้ในการตรวจสอบข้อมูลที่ป้อนเข้าระบบได้อีกต่อหนึ่ง



บทที่ 3

การศึกษาระบบงานปัจจุบัน

จากการศึกษาข้อมูลของระบบงานปัจจุบัน ผู้เขียนได้เลือกทำการวิเคราะห์ และออกแบบระบบการทำงาน โดยเน้นศึกษาเฉพาะในส่วนการทำงานของห้องปฏิบัติการสี แม้ว่าจะเป็นการพัฒนาระบบเพียงส่วนหนึ่ง แต่ผู้เขียนก็ได้ศึกษาและทำความเข้าใจระบบการทำงานโดยรวมทั้งหมดขององค์กร เพื่อให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของการทำงานในแต่ละขั้นตอน ได้ดียิ่งขึ้น

1. ระบบงานในปัจจุบัน (Current System)

จากการสำรวจขั้นตอนการทำงานของระบบเดิมที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน สามารถอธิบายโดยแบ่งการทำงานออกเป็นฝ่ายต่างๆ ดังต่อไปนี้

1.1 ฝ่ายการตลาด (Marketing)

มีหน้าที่ในการติดต่อกับลูกค้า เพื่อรับตัวอย่างสี (Customer Sample) ที่ลูกค้าต้องการส่งย้อม แล้วนำส่งตัวอย่างไปยังฝ่าย Lab (ฝ่ายทดสอบสูตรย้อม) พร้อมกับใบสั่งทำ Lab สี (Lab Request) เพื่อให้ Lab ทดสอบหาสูตรส่วนผสมของสีย้อม พร้อมทั้งย้อมงานตัวอย่าง (Sample Product) ส่งกลับมายังฝ่ายการตลาด เพื่อนำไปให้ลูกค้าเลือกสีที่ต้องการ เมื่อลูกค้าตกลงสั่งย้อมโดยมีการส่งใบสั่งซื้อ (Purchase Order) มาให้ฝ่ายการตลาด ฝ่ายการตลาดจะออกใบสั่งย้อม (Dye Order) ส่งไปยังฝ่าย Lab และฝ่ายผลิตเพื่อดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

ฝ่ายการตลาดยังมีหน้าที่ในการให้บริการ และอำนวยความสะดวกแก่ลูกค้า เช่น เมื่อลูกค้าต้องการทราบว่า ขณะนี้งานที่สั่งย้อมอยู่ในขั้นตอนการทำงานใด และจะเสร็จทันกำหนดเวลาหรือไม่ ฝ่ายการตลาดจะต้องสอบถามข้อมูลจาก Lab เนื่องจากระบบการทำงานขององค์กรในปัจจุบัน Lab จะเป็นส่วนงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการควบคุมคุณภาพการผลิต และใกล้ชิดกับการทำงานของฝ่ายการตลาดมากที่สุด

1.2 ฝ่ายห้องปฏิบัติการสี หรือ Lab (Color Laboratory)

หลังจากได้รับใบสั่งทำ Lab สีจากฝ่ายการตลาดแล้วทาง Lab จะคำนวณหาสูตรย้อม ถ้าเป็นงานที่เคยมีลูกค้าสั่งย้อมไว้แล้ว Lab จะค้นข้อมูลเพื่อหาส่วนผสมการย้อม จากเพิ่มเอกสารที่เก็บรวบรวมข้อมูลตัวอย่างงานย้อมไว้ จากนั้นจึงทำการทดสอบการย้อม เมื่อได้งานตามใบสั่งทำ Lab สี

แล้วจึงส่งชิ้นงานตัวอย่างให้กับฝ่ายการตลาด หลังจากลูกค้ามีคำสั่งซื้อแล้ว ฝ่ายการตลาดจะจัดส่งใบสั่งซื้อให้กับ Lab โดย Lab จะต้องทดสอบการย้อมอีกครั้ง ซึ่งจะย้อมด้วยผ้าที่ลูกค้าเลือกไว้จริง เนื่องจากการย้อมตัวอย่างในครั้งแรกเป็นเพียงการย้อมเพื่อทำตัวอย่างสีให้ลูกค้าเลือกเท่านั้น รวมทั้งเพื่อความรวดเร็วในการให้บริการลูกค้าจึงอาจย้อมด้วยผ้าต่างชนิดกัน แต่ถึงแม้ชิ้นงานตัวอย่างจะใช้ผ้าชนิดเดียวกันกับที่ลูกค้าเลือกไว้ ทาง Lab ยังคงต้องทดสอบการย้อมอีกครั้ง เพื่อยืนยันความถูกต้องของสูตรส่วนผสมในการย้อม จากนั้นจึงจะออกเอกสารไปยัง 2 หน่วยงาน คือ 1.สูตรย้อม (Recipe) ส่งไปยังฝ่ายผลิต และ 2 ใบเบิกผ้าและเคมี (Material Request) ส่งไปยังฝ่ายคลังสินค้า

1.3 ฝ่ายผลิต (Production)

ฝ่ายผลิตมีการแบ่งหน้าที่การทำงานภายในฝ่าย ออกเป็น 3 ส่วน ดังอธิบายได้ต่อไปนี้

1.3.1 เป็นส่วนของสำนักงาน หรือ Office

มีหน้าที่ในการวางแผนการผลิตและออกใบสั่งงานแผนก (Dye Instruction) ส่งไปยังโรงย้อม โดยจะใช้ข้อมูลในใบสั่งซื้อประกอบกับสูตรย้อม เพื่อการออกเอกสารใบสั่งงานแผนก หลังจากที่ได้รับใบสั่งซื้อจากฝ่ายการตลาดแล้ว Office จะทำการวางแผน (Job Schedule) เพื่อการจัดลำดับการย้อมก่อนหลังของคำสั่งแต่ละรายการ โดยจะมีการแยกประเภทสีเข้ม สีอ่อน เพื่อจัดแถวรอการย้อมในหม้อย้อมที่แยกประเภทสีเช่นกัน และเมื่อ Office ได้รับสูตรย้อมจากทาง Lab ก็พร้อมที่จะออกเอกสารใบสั่งงานแผนก ซึ่งในใบสั่งงานแผนกจะประกอบด้วยรายละเอียดเกี่ยวกับการย้อม และสูตรย้อมที่มีการนำมาคำนวณอัตราส่วนตามปริมาณผ้าเรียบร้อยแล้ว

1.3.2 ส่วนของโรงย้อม (Dyehouse)

เมื่อได้รับใบสั่งงานแผนกแล้ว โรงย้อมจะทำการเตรียมการผลิต เช่น การจัดหม้อรอผ้า ในระหว่างที่ต้องรอวัตถุดิบ ได้แก่ ผ้าดิบ (Grey Fabric) และเคมีจากฝ่ายคลังวัตถุดิบ โดยผ้าดิบที่ได้รับจะมาพร้อมกับเอกสารใบบันทึกขั้นตอนการทำงาน (Processing Card) สำหรับใช้ในการบันทึกขั้นตอนการทำงานของการย้อมผ้าชิ้นนั้นๆ โดยจะบันทึกข้อมูลเริ่มต้นตั้งแต่เป็นผ้าดิบออกจากฝ่ายคลังวัตถุดิบ ตลอดจนกรรมวิธีต่างๆ ที่ใช้ในการย้อมผ้าชิ้นนั้น เมื่อได้รับวัตถุดิบพร้อมแล้ว จึงเริ่มต้นย้อมผ้าตามกระบวนการต่างๆ ดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การล้างผ้า

ในขั้นตอนนี้จะเป็นการเตรียมผ้าก่อนย้อม โดยจะล้างทำความสะอาดผ้า ด้วยสูตรเคมีในสัดส่วนคงที่ทุกครั้ง

ขั้นตอนที่ 2 การย้อมผ้า

สำหรับขั้นตอนการย้อมผ้า สามารถอธิบายเป็นลำดับการทำงานย่อยๆ ได้ดังนี้

- เริ่มต้นการย้อมผ้า โดยใช้ส่วนผสมตามสูตรในใบสั่งงานแผนก
- ทำการเปรียบเทียบสีผ้าที่ย้อมได้กับตัวอย่างว่าถูกต้องหรือไม่
- กรณีสีถูกต้อง จะทำการล้างสีส่วนที่ไม่ติดเข้าไปในเส้นใยผ้าให้หลุดออกไป (Reduction Clear)
- กรณีสีไม่ถูกต้อง จะนำตัวอย่างชิ้นผ้าที่ย้อม อบให้แห้ง แล้วส่งชิ้นผ้า นั้นให้กับส่วนงานควบคุมคุณภาพหรือ QC เพื่อทำการปรับสูตรย้อมให้ใหม่
- เมื่อได้รับ “สูตรย้อม” ใหม่ จาก QC ต้องเริ่มทำการย้อมในขั้นตอนที่ 2 ใหม่อีกครั้ง
- จากนั้นนำผ้าที่ย้อมเรียบร้อยแล้วไปอบให้แห้ง
- ทำการเปรียบเทียบสีผ้ากับสีตัวอย่าง
- กรณีสีถูกต้อง ส่งไปยัง QC เพื่อตรวจสอบสีและคุณภาพของผ้าอีกครั้ง
- กรณีสีไม่ถูกต้อง QC จะต้องออก “สูตรย้อม” ใหม่ และเริ่มทำการย้อมในขั้นตอนที่ 2 อีกครั้ง
- เมื่อผ่านการตรวจสอบก็จะเข้าสู่ขั้นตอนการตกแต่งผ้า (Finishing) ต่อไป

1.3.3 ส่วนงานการควบคุมคุณภาพสินค้า หรือ QC (Quality Control)

มีหน้าที่คอยตรวจสอบคุณภาพ และคุณสมบัติของผ้าที่โรงย้อมทำการย้อมมา เช่น การตรวจสอบสี เปรียบเทียบกับสีตามใบสั่งงานว่าถูกต้องหรือไม่ และมีคุณภาพเหมาะสมตามที่ลูกค้าสั่งหรือไม่ เมื่อผ่านการตรวจสอบคุณภาพจาก QC แล้ว ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวจะถูกตกแต่งในขั้นตอนสุดท้าย (Finishing) โดยจะเป็นการทำให้ผ้ามีคุณภาพดี มีมาตรฐาน เช่น การทำให้ผ้านุ่มขึ้น (Soft) หรือการทำให้ผ้าเรียบขึ้น เป็นต้น เมื่อผ่านขั้นตอนการตกแต่งผ้าแล้ว ผลิตภัณฑ์ที่สมบูรณ์จะถูกส่งต่อไปยังคลังสินค้า (Warehouse) เพื่อดำเนินการส่งให้ลูกค้าต่อไป หากงานย้อมไม่ผ่านการตรวจสอบในขั้นตอนใดก็ตาม จะต้องมีการนำผ้ามาทดสอบหาสูตรย้อมใหม่ เพื่อแก้ไขให้ผ้ามีคุณสมบัติตามใบสั่งงานที่ได้รับมา แล้วส่งสูตรย้อมใหม่ไปยังส่วนงานของ Office เพื่อการวางแผนการผลิต และการสั่งงานแผนกในขั้นตอนต่อไป

1.4 คลังวัตถุดิบ (Stock)

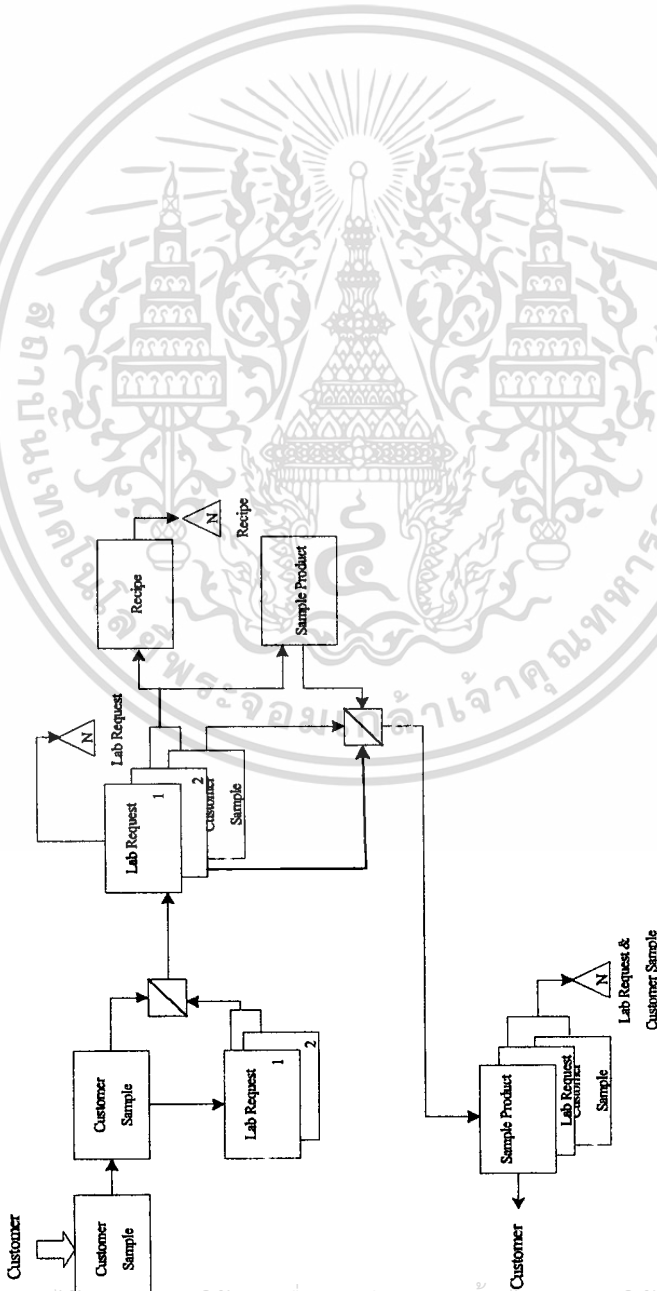
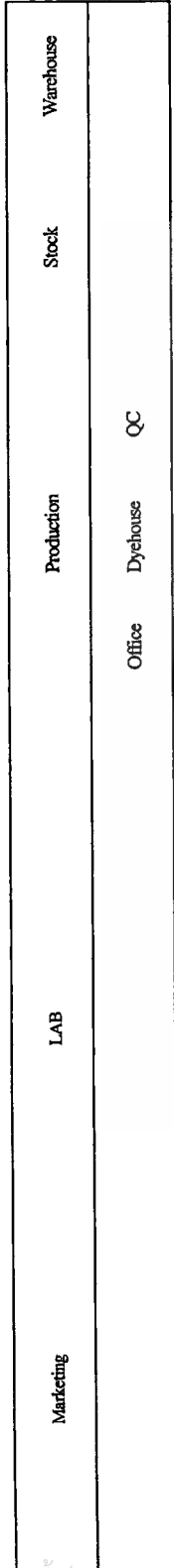
มีหน้าที่ในการจัดหา จัดเก็บ และจัดส่งวัตถุดิบไปยังฝ่ายผลิต โดยจะจัดส่งวัตถุดิบตามรายการในใบเบิกผ้าและเคมี ซึ่งได้รับจากฝ่าย Lab ทั้งนี้ ฝ่ายคลังวัตถุดิบจะต้องคอยควบคุมดูแลให้คลังวัตถุดิบมีวัตถุดิบที่เพียงพอ สำหรับการผลิตอยู่เสมอ เพื่อไม่ให้เกิดการผลิตต้องหยุดชะงักเนื่องจากการรอกอวัตถุดิบ

1.5 คลังสินค้า (Warehouse)

มีหน้าที่ในการรองรับผลิตภัณฑ์ หรือผ้าที่ย้อมเสร็จเรียบร้อยแล้วจากฝ่ายผลิต และผ่านทุกขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพจากฝ่าย QC โดยทำการบรรจุผลิตภัณฑ์ให้เรียบร้อย เพื่อการนำส่งให้แก่ลูกค้าต่อไป

จากการวิเคราะห์ระบบงานในปัจจุบัน สามารถแสดงให้เห็นถึงการไหลของเอกสาร (Document Flow) ของฝ่ายต่างๆ โดยแบ่งออกเป็น 2 กรณี คือ กรณีการรับตัวอย่างดีและข้อมงานตัวอย่างส่งให้แก่ลูกค้า ดังรูปที่ 3.1 และกรณีการรับใบสั่งซื้อพร้อมทั้งผลิตเพื่อเตรียมจัดส่งให้แก่ลูกค้า ดังรูปที่ 3.2

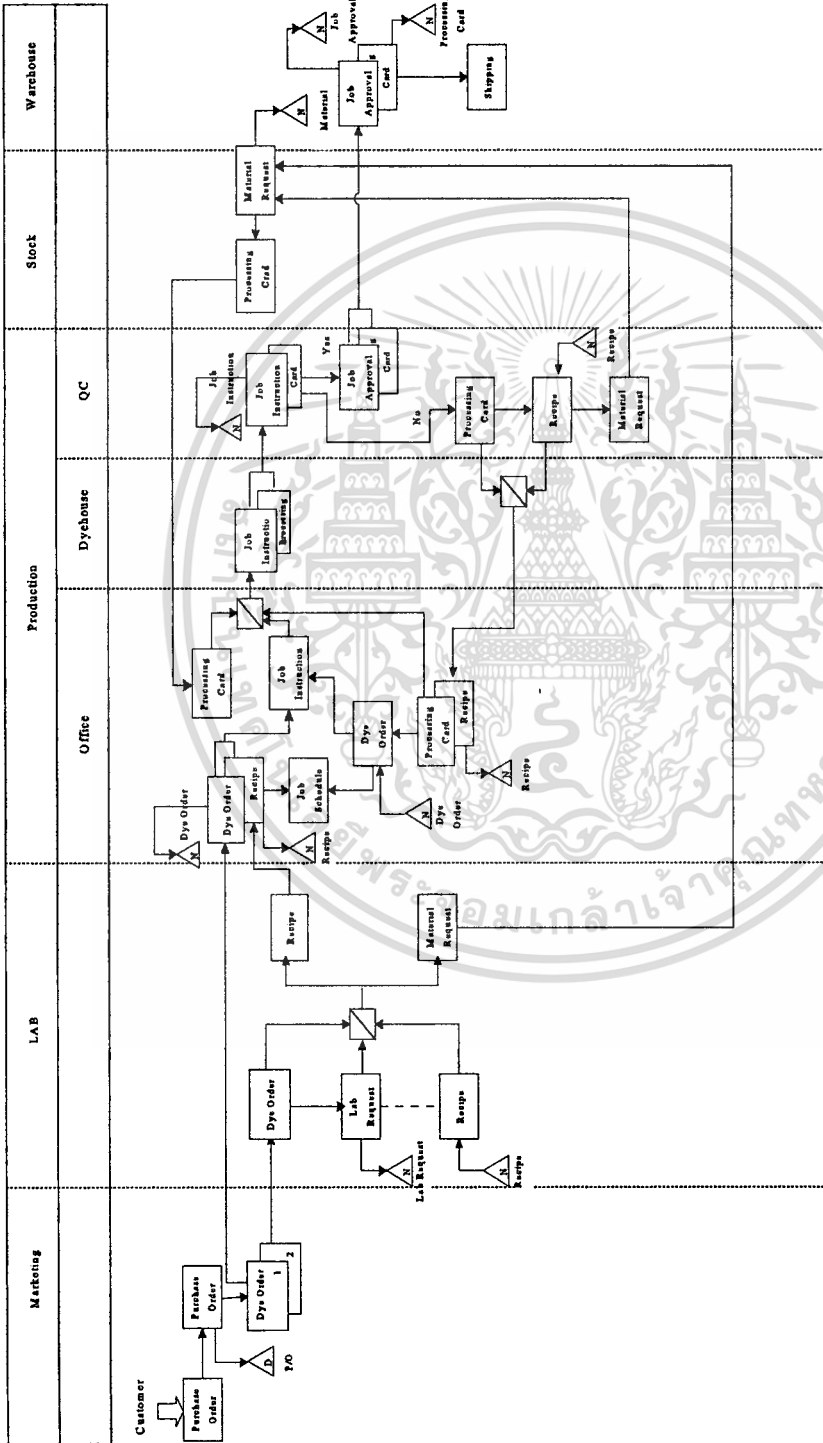




รูปที่ 3.1 Document Flow กรณีการรับตัวอย่างและข้อมงงานตัวอย่างส่งให้แก่ลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล.



รูปที่ 3.2 Document Flow กรณีการรับใบสั่งซื้อพร้อมที่ผลิตเพื่อส่งให้แก่ลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ปัญหาของระบบงานปัจจุบัน

ปัจจุบันระบบการทำงานโดยรวมของโรงงาน ยังไม่มีการกำหนดมาตรฐานที่แน่นอน โดยแต่ละฝ่ายจะมีระบบการทำงานของตัวเอง เช่น การเก็บเอกสารที่ต่างฝ่ายต่างจัดเก็บ ทำให้ข้อมูลเอกสารไม่เป็นไปในรูปแบบเดียวกัน (Inconsistency) ยากต่อการติดตามและสืบค้น ทั้งนี้ผู้เขียนตั้งใจจะพัฒนาระบบในส่วนการทำงานของฝ่าย Lab โดยจะมีบางส่วนที่เกี่ยวข้องกับฝ่ายการตลาด จึงได้กำหนดขอบเขตของปัญหาไว้ที่ส่วนงานการรับตัวอย่างสีและทำชิ้นงานตัวอย่าง ตลอดจนการรับคำสั่งซื้อจากลูกค้า

2.1 เมื่อรับตัวอย่างสีของลูกค้ามาจากฝ่ายการตลาด Lab จะต้องทดสอบการย้อมเพื่อหาสูตรส่วนผสมใหม่อยู่เสมอ ถึงแม้บางทีอาจเคยมีการย้อมแล้ว สามารถนำสูตรเดิมที่เคยมีการย้อมมาใช้ใหม่ได้ แต่เนื่องจากเอกสารเกี่ยวกับสูตรย้อมที่จัดเก็บไว้มีปริมาณมากและกระจัดกระจายตามฝ่ายต่างๆ ทำให้ยากในการค้นหาและนำกลับมาใช้ใหม่ ด้วยเหตุนี้จึงทำให้ Lab มีลักษณะการทำงานที่ซ้ำซ้อน และเกิดความล่าช้า

2.2 การจัดเก็บเอกสารสำคัญต่างๆ ในลักษณะที่เป็นกระดาษเพียงอย่างเดียว เป็นการเก็บรักษาข้อมูลที่ไม่ปลอดภัย มีความเสี่ยงต่อการสูญหาย อีกทั้งยังเป็นการยากสำหรับการดูแลรักษา

2.3 พนักงาน Lab ที่มีกรรมเวณเวียนมาใหม่ ต้องใช้เวลามากในการเรียนรู้ เพราะงานย้อมเป็นงานที่ต้องอาศัยประสบการณ์การทำงาน อาจทำให้งานเกิดความล่าช้า หรือหยุดชะงักได้

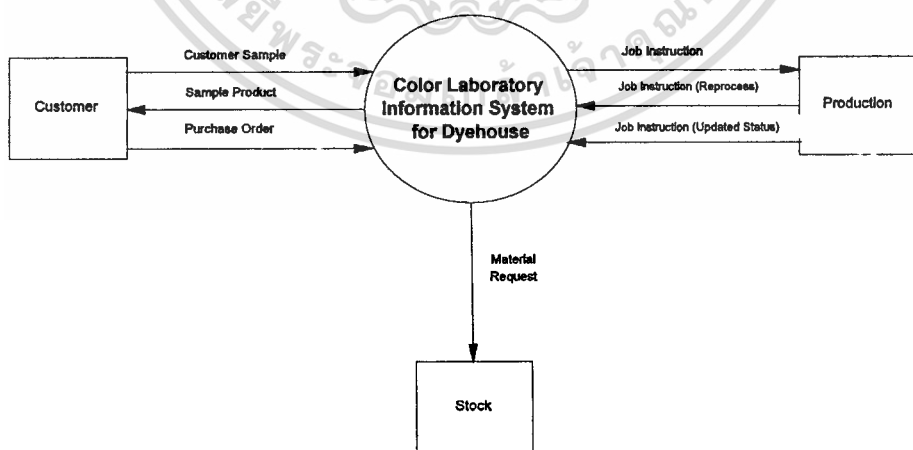
บทที่ 4

การพัฒนาระบบสารสนเทศห้องปฏิบัติการสีเพื่อโรงย้อม

จากการวิเคราะห์ขั้นตอนการดำเนินงานของโรงงานย้อมผ้าแห่งหนึ่ง พบว่าการทำงานโดยรวมของระบบมีลักษณะที่ค่อนข้างชัดเจนในด้านการแบ่งขั้นตอนการทำงาน ทำให้การพัฒนาระบบสามารถพัฒนาโดยใช้ระบบเดิมเป็นเกณฑ์ ทั้งนี้ปัญหาที่พบส่วนใหญ่สืบเนื่องมาจากการจัดเก็บข้อมูลที่ไม่มีประสิทธิภาพ และไม่มีมาตรฐานร่วมกัน ด้วยเหตุนี้แนวทางในการแก้ปัญหาดังกล่าว จึงเหมาะสมที่จะนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการพัฒนาระบบ โดยการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์ ที่ใช้สถาปัตยกรรมแบบ Client/Server เข้ามาช่วยในขั้นตอนต่างๆ ของการทำงาน เพื่อให้การเก็บข้อมูล การสืบค้น และประมวลผล มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

1. การออกแบบ Process Model

จากการวิเคราะห์ระบบจากข้อมูลเดิมที่มีอยู่นั้น นำมาสู่การออกแบบระบบงานเพื่อที่จะสนองตอบต่อความต้องการของการทำงาน โดยระบบที่จะพัฒนาขึ้นคือระบบสารสนเทศห้องปฏิบัติการสีเพื่อโรงย้อม (Color Laboratory Information System for Dyehouse) ทั้งนี้ระบบจะมีการทำงานที่เกี่ยวข้องกับส่วนงานภายนอก 3 ส่วน คือ ลูกค้า ฝ่ายผลิต และฝ่ายคลังวัตถุดิบ ดังรูปที่ 4.1 แสดงถึง Context Diagram ของระบบ



รูปที่ 4.1 Context Diagram

ภายในระบบสารสนเทศห้องปฏิบัติการเพื่อโรงย้อม ประกอบด้วย Process (ขบวนการทำงาน) ทั้งหมด 3 Process ได้แก่

Process 1 การทำตัวอย่างลูกค้า (Make Sample Product)

เป็นขบวนการรับตัวอย่างสีจากลูกค้า แล้วสร้างเป็นใบสั่งทำ Lab สี (Lab Request) เพื่อให้ Lab นำไปทดสอบสูตรย้อม พร้อมทั้งสร้างใบส่งงานตัวอย่าง (Sample Product) เพื่อติดตัวอย่างงานย้อมส่งกลับให้แก่ลูกค้า

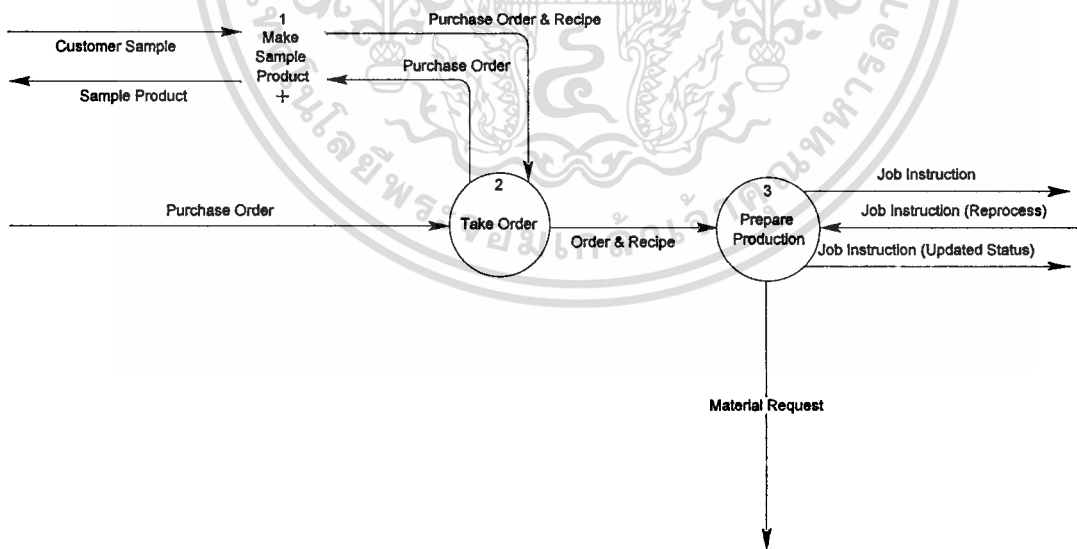
Process 2 การรับคำสั่งซื้อจากลูกค้า (Take Order)

เป็นขบวนการรับใบสั่งซื้อจากลูกค้า แล้วสร้างใบยืนยันคำสั่งซื้อ ส่งให้ลูกค้ายืนยันกลับมา จากนั้นจึงส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปเตรียมงานขั้นตอนต่อไป

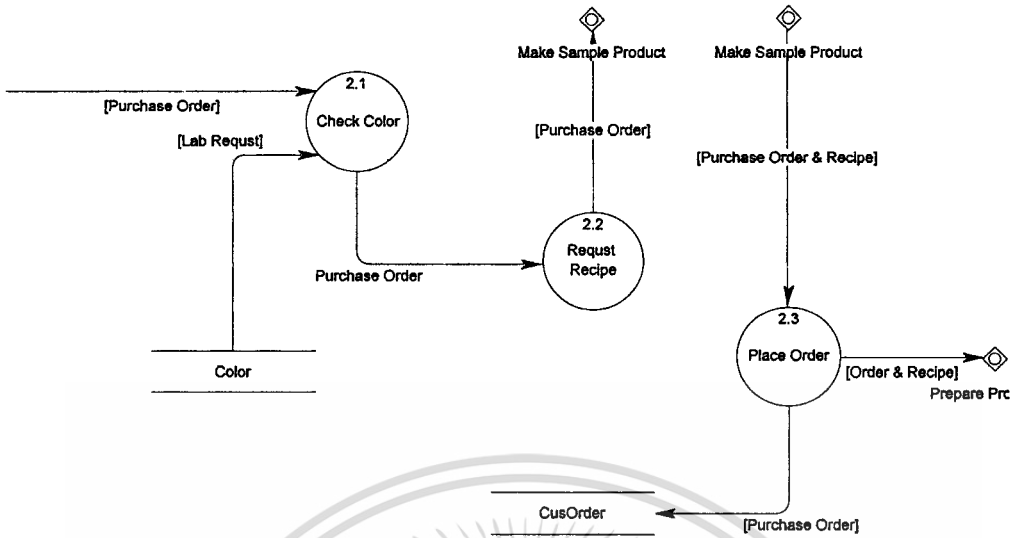
Process 3 การเตรียมการผลิต (Prepare Production)

เป็นขบวนการนำข้อมูลในใบสั่งผลิต มาสร้างใบส่งงานแผนก โดยจะแสดงข้อมูลของสีที่ต้องการย้อม สูตรย้อม ตลอดจนขั้นตอนการผลิต เพื่อให้ฝ่ายผลิตดำเนินการผลิตต่อไป

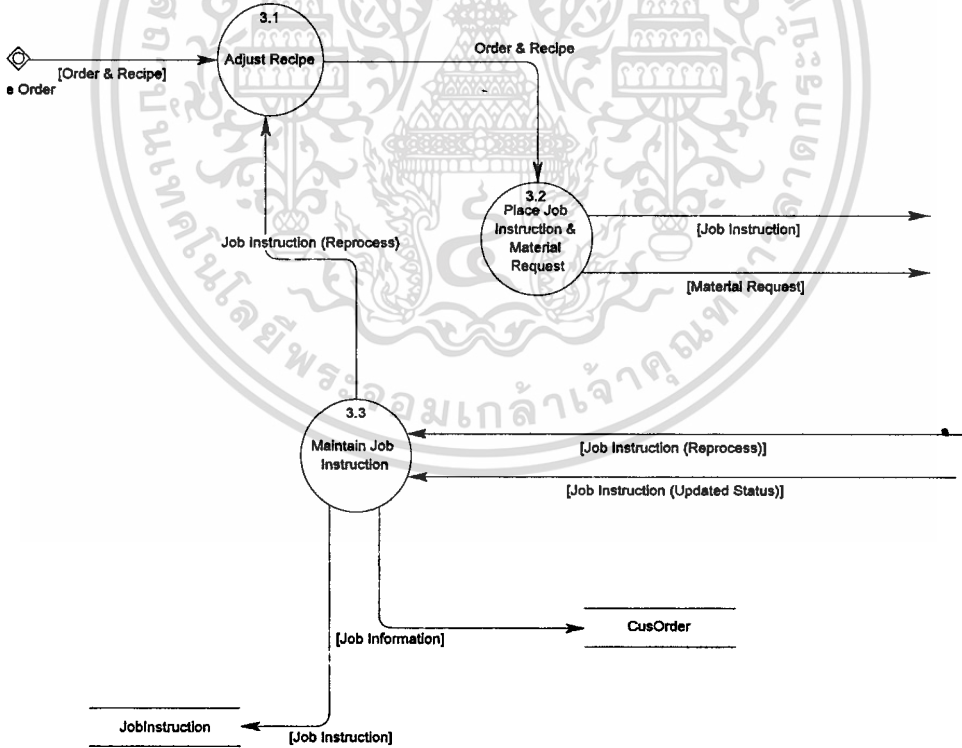
ทั้งนี้ Process การทำงานต่างๆ สามารถแสดงให้เห็นถึงภาพรวมการทำงานของระบบ และการไหลของข้อมูล ได้ตามรูปที่ 4.1 (Context Diagram) รูปที่ 4.2 (Level 0 Data Flow Diagram) รูปที่ 4.3 – รูปที่ 4.5 (Level 1 Data Flow Diagram) และรูปที่ 4.6 (Level 2 Data Flow Diagram)



รูปที่ 4.2 Level 0 Data Flow Diagram

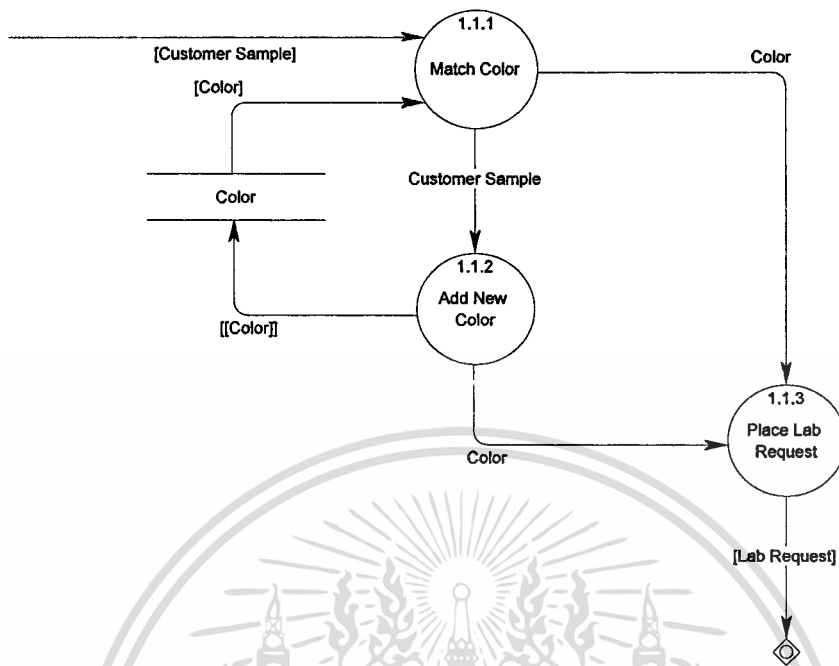


รูปที่ 4.4 Level 1 Data Flow Diagram ของ Process 2



รูปที่ 4.5 Level 1 Data Flow Diagram ของ Process 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.6 Level 2 Data Flow Diagram ของ Process 1

2. การออกแบบ Data Model

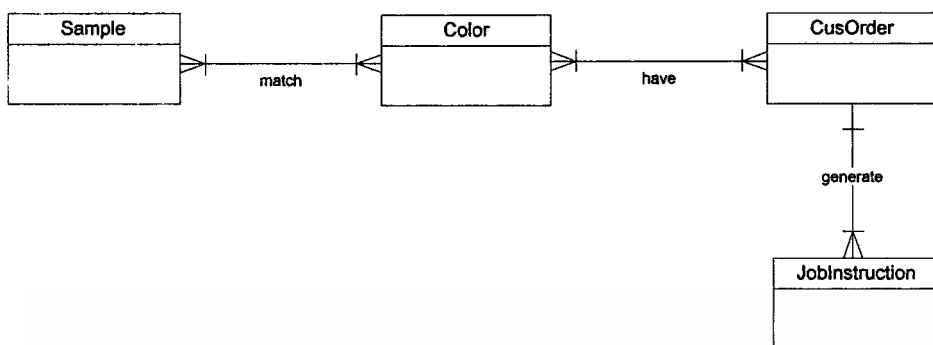
จากการวิเคราะห์ขอบเขตการทำงานของระบบทั้ง 6 Process รวมถึงการรวบรวมข้อมูลเอกสารต่างๆ ที่ต้องการจัดเก็บ สามารถแสดงเป็น E-R Diagram ได้ดังรูปที่ 4.7 โดยมี Data Storage ในขั้นต้น คือ

Data Storage 1 ข้อมูลตัวอย่างลูกค้า (Sample) จัดเก็บข้อมูลของตัวอย่างงานของลูกค้า ตัวอย่างงานที่ทำส่งให้แก่ลูกค้า ตลอดจนข้อมูลต่างๆ ของลูกค้า

Data Storage 2 ข้อมูลสี (Color) จัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับสี ไม่ว่าจะเป็นสูตรซ่อม ขั้นตอนการซ่อมต่างๆ ขั้นตอน รวมถึงวัตถุดิบที่ใช้ในการซ่อม

Data Storage 3 ข้อมูลใบสั่งผลิต (CusOrder) จัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับใบสั่งผลิตที่ลูกค้าสั่งซื้อ

Data Storage 4 ข้อมูลใบสั่งงานแผนก (JobInstruction) จัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับคำสั่งผลิตสูตรซ่อม และขั้นตอนการซ่อม และวัตถุดิบที่ต้องใช้ในการซ่อม

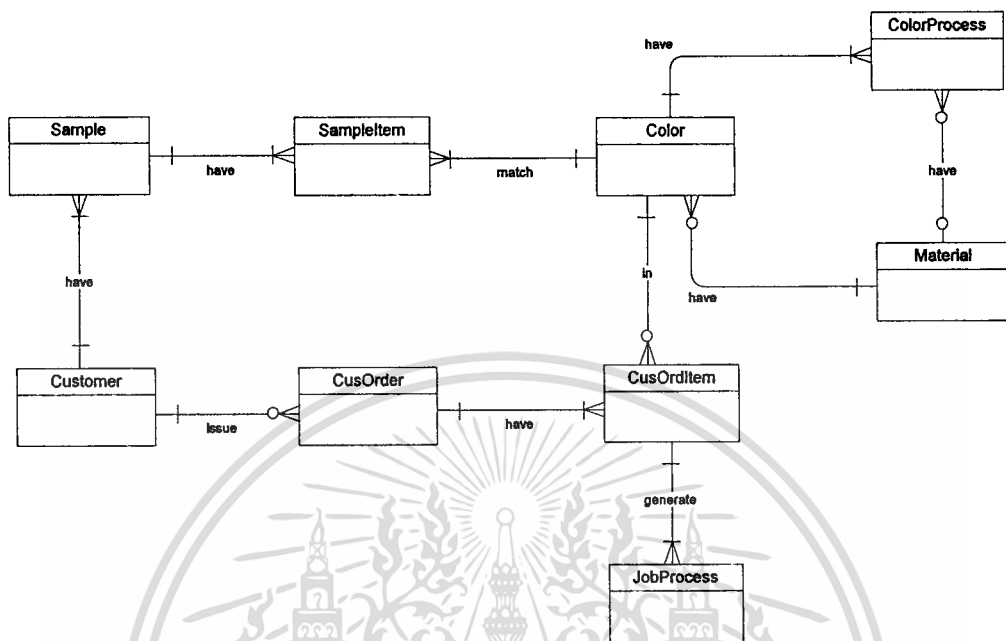


รูปที่ 4.7 E-R Diagram

หลังจากการทำ Normalize และ De-normalize แล้ว สามารถออกแบบ E-R Model ได้ตามรูปที่ 4.8 โดย Data Storage ที่ได้มาจะเพิ่มมากขึ้นจากเดิมที่มีอยู่ 4 มาเป็น 9 Data Storage ดังแสดงต่อไปนี้

- Data Storage 1** ข้อมูลลูกค้า (Customer)
- Data Storage 2** ข้อมูลตัวอย่างสี (Sample)
- Data Storage 3** ข้อมูลรายการตัวอย่างสี (SampleItem)
- Data Storage 4** ข้อมูลใบสั่งผลิต (CusOrder)
- Data Storage 5** ข้อมูลรายการสั่งผลิต (CusOrdItem)
- Data Storage 6** ข้อมูลสี (Color)
- Data Storage 7** ข้อมูลขั้นตอนการย้อมของ Lab (ColorProcess)
- Data Storage 8** ข้อมูลวัตถุดิบ (Material)
- Data Storage 9** ข้อมูลขั้นตอนย้อมตามใบสั่งงาน (JobProcess)

สำหรับรายละเอียดของข้อมูลที่จัดเก็บในแต่ละ Storage ได้มีการอธิบายไว้ในส่วนของพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)



รูปที่ 4.8 E-R Model

3. พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

จากการวิเคราะห์ระบบโดยผ่านการออกแบบด้วย E-R Model สามารถสร้างเป็นพจนานุกรมข้อมูล เพื่ออธิบายถึงรายละเอียดของ Data Storage ที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูล ซึ่งจะถูกสร้างเป็นฟิลด์ (Field) ในตารางของฐานข้อมูลต่อไป

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลลูกค้า

ชื่อข้อมูล : Customer (ลูกค้า)					
ความหมาย : ข้อมูลลูกค้า เช่น ชื่อ ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ เป็นต้น					
Aliases :					
รายละเอียด					
ชื่อข้อมูลย่อย	ประเภท		ขอบเขตข้อมูล	ความหมาย	
	ชนิด	ความยาว			
CusID	char	10	C00001-C99999	Customer ID	PK
CusName	char	150		Customer Name	
CusContact	char	50		Customer Contact Name	
CusAdd	char	200		Customer Address	
CusTel	char	50		Customer Phone No.	
CusFax	char	30		Customer Fax No.	
CusStatus	char	10	Active / Inactive	Customer Status	
CusRemark	char	200		Remark	

ตารางที่ 4.2 ข้อมูลสี

ชื่อข้อมูล : Color (สี)					
ความหมาย : ข้อมูลสีที่มีการย้อมแล้ว					
Aliases :					
รายละเอียด					
ชื่อข้อมูลย่อย	ประเภท		ขอบเขตข้อมูล	ความหมาย	
	ชนิด	ความยาว			
ColID	char	10	XXX001-XXX999	Color ID	PK
ColName	char	150		Color Name	
ColMatID	char	10		Material ID	FK
ColBleaching	char	10		Color Bleach Formula	
ColRed	numeric	9	0-255	Red Color	
ColGreen	numeric	9	0-255	Green Color	
ColBlue	numeric	9	0-255	Blue Color	
ColTestDate	datetime	8		Test Date	
ColEmpLab	char	50		Lab Employee	
ColStatus	char	10	Active / Inactive	Color Status	
ColRemark	char	200		Remark	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 ข้อมูลขั้นตอนการซ่อมของ Lab

ชื่อข้อมูล : ColorProcess (ขั้นตอนซ่อมของ Lab)					
ความหมาย : ข้อมูลสี สูตรซ่อม และขั้นตอนซ่อมชิ้นงานตัวอย่างแก่ลูกค้า					
Aliases :					
รายละเอียด					
ชื่อข้อมูลย่อย	ประเภท		ขอบเขตข้อมูล	ความหมาย	
	ชนิด	ความยาว			
ColPColID	char	10	XXX001-XXX999	Color ID	PK
ColPNo	numeric	9		Color Process ID	PK
ColPName	char	150		Color Process Name	
ColPMatID	char	10		Material ID	FK
ColPQuantity	numeric	9		Quantity	
ColPUnit	char	10		Unit of Material	
ColPRemark	char	200		Remark	

ตารางที่ 4.4 ข้อมูลวัตถุดิบ

ชื่อข้อมูล : Material (วัตถุดิบ)					
ความหมาย : ข้อมูลแสดงรายละเอียดของวัตถุดิบประเภทต่างๆ					
Aliases :					
รายละเอียด					
ชื่อข้อมูลย่อย	ประเภท		ขอบเขตข้อมูล	ความหมาย	
	ชนิด	ความยาว			
MatID	char	10	M00001-M99999	Material ID	PK
MatName	char	50		Material Name	
MatUnit	char	10		Material Unit	
MatCost	money	8		Material Cost	
MatType	char	10	Fabric / Chemical	Material Type	
MatStatus	char	10	Active / Inactive	Material Status	
MatRemark	char	200		Remark	

ตารางที่ 4.5 ข้อมูลตัวอย่างสี่

ชื่อข้อมูล : Sample (ตัวอย่างสี่)					
ความหมาย : ข้อมูลของผ้าที่มีการข้อมเพื่อส่งให้ลูกค้าเป็นชิ้นงานตัวอย่าง					
Aliases :					
รายละเอียด					
ชื่อข้อมูลย่อย	ประเภท		ขอบเขตข้อมูล	ความหมาย	
	ชนิด	ความยาว			
SamID	char	10	S00001-S99999	Sample ID	PK
SamCusID	char	10		Customer ID	FK
SamOrderDate	datetime	8		Order Date	
SamRequireDate	datetime	8		Required Date	
SamEmpEntry	char	50		Data Entry Employee	
SamRemark	char	200		Remark	

ตารางที่ 4.6 ข้อมูลใบสั่งผลิต

ชื่อข้อมูล : CusOrder (ใบสั่งผลิต)					
ความหมาย : ข้อมูลจากใบ P/O ของลูกค้า					
Aliases :					
รายละเอียด					
ชื่อข้อมูลย่อย	ประเภท		ขอบเขตข้อมูล	ความหมาย	
	ชนิด	ความยาว			
OrdID	char	10	O00001-O99999	Order ID	PK
OrdPoID	char	10		Purchase Order ID	
OrdCusID	char	10		Customer ID	FK
OrdOrderDate	datetime	8	MM/DD/YY	Order Date	
OrdEmpEntry	char	50		Data Entry Employee	
OrdStatus	char	50	wait for Confirmation / Confirm Cancel / Close	Order Status	
OrdRemark	char	200		Remark	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 ข้อมูลรายการตัวอย่างสี

ชื่อข้อมูล : SamItem (รายการตัวอย่างสี)					
ความหมาย : รายละเอียดข้อมูลของผ้าที่มีการซ่อมเพื่อส่งให้ลูกค้าดูเป็นชิ้นงานตัวอย่าง					
Aliases :					
รายละเอียด					
ชื่อข้อมูลย่อย	ประเภท		ขอบเขตข้อมูล	ความหมาย	
	ชนิด	ความยาว			
SamISamID	char	10	S00001-S99999	Sample ID	PK
SamItemNo	numeric	9		Sample Item Number	PK
SamIColID	char	10		Color ID	FK
SamIDescription	char	150		Color Description	
SamIMatID	char	10		Material ID	FK
SamIEmpLab	char	50		Lab Employee	
SamIRemark	char	200		Remark	

ตารางที่ 4.8 ข้อมูลรายการสั่งผลิต

ชื่อข้อมูล : CusOrdItem (รายการสั่งผลิต)					
ความหมาย : ข้อมูลรายการสั่งผลิต					
Aliases :					
รายละเอียด					
ชื่อข้อมูลย่อย	ประเภท		ขอบเขตข้อมูล	ความหมาย	
	ชนิด	ความยาว			
OrdIOrdID	char	10	O00001-O99999	Order ID	PK
OrdItemNo	numeric	9		Order Item Number	PK
OrdIColID	char	10		Color ID	FK
OrdIFold	numeric	9		Fold Amount	
OrdIRequireDate	datetime	8	MM/DD/YY	Required Date	
OrdIJobPID	numeric	9		Job ID	FK
OrdIFinishDate	datetime	8		Open Job Date	
OrdIBeforeW	numeric	9		Weight before Dye	
OrdIAfterW	numeric	9		Weight after Dye	
OrdIEmpEntry	char	50		Data Entry Employee	
OrdIStatus	char	10	wait for Confirmation / Confirm and Progress / Close / Cancel	Order Item Status	
OrdIRemark	char	200		Remark	

ตารางที่ 4.9 ข้อมูลขั้นตอนติดตามใบสั่งงาน

ชื่อข้อมูล :	JobProcess (ขั้นตอนซ่อมของ Job)				
ความหมาย :	รายละเอียดขั้นตอนต่างๆ ของการซ่อม				
Aliases :					
รายละเอียด					
ชื่อข้อมูลย่อย	ประเภท		ขอบเขตข้อมูล	ความหมาย	
	ชนิด	ความยาว			
JobPID	numeric	10	Running Number	Job ID	PK
JobPNo	numeric	9		Job Process No.	PK
JobPName	char	150		Job Process Name	
JobPMatID	char	10		Material ID	FK
JobPMatType	char	10	Fabric / Chemical	Type of Material	
JobPQuantity	numeric	9		Quantity	
JobPUnit	char	10		Unit of Material	
JobPDate	datetime	8	MM/DD/YY	Date of Process	
JobPEmpControl	char	50		Control Employee	
JobPStatus	char	50	Finish / in Progress / Cancel	Job Process Status	
JobPRemark	char	200		Remark	

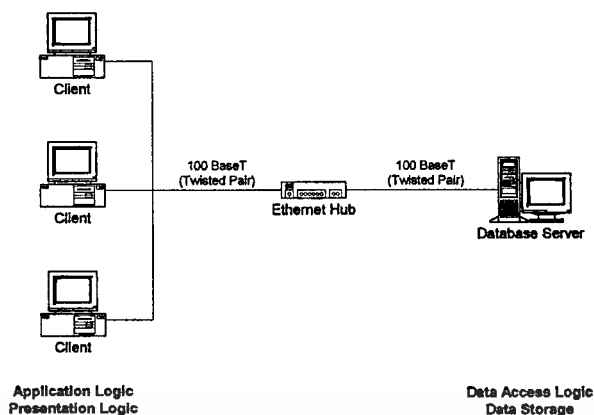
4. การออกแบบระบบงานเครือข่ายแบบ Client/Server

4.1 การออกแบบเครือข่าย

ระบบเครือข่ายที่เลือกนำมาใช้ในการทำงานจะเป็นเครือข่ายแบบ LAN (Local Area Network) เพื่อเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ภายในองค์กรให้สามารถรับ-ส่ง หรือแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างกันได้

4.2 สถาปัตยกรรม Two-Tiered Client/Server

เพื่อให้ระบบงานมีการแบ่งหน้าที่การทำงาน จึงเลือกใช้เทคโนโลยีแบบ Client /Server โดยการประมวลผลของงาน (Application Logic) จะอยู่ที่ Client รวมถึงเป็นส่วนที่จะติดต่อกับผู้ใช้ (Presentation Logic) ส่วนในฝั่งของ Server จะทำหน้าที่เก็บและให้บริการฐานข้อมูล (Data Access Logic and Data Storage)



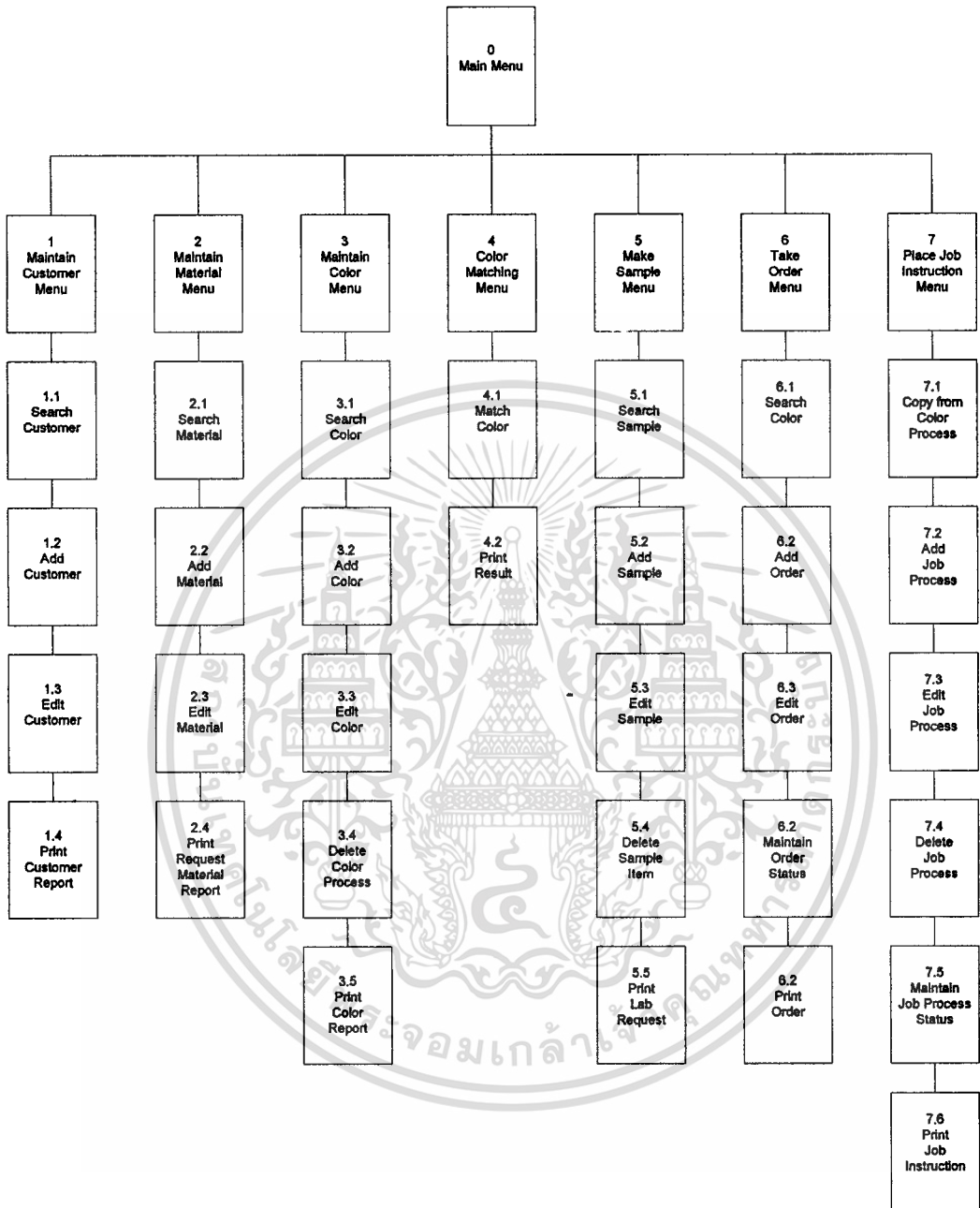
รูปที่ 4.9 Two-Tiered Client/Server Architecture with Ethernet LAN

5. การออกแบบการติดต่อกับผู้ใช้ระบบ (User Interface Design Components)

เป็นการนำเครื่องมือต่างๆ ใน VB6 มาใช้ในออกแบบหน้าจอที่เราต้องการสร้าง (Visual Programming) หลังจากนั้นจึงเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมการทำงาน โดยใช้ภาษา BASIC (Beginners All-Purpose Symbolic Instruction Code) ซึ่งเป็นภาษาที่ใช้งานง่าย

User Interface เป็นการเชื่อมต่อการทำงานระหว่าง User และระบบคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกัน บนหน้าจอคอมพิวเตอร์จะต้องแสดง Navigator เพื่อให้ User สามารถติดต่อกับระบบได้ เช่น มีฟอร์มเพื่อให้ User ป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบ ตลอดจนการแสดงผลรายงานต่างๆ ที่ผ่านการประมวลผลจากระบบ เป็นต้น

ผู้เขียนได้ออกแบบระบบสารสนเทศห้องปฏิบัติการสีเพื่อโรงย้อม ในส่วนของ User Interface ไว้ โดยมีหน้าที่การทำงานดังแสดงในรูปที่ 4.10

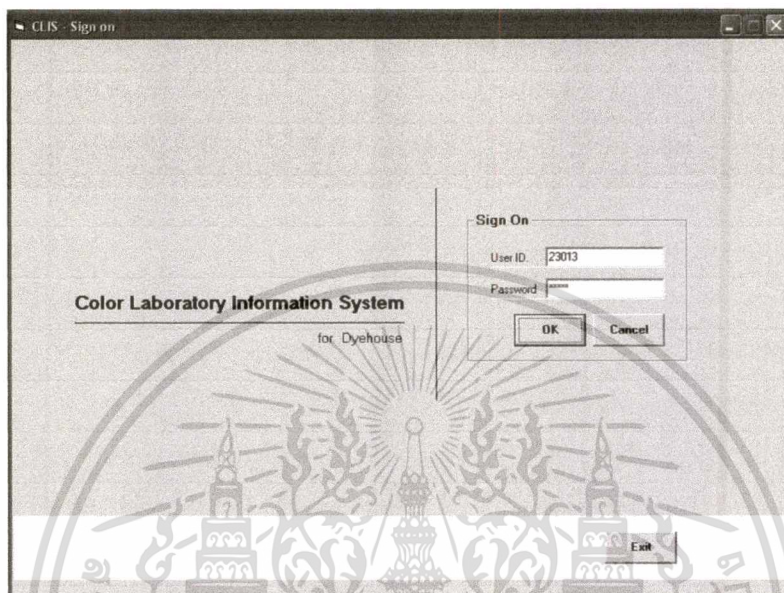


รูปที่ 4.10 Initial Interface Structure Diagram

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ส่วนการติดต่อกับผู้ใช้ระบบ (User Interface)

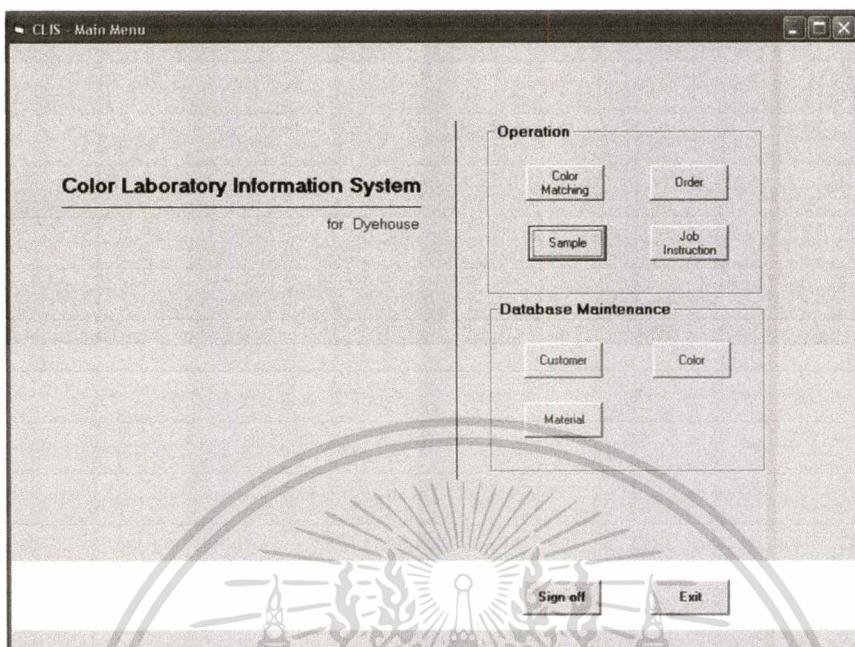
หลังจาก User ติดตั้งระบบ Color Laboratory Information System เสร็จเรียบร้อยแล้ว เมื่อทำการ Run program หน้าจอแรกของระบบจะเป็น หน้าจอของการ Login ดังรูปที่ 4.11



รูปที่ 4.11 หน้าจอการ Login เข้าสู่ระบบ Color Laboratory Information System

เมื่อ User ป้อนข้อมูล User ID. และ Password ที่ถูกต้อง ระบบจะนำเข้าสู่หน้าจอหลัก (Main Menu) ซึ่งจะประกอบด้วยฟังก์ชันการทำงาน 2 ประเภทหลัก คือ

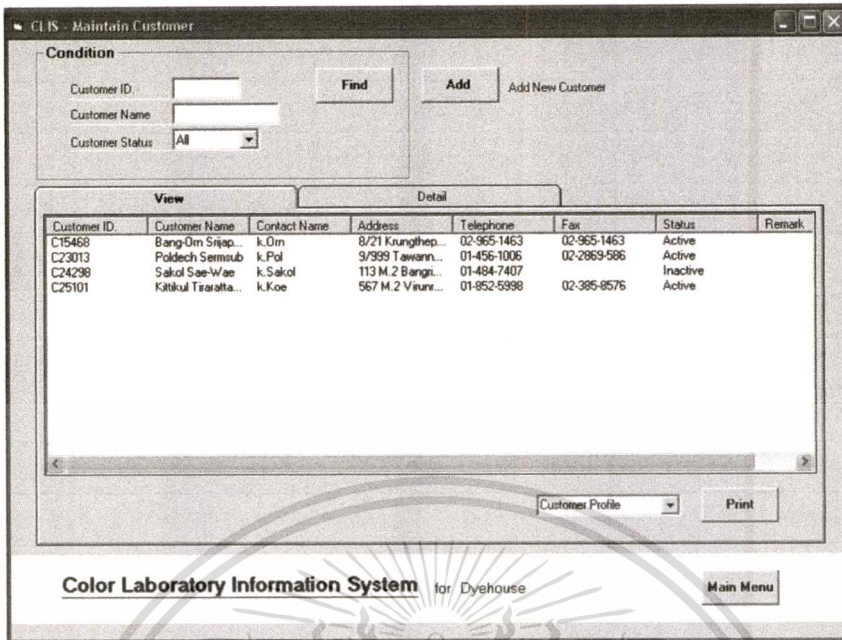
1. ฟังก์ชันประเภทการดูแลข้อมูลพื้นฐานของระบบ (Database Maintenance) ประกอบด้วย 3 ฟังก์ชัน คือ
 - ฟังก์ชันการป้อนเข้าข้อมูลลูกค้า (Customer)
 - ฟังก์ชันการป้อนเข้าข้อมูลวัตถุดิบ (Material)
 - ฟังก์ชันการป้อนเข้าข้อมูลสีและสูตรย้อม (Color)



รูปที่ 4.12 หน้าจอหลักของระบบ (Main Menu)

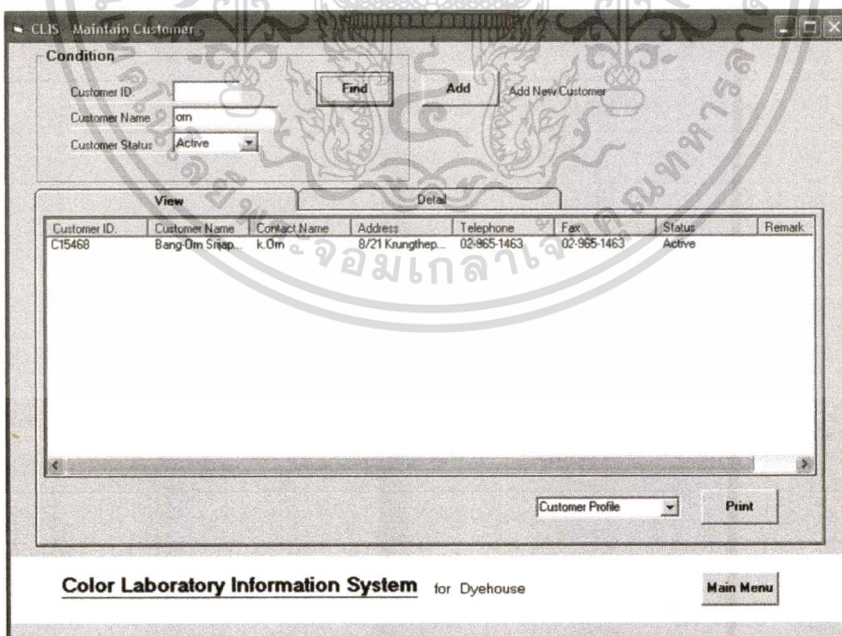
2. ฟังก์ชันประเภทการปฏิบัติงาน (Operation) ประกอบด้วย 4 ฟังก์ชัน คือ
 - ฟังก์ชันการค้นหาสูตรย้อม (Matching Color) โดยการเปรียบเทียบสีตัวอย่างของลูกค้กับฐานข้อมูลที่เก็บไว้ในระบบ
 - ฟังก์ชันการสร้างใบสั่งทำ Lab สี และใบนำส่งสินค้าตัวอย่าง (Sample)
 - ฟังก์ชันการรับคำสั่งซื้อ และสร้างใบยืนยันการสั่งซื้อ (Order)
 - ฟังก์ชันการสร้างใบสั่งงานแผนก (Job Instruction)

ก่อนที่ User จะใช้งานในฟังก์ชันของการปฏิบัติงาน จะต้องทำการสร้างข้อมูลพื้นฐานทั้งหมดเข้าสู่ระบบก่อน รวมทั้งต้องคอยดูแลรักษาฐานข้อมูลให้ถูกต้องอยู่เสมอ เพื่อการนำข้อมูลไปใช้ในส่วนงานการปฏิบัติงานที่ถูกต้องนั่นเอง



รูปที่ 4.13 เข้าสู่หน้าจอการ Maintain ข้อมูลลูกค้า

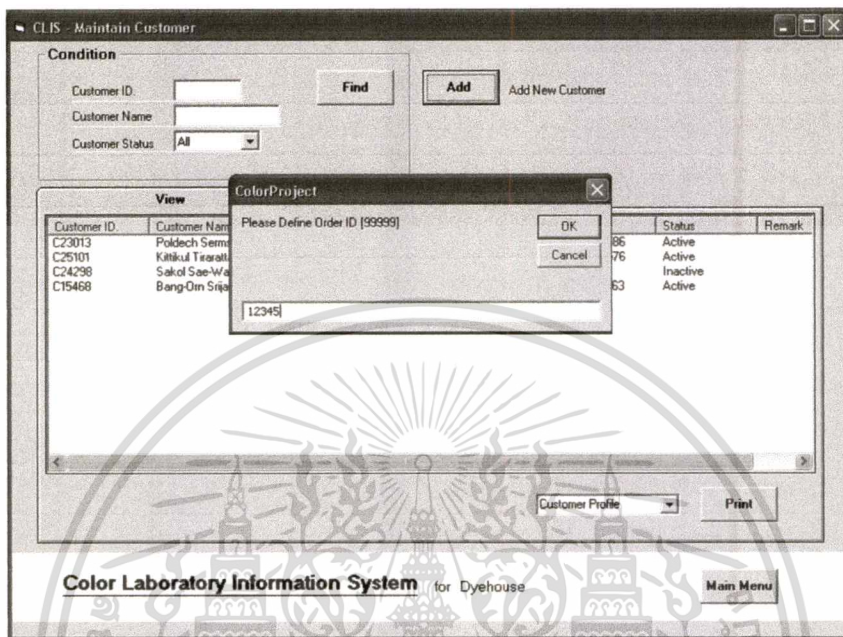
ข้อมูลพื้นฐานฟังก์ชันแรกคือ การ Maintain ข้อมูลลูกค้า ที่หน้าจอแรก (View Tab) User สามารถค้นหาข้อมูลลูกค้า เพิ่มข้อมูลลูกค้าใหม่ รวมถึงการแก้ไขปรับปรุงข้อมูลลูกค้าเก่า



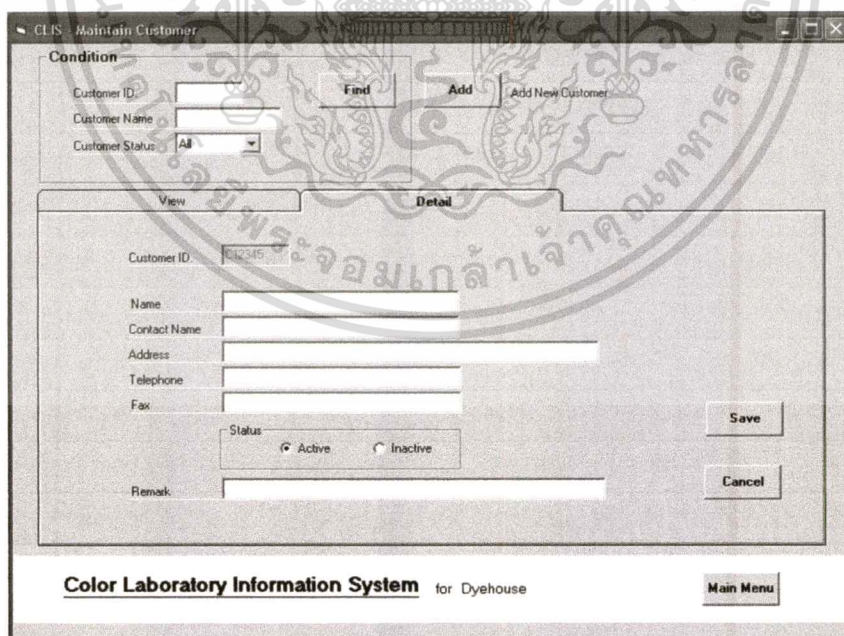
รูปที่ 4.14 ผลลัพธ์จากการค้นหาข้อมูลลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรณีการเพิ่มข้อมูลลูกค้าใหม่ ต้องคลิกที่ปุ่ม Add New Customer ระบบจะแสดงกล่องข้อความเพื่อให้ User กำหนดรหัสลูกค้า จากนั้นแสดงฟอร์มสำหรับการป้อนข้อมูลลูกค้า (Detail Tab)



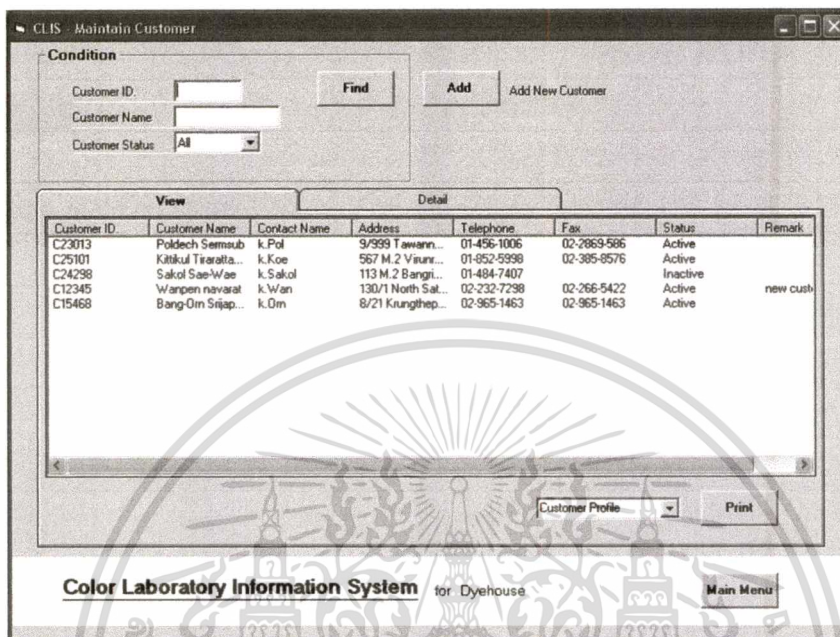
รูปที่ 4.15 แสดงการเพิ่มข้อมูลลูกค้า



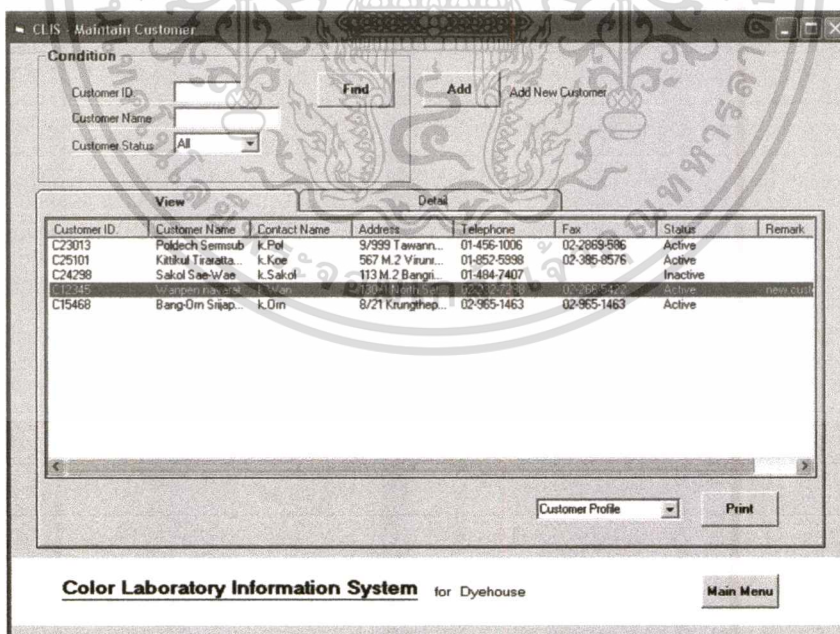
รูปที่ 4.16 ฟอร์มสำหรับการป้อนข้อมูลลูกค้าใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อคลิกปุ่ม Save ข้อมูลจะถูกบันทึกลงในฐานข้อมูล ระบบจะ Refresh ข้อมูล และแสดงข้อมูลในหน้าจอแรก ซึ่ง User สามารถเลือกข้อมูลเพื่อการแก้ไขได้



รูปที่ 4.17 แสดงข้อมูลลูกค้า หลังจากมีการเพิ่มและบันทึกข้อมูล



รูปที่ 4.18 การดับเบิ้ลคลิกที่แถวของข้อมูลที่ต้องการแก้ไข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CLIS - Maintain Customer

Condition

Customer ID: **Find** **Add** Add New Customer

Customer Name:

Customer Status: All

View **Detail**

Customer ID: C12345

Name: Warpen nararat

Contact Name: k.Wan

Address: 130/1 North Sathon Road Siam, Bangkok

Telephone: 02-232-7298

Fax: 02-266-5422

Status: Active Inactive

Remark: new customer

Save **Cancel**

Color Laboratory Information System for Dyehouse **Main Menu**

รูปที่ 4.19 แสดงข้อมูลที่ต้องการแก้ไข

การพิมพ์ข้อมูลลูกค้า สามารถเลือกรายงานที่ลูกค้าซึ่งแล้วตั้งพิมพ์โดยคลิกที่ปุ่ม Print

CLIS - Maintain Customer

Condition

Customer ID: **Find** **Add** Add New Customer

Customer Name:

Customer Status: All

View **Detail**

Customer ID	Customer Name	Contact Name	Address	Telephone	Fax	Status	Remark
C23013	Poldech Semouab	k.Pol	9/399 Tawann...	01-456-1006	02-2863-606	Active	
C25101	Kitkul Tigea...	k.Koe	567 M.2 Vamun...	01-862-5998	02-385-8576	Active	
C24298	Sakol SapWae	k.Sakol	113 M.2 Bang...	01-484-7407		Inactive	
C12345	Warpen nararat	k.Wan	130/1 North Sal...	02-232-7298	02-266-5422	Active	new cust
C15468	Bang-Om Sriep...	k.Qin	8/21 Krungthep...	02-965-1463	02-965-1463	Active	

Customer Profile **Print**

Color Laboratory Information System for Dyehouse **Main Menu**

รูปที่ 4.20 การเลือกข้อมูลแล้วตั้งพิมพ์รายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับฟังก์ชันข้อมูลพื้นฐานในส่วนของการ Maintain ข้อมูลวัตถุดิบ และข้อมูลสี เป็นอีกส่วนหนึ่งที่มีหน้าที่การทำงานคล้ายกับการ Maintain ข้อมูลลูกค้า

CLIS - Maintain Material

Condition

Material ID: Find Add Add New Material

Material Name:

Material Status: All

Mat ID	Material Name	Unit of Material	Cost/Unit	Type	Status	Remark
DUMMY		0			Active	
M00001	Soda ash	Gram	250	Chemical	Active	Carb. de sodiu...
M00002	Salt	Gram	20	Chemical	Active	Sel / Salz
M00003	Sodium bicarbo...	Gram	500	Chemical	Active	Bikarbonat / Bl...
M00004	Auxiliaries	Gram	900	Chemical	Active	
M00005	TC 8/J	Fold	700	Fabric	Active	
M00006	C.FTF STR	Fold	600	Fabric	Active	string
M00007	CDT FIB 1'1	Fold	1200	Fabric	Active	cotton
M00008	CDT 24/1	Fold	2000	Fabric	Active	cotton

Material Request Form Print

Color Laboratory Information System for Dyehouse **Main Menu**

รูปที่ 4.21 หน้าจอการ Maintain ข้อมูลวัตถุดิบ

Maintain Color

Condition

Color ID: Find Add Add New Color

Color Name:

Fabric Type:

Color Status: All

Color ID	Color Name	Fabric Type	Color Bleaching	% Red Color	% Green Color	% Blue Color	Test Date
BLACK01	Black MAW	M00005	B1	17	13	17	2/6/2003
BLUE01	Brilliant Blue	M00005	B1	2	13	100	6/2/2546
DUMMY		DUMMY					
GREEN01	Green	M00008	B1	8	77	31	4/2/2546
GREEN002	GREEN002	M00005	B2	60	69	63	2/19/200
PINK01	Pink P-26	M00006	B1	85	9	49	2/5/2003
RED001	Red FBN conc	M00008	B1	98	16	38	1/1/1958
YELLOW01	Yellow 4G	M00007	B1	99	87	6	2/5/2003

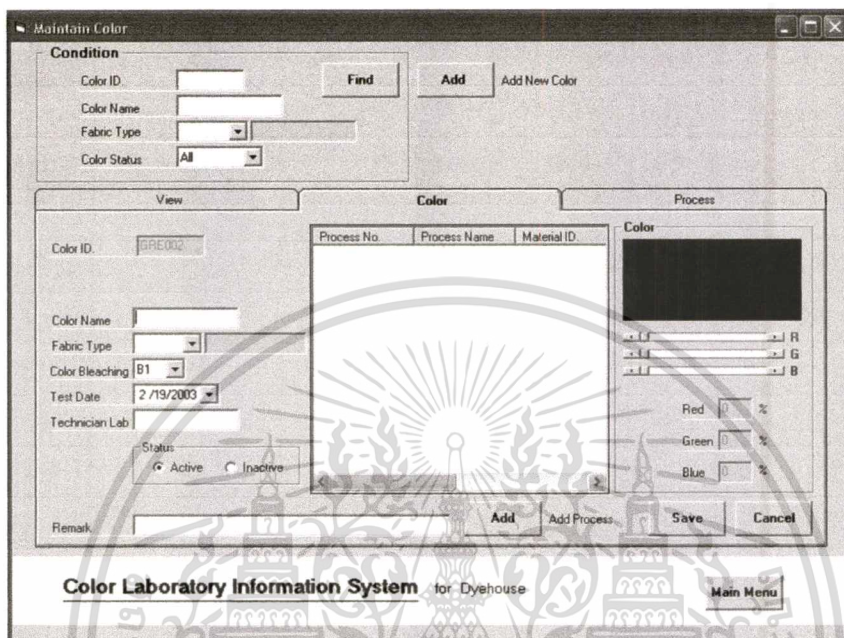
Color Recipe Print

Color Laboratory Information System for Dyehouse **Main Menu**

รูปที่ 4.22 หน้าจอการ Maintain ข้อมูลสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับฟังก์ชันการ Maintain ข้อมูลสี จะมีหน้าที่การทำงานบางส่วนที่แตกต่างจาก 2 ฟังก์ชันแรก กล่าวคือจะมีการจัดเก็บข้อมูลสีไว้ในระบบ โดยระบบจะแสดงให้เห็นสีที่จัดเก็บผ่านจอคอมพิวเตอร์



รูปที่ 4.23 แสดงสีที่จัดเก็บในระบบ

ที่หน้าจอข้อมูลสี (Color Tab) User จะต้องปรับความสว่างของหน้าจอ (Calibrate) เพื่อตั้งค่าให้ได้มาตรฐาน (โดยใช้มาตรฐานกระดาษเทา 18%) แล้วจึงนำผ้าที่ย้อมมาเปรียบและปรับสีบนจอคอมพิวเตอร์

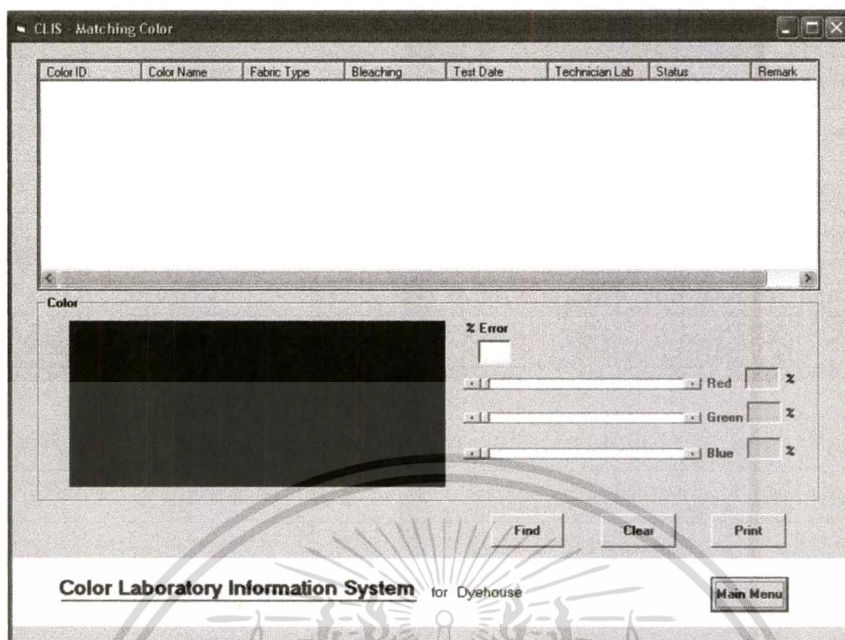
User สามารถปรับสีโดยเลื่อน Scroll bar ที่แสดงสี 3 สี คือ สีแดง(R), สีเขียว(G) และสีน้ำเงิน เมื่อ User เลื่อน Scroll bar ระบบจะแสดงส่วนผสมสีเป็นเปอร์เซ็นต์ หลังจาก User ป้อนข้อมูลสีเรียบร้อยแล้ว คลิกปุ่ม Save เพื่อบันทึกข้อมูลสี แต่หาก User ต้องการเพิ่มขั้นตอนการย้อมสี สามารถคลิกที่ปุ่ม Add Process ได้เลย ระบบจะทำการบันทึกข้อมูลสีให้ก่อนที่จะเข้าหน้าจอการเพิ่มขั้นตอนการย้อม (Process Tab)

รูปที่ 4.24 กรณีการเพิ่มขึ้นขั้นตอนการย้อม

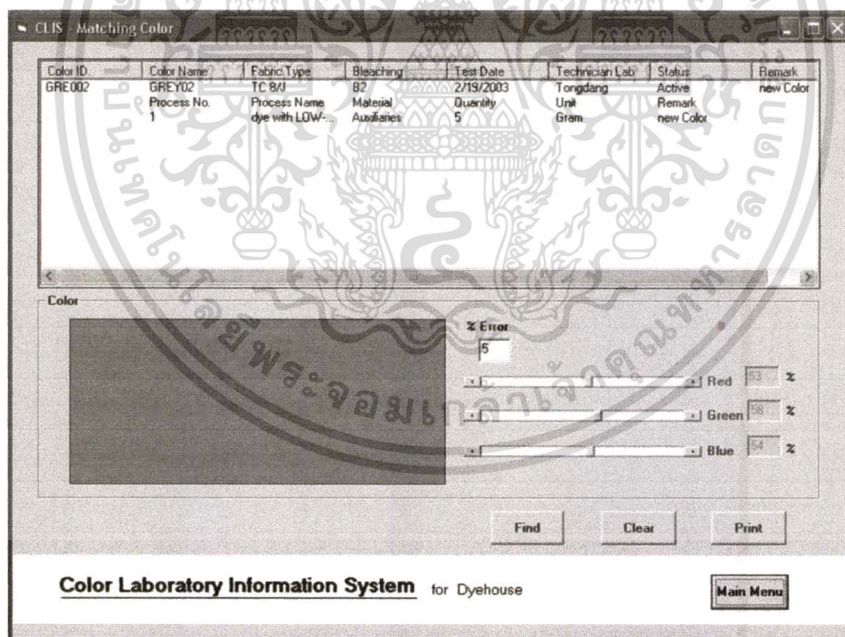
เมื่อเพิ่มขึ้นขั้นตอนการย้อม พร้อมทั้งบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ระบบจะทำการ Refresh ข้อมูลใหม่ให้ในทันที

เมื่อ User ทำการสร้างข้อมูลพื้นฐานของระบบเรียบร้อยแล้ว สามารถเรียกใช้ฟังก์ชันงานในส่วนการปฏิบัติงาน ซึ่งจะประกอบด้วย 4 ฟังก์ชัน ก่อนที่จะเรียกใช้ส่วนใดก็ตาม User จะต้องทำการศึกษาเพื่อให้เกิดความเข้าใจในขั้นตอนการทำงานเป็นอย่างดี

ในฟังก์ชันงานการค้นหาสูตรย้อม (Matching Color) User สามารถนำตัวอย่างสีของลูกค้ามาเปรียบเทียบกับหน้าจอ โดยใช้หลักการเดียวกันกับการจัดเก็บข้อมูลสีในส่วนงานย่อยข้อมูลสีแล้วทำการค้นหา ทั้งนี้ User สามารถค้นหาสีที่ใกล้เคียงได้โดยการใส่ข้อมูลเปอร์เซ็นต์ความผิดพลาดในช่อง %Error เพราะการค้นหาข้อมูลสีอาจไม่พบสีที่ตรงกันทีเดียว



รูปที่ 4.25 หน้าจอการเปรียบเทียบสีเพื่อกันหาสูตรซ่อมจากระบบ



รูปที่ 4.26 ผลลัพธ์ที่ได้จากการค้นหา

จากผลลัพธ์ที่ได้บนหน้าจอ User สามารถดับเบิลคลิกที่แถวแสดงข้อมูลสี เพื่อเรียกดูตัวอย่างสี จากนั้น User สามารถสั่งพิมพ์ข้อมูลสีที่ค้นหาได้ด้วยคำสั่ง Print

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.27 แสดงสีใกล้เคียงที่ได้จากการค้นหา

ฟังก์ชันถัดมาเป็นฟังก์ชันงานการทำตัวอย่างให้ลูกค้า (Sample) User สามารถสร้างใบสั่งทำ Lab สี และใบส่งงานตัวอย่าง

Sample ID	Customer ID	Customer Name	Order Date	Reque Date	Employee Entry
S00004	C23013	Pokdech Semsub	2/3/2003	1/2/2003	Tongdaeng
S00005	C15468	Bang-Om Siapphan	2/11/2003	2/11/2003	Leg
S00006	C23013	Pokdech Semsub	2/11/2003	2/11/2003	
S11111	C25101	Kitkul Tirattawe	2/3/2003	2/5/2003	Stitch
S12312	C25101	Kitkul Tirattawe	2/17/2003	2/17/2003	
S22222	C25101	Kitkul Tirattawe	1/1/2003	4/4/2003	

รูปที่ 4.28 หน้าจอแรกของฟังก์ชันงานการทำตัวอย่างสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรณีของการทำตัวอย่างงานที่ไม่เคยมีการสร้างข้อมูลสีพื้นฐานมาก่อน User จะต้องใส่รหัสของสีเป็น DUMMY รวมทั้งกรณีของข้อมูลวัตถุดิบก็ให้ใช้วิธีเดียวกัน

เมื่อใส่ข้อมูลสีแล้ว User สามารถเลือกพิมพ์ใบสั่งทำ Lab สี เพื่อใช้ในการติดตัวอย่างสีลูกค้ำแล้วส่งงานให้ Lab เมื่อมีการทดสอบสูตรข้อมแล้ว User จะต้องเพิ่มข้อมูลสีในส่วนของข้อมูลพื้นฐานก่อน แล้วจึงเข้ามาในส่วนงานนี้เพื่อปรับปรุงข้อมูลที่บันทึกไว้เดิม เช่น ในส่วนชื่อของสีที่ข้อมเป็นต้น จากนั้นจึงออกรายงานใบส่งงานตัวอย่าง เพื่อติดตัวอย่างงานให้ลูกค้ำ

ส่วนงานต่อไปเป็นฟังก์ชันงานการรับคำสั่งซื้อ รวมทั้งการสร้างใบยืนยันคำสั่งซื้อเพื่อให้ลูกค้ำเซ็นตอบกลับมา ก่อนที่จะมีการผลิต สำหรับส่วนงานนี้ ก็จะมีหน้าที่การทำงานที่ใกล้เคียงกับส่วนงานย่อยที่กล่าวมาแล้วก่อนหน้านี้ แต่จะแตกต่างตรงที่มีการปรับปรุงสถานะเพื่อการติดตามความคืบหน้าของงาน

Order ID	P/O ID	Customer ID	Customer Name	Order Date	Employee Entry	Status	R#
01111	P1111	C23013	Poldech Semsub	2/2/2003	d.111	Closed	d.1

รูปที่ 4.29 หน้าจอแรกของฟังก์ชันงานการรับคำสั่งซื้อ

User จะต้องปรับปรุงสถานะของคำสั่งซื้อ เช่น สถานะการยืนยันคำสั่ง สถานะการยกเลิกคำสั่ง สถานะการปิดงาน เป็นต้น สถานะการทำงานดังกล่าวจะช่วยให้ User สามารถทราบได้ว่าขณะนี้คำสั่งซื้อใบนี้ มีการดำเนินงานไปถึงขั้นตอนใดแล้ว ซึ่งจะช่วยให้ User สามารถวางแผนการทำงาน ตลอดจนการให้คำตอบแก่ลูกค้ำได้สะดวกและรวดเร็วขึ้น

ฟังก์ชันสุดท้ายของการปฏิบัติงานเป็นส่วนของงานสร้างใบสั่งงานแผนก (Job Instruction) โดยระบบจะนำข้อมูลจากคำสั่งซื้อ และข้อมูลพื้นฐานต่างๆ มาแสดงในใบสั่งงานแผนก โดยจะประกอบด้วยข้อมูลสูตรย้อม และขั้นตอนการย้อม ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ User สามารถเลือกได้ว่าต้องการจะคัดลอกสูตรและขั้นตอนจากข้อมูลที่มีอยู่เดิมหรือจะสร้างใหม่เองก็ได้ ทั้งนี้ User สามารถคัดลอกมาแล้วทำการแก้ไขใหม่ได้เช่นกัน

ในส่วนงานนี้จะมีการปรับปรุงสถานะการทำงานเช่นเดียวกับในส่วนงานย่อยการรับคำสั่งซื้อ โดยการปรับปรุงสถานะในส่วนงานการสร้างใบสั่งงานแผนกนี้จะไปปรับปรุงรายการในใบสั่งซื้อให้โดยอัตโนมัติ

Job ID	Order ID	Order Date	Required Date	Finish Date	Weight before	Weight after	Dye	Job
2	000001	1/3/2003	2/11/2003	1/3/2003	4	0		

รูปที่ 4.30 หน้าจอแรกของฟังก์ชันการสร้างใบสั่งงานแผนก

เมื่อปรับปรุงสถานะจนครบ User จะต้องปรับปรุงสถานะปิด (Close) คำสั่งซื้อในขั้นตอนสุดท้าย เพื่อเป็นการจบการทำงานในแต่ละคำสั่งซื้อ

Color Laboratory Information System						
Sample Product Form					<small>f or Dyehouse</small>	
Sample ID. : S00005			Order Date : 11-Feb-2003			
Customer : C15468 Achara Thinthai			Require Date : 11-Feb-2003			
Contact : k.Ach 02-9651463			Entry Employee : Leg			
No.	Color ID.	Name	Description	Mat ID.	Lab Employee	Remark
1	RED001	Red FBN conc	very red	M00006	Tongdim	
(place Sample Product here)						
2	BLUE01	Brilliant Blue	very pinky	M00007		
(place Sample Product here)						
3	YEL001	Yellow 4G		M00005		
(place Sample Product here)						

()						
Authorize Signature						
						1 18-Mar-2003

รูปที่ 4.32 ใบส่งงานตัวอย่างสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Color Laboratory Information System
 for Dyehouse

Order Confirm Report

Order ID : O00001

P/O ID : P12345

Customer : C25101 Vichai Narong

Contact : k.Vi 01-9564125

Order Status : wait for confirmation

Remark :

Order Date : 03-Jan-2003

Employee Entry : Leg

No.	Color ID	Color Name	Fabric ID	Fabric Name	Fold Amount	Require Date	Remark
1	YEL001	Yellow 4G	M00007	COTRIB 1	4	11-February-200 ann	

()

Authorized Customer Signature

()

Marketing Signature

()

Manager Signature

1

18-Mar-2003

รูปที่ 4.33 ใบยืนยันคำสั่งซื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Color Laboratory Information System
for Dyehouse

Customer Profile

C15468

Name		Contact Name	
Achana Thinthai		k.Ach	
Phone	Fax	Status	
02-9651463	02-9651463	Active	
Address 11/2 Krungthepnon 8 Mueng Nontaburi 11000			
Remark			

C23813

Name		Contact Name	
Poldech Sennsub		k.Pol	
Phone	Fax	Status	
01-4561006	02-2869586	Active	
Address 9/99 Tawanna Resident I Vibhuvadee 32 Ladyno Jatujak BKK.			
Remark			

C24296

Name		Contact Name	
Sakol Sae-Wae		k.Sakol	
Phone	Fax	Status	
01-4847407		Inactive	
Address 113 M.2 Bangrin Mueng Samutprakarn			
Remark			

1

18-Mar-2003

รูปที่ 4.36 รายงานข้อมูลลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

1. บทสรุป

อุตสาหกรรมสิ่งทอไทยในปัจจุบัน เป็นอุตสาหกรรมที่นับวันจะมีการแข่งขันที่รุนแรงมากขึ้นซึ่งมีทั้งการแข่งขันกันภายในประเทศ และการแข่งขันกันในตลาดต่างประเทศ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน อันได้แก่ การพัฒนาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ให้สูงขึ้น โดยมีต้นทุนการผลิตที่ต่ำลง และเพื่อให้องค์กรสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าว จึงมีการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศต่างๆ มาประยุกต์ใช้กับระบบการทำงาน เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผล สามารถสนองตอบความต้องการของลูกค้า เช่น การสามารถส่งมอบสินค้าได้รวดเร็ว และตรงตามความต้องการของลูกค้า ซึ่งจะยังผลให้ภาพพจน์ขององค์กรดีขึ้นตามลำดับ

โครงการศึกษากรณีพิเศษนี้ ผู้เขียนได้ทำการศึกษาข้อมูลระบบการทำงานขององค์กรแห่งหนึ่งที่ทำธุรกิจโรงงานย้อมผ้า โดยได้ศึกษาถึงปัญหาการดำเนินงาน และความต้องการของผู้ใช้ระบบ จากการวิเคราะห์ในขั้นตอนต่างๆ ได้นำเสนอและทำการพัฒนาระบบงานเพื่อใช้สำหรับการดำเนินงานทางธุรกิจ โดยการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการจัดเก็บ บันทึกข้อมูล และค้นหา ตลอดจนการนำเอาข้อมูลหรือผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลมาวิเคราะห์ และวางแผนเพื่อให้ผู้บริหารระดับสูงใช้ในการวิเคราะห์ และตัดสินใจ จากการพัฒนาระบบงานดังกล่าวทำให้สามารถเข้าใจในเรื่องการประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีอยู่หลากหลาย หากผู้ใช้เลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับงานแล้วก็จะก่อให้เกิดประโยชน์ที่คุ้มค่าต่อการลงทุน ไม่ว่าจะเป็นการเพิ่มศักยภาพในการดำเนินงานขององค์กร หรือการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันกันในเชิงธุรกิจก็ตาม

2. ข้อเสนอแนะ

จากการที่ผู้เขียนได้ออกแบบและพัฒนาระบบงานไว้เพียงส่วนหนึ่ง ของระบบทั้งหมดที่ได้ศึกษานั้น สืบเนื่องมาจากเวลาที่ใช้ในการพัฒนามีจำกัด ทั้งนี้ หากได้มีการพัฒนาระบบงานของส่วนที่เหลือ แล้วทำการเชื่อมต่อบริบบย่อยต่างๆ เข้าด้วยกัน ผู้เขียนคาดว่าน่าจะเป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้งานได้มากขึ้น เพราะระบบจะมีฟังก์ชันการทำงานที่ถูกต้องและสมบูรณ์มากยิ่งขึ้นนั่นเอง

อนึ่ง เนื่องจากผู้เขียนมีความเข้าใจในเรื่องรายละเอียดของสิทธิที่ใช้สำหรับการข้อมฟ้าไม่ถือซึ่งเพียงพอ จึงไม่สามารถพัฒนาระบบงานที่สามารถจัดเก็บบันทึกข้อมูลสิทธิตามลักษณะสิทธิที่ใช้ข้อมจริงในโรงข้อมได้ โดยข้อมูลสิทธิจากระบบที่แสดงให้เห็นทางจอคอมพิวเตอร์ยังคงเป็นเพียงแนวทางในการทำงานของ Lab เท่านั้น อย่างไรก็ตามผู้เขียนหวังว่า จะมีผู้ศึกษาข้อมูลจากโครงการศึกษากรณีพิเศษนี้ และนำไปใช้เป็นแนวทางการพัฒนาระบบงานในขั้นต่อไปที่เป็นประโยชน์ได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- ธาริน สัทธรรมชารี. 2544. คู่มือการเขียนโปรแกรม Visual Basic Version 6.0. กรุงเทพฯ : ชัคเชส มีเดีย
- วิสาร กัจจรวาทย์. 2541. **Fundamental of Visual Basic Database Programming**. กรุงเทพฯ : Sum Publishing.
- ส่วนอุตสาหกรรมสิ่งทอ สำนักพัฒนาอุตสาหกรรมรายสาขา กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม. 2542. **ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับทฤษฎีการวัดสี**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว
- Brathwaite, Kenmore S. Database. 1990. **Management and Control**. New York : McGraw-Hill.
- Dennis, and Barbara Haley Wixom. 2000. **Systems Analysis and Design**. New York : John Wiley & Sons.
- Dennis, and Jerry FitzGerald. 1999. **Business Data Communication and Networking**. New York : John Wiley & Sons.
- Harris, David. 1999. **Systems Analysis and Design for the small enterprise**. New York : Harcourt Brace & Company.

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	รุ่งกานต์ ลอหศิริงาม
สถานที่เกิด	จ.ระนอง
ประวัติการศึกษา	
มัธยมศึกษา	โรงเรียนสาธิต มศว.ประสานมิตร
อุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คณะบริหารธุรกิจ
ประวัติการทำงาน	ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) ฝ่ายธุรกรรมตลาดทุน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้